



PLANO DE MANEJO DO PARQUE ESTADUAL DO CERRADO



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Carlos Roberto Massa Júnior

SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Everton Luiz da Costa Souza

INSTITUTO ÁGUA E TERRA

José Volnei Bisognin

DIRETORIA DO PATRIMÔNIO NATURAL

Rafael Andreguetto

GERÊNCIA DE ÁREAS PROTEGIDAS

Jean Alex dos Santos

PARQUE ESTADUAL DO CERRADO

Juarez Antônio Ressai Baskoski

EQUIPE RESPONSÁVEL PELO PLANO DE MANEJO

STCP ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.

Gerente da Divisão de Meio Ambiente

Bruno de Andrade Matuella

Coordenação Geral

Leticia Karmann Monteiro de Almeida Ulandowski

Flora

Guilherme Salgado Grittz
Luciano Ceolin
Sergio Sakagawa
Tamires Marcela Burda

Instituto Água e Terra – Gerência de Áreas

Protegidas

Mikaela Marques Pulzatto
Camile Foltran
Suzete Fatima Kiatkoski Rauen
Luísa Panek Marques

Fauna

Alberto Urben Filho
Sérgio Augusto Abrahão Morato
Urubatan Moura Skerratt Suckow

Meio Físico

Felipe Chandelier
Fernanda Caroline Borato Xavier
Gabrielle Poi

Meio Antrópico

Aline Martinhago
Daniel Thá
Rafael Duarte Kramer

Uso Público

Aline Martinhago
Cássia Santana Ribeiro
Isis de Cristo

Organização e Conteúdo do Plano de Manejo

Elífaz Harã Rosário Oliveira
Sérgio Augusto Abrahão Morato

Arte Visual

Ana Carolina Soares Vicentini

Moderação

Letícia K. Monteiro de Almeida Ulandowski
Sergio Sakagawa

Sistema de Informações Geográficas

Dyulem Pedroso
Filipe Hasselmann de Oliveira
Juliana Boschiroli Lamanna Puga

SUMÁRIO

PARTICIPANTES DAS OFICINAS DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO	6
7	
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Contexto da Elaboração do Plano de Manejo	11
1.2 Elementos do Plano de Manejo	13
2 PARTE 1: COMPONENTES FUNDAMENTAIS.....	17
2.1 Breve caracterização da UC.....	19
2.2 Propósito	25
2.3 Declarações de Significância	25
2.4 Recursos e Valores Fundamentais	26
3 PARTE 2: COMPONENTES DINÂMICOS	31
3.1 Análise dos Recursos e Valores Fundamentais	31
3.2 Análise das Questões-chave.....	33
4 PARTE 3: COMPONENTES NORMATIVOS.....	37
4.1 Zoneamento Interno e Normas Específicas	37
4.1.1 Zona de Conservação.....	39
4.1.2 Zona de Infraestrutura.....	41
4.1.3 Zona de Adequação Ambiental.....	45
4.1.4 Zona de Diferentes Interesses Públicos.....	48
4.1.5 Zona de Amortecimento	51
4.2 Normas Gerais	54
4.3 Atos Legais e Administrativos	61
5 REFERÊNCIAS	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Elementos que compõem um Plano de Manejo	14
Figura 2	Localização do Parque Estadual do Cerrado.....	18
Figura 3	Distribuição das zonas do Parque Estadual do Cerrado	38
Figura 4	Zona de Conservação do Parque Estadual do Cerrado.....	41
Figura 5	Zona de Infraestrutura do Parque Estadual do Cerrado.....	42
Figura 6	Zona de Adequação Ambiental do Parque Estadual do Cerrado	48
Figura 7	Zona de Diferentes Interesses Públicos do Parque Estadual do Cerrado.....	49
Figura 8	Zona de Amortecimento do Parque Estadual do Cerrado.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Ficha técnica do Parque Estadual do Cerrado	17
Tabela 2	Análise do Recurso e Valor Fundamental: Bioma Cerrado	31
Tabela 3	Análise do Recurso e Valor Fundamental: Biodiversidade	32
Tabela 4	Análise do Recurso e Valor Fundamental: Atrativos Naturais.....	32
Tabela 5	Análise das questões-chave para a gestão do Parque Estadual do Cerrado	33
Tabela 6	Zonas do Parque Estadual do Cerrado.....	38

ANEXOS

Anexo 1 – Mapas Temáticos

- Base Cartográfica
- Carta Imagem
- Declividade
- Drenagem
- Geologia
- Geomorfologia
- Hipsometria
- Pedologia
- Regularização Fundiária
- Riscos Climáticos
- Uso e Cobertura do Solo
- Vegetação
- Vulnerabilidade Geoambiental
- Zoneamento (2002)
- Zoneamento (2025)

Anexo 2 – Lista de Espécies de Flora

Anexo 3 – Listas de Espécies de Fauna

PARTICIPANTES DAS OFICINAS DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

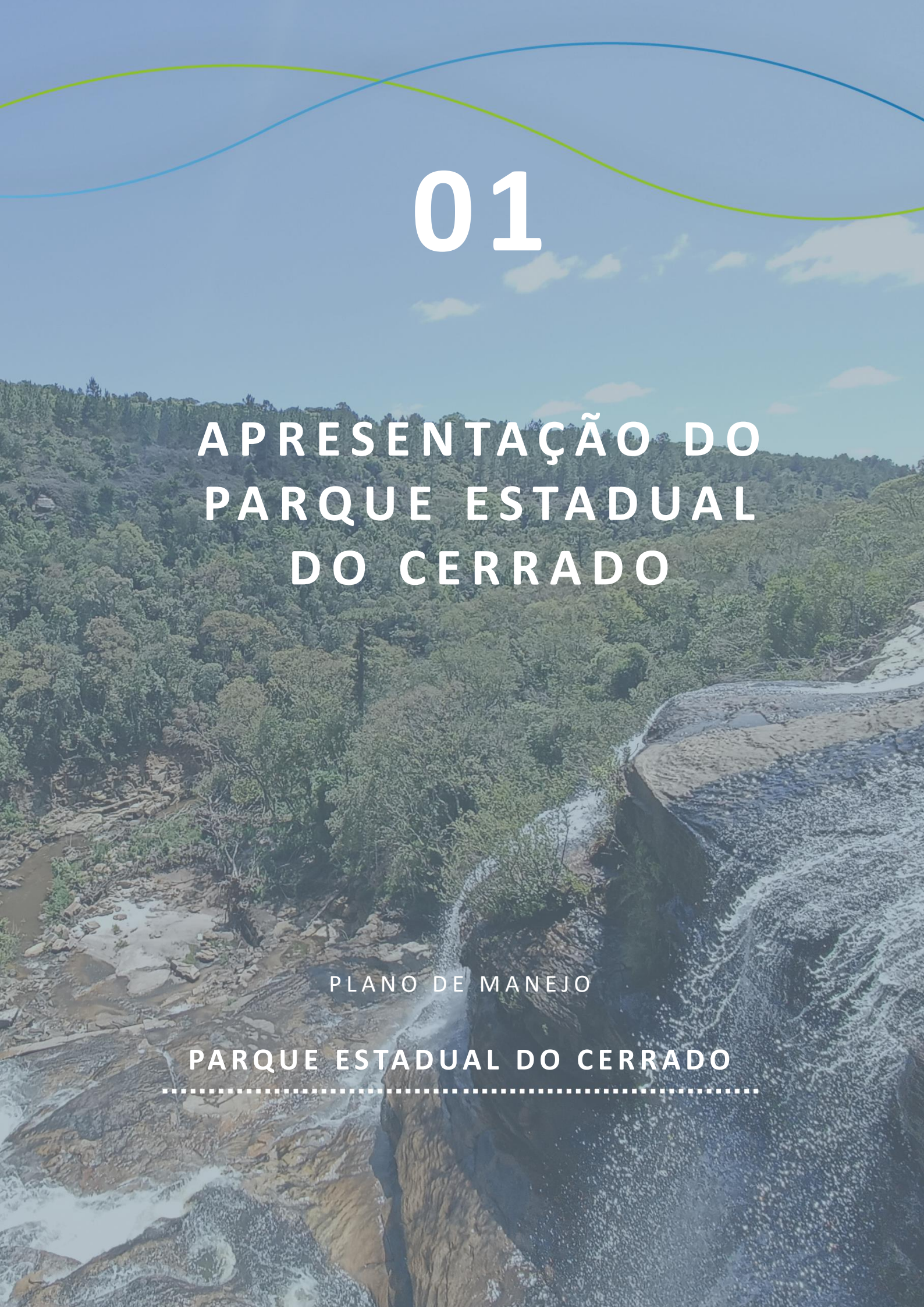
Adriana Conceição Weiguert - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Aline Vignoli Souza - Instituto Água e Terra
Amanda Ribeiro - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Amauri Fucks - Parque Estadual do Vale do Codó
Ana Letícia Aniceto Louwen - Instituto Água e Terra
Bruna Kosofski – Instituto Água e Terra
Carlos Alberto Ornellas Filho - Associação de Turismo Sustentável Jaguariaíva Melhor do Paraná
Caroline Maia Salido - Instituto Água e Terra
Caroline Prochnau - Secretaria de Turismo do Paraná
Claudiane Horodenski Soares - Secretaria de Turismo do Paraná
Edo Rodrigues Mota - Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná
Elífaz Harã Rosário Oliveira - STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Eloirdes Miranda de Mello - BO Paper Indústria de Papéis e Fibras Sustentáveis
Ezio Fernandes de Almeida Junior - Prefeitura de Jaguariaíva
Felipe Fabrin dos Santos - Instituto Água e Terra
Fernanda Caroline Borato Xavier – STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Francisco Dias Netto - Prefeitura de Sengés
Gabriela Teleginski Turra – Instituto Água e Terra
Harisson Luiz Pires Pereira - Guará Projetos Ambientais
Jean Alex dos Santos - Instituto Água e Terra
José Kyoma Silva Costa – Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Juarez Baskoski - Instituto Água e Terra
Leandro Gomes da Silva – Instituto Federal do Paraná
Lessandro da Cruz Rodrigues – Instituto Federal do Paraná
Letícia Canizella Pereira - Guará Projetos Ambientais
Letícia Ulandowski - STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Luciane Rosas - Secretaria de Turismo do Paraná
Lucio Cunha Drinko - Associação de Turismo Sustentável Jaguariaíva Melhor do Paraná
Luiz Carlos Deable - Movimento Ecológico Excursionista Capivari
Marcos Maurício Kincheski – Instituto Água e Terra
Mariana Lampe da Veiga - Instituto Água e Terra
Najla Papa Teixeira Marinho de Barros - Secretaria de Saúde de Jaguariaíva
Rafael Gustavo Pomim Lopes - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Rafaela Loezer Sanches - Secretaria de Turismo do Paraná
Ramon Mattos Mendes - Corpo de Bombeiros
Sandra Maria Negrini Brisola - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Sandro Drinko de Matos - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Selene de Miranda Leal – Instituto Água e Terra
Sérgio Morato - STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Sergio Sakagawa - STCP Engenharia de Projetos Ltda.
Tarcio Carneiro - Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva
Thiago Luiz Calandro – Instituto Federal do Paraná
Vinícius Barbosa - Instituto Água e Terra
Vinícius Nadal De Masi - Clube dos Tropeiros de Alma Sem Fronteiras

MISSÃO DO INSTITUTO ÁGUA E TERRA

A missão do Instituto Água e Terra (IAT) é proteger, preservar, conservar, controlar e recuperar o patrimônio ambiental paranaense, buscando melhor qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável com a participação da sociedade. O IAT é um órgão da administração direta do Poder Executivo do Estado do Paraná, dotado de personalidade jurídica de direito público interno, instituída pela Lei Estadual nº 20.070, de 18 de dezembro de 2019.

Cabe ao IAT, dentre outras atribuições, executar as ações do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) em consonância com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as unidades de conservação (UC) instituídas pelo Estado. Além disso, é de responsabilidade da instituição fomentar e executar estratégias para a melhoria da qualidade ambiental e para o uso sustentável dos recursos naturais, programas de educação ambiental, conhecimento científico, proteção, preservação e conservação da biodiversidade nas UC do Estado do Paraná e o exercício do poder de polícia administrativa ambiental.

O Estado do Paraná possui 74 UC estaduais, sob gestão do IAT, sendo 55 pertencentes ao grupo de proteção integral (7 Estações Ecológicas, 1 Reserva Biológica, 4 Reservas Florestais, 2 Monumentos Naturais, 39 Parques Estaduais e 1 Refúgio de Vida Silvestre) e 20 ao grupo de uso sustentável (3 Áreas de Relevante Interesse Ecológico, 1 Área de Interesse Turístico, 9 Áreas de Proteção Ambiental, 4 Florestas Estaduais e 3 Hortos Florestais). Essas UC têm, dentre suas atribuições, o objetivo de promover a conservação e pesquisa da biodiversidade, da água, do solo, da regulação do clima, da geração de energias renováveis e da produção de medicamentos, gerando mais renda e lazer para cidadãos e visitantes.



01

APRESENTAÇÃO DO
PARQUE ESTADUAL
DO CERRADO

PLANO DE MANEJO

PARQUE ESTADUAL DO CERRADO

1 INTRODUÇÃO

O Parque Estadual do Cerrado (PEC), criado pelo Governo do Estado do Paraná por meio do Decreto Estadual nº 1.232, de 27 de março de 1992, abrangia, inicialmente, 420,40 ha. Posteriormente, sua área foi ampliada para 1.830,40 ha pelo Decreto Estadual nº 1.527, de 02 de outubro de 2007, passando a ocupar partes dos municípios de Jaguariaíva e Sengés.

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), os Parques Estaduais têm por objetivo preservar ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico. Pertencem ao grupo de Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCPI) e são de posse e domínio públicos. Entretanto, nos atos legais de criação das Unidades de Conservação, geralmente, está descrito os objetivos da referida UC. No caso do PEC, o Decreto de Criação descreve como o objetivo do PEC: **“preservar remanescente de campos cerrados, um ecossistema típico e em vias de extinção, bem como locais de excepcional beleza cênica, como canyons e cachoeiras”**.

Além dos atos legais de criação de uma UC, outro documento importante para gestão é o Plano de Manejo. A necessidade de que cada UC possua um plano de manejo é definido na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC). De acordo com este dispositivo legal, o plano de manejo consiste em um documento técnico no qual se estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da UC.

O atual documento se refere ao Plano de Manejo do PEC, cujo objetivo é subsidiar a gestão desta UC. Este documento apresenta a síntese dos levantamentos e análises de informações disponíveis na bibliografia e em dados secundários, assim como os resultados da Oficina de Planejamento Participativo, que garantiu a participação da sociedade no processo de elaboração do planejamento da UC.

1.1 Contexto da Elaboração do Plano de Manejo

O Plano de Manejo é o principal documento para subsidiar o planejamento e a gestão eficaz de uma UC, devendo este priorizar a proteção dos recursos naturais e, também, a manutenção dos modos de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica da UC que assim o permitirem. Esse documento é obrigatório para todas as categorias de UC, conforme previsto no SNUC.

O Instituto Água e Terra (IAT), autarquia vinculada à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável (SEDEST) do Governo do Estado do Paraná, firmou contrato com a STCP Engenharia de Projetos Ltda. para a “Revisão do Plano de Manejo do Parque Estadual do Cerrado”. Na revisão do Plano de Manejo do PEC, o IAT adotou uma nova abordagem metodológica adaptada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) ao contexto brasileiro, baseada no *Foundation Document*, do Serviço de Parques Nacionais Norte-Americanos (NPS). Essa estratégia permite integrar e coordenar todos os tipos e níveis de planos e decisões a partir de um entendimento

comum daquilo que é essencial para UC. De acordo com o ICMBio (2018), a Revisão do Plano de Manejo deve ser realizada com a participação das comunidades locais, bem como por meio da caracterização dos aspectos ambientais e socioeconômicos da UC e da avaliação das pressões incidentes sobre ela. Estas condições visam definir o zoneamento da UC e as ações necessárias para sua gestão.

Assim sendo, o processo de revisão do Plano de Manejo do PEC incluiu diversas etapas, como por exemplo: reconhecimento de campo pela equipe técnica da STCP Engenharia de Projetos; levantamento de dados secundários para caracterizar a UC com base em informações disponíveis na literatura e em bancos de dados oficiais; identificação e descrição dos aspectos ambientais, socioeconômicos, histórico-culturais e político-institucionais; atos normativos e legais referentes à UC; banco de dados geográficos; realização de oficinas participativas tanto com as comunidades locais como com as instituições da região; e por fim a compilação de todas as informações levantadas nesse período para a construção do Plano de Manejo.

Após a consolidação do Diagnóstico Preliminar de dados Secundários, foi iniciada uma das principais etapas da nova metodologia do ICMBio (2018), a participação social. Para isso foi realizada a Oficina de Elaboração do Plano de Manejo (OEPM), que teve a sua metodologia fundamentada no enfoque participativo, uma filosofia de trabalho que promove a cidadania e o engajamento de setores da sociedade mediante a valorização da diversidade de saberes do elemento humano e da participação consciente e responsável em diversos níveis e contextos. Essa oficina teve como objetivo gerar a interação interdisciplinar e multisetorial entre os distintos atores que interagem com a UC e qualificar o processo de construção colaborativa do Plano de Manejo.

Segundo o ICMBio (2018), o enfoque participativo oportuniza o surgimento de proposições criativas, inovadoras e sustentáveis, gerando identificação e comprometimento entre os envolvidos e a proposta elaborada. Essa metodologia utiliza técnicas e instrumentos que facilitam a comunicação e dinamizam o desenvolvimento organizado e integrado do trabalho, contribuindo para aumentar a sinergia, a mobilização e o engajamento dos participantes no processo. Exemplificando, enfoque participativo utiliza um conjunto diversificado de técnicas e pressupostos, tais como:

- ✓ Presença de moderadores;
- ✓ Acesso integral e facilitado às informações;
- ✓ Proposição de questões norteadoras;
- ✓ Valorização de saberes, experiências e contribuições;
- ✓ Interatividade e atividades em grupos de trabalho;
- ✓ Exposição dos trabalhos e debates em sessões plenárias;
- ✓ Registro e visualização do processo.
- ✓ Avaliação; e
- ✓ Relatório de sistematização de resultados para os participantes.

Como suporte à OEPM, foi elaborado o Guia do Participante, um documento destinado aos integrantes da oficina. Este guia descreve os conceitos de cada componente do Plano de Manejo, com o objetivo de auxiliar o entendimento dos temas abordados. Também inclui uma síntese do diagnóstico preliminar da UC realizado a partir de dados secundários, com objetivo de contextualizar o participante

quanto às características socioambientais identificadas para a UC e, também, de instigá-lo a contribuir com dados, pesquisas e conhecimentos não contemplados no material. O material foi disponibilizado em formato digital e impresso para todos os participantes.

A OEPM do PEC aconteceu nos dias 10 e 11 de outubro de 2023, na Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente, em Jaguariaíva/PR. Participaram representantes de diversas instituições e atores diretamente envolvidos com a UC, como o Instituto Água e Terra (IAT), a Secretaria de Turismo do Paraná, Corpo de Bombeiros, Secretaria Municipal de Saúde de Jaguariaíva, Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente de Jaguariaíva, Prefeitura Municipal de Sengés, Associação de Turismo Sustentável Jaguariaíva Melhor do Paraná, Guará Projetos Ambientais, além de representantes da sociedade civil. Ao longo dos dois dias, 52 participantes trabalharam e debateram os temas mais relevantes e emergenciais para o PEC, contribuindo para a construção colaborativa do Plano de Manejo e para a gestão da UC.

Ao fim desse processo participativo, as informações coletadas dos participantes foram incluídas nos dados secundários já obtidos e assim organizados de forma construir o planejamento, os regramentos e o zoneamento da UC, construído, assim, o Plano de Manejo do Parque Estadual do Cerrado.

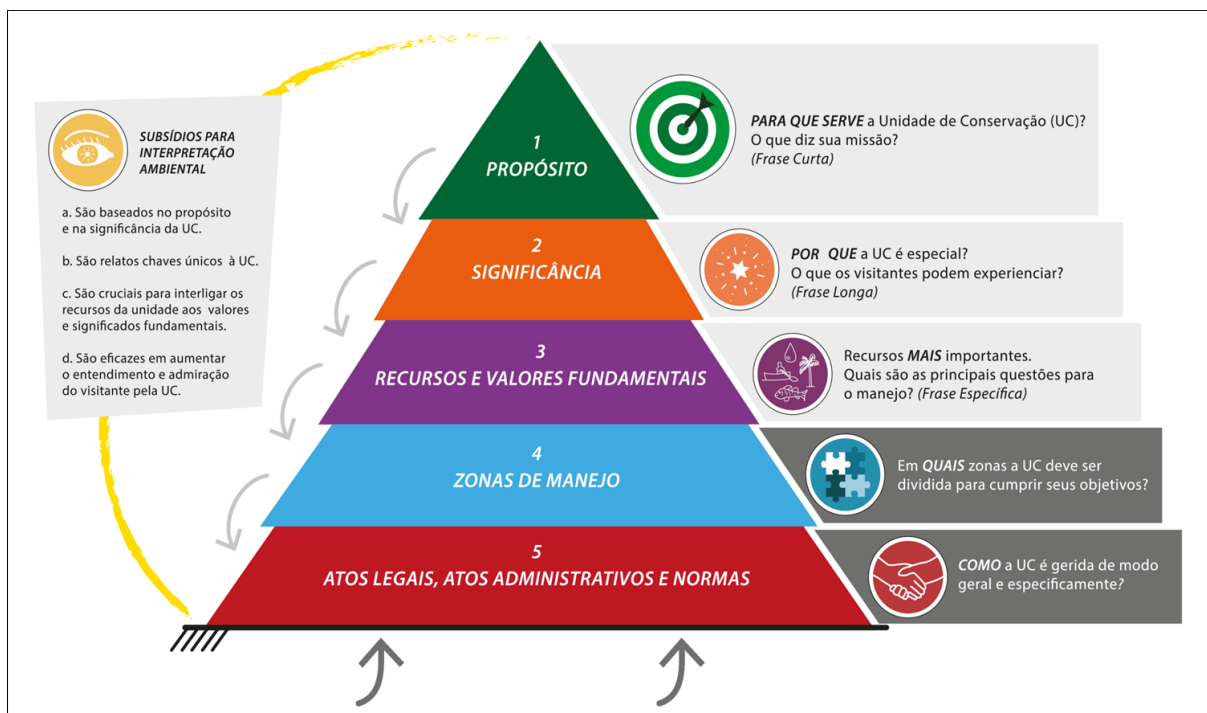
1.2 Elementos do Plano de Manejo

Conforme sugere o Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais (ICMBio, 2018), o processo de elaboração do Plano de Manejo preconizou o desenvolvimento de documentos de maneira mais objetiva e estratégica, com maior celeridade, aplicabilidade e envolvimento de outras áreas técnicas, aumentando a efetividade de gestão, reduzindo custos e o tempo de elaboração do documento.

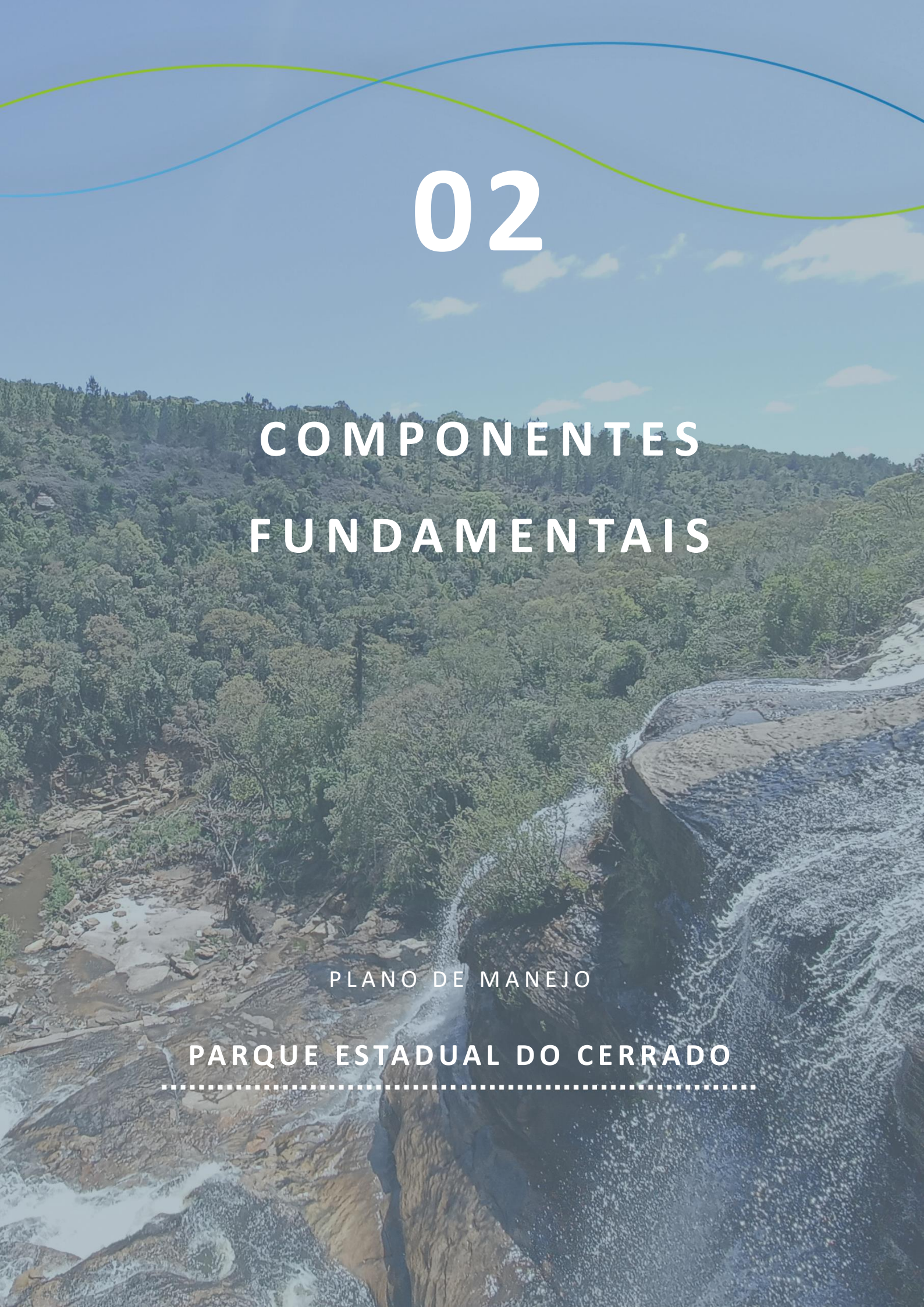
A Figura 1 apresenta as relações entre os elementos que compõem um Plano de Manejo, conforme Roteiro Metodológico (ICMBio, 2018). Os elementos principais incluem:

- ✓ Propósito;
- ✓ Significância;
- ✓ Recursos e Valores Fundamentais;
- ✓ Zonas de Manejo;
- ✓ Atos legais, atos administrativos e normas.

Figura 1 Elementos que compõem um Plano de Manejo



Fonte: ICMBio (2018).

The background of the entire page is a photograph of a lush green forest with a prominent waterfall cascading over rocks. Two decorative arcs, one blue and one green, curve across the top of the image. The text is overlaid on this background.

02

COMPONENTES FUNDAMENTAIS

PLANO DE MANEJO

PARQUE ESTADUAL DO CERRADO

2 PARTE 1: COMPONENTES FUNDAMENTAIS

Os componentes fundamentais de um Plano de Manejo incluem uma breve descrição da UC, seu propósito, declarações de significância, e os recursos e valores fundamentais. Esses componentes são considerados fundamentais porque geralmente estão relacionados com a razão de existência da UC e não mudam com o tempo, devendo ser considerados em planos e esforços de manejo futuros (ICMBio, 2018). A Tabela 1 apresenta a ficha técnica do PEC.

Tabela 1 *Ficha técnica do Parque Estadual do Cerrado*

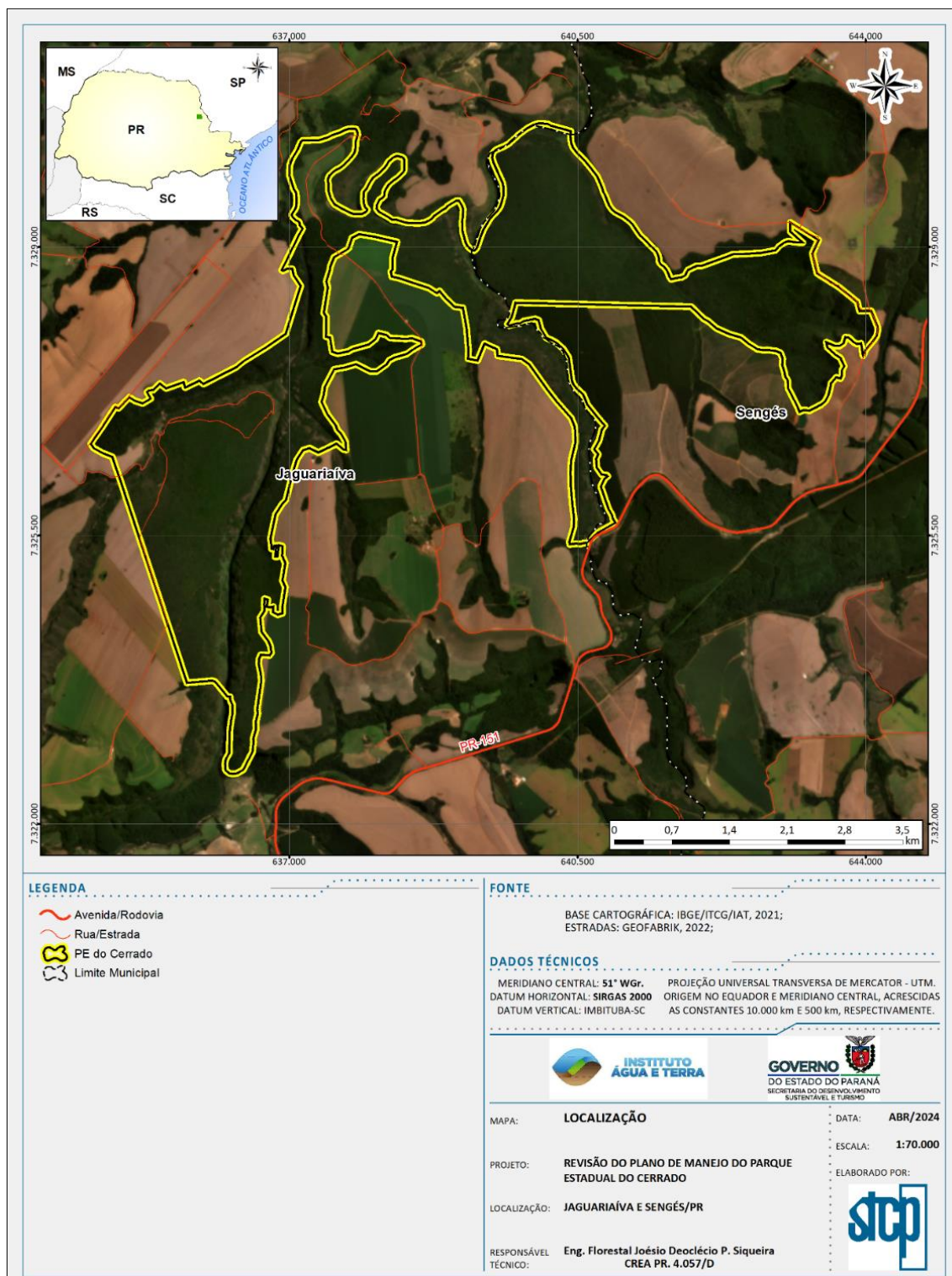
INSTITUTO ÁGUA E TERRA - IAT	
Categoria e Grupo	Parque Estadual - Proteção Integral
Endereço	Bairro do Pesqueiro, Jaguariaíva – CEP: 84200-000
Telefone	(42) 3225-2757
E-mail	parquesparana@iat.pr.gov.br; pedocerrado@iat.pr.gov.br
Site	https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Parque-Estadual-do-Cerrado-PEC
Superfície da UC*	Decreto: 1.830,40 hectares / Georreferenciamento: 1.760,21 hectares
Perímetro da UC	53 quilômetros
Municípios abrangidos pela UC	Jaguariaíva e Sengés
Estado	Paraná
Coordenadas Geográficas	Norte: 24° 7' 54,235''S / 49° 37' 42,228''O Sul: 24° 12' 11,713''S / 49° 37' 39,500''O Leste: 24° 10' 1,155''S / 49° 34' 51,583''O Oeste: 24° 10' 4,035''S / 49° 40' 30,857''O
Decreto de Criação	Decreto Estadual nº 1.232, de 27 de março de 1.992
Decreto Posterior	Decreto Estadual nº 1.527, de 02 de outubro de 2.007
Bioma	Cerrado
Atividades Ocorrentes	Uso público, educação ambiental e pesquisa científica
Atividades Conflitantes	Pesca, caça, presença de flora e fauna exóticas, falta de regularização fundiária

Fonte: IAT (2025).

*Considerando que as matrículas imobiliárias e os atos normativos de criação da Unidade de Conservação são antigos — tendo sido calculados com base em parâmetros cartográficos limitados à época — e que tecnologias modernas foram utilizadas para o novo mapeamento, verificou-se uma divergência entre as áreas registradas e as medidas. Portanto, para fins de zoneamento e gestão da UC, adotou-se a área aferida por ferramentas de geoprocessamento e georreferenciamento recentes. Ressalta-se que o Instituto Água e Terra trabalha de forma contínua para sanar tais divergências cartográficas nas UCs.

O PEC está situado na mesorregião Centro Oriental do Paraná, região fisiográfica dos Campos Gerais do Paraná, no Bairro Pesqueiro, a aproximadamente 12 km da sede do município de Jaguariaíva, 19 km da sede do município de Sengés e 18 km da sede do município de Arapoti (Figura 2 e Anexo 1).

Figura 2 Localização do Parque Estadual do Cerrado



Fonte: IAT (2025). Adaptado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

O acesso ao PEC se dá partindo do centro de Jaguariaíva em direção à cidade alta, sentido à Subestação de Energia da Copel, no bairro Samambaia. A partir da estrada de chão, segue-se por 11 quilômetros até o acesso ao PEC. Outro acesso possível ocorre partindo do centro de Arapoti, seguindo pela PR-092 até o Km 324. Em seguida, entra em uma estrada sem pavimentação à esquerda e segue por 18 quilômetros até a entrada da UC.

2.1 Breve caracterização da UC

O PEC está localizado em área de abrangência das classes climáticas “Cfb”, segundo a classificação de Köppen-Geiger, correspondendo ao clima Temperado, ocorrendo em mais de 76% da UC, além de apresentar uma transição dos climas “Cfa/Cfb”, Subtropical Úmido para Temperado (24%). Segundo dados da SIMEPAR (2008), o clima Temperado caracteriza-se por verão mais úmido do que o inverno. As chuvas são abundantes e bem distribuídas ao longo do ano todo, sendo o verão bastante fresco e úmido. A média do mês mais quente é inferior a 22°C, com pelo menos quatro meses com médias acima de 10°C. Já o clima Subtropical Úmido caracteriza-se por verão úmido, com massas tropicais instáveis, com temperaturas médias no verão superior a 22°C.

A geologia do PEC, conforme a MINEROPAR (2005), é composta por três unidades: Grupo Paraná, Grupo Itararé e Intrusivas básicas. O Grupo Paraná, de idade Devoniana, abrange 98,24% da UC, sendo formado pelas Formações Furnas (79,35%) e Ponta Grossa (18,89%). A Formação Furnas apresenta arenitos médios a grosseiros com estratificação cruzada e horizontal, além de siltitos e arenitos conglomeráticos depositados em ambientes aluviais e litorâneos. A Formação Ponta Grossa é constituída por folhelhos e siltitos cinzentos, localmente betuminosos, com intercalações de arenitos finos e esbranquiçados, de origem litorânea e de plataforma (MINEROPAR, 2001). O Grupo Itararé, de idade Permo-carbonífera, é representado pela Unidade Litoestratigráfica Grupo Itararé indiviso (PCi), que ocupa 1,62% da UC. É formado por um conjunto heterogêneo de arenitos, siltitos, folhelhos, argilitos, diamictitos, tilitos e, ocasionalmente, níveis de carvão. As Intrusivas básicas, associadas a derrames basálticos do Mesozoico, correspondem a apenas 0,13% da UC, sendo representadas pela soleira de diabásio (JKsgs), um corpo ígneo tabular intrusivo na Formação Furnas, que se originou pela cristalização do magma em fraturas pelas quais ascendeu à superfície.

O PEC está inserido integralmente na Unidade Morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná (Anexo 1), abrangendo a Unidade Morfoescultural Segundo Planalto Paranaense e as Subunidades Planalto de Jaguariaíva e Planalto de Ponta Grossa. A Subunidade Planalto de Jaguariaíva corresponde a 99,97% da área da UC, caracterizado por topos alongados, vertentes convexas e vales em “V”, com direção geral da morfologia noroeste-sudeste em rochas da Formação Ponta Grossa (MINEROPAR, 2006). Já a subunidade Planalto de Ponta Grossa corresponde a apenas 0,03% da UC. Quanto à declividade, predominam áreas de relevo suave ondulado (51,25%) e ondulado (35,44%), seguidas por relevo plano, (7,27%), e por relevo forte-ondulado (6,05%) (SRTM/NASA, 2022).

Os solos do PEC, segundo o Banco de Dados de informações Ambientais (BDiA) do IBGE (2021), pertencem a apenas uma ordem: Latossolos. Quanto às classes de solos (grande grupo), predominam na região Latossolo Vermelho Distrófico (67,11%), seguido de Latossolo Vermelho Distroférrico (32,89%). O Latossolo é um tipo de solo de intemperização intensa, conhecidos popularmente como “solos velhos”. São solos com evolução muito avançada com atuação expressiva de processo de latolização (ferralitização), resultando em intemperização intensa (EMBRAPA, 2018).

Segundo dados da SUDERHSA (2007) o PEC insere-se na Bacia Hidrográfica do Rio Itararé. O rio Itararé tem seu fluxo de sul para norte e conta com o rio Jaguariaíva como principal afluente (SEMA, 2015). A bacia do Itararé possui áreas de reflorestamento abastecendo pelo menos cinco fábricas de papel, com destaque para uma delas, localizada a cerca de 5 km a montante da UC (SEMA, 2015).

Em relação à vulnerabilidade geoambiental, mais de 50% do PEC é classificado como alta vulnerabilidade, com destaque nas áreas onde o rio Jaguariaíva forma extenso cânion (Anexo 1). Esses vales, com elevada dissecação vertical, estão associados a afloramentos rochosos com alta vulnerabilidade a queda de blocos (Santos *et al.*, 2007). Nesses locais, devem ser implantados cuidados específicos ao uso público com especial atenção aos turistas que visitam a UC.

Os mapas temáticos utilizados para subsidiar a caracterização do meio físico do PEC, incluindo informações sobre geologia, geomorfologia, hipsometria, declividade, pedologia, drenagem, balanço hídrico e vulnerabilidade geoambiental encontram-se reunidos no Anexo 1.

O PEC pode ser considerado como marco do limite austral de ocorrência do Cerrado ou savana brasileira (Uhlmann, 2003). Segundo Uhlmann (2003) e Linsingen (2006), a vegetação da UC foi separada em dois grupos, as formações florestais e as formações campestres, que se desdobram em oito unidades fitofisionômicas a serem apresentadas.

Dentre as fitofisionomias do PEC, as formações florestais são menos representativas em termos de ocupação das áreas e são representadas por Floresta de Ecótono (Floresta Estacional Semidecídua/Savana). Linsingen (2006) ainda ressalta a notoriedade da invasão da Floresta Estacional Semidecidual (FES) sobre o Cerrado nessas regiões, e segundo o mesmo autor, as espécies mais frequentes nessas zonas de ecótono são: *Pera glabrata* (Schott) Baill., *Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez, *Laplacea fruticosa* (Schrad.) Kobuski, *Myrcia subcordata* DC., *Vochysia tucanorum* Mart., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Couepia grandiflora* (Mart. & Zucc.) Benth., *Qualea cordata* Spreng., *Serjania gracilis* Radlk. e *Didymopanax vinosus* (Cham. e Schltdl.) Marchal.

Em quantidade reduzida, porém presente na UC, estão as Florestas de Galeria. No PEC são FES com fisionomia variável, em faixas estreitas e intermitentes ao longo dos rios Santo Antônio e Jaguariaíva. Nas áreas de ocorrência dessa formação estão presentes as espécies: *Callisthene major* Mart., *Pera glabrata* (Schott) Baill., *Monteverdia gonoclada* (Mart.) Biral, *Ocotea corymbosa* (Meisn.) Mez, *Myrsine umbellata* Mart., *Casearia sylvestris* Sw. *Gymnanthes klotzschiana* Müll.Arg., *Calliandra brevipes* Benth., *Clusia criuva* Cambess., *Callisthene major* Mart. e *Clethra scabra* Pers (Linsingen, 2006).

Com predomínio na área da UC, estão as fisionomias de vegetação campestre que constituem a savana (Cerrado *sensu lato*) propriamente dita. Dentre essas fitofisionomias estão: Cerrado *sensu stricto*, Campo Cerrado, Campo limpo/Sujo, Campo Úmido e Refúgio Vegetacional Rupestre (Uhlmann, 2003; Linsingen, 2006).

Apesar desse complexo fitofisionômico, Estevan (2006) destaca a dificuldade em separar limites entre Cerrado *sensu stricto* e áreas mais campestres, refletindo outra categoria de formação descrita por Uhlmann (2003), Áreas alteradas de Campo Cerrado/Cerrado “*sensu stricto*”, que são bastante representativas na UC, especialmente na porção nordeste do PEC. Uhlmann destaca que, são áreas, provavelmente, resultantes de ações antrópicas, pois apresentam elementos xeromórficos de Savana, associados a adensamentos de *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

Dentre as formações campestres de maior cobertura na UC, segundo Uhlmann (2003), está o Campo Cerrado. Caracterizado por uma densa e alta cobertura herbácea, entremeada por poucos arbustos e indivíduos arbóreos esparsos que chagam a cobrir cerca de 30% do solo, ocupam áreas intermediárias

entre Campo Limpo/Sujo e Cerrado *sensu stricto* (Savana arborizada). Segundo Linsingen (2006) nessas áreas ocorrem as espécies arbóreo-arbustivas: *Eugenia bimarginata* DC., *Byrsonima intermedia* A. Juss., *Solanum lycocarpum* A.St.-Hil., *Zeyheria montana* Mart., *Bauhinia holophylla* (Bong.) Steud., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Jacaranda oxyphylla* Cham., *Allagoptera campestris* (Mart.) Kuntze, *Annona cornifolia* A. St.-Hil. e *Ouratea spectabilis* (Mart. ex Engl.) Engl. Dentre as ervas e subarbustos, ocorrem: *Gomphrena macrocephala* A. St.-Hil., *Mandevilla virescens* (A.St.-Hil.) Pichon., *Mandevilla pohliana* (Stadelm.) A.H.Gentry, *Mandevilla illustris* (Vell.) Woodson, *Chresta sphaerocephala* DC., *Dalechampia weddelliana* Baill., *Peltaea edouardii* (Hochr.) Krapov. & Cristóbal, *Mimosa dolens* Vell., *Smilax elastica* Griseb. e *Lippia lupulina* Cham. Já no tapete graminóide, destacam-se as Poaceae dos gêneros *Andropogon*, *Aristida*, *Digitaria*, *Panicum*, *Paspalum* e *Tristachya*.

Outra formação de cobertura vegetal representativa na área do PEC é o Cerrado *sensu stricto*/Savana Arborizada. Composta em sua grande maioria por árvores xeromórficas (maioria 5 – 7 metros) e arbustos, que oferecem cerca de 60% de cobertura ao solo, com um estrato herbáceo-arbustiva descontínuo e heterogêneo, sem o predomínio de gramíneas, caracteriza-se por apresentar maior concentração de espécies lenhosas típicas do ambiente savânico. Nessa formação são comuns as ocorrências de *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Couepia grandiflora* (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook.f., *Byrsonima coccolobifolia* Kunth, *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos, *Austroplenckia populnea* (Reissek) Lundell, *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc., *Leptolobium elegans* Vogel, *Machaerium paraguariense* Hassl., *Annona crassiflora* Mart., *Qualea cordata* (Mart.) Spreng., *Caryocar brasiliense* Cambess. e a palmeira-anã *Butia microspadix* Burret.

Segundo Linsingen (2006), no alto curso do rio Santo Antônio e nas vertentes laterais do cânion do rio Jaguariaíva encontram-se outra formação, áreas de Campo Úmido (higro/hidrófilo). Compostas por um estrato graminóide contínuo, apresentam um hábito higrófilo adaptado à saturação hídrica periódica com elevação do lençol freático nas épocas chuvosas. Podem variar de Campos Higrófilos a Hidrófilos, onde o primeiro apresenta um grau médio de hidromorfia, distribuindo-se em uma longa e estreita faixa limitando elementos do cerrado na porção oeste da UC, e o segundo se assenta sobre um substrato altamente hidromórfico, ocupando amplas faixas em terrenos declivosos e permanentemente encharcados nas partes inferiores em algumas áreas das encostas do PEC.

Em termos de espécies nos Campos Higrófilos pode-se destacar: *Sisyrinchium vaginatum* Spreng., *Chaetostoma armatum* (Spreng.) Cogn., *Lavoisiera pulchella* Cham., além de diversas gramíneas ciperáceas, asteráceas, melastomatáceas, xiridáceas e eriocauloáceas. Já nos Campos Hidrófilos, mais saturados hidricamente, observa-se ervas mais altas, como *Lagenocarpus rigidus* Nees., a substituição de muitas gramíneas por ciperáceas e a notória presença de representantes dos gêneros *Paepalanthus*, *Eriocaulum*, *Syngonanthus*, *Eringium*, além de *Drosera* e *Utriculária* nos locais permanentemente encharcados.

Com forma essencialmente campestre o Campo Limpo/Sujo possui uma fisionomia predominantemente herbácea ocupada por algumas ou raras plantas lenhosas. Esse gradiente demográfico de elementos arbóreos, arbustivos e subarbustivos é o que determina essas duas classes de Campo, onde a quase que nula cobertura lenhosa sobre o domínio graminóide indica o Campo Limpo, e, por outro lado, a maior ocorrência de cobertura lenhosa, caracteriza o Campo Sujo. Segundo

Linsingen (2006), na UC essas formações campestres podem ocorrer em áreas com pouca declividade, e normalmente em áreas de tensão com Campo Cerrado.

Por último, destaca-se algumas áreas de Refúgio Vegetacional Rupestre, das quais, de acordo com Linsingen (2006), estão presentes em locais próximos à margem do Cânion do rio Santo Antônio e Jaguariaíva. Se assemelha aos campos rupestres de outros cerrados brasileiros, porém, sem a ocorrência de Velloziaceae. A vegetação dessa formação rupestre é formada por gramíneas que permeiam os afloramentos rochosos e populações de Asteraceae, Bromeliaceae, Gesneriaceae e Orchidaceae, que ocupam as frestas e depressões das rochas. Dentre suas espécies de ocorrência, têm-se registros de: *Allagoptera campestres* (Mart.) Kuntze, *Chaetostoma armatum* (Spreng.) Cogn., *Epidendrum secundum* Jacq., *Lagenocarpus* sp., *Periandra mediterrânea* (Vell.) Taub., entre outras (Reflora, 2020).

O PEC conta com 116 famílias botânicas, 318 gêneros e 563 espécies de plantas vasculares. Dentre as espécies, 491 são angiospermas e 38 samambaias. Quanto às espécies ameaçadas, constam no Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) 69 espécies pouco preocupantes (LC), 8 quase ameaçados (NT), 4 em perigo (EN) e 2 criticamente em perigo (CR). Também constam sobreposições entre as categorias de ameaça. Referente à classificação internacional da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), 15 espécies encontram-se como pouco preocupante e apenas 2 como vulneráveis (Anexo 2).

O PEC conta com 14 espécies exóticas, das quais 2 são cultivadas. No reconhecimento de campo foi constatada a invasão de *Pinus* spp., além de informações sobre plantações da espécie nas redondezas. Também é comum o reflorestamento comercial de áreas de Cerrado com *Pinus* spp. e *Eucalyptus* sp., o que facilita sua entrada em áreas protegidas. A literatura recomenda majoritariamente a remoção das espécies exóticas invasoras (EEI), especialmente no caso de *Pinus* spp., por vezes associada ao reflorestamento com espécies nativas/regionais (Dechoum *et al.*, 2018; Mehta *et al.*, 2007).

Ademais, cabe destacar que diante das diferenças de escala e abordagem entre os levantamentos clássicos (Uhlmann, 2003; Linsingen, 2006) e as bases oficiais disponíveis (IBGE/BDiA, 2019; IAT, 2022), registra-se a necessidade de realização de amostragens fitossociológicas em toda a área da UC (1.830,40 ha), de modo a subsidiar a elaboração de um mapeamento fitofisionômico consolidado, que represente de forma integrada e padronizada a vegetação do PEC.

O PEC integra a chamada Região Neotropical (Müller, 1973) e localiza-se, sob o ponto de vista zoogeográfico, na Província Atlântica, em região de transição entre o Cerrado e Mata Atlântica (IBGE, 2004). A característica mesológica mais notável da PEC é justamente a paisagem própria do bioma Cerrado. O Cerrado paranaense, aliás, nada mais é do que uma paisagem relictual, cujos fragmentos resistiram às variações climáticas em escala geológica (Straube, 1998). Hoje, após intenso processo de antropização, a vegetação nativa está restrita a pequenos fragmentos isolados em paisagens dominadas por lavouras e pastagens.

A compilação dos dados permitiu totalizar 107 espécies de mamíferos para a UC, sendo 14 delas endêmicas da Mata Atlântica e uma do Cerrado; aproximadamente 17 mamíferos estão classificados como ameaçados de extinção em ao menos uma das três listas vermelhas de fauna ameaçada

disponíveis (estadual, nacional e global) (Anexo 3). Nesse sentido, destacam-se na região: o rato-da-árvore (*Phyllomys medius*), o veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) categorizados como “Críticamente em Perigo” em suas distribuições locais; e o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o cateto (*Dicotyles tajacu*), todos classificados como “Em Perigo” na lista estadual e como “Vulnerável” na lista nacional. É provável que a onça-pintada e a anta estejam extintas localmente; a primeira, por exemplo, só constitui populações numericamente viáveis em grandes UCs, como o Parque Nacional do Iguaçu. No mais, há ainda registros de outras espécies classificadas como ameaçadas em diferentes categorias (nacional, estadual e global), como por exemplo: a suçuarana (*Puma concolor*), o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*), a paca (*Cuniculus paca*) e o veado-mateiro (*Mazama rufa*). São todas espécies raras, cujas populações, confinadas em uns poucos ambientes de vegetação conservada no Paraná, exibem atualmente franco declínio numérico.

Em relação às aves, a riqueza estimada do grupo no PEC é de 377 espécies, das quais 64 são endêmicas da Mata Atlântica, cinco do Cerrado e cinco dos Campos Sulinos. Cerca de 36 aves estão ameaçadas de extinção em ao menos um dos âmbitos considerados (Anexo 3). Há três espécies apontadas como “Regionalmente Extintas”: a codorna-carapé (*Taoniscus nanus*), o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) e a bandoleta (*Cypsnagra hirundinacea*); no século XIX, foram observados e colecionados indivíduos usando os cerrados localizados entre Sengés e Itararé (divisa entre Paraná e São Paulo), o que não voltou a ocorrer novamente. Espécies como a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*), o galito (*Alectrurus tricolor*), o tico-tico-de-máscara-preta (*Coryphaspiza melanotis*), o caboclinho-de-papo-branco (*Sporophila palustris*) e a cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*) estão em sério risco de extinção na região. Dez espécies, apesar de estarem enquadradas como “Críticamente Ameaçadas”, apresentam populações, numericamente pequenas, vivendo na UC. É possível que ao menos a ema (*Rhea americana*) esteja extinta, sendo sua classificação de ameaça incompatível com a realidade local. Com poucas exceções, essas espécies de aves são campestres ou fortemente associadas ao cerrado, o que reflete a séria pressão antrópica sofrida por essas paisagens nas últimas décadas. No mais, da avifauna local – grupo que dispõe desse tipo de informação satisfatoriamente reunida – é possível observar que 38 espécies são consideradas bioindicadores de qualidade ambiental, conforme Parker *et al.* (1996). Há diversos exemplos que expõem a relevância da UC no contexto conservacionista e zoogeográfico.

A herpetofauna da UC apresenta uma riqueza esperada de 18 espécies de anfíbios (todos anuros) e 44 répteis (dois quelônios, nove lagartos, uma anfisbena e 32 serpentes). Pelo menos 15 delas são endêmicas da Mata Atlântica, uma do Cerrado e duas dos Campos Gerais do Paraná; as espécies endêmicas do Cerrado têm sua distribuição meridional final coincidente com a região do PEC em si ou, no máximo, nas regiões dos municípios próximos, denotando a importância da UC para a conservação desse patrimônio único no Estado do Paraná. O PEC inclui pelo menos três espécies de interesse conservacionista, a saber: a jararaquinha-do-cerrado (*Bothrops itapetiningae*) e o lagarto-verde (*Teius oculatus*) são classificados como “Em Perigo” pela lista estadual; e a mussurana-do-cerrado (*Mussurana quimi*), “Vulnerável” à extinção conforme a lista estadual. Destacam-se ainda: a perereca *Boana jaguariaivensis*, cuja distribuição é conhecida apenas para as imediações da UC (Caramaschi *et al.*, 2010); e a perereca *Scinax rossaferesae*, descrita recentemente e de distribuição conhecida para a região dos Campos Gerais do Paraná apenas (Conte *et al.*, 2016). Por fim, cabe registrar a ocorrência

de espécies de serpentes peçonhentas de importância médica, a saber: a jararaquinha-do-cerrado (*Bothrops itapetiningae*), a jararaca (*Bothrops jararaca*), a urutu (*Bothrops alternatus*), a jararaca-pintada (*Bothrops neuwiedi*), a cascavel (*Crotalus durissus*) e a coral-verdadeira (*Micrurus altirostris*). Em função das características específicas de envenenamento associadas a cada um desses gêneros, diferentes tipos de soros anti-peçonhentos são necessários para o atendimento em caso de acidentes. É de grande importância que a administração do parque verifique, junto à Secretaria de Estado da Saúde, a disponibilidade de diferentes tipos de soros antiofídico para o pronto atendimento dos acidentados.

No que se refere ao uso e ocupação do solo do PEC (IAT, 2021), os dados indicam predominância de vegetação nativa (73,04%), seguida por pastagem/campo (22,16%), agricultura (2,14%), corpos d'água (1,93%) e plantios florestais (0,74%). Esses valores demonstram que a maior parte da UC se encontra conservada, com cerca de 95% de sua área coberta por formações naturais (Anexo 1).

Em relação à regularização fundiária, dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR, 2022) apontam 15 propriedades com limites sobrepostos ao PEC, totalizando aproximadamente 1.306 ha, o que corresponde a cerca de 75% da área da UC. Já os dados do INCRA apontam 12 propriedades inseridas no interior da UC, somando 849 ha, ou quase 50% da área total. Embora o CAR apresente caráter auto declaratório, enquanto o INCRA possui maior confiabilidade por demandar informações precisas para registro, ambas as bases evidenciam as indefinições fundiárias que comprometem a gestão do PEC, tanto em relação à fiscalização quanto à efetiva implementação de programas de proteção e manejo ambiental.

Dentre os atrativos, enfatiza-se os aspectos naturais e da paisagem do PEC, um ambiente propício a práticas de ecoturismo, turismo de aventura, educação ambiental e ao desenvolvimento de pesquisas científicas. O cânion, os rios, cachoeiras, a vegetação de cerrado e mirantes são motivadores capazes de atrair visitantes que busquem contato com a natureza, paisagens únicas e aventura. Ao todo foram levantados dois atrativos turísticos consolidados – a cachoeira do ribeirão Santo Antônio e o cânion do rio Jaguariaíva - e três atrativos potenciais: o balneário no ribeirão Santo Antônio, a trilha da Copaíba e cachoeira e cânion do rio Cajuru.

A gestão do PEC é de responsabilidade do IAT.

A UC não conta com conselho consultivo o qual está em processo de formação.

O PEC dispõe de três edificações que apoiam atividades de pesquisa, fiscalização, visitação e gestão, todas equipadas com sistema de tratamento de efluentes e rede de energia elétrica em apenas uma delas, ambos carecem de manutenção pois estão obsoletos, resultando na saturação do sistema de efluentes e em falhas no fornecimento de energia. Entre as principais estruturas do PEC destacam-se: estacionamento em área descampada ainda sem regularização fundiária, ponte de acesso ao Centro de Visitantes sobre o ribeirão Santo Antônio, Centro de Visitantes com funções de registro, apoio à visitação e à gestão, casa do guarda-parque, centro de pesquisa e alojamento, torre de observação (atualmente desativada), mirante; demais estruturas de apoio à visitação, como lixeiras, bancos, placas e filtro de água.

Ademais, cabe destacar que o PEC sofre pressões que comprometem a conservação de seus ecossistemas. No entorno, o uso intensivo do solo amplia o processo de isolamento da UC e compromete a conectividade da paisagem. Soma-se a isso a ocorrência de espécies exóticas que alteram a dinâmica ecológica, a pressão de caça e pesca, o uso de defensivos agrícolas nas áreas limítrofes, bem como a presença de indústrias e o perímetro urbano a montante, que impactam a qualidade hídrica dos cursos d'água. Internamente, a supressão do fogo natural, processo ecológico essencial ao Cerrado, tem alterado a paisagem e acumulado biomassa inflamável, elevando o risco de grandes incêndios e destacando a urgência da implementação do manejo integrado do fogo como estratégia de conservação.

2.2 Propósito

O propósito de uma UC identifica o(s) motivo(s) específico(s) para sua criação. É baseado em uma análise cuidadosa da razão de sua existência, incluindo os estudos prévios à criação, os objetivos previstos no decreto de criação e em harmonia com a legislação aplicável, sintetizando a essência da UC. Podendo ser incluídos outros elementos considerados relevantes e que não foram identificados à época da criação da UC. A declaração de propósito estabelece o alicerce para o entendimento do que é mais importante acerca da UC e vai além de apenas reafirmar o decreto de criação.

Com base nos resultados da Oficina de Elaboração do Plano de Manejo, o propósito do PEC ficou assim definido:

Situado nos municípios de Jaguariaíva e Sengés, o Parque Estadual do Cerrado tem por objetivo conservar a principal área representativa de Cerrado no Estado do Paraná e o ponto mais ao sul do Bioma, bem como suas áreas ecotonais com a Floresta Ombrófila Mista e demais tipologias como Campos Limpos e Floresta Estacional Semidecidual. Protege elementos do patrimônio geológico do Planalto de Jaguariaíva, da Escarpa Devoniana e os paredões do Canyon do rio Jaguariaíva, bem como espécies características dos ecossistemas locais, com destaque à perereca Boana jaguariaivensis, descoberta no Parque. A Unidade cumpre assim com seu papel de conservação, educação ambiental, pesquisa científica e uso público.

2.3 Declarações de Significância

As declarações de significância expressam por quais motivos os recursos e valores da UC são importantes o bastante para justificar a criação do PEC e sua integração nos sistemas federal e estadual de UCs, estando diretamente ligadas ao seu propósito. Elas descrevem a natureza única da UC e destacam sua relevância, do contexto global ao regional. Essas declarações orientam as decisões de manejo e o planejamento da UC, subsidiadas no conhecimento disponível, percepções culturais e consenso (ICMBio, 2018).

Para o PEC foram definidas cinco declarações de significância, as quais são apresentadas a seguir:

1. *Dono de uma paisagem exuberante, o Parque Estadual do Cerrado abriga o cânion do rio Jaguariaíva, o oitavo mais extenso do mundo, com corredeiras de tirar o fôlego para quem*

desbrava esse cenário por meio do rafting, e paredões que podem atingir 80 metros de altura que dão ao local seu melhor encanto.

2. *Descendo o rio Bravo da Onça, passando com adrenalina à flor da pele sob o olhar a corredeira do Jacaré, percorrendo a história ao seguir pelos cânions com seus paredões grandiosos e imponentes originados de sedimentos oceânicos depositados a cerca de 400 milhões de anos, além de rochas vulcânicas, o Parque Estadual do Cerrado possui fauna e flora adaptadas a desafios do Cerrado, sobrevivendo ao fogo devido às cascas grossas das árvores e protegendo-se do sol ardente entre as rochas e à sombra da paisagem.*
3. *Entre paredões com rochas de aproximadamente 400 milhões de anos que seguem as águas do rio Bravo da Onça, um convite aos amantes da aventura. Com a prática do rafting, é possível passar pela boca do Jacaré e, para os mais corajosos, chegar ao Poço do Inferno. Nas trilhas do Parque Estadual do Cerrado, visitantes se deparam com pedaço do centro-oeste no sul do país, avistam espécies como o lobo-guará e vegetais como o marolo e a lobeira e, quem sabe, acham espécies nunca encontradas por aí. O parque convida os visitantes, sejam aventureiros, de contemplação ou de pesquisa.*
4. *Localizado no último remanescente de Cerrado no sul do Brasil, o Parque Estadual do Cerrado é um mix de biodiversidade e belezas cênicas, capazes de fazer a gralha-azul sair dos pinheirais e se aventurar na mata seca, avizinhar com o lobo-guará, com o tamanduá-bandeira e outras espécies raras e ameaçadas.*
5. *Em suas águas abundantes, ora tranquilas permitindo ouvir o coaxar das rãs e de sua moradora mais ilustre, a perereca Boana jaguariaivensis, ora com fortes correntezas e aventureiras, molhando turistas e taperuçus, desaguando em belas cachoeiras, é um lugar que esconde grandes e pequenos tesouros, desde o oitavo maior cânion do mundo até as menores orquídeas. Porém, o tamanho é irrelevante diante da beleza e esplendor encontrado no nosso Parque Estadual do Cerrado.*

2.4 Recursos e Valores Fundamentais

Os recursos e valores fundamentais são aspectos ambientais (espécies, ecossistemas, processos ecológicos ou geológicos), sociais (bem-estar social), econômicos, culturais, históricos, paisagísticos e outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos, que em conjunto são representativos de toda a UC. Desta forma, garantir a conservação e uso público dos recursos e valores fundamentais é uma das maiores responsabilidades da gestão da UC, pois se degradados, tanto o propósito quanto a significância da unidade podem estar em risco.

Foram identificados três recursos e valores fundamentais para o PEC, os quais foram definidos por palavras-chave que resumem seu enunciado, conforme apresentado a seguir.

- ✓ **Bioma Cerrado:** *Ponto mais ao sul do Brasil que permite conexão entre campo, cerrado e floresta de araucárias, em um clima subtropical, inserido em uma APA que protege a Escarpa Devoniana;*
- ✓ **Biodiversidade:** *A elevada riqueza de espécies de fauna e flora é resultante do ecótono único encontrado no local. É notado que existe um fluxo gênico através de várias conexões adjacentes ao parque, principalmente via área de preservação permanente. Presença de*

espécies de importância médica, como escorpiões, serpentes, abelhas, lagartas, aranhas, roedores, plantas tóxicas e medicinais, além das espécies endêmicas e ameaçadas de extinção;

- ✓ **Atrativos Naturais:** *O Parque Estadual do Cerrado reúne o conjunto hidrológico dos rios Jaguariaíva, Santo Antônio e Cajuru, com suas cachoeiras e suas sensíveis nascentes que nas épocas de chuva escorrem pelos paredões de arenito, formando mais de 40 cachoeiras. Tais formações são elementos naturais que compõem um complexo de corredeiras muito valorizadas por praticantes de rafting que buscam uma paisagem única com doses de adrenalina que alcançam até a classe 5, penúltimo nível dentro do nível de dificuldade internacional. O Parque possui consideráveis belezas cênicas passíveis de contemplação. Suas formações rochosas formam cânions e cachoeiras ao longo do rio Jaguariaíva, das quais destacam-se o cânion do Encanadão e Poço do Inferno, com paredes de cerca de 100 metros de altura e mais de 20 corredeiras. Há também o rio e cânion Cajuru, com paredões de cerca de 40 metros de altura. Ambos ornamentados pela vegetação de galeria em seus paredões, que se mantêm sempre verdes pelas nascentes do segundo planalto paranaense.*

The background of the entire page is a photograph of a lush green forest with a prominent waterfall cascading over rocks. Two decorative arcs, one blue and one green, curve across the top of the image. The text is overlaid on this background.

03

COMPONENTES DINÂMICOS

PLANO DE MANEJO

PARQUE ESTADUAL DO CERRADO

3 PARTE 2: COMPONENTES DINÂMICOS

Os componentes dinâmicos incluem a análise dos recursos e valores fundamentais, a identificação e análise de questões chave e a posterior avaliação e priorização das necessidades de dados e de planejamentos. Na medida em que novas situações e fatores alterem as condições e tendências dos recursos e valores fundamentais, a análise das necessidades de dados e planejamento precisará ser revisitada e atualizada, assim como as questões-chave e novos atos e regulamentos, sendo esta parte do plano de manejo periodicamente atualizada. Por este motivo os componentes dinâmicos podem sofrer alterações ao longo do tempo (ICMBio, 2018).

3.1 Análise dos Recursos e Valores Fundamentais

A partir da definição dos recursos e valores fundamentais, na Oficina de Elaboração do Plano de Manejo da UC, analisaram-se as condições atuais dos recursos identificados (estado de conservação); as ameaças (atuais e futuras); as necessidades de dados e/ou estudos e as necessidades de planejamento (planos, projetos e programas) para o PEC.

A seguir nas Tabela 2, 3 e 4 são apresentadas as análises para cada um dos Recursos e Valores Fundamentais do PEC.

Tabela 2 Análise do Recurso e Valor Fundamental: Bioma Cerrado

RECURSO E VALOR FUNDAMENTAL: BIOMA CERRADO	
Condição atual	
• Ausência do fogo natural causando alteração na paisagem • Parque é uma ilha isolada no bioma • Paisagem bem preservada • Presença de espécies exóticas afetando a paisagem	
Ameaças	
• Mudança na fisionomia de cerrado para floresta • Alterações climáticas de grandes magnitudes na região, afetando a paisagem • Uso intensivo do solo no entorno ampliando o processo de isolamento • Espécies exóticas invasoras	
Necessidades de dados	
• Monitoramento fitossociológico • Manejo do fogo • Levantamento fundiário • Monitoramento hidrológico periódico	
Necessidade de planejamento	
• Plano de pesquisa do manejo integrado do fogo • Projetos que integrem e recuperem fragmentos no entorno • Articulação institucional • Incentivos a projetos sustentáveis: crédito de carbono, PSA, agroecologia e outros.	

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

Tabela 3 *Análise do Recurso e Valor Fundamental: Biodiversidade*

RECURSO E VALOR FUNDAMENTAL: BIODIVERSIDADE	
Condição atual	
• Ausência de conhecimento das populações de espécies ameaçadas • Potencial atrativo do parque • Falta de conhecimento recente sobre a composição faunística e florística do parque • Ocorrência de caça e pesca ilegal • Ocorrência de espécies exóticas: pinus, braquiárias e eucalipto • Presença esporádica de animais domésticos como cães e gatos • Parque é uma área nuclear de proteção da biodiversidade na porção norte da APA da Escarpa Devoniana	
Ameaças	
• Ocorrência de espécies exóticas para a fauna e flora • Turismo desordenado • Pressão de caça e pesca • Falta de fogo natural alterando a paisagem e formando biomassa capaz de gerar grandes incêndios • Presença de resíduos alterando a fauna aquática • Falta de conectividade	
Necessidades de dados	
• Realização de estudos de riqueza e densidade de população de fauna e flora • Estudos sobre corredores ecológicos para conectividade do parque com outras UCs • Estudo sobre a população da <i>Boana jaguariaivensis</i> • Monitoramento da efetividade da remoção de espécies exóticas	
Necessidade de planejamento	
• Plano de educação ambiental • Plano de erradicação de exóticas (em execução) • Plano de pesquisa • Plano de monitoramento e fiscalização • Parcerias com instituições de ensino e pesquisa • Articulação institucional	

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

Tabela 4 *Análise do Recurso e Valor Fundamental: Atrativos Naturais*

RECURSO E VALOR FUNDAMENTAL: ATRATIVOS NATURAIS	
Condição atual	
• Presença de resíduos ao longo dos rios • Poluição visual pelo descarte irregular • Paisagem bem preservada • Alto dinamismo das margens dos rios causando alterações na paisagem • Grande beleza cênica • Avistamento de fauna como atrativos das atividades esportivas • As Áreas de Preservação Permanentes (APP) fora dos limites do parque estão degradadas • Existência de duas trilhas que levam aos atrativos	
Ameaças	
• Descarte irregular de resíduos nos rios • Uso de defensivos agrícolas no entorno do parque • Dispersão do <i>Pinus</i> spp. alterando a paisagem • Degradação das Áreas de Preservação Permanente (APP) a montante do parque causando a alteração na qualidade hídrica	

RECURSO E VALOR FUNDAMENTAL: ATRATIVOS NATURAIS
O rio Capivari é o principal foco de contaminação do rio Jaguariaíva
Necessidades de dados
- Monitoramento da qualidade hídrica - Analisar e viabilizar entrada ao parque por Sengés - Viabilizar abertura da tapera velha - Viabilizar acesso ao poço do inferno - Análise de risco das atividades turísticas - Levantar o perfil do turista - Fomento ao desenvolvimento do turismo - Análise e monitoramento do impacto das atividades turísticas - Instalação de sinalização orientativa e educativa - Elaboração de material informativo/orientativos - Realizar a análise de risco da abertura de locais para banho no parque - Estudo de viabilidade de uma ponte pênsil no rio Jaguariaíva
Necessidade de planejamento
- Plano de uso público - Plano de monitoramento - Plano de sinalizações - Plano de atendimento a emergências - Plano de educação ambiental

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

3.2 Análise das Questões-chave

As questões-chave definem as dificuldades ou entraves na gestão para consolidação efetiva da UC, ou seja, são influências importantes no manejo do PEC para serem consideradas e que podem afetar diretamente os componentes fundamentais. Nesse sentido, a avaliação das necessidades de dados e planejamento das questões-chaves complementam as avaliações dos Recursos e Valores Fundamentais, compondo assim os componentes dinâmicos do plano de manejo.

Para o PEC, foram identificadas quatro questões-chave necessárias para a adequada implementação do Plano de Manejo, acompanhadas do levantamento das necessidades de dados e de planejamento, as quais estão apresentadas na Tabela 5.

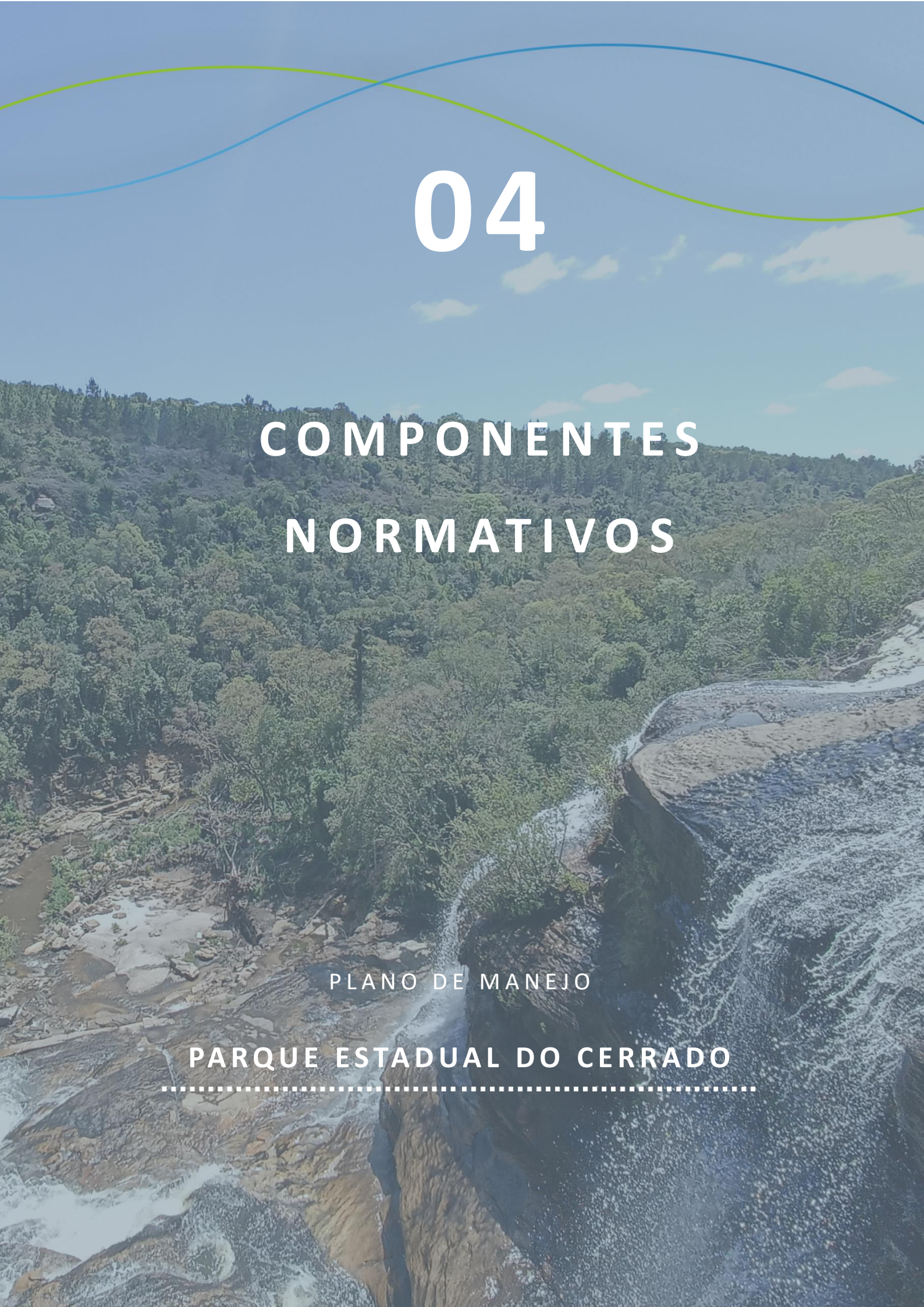
Tabela 5 Análise das questões-chave para a gestão do Parque Estadual do Cerrado

ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE
Questões-chave
- Estruturação do parque para atendimento da gestão e turismo - Capacitação e treinamento de guias - Falta de interesse dos jovens para aprender a prática de líder de turismo de aventura - Regularização fundiária
Necessidades de dados
- Levantamento das necessidades de pessoal e infraestrutura - Mapeamento e georreferenciamento - Identificação dos proprietários e situação fundiária
Planejamento e ações de manejo
Plano de gestão do parque

ANÁLISE DAS QUESTÕES-CHAVE

- Plano de comunicação
- Plano de sinalização
- Plano de fiscalização
- Plano de regularização fundiária
- Plano de marcação dos limites
- Articulação institucional
- Plano de treinamento
- Plano de acessibilidade
- Plano de educação ambiental

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).



04

COMPONENTES NORMATIVOS

PLANO DE MANEJO

PARQUE ESTADUAL DO CERRADO

4 PARTE 3: COMPONENTES NORMATIVOS

Os componentes normativos sistematizam os atos legais vigentes para a UC, bem como definem normas gerais de uso e gestão de seu território, com implicações legais. Incluem os seguintes elementos:

Zoneamento interno e normas específicas: consiste no ordenamento territorial da área, pois estabelece usos diferenciados para cada zona de manejo, segundo os objetivos da UC.

Normas gerais: são os princípios e regras que regem o uso e o manejo geral dos recursos naturais da UC.

Atos legais e administrativos: são requisitos específicos, que são estabelecidos independentemente do plano de manejo e que devem ser observados pelos gestores e usuários.

4.1 Zoneamento Interno e Normas Específicas

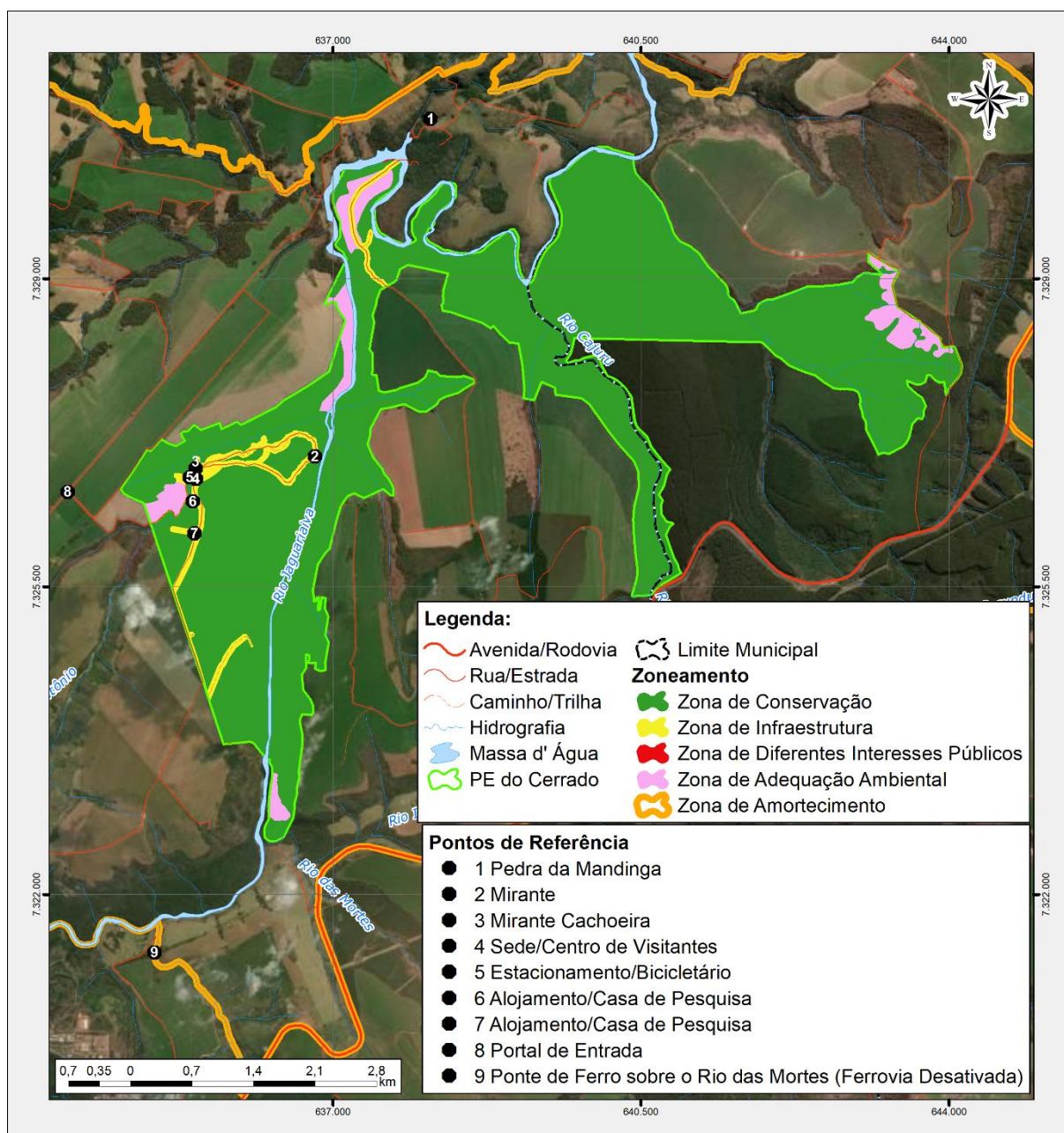
De acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC), zoneamento é “a definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”. Constitui um instrumento de ordenamento territorial que diferencia os espaços internos da UC de acordo com os objetivos de manejo, associando-os a normas específicas que regulam as atividades permitidas.

O zoneamento garante a continuidade do manejo com o passar do tempo. Como as equipes de trabalho mudam na UC, as zonas e seus atributos associados continuam a proporcionar um quadro geral e orientações no processo de tomada de decisões de manejo a curto e longo prazo. Por isso, trata-se de um elemento mais duradouro do planejamento, sujeito a reavaliação, geralmente em casos em que os objetivos ou limites da UC são revistos por motivos mais drásticos.

Neste plano de manejo, foi adotada a uniformização de zoneamento recomendada pelo ICMBio (2018). No contexto do PEC, a equipe de planejamento da STCP e do IAT verificou previamente à Oficina de Elaboração do Plano de Manejo que cinco tipos de zonas de manejo são passíveis de aplicação na realidade local. Deste modo, a espacialização, perímetro e caracterização dessas zonas foram apresentadas, analisadas, ajustadas e validadas pelos participantes na oficina de elaboração do plano de manejo.

A distribuição de área total das zonas de manejo do PEC está disponível na Figura 3 e na Tabela 6. Em seguida, é apresentada uma descrição de cada zona, com a definição conceitual, resumo de localização e respectivas normas específicas.

Figura 3 Distribuição das zonas do Parque Estadual do Cerrado



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

Tabela 6 Zonas do Parque Estadual do Cerrado

ZONAS	ÁREA (ha)	ÁREA (%)
Zona de Adequação Ambiental	90,33	5,13
Zona de Conservação	1.607,75	91,34
Zona de Diferentes Interesses Públicos	1,28	0,07
Zona de Infraestrutura	60,85	3,46
TOTAL	*1.760,21	100,00
Zona de Amortecimento	10.472,09	-

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

* Considerando que as matrículas imobiliárias e os atos normativos de criação da Unidade de Conservação são antigos — tendo sido calculados com base em parâmetros cartográficos limitados à época — e que tecnologias modernas foram utilizadas para o novo mapeamento, verificou-se uma divergência entre as áreas registradas e as medidas. Portanto, para fins de zoneamento e gestão da UC, adotou-se a área aferida por ferramentas de geoprocessamento e georreferenciamento recentes. Ressalta-se que o Instituto Água e Terra trabalha de forma contínua para sanar tais divergências cartográficas nas UCs

4.1.1 Zona de Conservação

É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, nos quais tenha ocorrido pouca intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido o uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio e avançado grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúnam características ecológicas especiais, como na Zona de Preservação.

No caso do PEC, essa zona abrange os remanescentes vegetacionais nativos, com destaque ao **cerrado em si**, as áreas com campos e vegetação rupícola e os ambientes florestais, os quais abrangem elementos de floresta ombrófila mista (floresta com araucária) e floresta estacional semidecidual. Nesses remanescentes podem ocorrer, por vezes, alguns indivíduos esparsos de espécies exóticas, como o eucalipto e outras com potencial invasor, como o *Pinus* spp., mas não formam concentrações densas. Abrange, ainda, áreas úmidas e nascentes presentes no interior da UC.

A Zona de Conservação abrange 1.607,75 hectares, equivalentes a 91,34% da área do PEC, como pode ser visto na Figura 4.

Normas Específicas para a Zona de Conservação

Disposições gerais

- 1) As atividades permitidas nesta zona compreendem a proteção, pesquisa científica, monitoramento ambiental, educação e interpretação ambiental, recuperação ecológica, preferencialmente de forma natural, além de **visitação de baixo grau de intervenção**¹.
- 2) As atividades permitidas nesta zona devem adotar medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais sobre os recursos naturais e culturais protegidos, especialmente no caso da visitação.
- 3) Não será permitida supressão de vegetação nativa, salvo nos casos previstos neste Plano de Manejo e devidamente autorizados pelo órgão gestor.
- 4) As nascentes, fontes, áreas úmidas e demais corpos hídricos existentes nesta zona constituem áreas prioritárias para conservação, devendo ser protegidos contra qualquer forma de degradação, assoreamento, contaminação ou alteração de seu regime hídrico.

¹ **Visitação de baixo grau de intervenção:** Corresponde às formas primitivas de visitação e recreação que ocorrem em áreas com alto grau de conservação, possibilitando ao visitante experimentar algum nível de desafio, solidão e risco. Os encontros com outros grupos de visitantes são improváveis ou ocasionais. A infraestrutura, quando existente, é mínima e tem por objetivo a proteção dos recursos naturais e a segurança dos visitantes. É incomum a presença de estradas ou atividades motorizadas (ICMBio, 2020).

- 5) É proibido o lançamento, descarte, abandono ou disposição inadequada de resíduos sólidos, efluentes, rejeitos, substâncias químicas, oleosas ou potencialmente contaminantes nos corpos hídricos e demais ambientes naturais da zona, bem como qualquer prática que possa causar poluição, contaminação ou degradação ambiental.

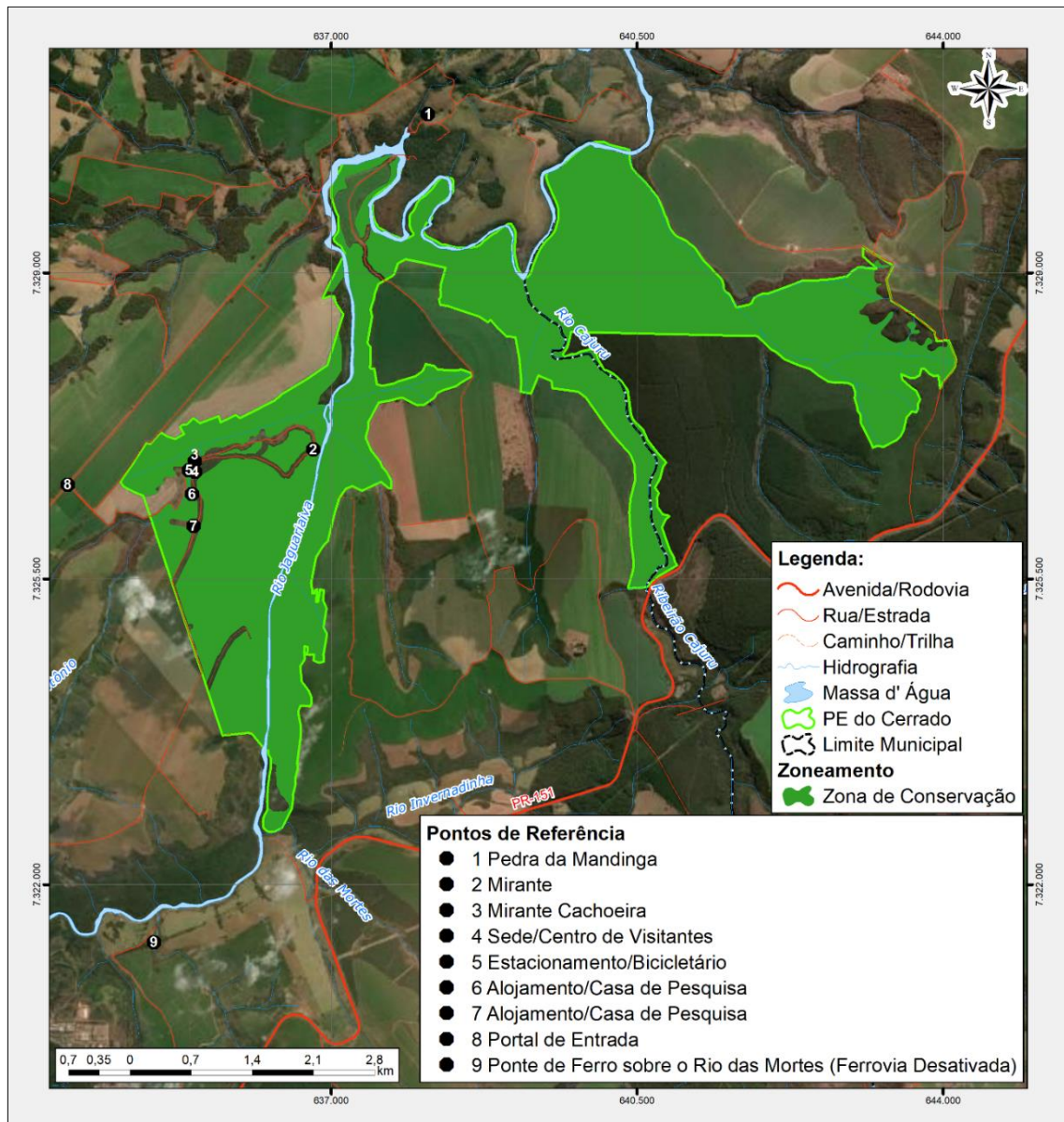
Uso público, visitação e circulação

- 6) A visitação deverá priorizar a utilização de trilhas e caminhos já existentes, inclusive aqueles em processo de regeneração natural. A abertura de novos percursos poderá ser autorizada para fins de recreação ou qualificação da experiência de visitação, observadas as diretrizes do Plano de Uso Público da UC e associada a intervenções de baixo impacto e infraestrutura mínima.
- 7) É permitida a abertura de novas trilhas e picadas, bem como a instalação de novas infraestruturas, destinadas às ações de proteção e fiscalização da UC, busca e salvamento, prevenção e combate a incêndios, pesquisa, manejo ambiental e monitoramento. Deverão ser priorizadas a utilização de trilhas, acessos e infraestruturas já existentes e, sempre que possível, a adoção de técnicas e intervenções de baixo impacto ambiental.
- 8) É permitida a instalação de infraestrutura física, quando estritamente necessárias às ações de busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos e segurança do visitante, bem como outras indispensáveis à proteção do ambiente da zona.
- 9) A abertura de novas trilhas fica condicionada a estudos prévios de fragilidade do solo e declividade, proibindo-se o traçado em áreas com declividade acentuada sem projetos estruturantes de dissipação de energia da água.
- 10) O órgão gestor poderá restringir temporariamente ou interditar trilhas, acessos, mirantes ou demais áreas de visitação localizadas nesta zona quando necessário à proteção dos recursos naturais, à recuperação ambiental, à segurança dos visitantes ou à realização de ações de manejo.
- 11) O trânsito motorizado, desde que compatível com as características do ambiente, será facultado apenas quando indispensável para viabilizar as atividades de proteção, manejo e monitoramento ambiental e considerados impraticáveis outros meios, sendo restrito a veículos oficiais ou devidamente autorizados pelo órgão gestor.

Pesquisa, monitoramento e recuperação ambiental

- 12) Nas atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade de fixação de equipamentos e instalações para o bom desenvolvimento do trabalho, as especificações destes deverão constar na solicitação de autorização da pesquisa ao órgão gestor e ser removidos ao término dos trabalhos, quando não houver interesse de sua manutenção pela UC, devendo ser promovida a recuperação ambiental da área, quando cabível.
- 13) É permitida a coleta de sementes para fins de recuperação de áreas degradadas da própria UC, levando em consideração o mínimo impacto e desde que autorizada pela administração da UC.

Figura 4 Zona de Conservação do Parque Estadual do Cerrado



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

4.1.2 Zona de Infraestrutura

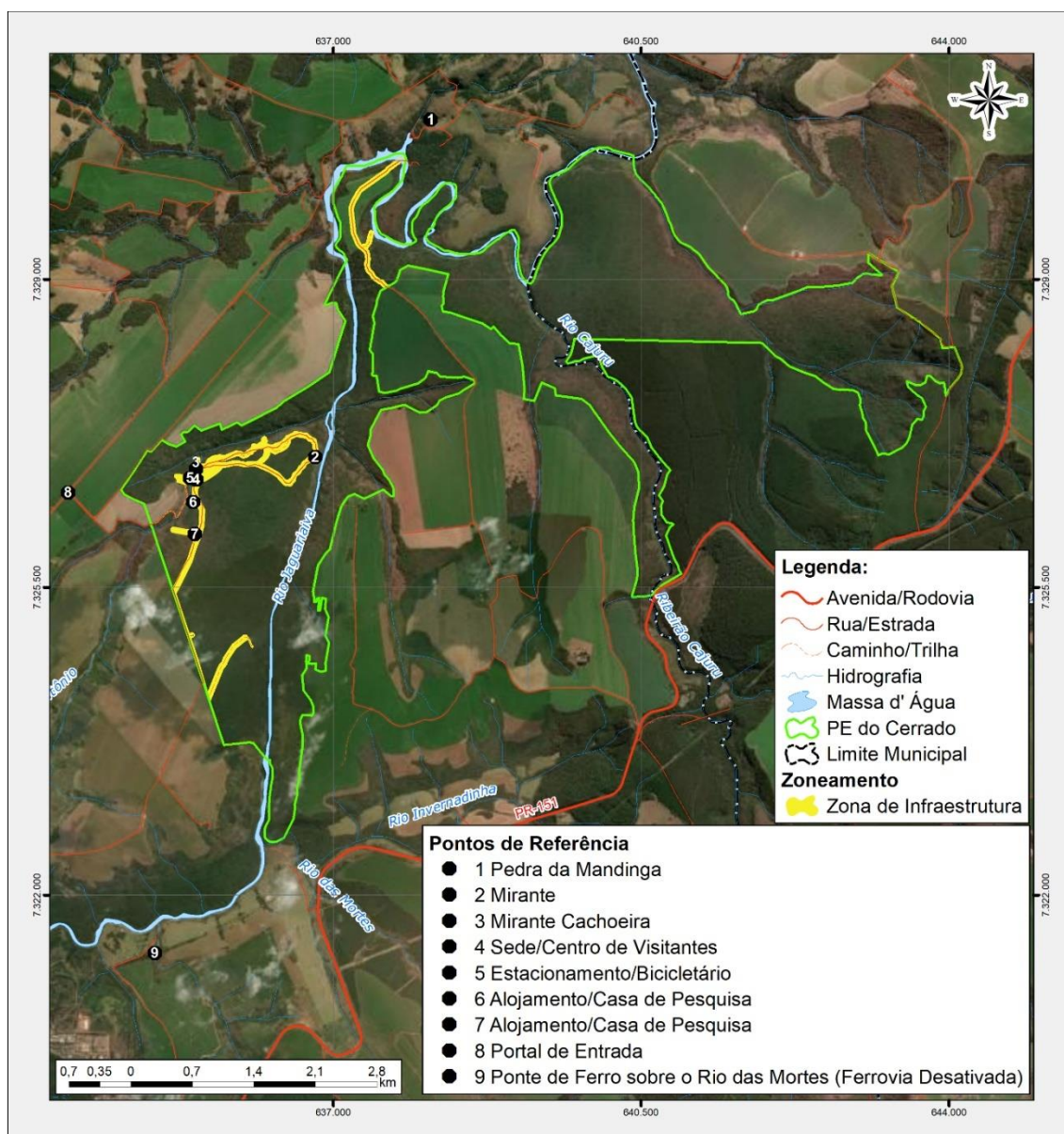
É a zona que pode ser constituída por ambientes naturais ou por áreas significativamente antropizadas, onde é tolerado um **alto grau de intervenção**² no ambiente, buscando sua integração com o mesmo e concentrando espacialmente os impactos das atividades e infraestruturas em pequenas áreas. Nela

² **Visitação de alto grau de intervenção:** a visitação é intensiva e planejada para atender maior demanda. Ainda que haja oportunidade para a privacidade, os encontros e a interação são frequentes entre os visitantes, funcionários e comunidade local. É comum a presença de grupos maiores de visitantes ou excursões comerciais. Há mais atenção na segurança dos visitantes, na proteção de áreas sensíveis próximas aos atrativos e menos ênfase em promover autonomia ou desafios. A infraestrutura geralmente é mais desenvolvida, com a presença comum de edificações e estradas, inclusive pavimentadas, podendo resultar em alterações significativas da paisagem. Centro de visitante, museu, auditório, estacionamento, posto de gasolina, estrada pavimentada, piscina, hotel, pousada, teleférico, pista de pouso, paisagismo, estábulo, podem ocorrer nas zonas de manejo com alto grau de intervenção.

devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitação e administração da UC.

Nesta zona estão contempladas trilhas, aceiros, edificações e estruturas de apoio existentes e previstas, com destaque para a sede do PEC, a casa do guarda-parque e a casa de pesquisadores. No total, a zona abrange 60,85 hectares, equivalentes a 3,46% da área da UC (Figura 5).

Figura 5 Zona de Infraestrutura do Parque Estadual do Cerrado



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

Normas Específicas para a Zona de Infraestrutura

Disposições gerais

- 1) As atividades permitidas nesta zona compreendem a administração da UC, proteção, fiscalização, pesquisa científica, aulas práticas, monitoramento ambiental, manejo ambiental, recuperação ecológica, educação e interpretação ambiental, uso público e visitação de alto grau de intervenção³, bem como a implantação, operação e manutenção das infraestruturas e serviços necessários à gestão e ao funcionamento da UC.
- 2) As atividades desenvolvidas nesta zona deverão adotar medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais sobre os recursos naturais e culturais protegidos, buscando concentrar espacialmente as intervenções e infraestruturas em áreas já alteradas ou de menor sensibilidade ambiental.
- 3) Não serão permitidas atividades ou intervenções que possam ampliar desnecessariamente os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação das infraestruturas previstas nesta zona.

Infraestrutura, obras e operacionalização

- 4) É permitida a implantação, adequação, manutenção e ampliação de infraestruturas destinadas às atividades previstas nesta zona, devendo ser priorizado, sempre que possível, o aproveitamento de estruturas, acessos e áreas previamente alteradas.
- 5) Nas trilhas, acessos, aceiros ou outras feições lineares inseridas nesta zona, poderá ser utilizada faixa funcional de até 3 (três) metros para cada lado de seu eixo para implantação, manutenção, adequação ou substituição de estruturas, equipamentos e intervenções necessárias aos objetivos da zona, mediante análise técnica e autorização do órgão gestor da UC, observadas as medidas de minimização de impactos ambientais.
- 6) As edificações, estruturas e demais intervenções deverão buscar integração com o ambiente natural da UC, priorizando soluções arquitetônicas, construtivas e paisagísticas compatíveis com os objetivos de conservação da unidade.
- 7) A supressão de vegetação nativa deverá ser restrita ao mínimo necessário para implantação, manutenção ou adequação das estruturas e atividades autorizadas pelo órgão gestor, observadas as disposições deste Plano de Manejo e da legislação aplicável.
- 8) As infraestruturas destinadas ao uso público deverão buscar atender critérios de acessibilidade, segurança e inclusão, observadas as características ambientais e as limitações técnicas da UC.
- 9) Obras, reformas, ampliações e demais intervenções previstas nesta zona deverão observar as diretrizes estabelecidas no Plano de Uso Público da UC e nos demais instrumentos de planejamento e gestão aplicáveis.

³ **Visitação de alto grau de intervenção:** a visitação é intensiva e planejada para atender maior demanda. Ainda que haja oportunidade para a privacidade, os encontros e a interação são frequentes entre os visitantes, funcionários e comunidade local. É comum a presença de grupos maiores de visitantes ou excursões comerciais. Há mais atenção na segurança dos visitantes, na proteção de áreas sensíveis próximas aos atrativos e menos ênfase em promover autonomia ou desafios. A infraestrutura geralmente é mais desenvolvida, com a presença comum de edificações e estradas, inclusive pavimentadas, podendo resultar em alterações significativas da paisagem. Centro de visitante, museu, auditório, estacionamento, posto de gasolina, estrada pavimentada, piscina, hotel, pousada, teleférico, pista de pouso, paisagismo, estábulo, podem ocorrer nas zonas de manejo com alto grau de intervenção (ICMBio, 2020).

Saneamento e gestão ambiental

- 10) As infraestruturas implantadas nesta zona deverão dispor de sistemas adequados de saneamento, drenagem e manejo de efluentes, de forma a evitar a contaminação do solo, dos recursos hídricos e das áreas naturais da UC, devendo ser priorizadas soluções ambientalmente adequadas e de baixo impacto.
- 11) Os resíduos sólidos gerados nas atividades desenvolvidas nesta zona deverão receber acondicionamento, armazenamento e destinação ambientalmente adequados, observadas as normas sanitárias e ambientais aplicáveis.
- 12) Sistemas de iluminação, sonorização e demais estruturas potencialmente geradoras de impactos deverão adotar medidas destinadas à minimização de perturbações à fauna, à paisagem natural e à qualidade ambiental da UC.
- 13) Poderão ser adotadas medidas de drenagem, estabilização de solo, contenção de erosão e recuperação ambiental nas áreas afetadas pela implantação ou operação das infraestruturas, observadas as características ambientais da UC e priorizadas soluções de baixo impacto.

Circulação e acesso

- 1) O trânsito de veículos motorizados é permitido nas vias, acessos e áreas destinadas às atividades previstas nesta zona, observadas as condições de segurança, controle ambiental e compatibilidade com os objetivos da UC, desde que devidamente autorizados pelo órgão gestor.
- 2) A abertura, manutenção ou adequação de vias, trilhas, aceiros, estacionamentos e acessos necessários às atividades previstas nesta zona poderá ser realizada mediante adoção, sempre que possível, de técnicas e intervenções de baixo impacto ambiental.

Uso público e visitação

- 3) São permitidas atividades de visitação, recreação, educação e interpretação ambiental compatíveis com os objetivos da UC e com as estruturas implantadas nesta zona, observadas as diretrizes estabelecidas no Plano de Uso Público.
- 4) Poderão ser implantadas estruturas e serviços de apoio ao visitante, tais como centro de visitantes, estruturas de recepção, sanitários, áreas de descanso, sinalização interpretativa, mirantes, estruturas de apoio às trilhas, áreas destinadas à permanência temporária de visitantes e demais equipamentos compatíveis com o ordenamento da visitação da UC.
- 5) Todos os visitantes deverão realizar cadastro na chegada ao parque e assinar termo de responsabilidade no qual constará informações sobre os riscos inerentes às atividades em ambientes naturais, bem como sobre normas de conduta e segurança aplicáveis à permanência na UC.
- 6) Os funcionários, pesquisadores e visitantes do PEC deverão ser orientados quanto às normas de conduta, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança.
- 7) A realização de atividades recreativas, esportivas ou de aventura dependerá de autorização do órgão gestor quando envolver organização de eventos, instalação de estruturas permanentes, uso intensivo da área ou potencial de impacto aos atributos naturais protegidos, observadas as diretrizes do Plano de Uso Público e as normas de segurança aplicáveis.

- 8) O banho recreativo em rios, córregos, cachoeiras ou outros corpos d'água poderá ser permitido em locais definidos pelo órgão gestor, considerando as condições de segurança dos visitantes, a conservação dos recursos naturais e a manutenção da qualidade ambiental.
- 9) O acesso às áreas de campo nativo, banhados, nascentes e demais ambientes frágeis fora das estruturas destinadas à visitação somente será permitido para atividades de pesquisa, monitoramento, manejo ou outras previamente autorizadas pelo órgão gestor.

Pesquisa e monitoramento

- 10) Nas atividades de pesquisa científica, quando houver necessidade de instalação de equipamentos, estruturas ou unidades de apoio, estes deverão constar da solicitação de autorização da pesquisa ao órgão gestor e ser removidos ao término dos trabalhos, quando não houver interesse de sua manutenção pela UC, devendo ser promovida a recuperação ambiental da área, quando cabível.
- 11) Deverão ser incentivadas pesquisas científicas e ações de monitoramento relacionadas à visitação, ao uso público, à educação e interpretação ambiental e aos impactos das atividades e infraestruturas implantadas na UC, visando subsidiar o manejo e a gestão da zona.

4.1.3 Zona de Adequação Ambiental

É a zona que contém áreas consideravelmente antropizadas ou empreendimentos que não são de interesse público, onde será necessária a adoção de ações de manejo para deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente e onde as espécies exóticas deverão ser erradicadas ou controladas. Zona provisória, uma vez recuperada será incorporada a uma das zonas permanentes.

A Zona de Adequação Ambiental abrange toda a porção do PEC onde há concentração de espécies exóticas, especialmente o *Pinus* spp. com potencial invasor, locais de antigas atividades agrícolas, requerendo ações de remoção das espécies e recuperação da vegetação natural. No total, esta zona abrange 90,33 hectares, equivalentes a 5,13% da área da UC, sendo distribuída em cinco núcleos principais, em geral nas áreas de divisa com propriedades rurais (Figura 6).

Normas Específicas para a Zona de Adequação Ambiental

Disposições gerais

- 1) As atividades permitidas nesta zona compreendem a proteção, pesquisa científica, monitoramento ambiental, as ações de recuperação e restauração ecológica voltadas à contenção da degradação e à recomposição dos ecossistemas nativos, além de atividades de visitação de médio grau de intervenção⁴.

⁴ **Visitação de médio grau de intervenção:** É possível experimentar alto grau de naturalidade do ambiente, no entanto, já se pode detectar algum nível de alteração ambiental ou evidências de atividades humanas. O acesso a essas áreas pode ser

- 2) As atividades permitidas nesta zona deverão adotar medidas destinadas à minimização dos impactos ambientais sobre os recursos naturais protegidos e à promoção da recuperação ambiental da área.
- 3) Não serão permitidas atividades incompatíveis com os objetivos desta zona ou que possam ampliar os processos de degradação existentes.

Recuperação ambiental e manejo de espécies exóticas

- 4) As ações de recuperação ambiental deverão priorizar, sempre que possível, a proteção e restauração das nascentes, áreas úmidas, cursos d'água e respectivas áreas de preservação permanente existentes na zona.
- 5) As ações de recuperação induzida, restauração ecológica ou reabilitação ambiental dos ecossistemas dependerão de projeto específico previamente aprovado pelo órgão gestor da UC, devendo priorizar, sempre que possível, a utilização de espécies nativas, a condução da regeneração natural e técnicas compatíveis com os objetivos de conservação da unidade.
- 6) As espécies exóticas invasoras presentes na zona deverão ser objeto de ações sistemáticas de controle, manejo ou erradicação física, em conformidade com as diretrizes metodológicas adotadas pela instituição gestora da UC.
- 7) As ações de controle e erradicação de *Pinus* spp. deverão priorizar áreas de campos nativos, nascentes, cursos d'água, afloramentos rochosos, áreas de regeneração natural e demais ambientes de maior relevância ecológica definidos pelo órgão gestor da UC.
- 8) O material vegetal resultante das ações de controle e erradicação de espécies exóticas poderá ser aproveitado, removido ou destinado conforme critérios técnicos definidos pelo órgão gestor da UC, desde que não comprometa os objetivos de recuperação ambiental da área.
- 9) O uso controlado de agrotóxicos, agentes de controle biológico ou espécies exóticas **não** invasoras em ações de recuperação ambiental somente será permitido em caráter excepcional, mediante justificativa técnica e aprovação prévia de projeto específico pelo órgão gestor da UC, observada a legislação vigente e priorizadas alternativas de menor impacto ambiental.
- 10) Poderão ser adotadas técnicas de bioengenharia, estabilização de solo, drenagem, contenção e controle de processos erosivos, bem como outras medidas de recuperação de áreas degradadas, desde que compatíveis com os objetivos de recuperação ambiental da zona e mediante a utilização, sempre que possível, de soluções de baixo impacto ambiental.

Infraestrutura, circulação e operacionalização

- 11) É permitida a instalação, adequação e manutenção de infraestruturas necessárias às ações de recuperação ambiental, proteção, pesquisa, monitoramento e uso público compatível com os

realizado por veículos motorizados. Em ambientes terrestres, as estradas em geral não são pavimentadas. Os encontros com outros visitantes são mais comuns e, nas unidades de conservação de uso sustentável, pode haver a presença de moradores isolados possibilitando experimentar o modo de vida local. A infraestrutura é mínima ou moderada, tendo por objetivo, além da segurança e a proteção dos recursos naturais, melhorar a experiência e proporcionar comodidade ao visitante. São exemplos: ponte, pequenas edificações, mirante, escada, deck, acampamento, abrigo, banheiro, estrada com revestimento permeável, etc. (ICMBio, 2020).

objetivos da zona, devendo ser priorizado o aproveitamento de estruturas e acessos já existentes.

- 12) As infraestruturas necessárias aos trabalhos de recuperação ambiental deverão ser preferencialmente temporárias, devendo os resíduos sólidos gerados ser retirados pelos responsáveis e destinados adequadamente fora dos limites da UC.
- 13) O trânsito de veículos motorizados é permitido exclusivamente para as atividades previstas nesta zona, desde que não comprometa os processos de recuperação ambiental nem a circulação da fauna silvestre, devendo ser priorizada a utilização dos acessos já existentes e observada autorização do órgão gestor.

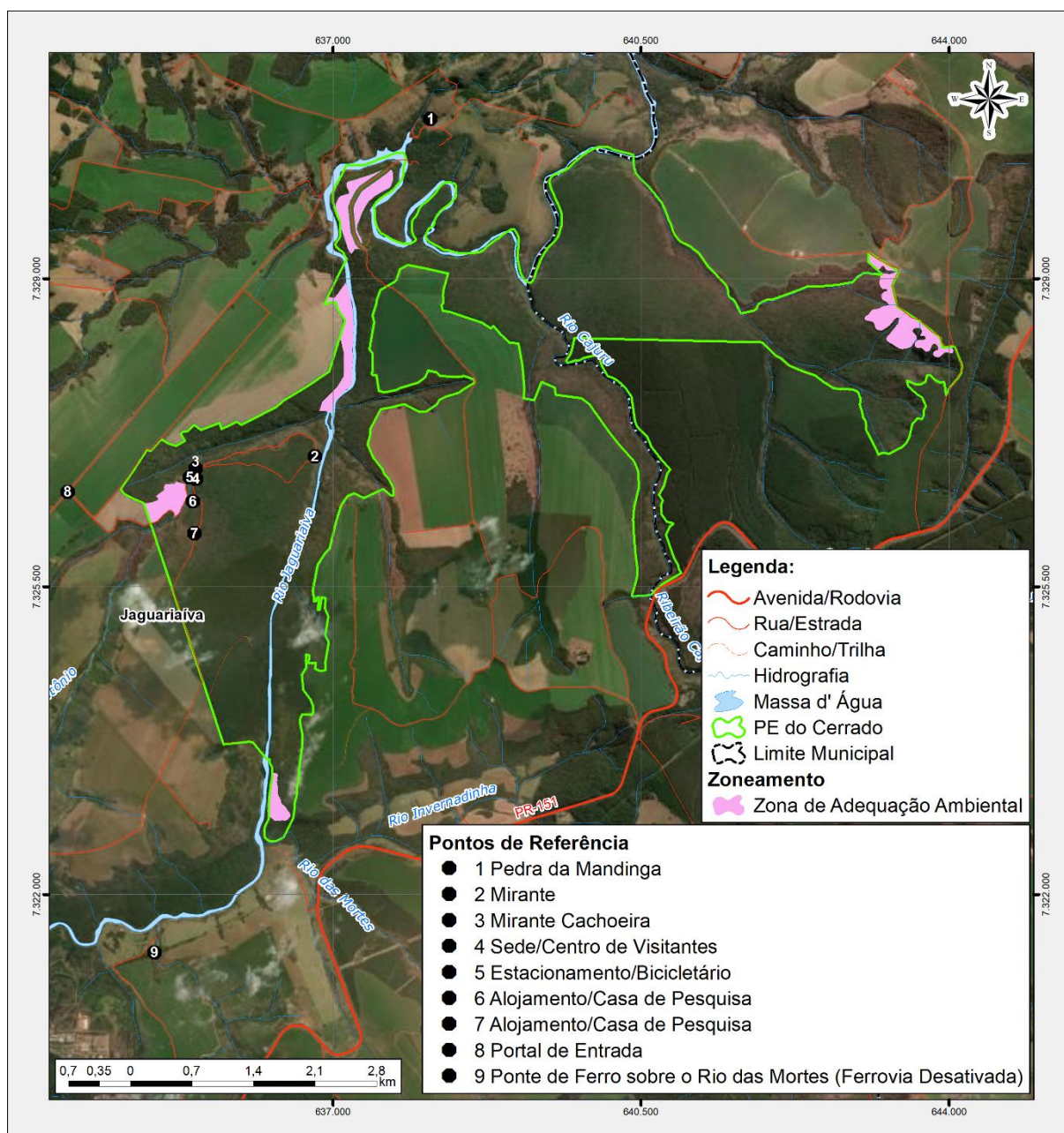
Uso público e visitação

- 14) A visitação na zona deverá ocorrer de forma compatível com os processos de recuperação ambiental em curso, não sendo permitidas atividades que possam comprometer a regeneração da vegetação, a estabilização das áreas degradadas ou os objetivos de restauração ecológica da zona.
- 15) O órgão gestor poderá restringir temporariamente o acesso de visitantes a áreas em recuperação ambiental, restauração ecológica ou manejo de espécies exóticas, sempre que necessário à proteção dos recursos naturais, à segurança dos usuários ou ao sucesso das ações de recuperação.

Pesquisa, aulas práticas e monitoramento

- 16) Deverão ser incentivadas pesquisas científicas direcionadas à avaliação de técnicas de recuperação ambiental, sucessão ecológica e controle de espécies exóticas invasoras no interior da zona.
- 17) Nas atividades de pesquisa, onde se comprove a necessidade de fixação de equipamentos e instalações para o bom desenvolvimento do trabalho, os mesmos devem constar do pedido de autorização da pesquisa, devendo ser retirados da área uma vez findados os trabalhos e quando não for do interesse da UC, devendo ser feita a recuperação ambiental da área, quando cabível.

Figura 6 Zona de Adequação Ambiental do Parque Estadual do Cerrado



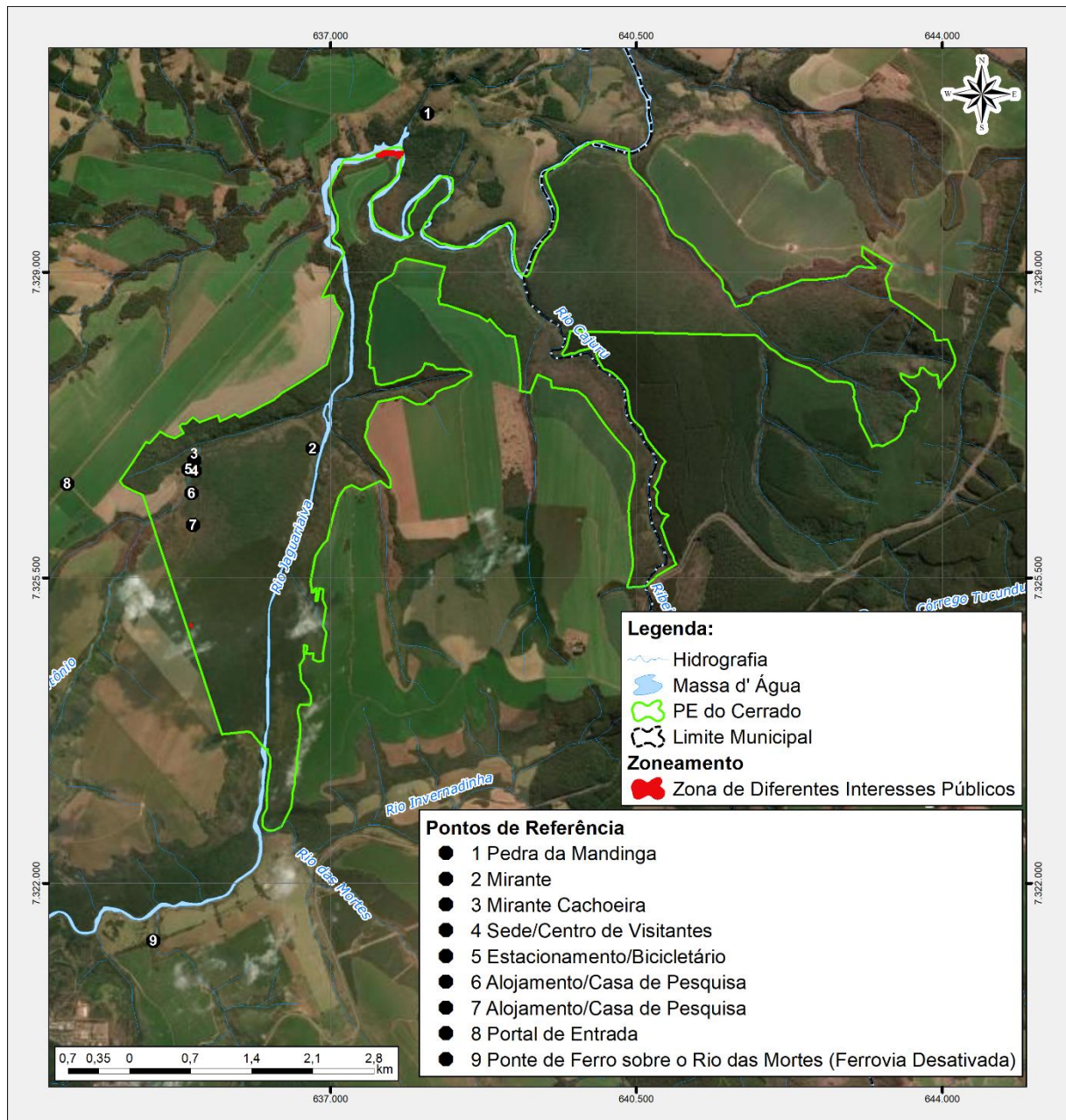
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

4.1.4 Zona de Diferentes Interesses Públicos

A Zona de Diferentes Interesses Públicos abrange áreas consideravelmente alteradas pela ação antrópica, contemplando estruturas e empreendimentos de utilidade e interesse público, cujos usos e propósitos são incompatíveis com os objetivos da UC.

No PEC, esta zona abrange uma pequena área marginal à barragem da PCH Pesqueiro, localizada no rio Jaguaraiá, na porção norte da UC. No total, essa zona abrange 1,28 hectares, equivalentes a 0,07% da área do PEC (Figura 7).

Figura 7 Zona de Diferentes Interesses Públicos do Parque Estadual do Cerrado



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2025).

Normas Específicas para a Zona de Diferentes Interesses Públicos

Disposições gerais

- 1) As atividades permitidas nesta zona compreendem as atividades relacionadas à operação, manutenção, adequação, monitoramento, segurança e funcionamento das infraestruturas e serviços de interesse público existentes, observadas as disposições deste Plano de Manejo e da legislação aplicável.
- 2) As atividades desenvolvidas nesta zona deverão adotar medidas destinadas à prevenção, mitigação e controle dos impactos ambientais sobre os recursos naturais protegidos da UC.

- 3) Não serão permitidas ampliações ou intervenções que resultem em aumento significativo da área ocupada ou dos impactos ambientais existentes, salvo quando justificadas por necessidade técnica, segurança operacional ou interesse público devidamente comprovado e observada a legislação aplicável.

Operação, manutenção e adequação das estruturas de interesse público

- 4) É permitido o trânsito de veículos, máquinas e equipamentos necessários às atividades de operação, manutenção, monitoramento, segurança e funcionamento das estruturas existentes, devendo ser priorizada, sempre que possível, a utilização dos acessos já implantados.
- 5) Poderão ser realizadas obras, reformas, adequações e intervenções necessárias à manutenção, modernização, segurança e operação das estruturas e serviços existentes nesta zona, observadas as disposições deste Plano de Manejo, a legislação aplicável e, quando cabível, os procedimentos de licenciamento, autorização ou anuência do órgão competente.
- 6) O empreendedor responsável pela operação da PCH deverá comunicar previamente à administração da UC as atividades programadas que possam interferir na gestão da unidade ou no uso das áreas protegidas.

Controle ambiental e saneamento

- 7) Os resíduos sólidos, efluentes e demais substâncias potencialmente poluentes gerados pelas atividades desenvolvidas nesta zona deverão receber manejo, armazenamento, tratamento e destinação ambientalmente adequados, observadas as normas sanitárias e ambientais aplicáveis.
- 8) As atividades desenvolvidas nesta zona deverão adotar medidas destinadas à prevenção de processos erosivos, contaminação do solo e dos recursos hídricos, lançamento de poluentes e demais impactos ambientais negativos sobre a UC.
- 9) O uso, armazenamento e manejo de substâncias químicas, combustíveis, resíduos perigosos e demais materiais potencialmente contaminantes deverão observar procedimentos de segurança e controle ambiental compatíveis com a sensibilidade ambiental da UC.

Pesquisa e monitoramento

- 10) Poderão ser realizadas atividades de pesquisa e monitoramento ambiental relacionadas aos impactos das infraestruturas e atividades existentes na zona, visando subsidiar ações de gestão, controle e mitigação ambiental.
- 11) Nas atividades de pesquisa científica, quando houver necessidade de instalação de equipamentos ou estruturas de apoio, estes deverão constar da solicitação de autorização da pesquisa ao órgão gestor e ser removidos ao término dos trabalhos, quando não houver interesse de sua manutenção pela UC, devendo ser promovida a recuperação ambiental da área, quando cabível.

Emergências e contingências

- 12) O responsável pela operação das infraestruturas e serviços existentes nesta zona deverá adotar medidas preventivas e procedimentos destinados à redução de riscos de acidentes ambientais e à resposta a situações emergenciais que possam causar impactos aos recursos naturais protegidos da UC.

4.1.5 Zona de Amortecimento

Conforme definido pela Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (SNUC), a Zona de Amortecimento (ZA) é “o entorno de uma UC, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.”.

Estas leis determinam que a ZA pode “ser definida no ato de criação da unidade ou posteriormente”, sendo que, “uma vez definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana”, como também determinam que o Plano de Manejo deve abranger a ZA e os corredores ecológicos.

A função da ZA é a contenção dos possíveis efeitos negativos externos sobre a UC, em especial ao alcance do seu objetivo de criação, como invasões de espécies exóticas, patógenos, poluentes, incêndios, atividades ilegais ou desordenadas etc., levando em consideração todo o contexto em que a área protegida está inserida.

Os principais critérios da proposta de delimitação da ZA para o PEC foram:

1. O entorno da UC onde há outros remanescentes de vegetação nativa de interesse em conservação por consistirem em áreas de abrigo ou alimentação de espécies raras ou ameaçadas de extinção;
2. As microbacias que drenam para a área do PEC, as quais consistem em uma área de grande relevância tanto para a fauna quanto para o uso público (neste caso com especial destaque ao ribeirão Santo Antônio, que inclusive abrange o local onde há concentração da perereca *Boana jaguariaivensis*); o critério de delimitação abrange um *buffer* de cerca de 3 km a montante e a jusante da UC para cada um dos cursos d’água que drenam para a mesma.

A Figura 8 apresenta a ZA do PEC.

O mapa mostra o município de Sengés, com a zona de amortecimento delimitada por uma linha amarela. A sede municipal é marcada com um ponto branco. A zona de amortecimento abrange uma área extensa, incluindo a cabeceira do Rio Jaguaribá e o curso do Rio das Mortes. O mapa também indica a localização de pontos de referência numerados de 1 a 9, como a Pedra da Mandinga, o Mirante, o Centro de Visitantes, o Estacionamento/Bicicletário, as Casas de Pesquisa, o Portal de Entrada e a Ponte de Ferro sobre o Rio das Mortes. A zona de amortecimento é delimitada por uma linha amarela, e a sede municipal é marcada com um ponto branco. A zona de amortecimento abrange uma área extensa, incluindo a cabeceira do Rio Jaguaribá e o curso do Rio das Mortes. O mapa também indica a localização de pontos de referência numerados de 1 a 9, como a Pedra da Mandinga, o Mirante, o Centro de Visitantes, o Estacionamento/Bicicletário, as Casas de Pesquisa, o Portal de Entrada e a Ponte de Ferro sobre o Rio das Mortes.

Normas da Zona de Amortecimento

- Parque Estadual do Cerrado

conservação da unidade, nem a integridade de seus atributos ambientais, paisagísticos, geológicos e culturais protegidos.

- 3) Sempre que houver instituição, recomposição, compensação ou regularização de Reserva Legal (RL) em imóveis inseridos na ZA, deverá ser priorizada, sempre que tecnicamente viável e observada a legislação aplicável, sua localização de forma a favorecer a conectividade entre remanescentes de vegetação nativa, Áreas de Preservação Permanente (APP) e os ecossistemas protegidos do PEC.
- 4) Deverão ser incentivadas, na ZA, ações de recuperação da vegetação nativa, controle de espécies exóticas invasoras, conservação de campos naturais e manutenção da conectividade ecológica entre os remanescentes naturais existentes, especialmente nas áreas limítrofes ao Parque.
- 5) As atividades de silvicultura desenvolvidas na ZA deverão adotar medidas destinadas ao monitoramento e controle da regeneração natural de espécies exóticas, promovendo a remoção de indivíduos que se estabeleçam além dos limites da área de plantio licenciada ou autorizada, de forma a prevenir sua dispersão e invasão dos ecossistemas naturais.
- 6) Não será permitida a conversão de remanescentes de vegetação nativa para implantação de novos plantios florestais com espécies exóticas, especialmente em áreas que contribuam para a conectividade ecológica, proteção de recursos hídricos, conservação dos campos naturais de Cerrado e manutenção dos habitats associados aos atributos de conservação do PEC.
- 7) Não é permitido o emprego de corte raso (clear-cutting) como sistema de manejo nos plantios florestais comerciais localizados na ZA do PEC.
- 8) Deverão ser priorizados sistemas de manejo florestal que reduzam os impactos sobre a paisagem, a conectividade ecológica e os atributos naturais protegidos pelo PEC, incluindo, sempre que tecnicamente viável, a adoção de corte seletivo ou outras práticas de menor impacto ambiental.
- 9) Deverão ser priorizadas, nas atividades agropecuárias desenvolvidas na Zona de Amortecimento, práticas de manejo sustentável, como a adoção de Sistemas Agroflorestais (SAFs), destinadas à conservação do solo e dos recursos hídricos, à redução dos impactos ambientais e à manutenção da conectividade ecológica com os ecossistemas protegidos pelo PEC.
- 10) Nos processos de licenciamento ambiental, autorização ambiental e demais atos autorizativos localizados na ZA do PEC que apresentem potencial de impacto direto sobre seus ecossistemas, atributos ambientais ou processos ecológicos protegidos, além da manifestação técnica da equipe gestora da APA da Escarpa Devoniana, deverá ser assegurada a manifestação técnica da equipe gestora do PEC, considerando os objetivos de preservação integral da unidade, as diretrizes deste Plano de Manejo e o princípio da precaução.

§ 1º A manifestação técnica da equipe gestora do Parque poderá indicar a necessidade de adoção de medidas de prevenção, mitigação, controle, monitoramento ou compensação ambiental, sempre que necessárias à proteção dos atributos ambientais da unidade.

§ 2º Entre as medidas referidas no parágrafo anterior poderão ser indicadas, conforme o caso:

- I – implantação de sistemas adequados de coleta, tratamento e destinação de esgoto sanitário;
- II – adoção de sistemas de drenagem pluvial com dispositivos de retenção, infiltração e controle de sedimentos;

- III – manutenção de áreas permeáveis e medidas de controle da impermeabilização do solo;
- IV – medidas para prevenção de processos erosivos, assoreamento, contaminação hídrica e alteração do regime de drenagem;
- V – adequação da iluminação externa para redução da poluição luminosa sobre a fauna;
- VI – adoção de medidas para controle de emissão sonora, vibrações e outras fontes de perturbação;
- VII – manutenção, recuperação ou implantação de faixas vegetadas destinadas à conectividade ecológica e à proteção dos ecossistemas da unidade;
- VIII – medidas destinadas ao controle da dispersão de espécies exóticas invasoras;
- IX – programas de monitoramento ambiental e demais medidas julgadas necessárias para prevenir, mitigar ou compensar impactos sobre os atributos protegidos do Parque;
- X – medidas destinadas à prevenção, monitoramento e redução do risco de incêndios florestais, manejo de material combustível, sistemas de detecção e demais ações compatíveis com os objetivos de conservação da unidade;
- XI – medidas destinadas à manutenção da qualidade e da quantidade das águas, da integridade da vegetação ripária e dos habitats aquáticos associados à ocorrência de *Boana jaguariaivensis*, especialmente nos cursos d'água que drenam para o PEC;
- XII – medidas destinadas à prevenção da fragmentação de habitats, à redução dos efeitos de borda e à manutenção da conectividade ecológica entre os remanescentes de vegetação nativa e os ambientes protegidos pelo Parque;
- XIII – medidas destinadas à prevenção da contaminação dos recursos hídricos e dos ecossistemas naturais por agrotóxicos, fertilizantes, corretivos agrícolas e demais insumos potencialmente poluentes, sempre que houver risco de carreamento ou deriva para áreas de influência do Parque;
- XIV – medidas destinadas ao controle de emissões atmosféricas, efluentes líquidos, resíduos, vibrações, ruídos e demais fontes de poluição decorrentes de atividades industriais, minerárias ou de infraestrutura, quando houver potencial de impacto sobre os atributos protegidos do Parque.

4.2 Normas Gerais

▪ O que nos diz o SNUC?

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

[...]

Art. 31. É proibida a introdução nas unidades de conservação de espécies não autóctones.

[...]

Art. 42. As populações tradicionais residentes em unidades de conservação nas quais sua permanência não seja permitida serão indenizadas ou compensadas pelas benfeitorias existentes e devidamente realocadas pelo Poder Público, em local e condições acordados entre as partes. (Regulamento)

[...]

§ 2º Até que seja possível efetuar o reassentamento de que trata este artigo, serão estabelecidas normas e ações específicas destinadas a compatibilizar a presença das populações tradicionais residentes com os objetivos da unidade, sem prejuízo dos modos de vida, das fontes de subsistência e dos locais de moradia destas populações, assegurando-se a sua participação na elaboração das referidas normas e ações.

[...]

Art. 46. A instalação de redes de abastecimento de água, esgoto, energia e infraestrutura urbana em geral, em unidades de conservação onde estes equipamentos são admitidos depende de prévia aprovação do órgão responsável por sua administração, sem prejuízo da necessidade de elaboração de estudos de impacto ambiental e outras exigências legais.

Parágrafo único. Esta mesma condição se aplica à ZA das unidades do Grupo de Proteção Integral, bem como às áreas de propriedades privadas inseridas nos limites dessas unidades e ainda não indenizadas.

A seguir apresentam-se as normas que deverão ser observadas para as zonas internas do PEC.

Gestão e administração

- 1) Os horários e condições de funcionamento, acesso e visitação da UC serão definidos pelo órgão gestor, devendo ser amplamente divulgados à sociedade.
- 2) Todos os servidores públicos, colaboradores, terceirizados, voluntários ou demais agentes que estiverem a serviço ou desempenhando atividades de apoio à gestão da UC, fiscalização, manejo, pesquisa ou monitoramento deverão estar uniformizados e portar identificação funcional ou institucional adequada às atividades desempenhadas.

- 3) Os funcionários, pesquisadores e visitantes do PEC deverão ser orientados quanto às normas de conduta, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança na UC.
- 4) A UC poderá ser fechada ou ter suas atividades de visitação total ou parcialmente interditadas, temporariamente, no caso de ocorrências excepcionais que representem risco à segurança das pessoas, à integridade dos recursos naturais protegidos ou à infraestrutura da unidade, tais como incêndios, eventos climáticos extremos, acidentes ambientais e demais ocorrências similares, devendo haver ampla divulgação e comunicação à sociedade.
- 5) O acesso às áreas sujeitas a riscos naturais, incluindo deslizamentos, queda de árvores ou demais situações de risco, poderá ser restringido ou interditado pelo órgão gestor sempre que necessário à proteção da vida, da segurança dos visitantes e da integridade ambiental da UC.
- 6) O acesso à UC se dará mediante a realização de um cadastro de identificação dos visitantes.
- 7) Todos os visitantes deverão assinar termo de responsabilidade no qual constará informações sobre os riscos inerentes às atividades em ambientes naturais, bem como sobre normas de conduta e segurança aplicáveis à permanência na UC.

Proteção ambiental e manejo da biodiversidade

- 8) É proibida a caça, captura, molestamento, perseguição, coleta, contenção, alimentação intencional ou qualquer forma de perturbação da fauna silvestre, ressalvadas as atividades de manejo, pesquisa, monitoramento, resgate ou controle autorizadas pelo órgão gestor e previstas na legislação aplicável.
- 9) É proibida a coleta, remoção, dano ou exploração de espécimes da flora, minerais, elementos naturais ou recursos ambientais da UC, salvo nos casos previstos neste Plano de Manejo ou autorizados pelo órgão gestor da UC.
- 10) É proibido remover, danificar, escalar, perfurar, pintar, gravar inscrições, fixar objetos, instalar equipamentos permanentes ou realizar qualquer intervenção que altere afloramentos rochosos, paredões, cavernas, furnas ou demais elementos da geodiversidade da UC, ressalvadas as atividades de pesquisa científica, manejo ou outras intervenções expressamente autorizadas pelo órgão gestor.
- 11) É proibida a introdução, soltura, plantio, cultivo ou disseminação de espécies exóticas da flora e da fauna nos ecossistemas naturais da UC, salvo nos casos previstos em programas, projetos ou ações de manejo devidamente autorizados pelo órgão gestor.
- 12) A restauração ou recuperação de áreas degradadas na UC poderá, em caráter excepcional, envolver o uso de agrotóxicos, agentes de controle biológico ou espécies exóticas **não invasoras**, caso os métodos mecânicos se provem ineficientes, mediante projeto específico previamente aprovado pelo órgão gestor da UC.
- 13) As Áreas de Preservação Permanente (APP) constituem áreas prioritárias para as ações de controle de espécies exóticas e de restauração ecológica, podendo o órgão gestor promover ou autorizar o manejo e a remoção de espécies vegetais exóticas, observados, quando cabíveis, plano de recuperação e monitoramento.
- 14) O controle ou erradicação de animais domésticos asselvajados no interior da UC poderá ser realizado pelo órgão gestor ou sob sua autorização, especialmente nos casos em que representem ameaça à segurança das pessoas, à biota nativa, aos ecossistemas naturais ou aos objetivos de conservação da unidade.

- 15) A reintrodução de espécies ou indivíduos da fauna e da flora nativas será permitida para fins de conservação da biodiversidade, restauração ecológica, recuperação populacional ou recomposição de processos ecológicos, mediante justificativa técnico-científica e projeto específico aprovado pelo órgão gestor da UC.
- 16) A soltura de espécimes da fauna nativa poderá ser realizada na UC para fins de reabilitação, destinação, conservação ou manejo da fauna desde que observadas a compatibilidade ambiental da área, os requisitos ecológicos da espécie e os protocolos técnicos e sanitários aplicáveis.
- 17) É permitida a derrubada e aproveitamento de indivíduos vegetais nativos no interior da UC quando apresentarem risco à vida humana, à segurança ou à integridade de infraestruturas mediante avaliação do órgão gestor da UC, ressalvadas as situações emergenciais que demandem intervenção imediata. A destinação do material vegetal resultante deverá observar as diretrizes estabelecidas pelo órgão gestor da UC, sendo vedada sua comercialização ou utilização para fins econômicos, podendo seu aproveitamento institucional, técnico ou operacional ser admitido.
- 18) São permitidos o manejo, a remoção e o aproveitamento institucional ou econômico de indivíduos vegetais de espécies exóticas no interior da UC, mediante autorização do órgão gestor, quando vinculados às ações de controle, erradicação, manejo ou restauração ecológica previstas neste Plano de Manejo ou em instrumentos específicos de gestão.
- 19) É permitido o Manejo Integrado do Fogo (MIF), quando destinado à conservação dos ecossistemas campestres e savânicos, à manutenção de processos ecológicos, à prevenção e redução do risco de incêndios florestais, à proteção da biodiversidade ou à execução de ações de pesquisa e monitoramento, desde que fundamentado em justificativa técnica, executado conforme planejamento específico e previamente autorizado pelo órgão gestor da UC, observadas as normas legais e técnicas aplicáveis.

Pesquisa, aulas práticas e monitoramento

- 20) É permitida a realização de pesquisas científicas, atividades técnico-científicas, monitoramento ambiental e ações de manejo da biodiversidade, desde que previamente autorizadas pelo órgão gestor, observada a legislação vigente.
- 21) A coleta, a apanha, a contenção e o manejo de espécimes da fauna silvestre, bem como de seus vestígios, substratos biológicos e materiais associados, incluindo fezes, pelos, penas, secreções, carcaças e outros materiais de interesse científico, serão permitidos para fins exclusivamente científicos, didáticos, de manejo ou conservação, mediante projeto previamente aprovado pelo órgão gestor da UC.

Uso público, eventos e circulação

- 22) A visitação na UC deverá observar as disposições deste Plano de Manejo, do Plano de Uso Público e das normas específicas aplicáveis a cada zona.
- 23) É permitida a realização de eventos, atividades esportivas, culturais, recreativas, educativas ou institucionais na UC, desde que previamente autorizados pelo órgão gestor e observadas as normas e condicionantes aplicáveis.

- 24) São proibidos o ingresso e permanência de animais domésticos, domesticados ou amansados, exceto nos casos previstos no Plano de Uso Público, em atividades de pesquisa científica, ações de resgate e salvamento e no caso de pessoas com deficiência acompanhadas de cão de assistência.
- 25) É proibido o abandono de animais domésticos, domesticados ou exóticos no interior da UC ou em seu entorno imediato, sujeitando os responsáveis às sanções administrativas, civis e penais cabíveis, cabendo ao órgão gestor acionar os órgãos e autoridades competentes para a identificação, apuração e responsabilização dos infratores.
- 26) O uso de animais de carga e montaria será permitido exclusivamente em atividades de proteção, combate a incêndios, busca e salvamento, transporte de materiais para áreas remotas, pesquisa científica e manejo, bem como em outros casos devidamente autorizados pelo órgão gestor da UC.
- 27) Devem ser adotadas medidas de recuperação, manutenção, sinalização e adequação das trilhas existentes no interior da UC, observadas as diretrizes de manejo, acessibilidade e segurança.
- 28) É proibido ingressar em corpos hídricos no interior da UC utilizando produtos de higiene pessoal, cosméticos ou quaisquer substâncias que possam causar contaminação da água ou impactos aos ecossistemas aquáticos.
- 29) São proibidos o ingresso e a utilização de tintas, *sprays* ou produtos similares no interior da UC, salvo quando destinados a atividades de pesquisa, manejo, sinalização, manutenção ou outras ações devidamente autorizadas pelo órgão gestor da UC.
- 30) É proibida a emissão de ruídos ou a utilização de equipamentos sonoros em volume, intensidade ou frequência capazes de causar perturbação à fauna silvestre, comprometer a experiência de contemplação da natureza ou interferir nas atividades de uso público da UC. Nos casos de eventos, atividades culturais, esportivas, educativas ou institucionais previamente autorizadas, deverão ser observados os limites e condicionantes estabelecidos pelo órgão gestor.
- 31) É proibido o consumo de bebidas alcoólicas e de quaisquer outras substâncias consideradas entorpecentes no interior da UC.
- 32) É proibido entrar na UC portando instrumentos próprios para caça, pesca, exploração de produtos ou subprodutos florestais, outros produtos incompatíveis com as condutas em UC ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto nas seguintes situações: a) atividades inerentes à gestão da área; b) pesquisa científica, e; c) outros casos autorizados pela administração da UC.
- 33) É proibida a abertura de novas trilhas ou alteração das já existentes, salvo em casos excepcionais de interesse da UC, mediante autorização prévia do órgão gestor e após avaliações específicas que demonstrem a pertinência da alteração.
- 34) É proibido transitar fora das trilhas demarcadas, salvo em casos autorizados pelo órgão gestor da UC, para fins estritamente científicos, de fiscalização e monitoramento.
- 35) É proibido ingressar e permanecer no PEC portando armas, facões ou outros objetos incompatíveis com a conduta consciente em UCs, salvo quando autorizados previamente pelo órgão gestor da UC.
- 36) Não é permitido fazer marcações ou pichações em pedras, árvores ou qualquer outra estrutura do PEC, exceto quando necessário para pesquisa científica, sinalização ou atividades de interpretação ambiental, desde que previamente autorizadas pelo órgão gestor da UC.

Infraestrutura, obras e operacionalização

- 37) A instalação de placas, sinalizações e demais formas de comunicação visual ou de publicidade e propaganda na UC deverão estar alinhadas aos padrões de identidade visual e as diretrizes institucionais estabelecidas pelo órgão gestor.
- 38) É permitida a inserção de créditos institucionais de parceiros, apoiadores, patrocinadores ou cooperantes nas estruturas de sinalização, comunicação visual e equipamentos vinculados a ações, projetos, programas, serviços ou infraestruturas da UC, observadas as diretrizes institucionais e normas aplicáveis.
- 39) A supressão de vegetação nativa poderá ser autorizada para implantação, manutenção ou adequação de infraestrutura, trilhas, aceiros, ações de manejo, proteção ambiental, restauração ecológica e demais intervenções de interesse da UC, em conformidade com o zoneamento e mediante aprovação do órgão gestor da UC.
- 40) Quando necessária a implantação, manutenção ou adequação de linhas de distribuição de energia e demais redes de utilidade para atendimento das estruturas da UC, deverá ser priorizada, sempre que possível, a alternativa que cause menor impacto ambiental e maior compatibilidade paisagística.
- 41) Nos projetos de implantação, adequação, pavimentação ou manutenção de vias de circulação que interfiram no interior da UC ou em sua Zona de Amortecimento, deverão ser priorizadas medidas destinadas à redução da mortalidade de fauna por atropelamento, tais como sinalização específica, redutores de velocidade, cercamentos direcionais, passagens de fauna e outras soluções tecnicamente adequadas, sempre que compatíveis com as características da via e a avaliação técnica do órgão gestor.
- 42) Todas as obras ou serviços de engenharia e intervenções de infraestrutura necessários à gestão da UC deverão priorizar, sempre que possível, a adoção de soluções e tecnologias de baixo impacto ambiental, incluindo eficiência energética, aproveitamento de água, manejo adequado de resíduos e efluentes, harmonização paisagística e uso racional de materiais.
- 43) É incompatível com os objetivos de conservação da UC a implantação, ampliação, regularização ou operação de estruturas destinadas ao lançamento de efluentes sanitários ou industriais, ainda que previamente tratados, em corpos hídricos situados no interior do parque.

§ 1º Nos processos de licenciamento ambiental, outorga de uso de recursos hídricos ou autorização correlata para empreendimentos ou estruturas destinadas ao lançamento de efluentes em corpos hídricos externos que possuam influência hidrológica direta sobre os ecossistemas do Parque, o órgão gestor da UC deverá ser consultado para emissão de manifestação técnica, observando-se os objetivos de preservação integral da unidade e o princípio da precaução.

§ 2º Para os fins desta norma, consideram-se corpos hídricos com influência hidrológica direta aqueles cuja dinâmica de fluxo, refluxo ou estagnação possa promover o transporte, a dispersão ou o aporte de carga poluente para o interior da UC, incluindo braços de rio e demais sistemas naturais de drenagem conectados aos ecossistemas protegidos.

- 44) É permitida a implantação de equipamentos e infraestruturas destinados às atividades de visitação, proteção, pesquisa, monitoramento, manejo, busca e salvamento, contenção de erosão e deslizamentos e administração da UC, desde que em conformidade com o zoneamento e mediante projeto previamente aprovado pelo órgão gestor.
- 45) Todo resíduo gerado no interior da UC deverá receber acondicionamento, armazenamento e destinação ambientalmente adequados, observadas as normas sanitárias e ambientais aplicáveis.

- 46) Toda infraestrutura existente ou implantada na UC que possa gerar resíduos, efluentes sanitários ou contaminação ambiental deverá dispor de sistema adequado de tratamento, controle e destinação, de modo a evitar impactos ao solo, aos recursos hídricos e aos ecossistemas protegidos.
- 47) Os arranjos paisagísticos das instalações do PEC deverão priorizar o uso de espécies nativas, preferencialmente autóctones e compatíveis com os ecossistemas locais.

Emergências e operações especiais

- 48) É proibido o uso de fogo na UC, ressalvadas as atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais, treinamentos, pesquisas científicas e as ações de Manejo Integrado do Fogo (MIF) previamente autorizadas pelo órgão gestor da UC.
- 49) É proibido o uso de retardantes de fogo para combate a incêndios florestais até que haja regulamentação ou aprovação específica pelo órgão gestor da UC.
- 50) É permitida a implantação, manutenção e adequação de aceiros e de outras estruturas destinadas à prevenção e ao combate aos incêndios florestais, visando à proteção dos ecossistemas naturais da UC e de suas estruturas operacionais, devendo ser priorizadas, sempre que possível, técnicas de menor impacto ambiental.
- 51) O treinamento militar não será permitido na UC, salvo em situações de interesse da unidade relacionados à proteção ambiental, busca e salvamento, resgate ou combate a incêndios, mediante solicitação prévia e autorização do órgão gestor.
- 52) O pouso e a decolagem de aeronaves dentro dos limites da UC serão admitidos apenas em situações de emergência, resgate, proteção ambiental, manejo, fiscalização ou outros casos excepcionais devidamente autorizados pelo órgão gestor da UC.
- 53) É proibido o uso recreativo de veículos aéreos não tripulados (VANTs/drones e similares) no interior da UC, observadas as normas e regulamentações específicas expedidas pelo órgão gestor. O uso para fins acadêmicos, de monitoramento, fiscalização, produção de imagens, comunicação social, cobertura jornalística ou realização de eventos poderá ser admitido, em caráter excepcional, mediante justificativa formal, requerimento e aprovação do órgão gestor da UC e observância da legislação e regulamentações aplicáveis, especialmente da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Parcerias e concessões

- 54) Poderão ser estabelecidas delegações de uso, instrumentos de cooperação, parcerias ou outras formas de apoio voltadas às ações de uso público e demais atividades de interesse da UC, de acordo com a legislação vigente, diretrizes institucionais, e o disposto no Plano de Uso Público ou em instrumentos específicos aplicáveis.
- 55) Filmagens comerciais, jornalísticas, cinematográficas ou similares relacionadas à UC, estão sujeitas à autorização do órgão gestor.
- 56) É permitido o comércio de alimentos, artesanato, souvenirs e outros produtos com fins de apoio à visitação turística e lazer, desde que autorizado pelo órgão gestor da UC e de acordo com a legislação vigente.

4.3 Atos Legais e Administrativos

A última parte do plano de manejo consiste na identificação dos atos legais e administrativos que regem a UC. As decisões relacionadas à gestão e manejo da área são orientadas por atos legais e administrativos, muitos dos quais são celebrados com órgãos federais, estaduais e locais, empresas, serviços públicos, organizações parceiras, concessionárias, prestadores de serviços e outras entidades. Esses instrumentos formais de ordenamento jurídico, como leis, portarias publicadas na imprensa oficial e instruções normativas, têm valor prático e institucional, além de estabelecerem restrições adicionais para o território da UC. A seguir, são apresentados os atos legais existentes para o PEC, organizados por tema.

a. *Instrumentos de Gestão Ambiental e Unidades de Conservação*

Instrução Normativa IAT nº 57, de 30 de junho de 2025: Dispõe sobre as normas e diretrizes para elaboração do Regimento Interno dos Conselhos Consultivos de Unidades de Conservação Estaduais.

Portaria IAT nº 297, de 27 de maio de 2025: Institui Conselho Consultivo de Unidades de Conservação Estaduais.

Portaria IAT nº 06, de 07 de janeiro de 2025: Regulamenta os Termos de Compromisso e estabelece diretrizes e procedimentos para formalizar compromissos dos municípios no apoio à gestão de áreas protegidas no Paraná visando melhorar o desempenho nos critérios das avaliações anuais do ICMS Ecológico por Biodiversidade e definir orientações para o cumprimento das obrigações municipais relacionadas às áreas protegidas assegurando a manutenção dessas áreas no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação - CEUC e no ICMS Ecológico.

Portaria IAT nº 05, de 07 de janeiro de 2025: Regulamenta o Programa ICMS Ecológico por Biodiversidade, que visa promover a conservação ambiental e atuar como aporte institucional para a estruturação do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação e Áreas Especialmente Protegidas - CEUC, vinculado à Diretoria de Patrimônio Natural - DIPAN do Instituto Água e Terra - IAT, com o objetivo de operacionalizar a Lei Complementar Estadual nº 249/2022 e os Decretos Estaduais nº 2.791/1996, nº 1.529/2007 e nº 3.446/1997.

Resolução conjunta SEMA/IAP nº 005 de 2009: Estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná e dá outras providências.

Decreto nº 1527 de 02 de outubro de 2007: Amplia o Parque Estadual do Cerrado em 1.410,00 hectares, passando dos atuais 420,40 hectares para 1.830,40 hectares, nos Municípios de Jaguariaíva e Sengés.

Decreto Federal nº 4340, de 22 de agosto de 2002: Regulamenta artigos da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.

Lei Estadual nº 12.945, de 05 de setembro de 2000: Institui o Fundo Estadual do Meio Ambiente - FEMA, conforme especifica e adota outras providências.

Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000: Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998: Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992.

Decreto Estadual nº 1.232, de 27 de março de 1992: Criação do Parque Estadual do Cerrado, no município de Jaguariaíva, para preservação de campos cerrados, ecossistema típico e cachoeiras.

Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981: Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

b. Uso Público em Unidades de Conservação

Portaria IAT nº 430, de 30 de outubro de 2024: Normas para turismo de aventura e ecoturismo em UCs.

Portaria IAT nº 429, de 30 de outubro de 2024: Doações para UCs do Paraná (INVESTE PARQUES).

Portaria IAT nº 255, de 10 de julho de 2024: Normas para pesquisas científicas em UCs estaduais.

Portaria IAT nº 244, de 17 de maio de 2023: Estabelecer as diretrizes e procedimentos para implementação do Projeto Passarinho Paraná nas unidades de conservação estaduais, vinculadas ao Programa Parques Paraná.

Portaria IAT nº 169, de 09 de março de 2026: regulamenta o uso de equipamentos de aeromodelismo (drones e similares) em unidades de conservação estaduais.

Portaria IAT nº 504, de 09 de março de 2025: Regularizar normas e procedimentos para realização de eventos comerciais nas unidades de conservação estaduais administradas pelo Instituto Água e Terra.

Portaria IAT nº 76, de 09 de março de 2026: atualiza o regulamento para o uso comercial de imagens de unidades de conservação estaduais, dos bens ambientais nestas incluídos e do seu patrimônio, bem como a elaboração de produtos, subprodutos e serviços obtidos ou desenvolvidos a partir dos recursos naturais, biológicos, cênicos, culturais ou da exploração da imagem de unidade de conservação.

c. Licenciamento Ambiental e Regularização Ambiental

Instrução Normativa IAT nº 54, de 30 de junho de 2025: Dispõe sobre procedimentos e critérios técnicos a serem adotados para realocação de Reserva Legal, para fins de licenciamento ambiental de empreendimentos de utilidade pública e/ou interesse social.

Instrução Normativa IAT nº 53, de 30 de junho de 2025: Dispõe sobre procedimentos e critérios técnicos a serem adotados para a compensação de Reserva Legal nas modalidades de Servidão Ambiental, Cadastramento de Área Equivalente, e doação de área no interior de Unidade de Conservação Estadual.

Instrução Normativa nº 16, de 24 de abril de 2025: Estabelece as diretrizes para compensação ambiental, no cumprimento do disposto no art. 17 da Lei Federal no 11.428, de 22 de dezembro de 2006 regulamentada pelo Decreto nº 6.660 de 21 de novembro de 2008, decorrente de supressão de vegetação nativa, pertencentes ao Bioma Mata Atlântica, e seus ecossistemas associados, no Estado do Paraná.

Instrução Normativa IAT nº 13, de 24 de abril de 2025: Estabelece critérios para a exigência de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) nos licenciamentos ambientais de projetos agropecuários e plantios florestais de espécies exóticas que contemplem áreas incultas, nos termos que especifica.

Lei Estadual nº 22.252, de 12 de dezembro de 2024: Dispõe sobre normas gerais para o licenciamento ambiental no Estado do Paraná, e dá outras providências.

Portaria IAT nº 12, de 10 de janeiro de 2024: Estabelece diretrizes para estudos de fauna em processos de licenciamento ambiental no Estado do Paraná, revoga a Portaria IAT nº 51/2023, que estabelece critérios para a emissão de Autorizações Ambientais para Estudos de Fauna em processos de Licenciamento Ambiental; a Instrução Normativa IAT nº 2/2023, que dispõe instruções para os procedimentos administrativos de autorizações Ambientais para Manejo de Fauna; e a Portaria IAT nº 22/2020, que estabelece procedimentos para a padronização metodológica ao monitoramento de atropelamentos de animais silvestres.

Portaria IAT nº 170, de 01 de julho de 2020: Estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas - PRADs em ecossistemas terrestres.

Decreto Estadual nº 11.515, de 29 de outubro de 2018: Regulamenta a Lei nº 18.295, de 10 de novembro de 2014, que dispõe sobre as formas, prazos e procedimentos para a regularização ambiental das propriedades rurais no Estado do Paraná.

Lei Estadual nº 18.295, de 11 de novembro de 2014: Institui o Programa de Regularização Ambiental - PRA nos imóveis rurais do Paraná.

d. Fauna e Flora

Decreto Estadual nº 6.040, de 05 de junho de 2024: Reconhece as espécies de fauna ameaçada de extinção no Estado do Paraná e dá outras providências.

Portaria GM/MMA nº 300, de 13 de dezembro de 2022: Reconhece a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Portaria IAP nº 59, de 15 de abril de 2015: Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná, estabelece normas de controle e dá outras providências.

Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal): Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de

1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (Lei da Mata Atlântica): Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

Instrução Normativa IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006: Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva.

Portaria IAP nº 192, de 02 de dezembro de 2005: Normatiza o processo de eliminação e controle de espécies vegetais exóticas invasoras em Unidades de Conservação de Proteção Integral sob administração do IAP.

Lei Estadual nº 11.054, de 11 de janeiro de 1995: Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado.

e. Crimes Ambientais

Decreto Federal nº 6.514, de 22 de julho de 2008: Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

A legislação e as normativas acima foram indicadas quando da elaboração deste Plano de Manejo. Deverão ser sempre verificadas atualizações e revogações, conforme o caso, considerando a legislação e normas vigentes quando da aplicação da gestão da UC.

Ainda, todas as autorizações e permissões no interior do Parque Estadual do Cerrado deverão passar por anuência do órgão gestor. Os procedimentos e documentações necessários para cada solicitação variam de acordo com o tipo de autorização e que estão promulgados em Portarias e Anexos específicos.

5 REFERÊNCIAS

- ABREU, E. F.; CASSALI, D.; COSTA-ARAÚJO, R.; GARBINO, G. S. T.; LIBARDIM, G. S.; LORETTO, D.; LOSS, A. C.; MARMONTEL, M.; MORAS, L. M.; NASCIMENTO, M. C.; OLIVEIRA, M. L.; PAVAN, S. E.; TIRELLI, F. P. Lista de mamíferos do Brasil (2021-22). *Zenodo*, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5802047>.
- ALMEIDA, E. P. C.; ZARONI, M. J.; SANTOS, H. G. Latossolo Vermelho. Agência Embrapa de Informação Tecnológica, 2022. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xhn02wx. Acesso em: 18 out. 2022.
- BARÇANTE, L.; VALE, M.; ALVES, M. A. S. Altitudinal migration by birds: a review of the literature and a comprehensive list of species. *Journal of Field Ornithology*, v. 88, n. 4, p. 321-335, 2017.
- BATISTA, V. G.; BASTOS, R. P. Anurans from a Cerrado-Atlantic Forest ecotone in Campos Gerais region, southern Brazil. *Check List*, v. 10, n. 3, p. 574–582, 2014.
- BENCKE, G. A.; MAURÍCIO, G. N.; DEVELEY, P. F.; GOERCK, J. M. (orgs.). *Áreas importantes para a conservação das aves no Brasil: parte 1 – estados do domínio da Mata Atlântica*. São Paulo: SAVE Brasil, 2006. 494 p.
- BÉRNILS, R. S.; MOURA-LEITE, J. C. A contribuição de André Mayer à História Natural no Paraná (Brasil). 3. Répteis. *Arq. Biol. Tecnol.*, v. 33, n. 2, p. 469-480, 1990.
- BÉRNILS, R. S.; MOURA-LEITE, J. C.; MORATO, S. A. A. Répteis. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (Ed.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná e Mater Natura, 2004. p. 471-510.
- BIGARELLA, J. J. *A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná: um problema de segurança ambiental e nacional*. Curitiba: SEPLAN-ADEA, 1978. 248 p.
- BILLERMAN, S. M.; KEENEY, B. K.; RODEWALD, P. G.; SCHULENBERG, T. S. (editores). *Birds of the World*. Ithaca, NY: Cornell Laboratory of Ornithology, 2020. Disponível em: <https://birdsoftheworld.org/bow/home>. Acesso em: 4 mar. 2021.
- BIODIVERSITY HOTSPOTS. Disponível em: <https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots>. Acesso em: 28 nov. 2022.
- BLASI, O. Cultura do índio pré-histórico. Vale do Iapó, Tibagi-PR. *Arquivos do Museu Paranaense: nova série arqueologia*, Curitiba, n. 6, 1972.
- BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. *Guia de Roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos*. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS, 2008. (Série Manuais Técnicos, 11). 120 p.
- BRAGA, F. G. Mamíferos dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. (Ed.). *Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná*. Ponta Grossa: UEPG, 2007. p. 123-134. 227 p.
- BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá

outras providências. Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 24 jul. 2023.

CÁCERES, N. C.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. *Os marsupiais do Brasil: biologia, ecologia e evolução*. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2006. 364 p.

CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; SEGALLA, M. V. A new species of *Hypsiboas* of the *H. polytaenius* clade from the State of Paraná, Southern Brazil (Anura: Hylidae). *South American Journal of Herpetology*, v. 5, p. 169-174, 2010.

CARRANO, E.; RIBAS, C. F. Novos registros de aves para a região de cerrado no Paraná. *Atualidades Ornitológicas*, v. 94, p. 12-13, 2000.

CASTELLA, P. R.; BRITEZ, R. M. *A floresta com araucária no Paraná: conservação e diagnóstico dos remanescentes florestais*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. 233 p. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO.

COLLAR, N. J.; GONZAGA, L. P.; KRABBE, N.; MADROÑO-NIETO, A.; NARANJO, L. G.; PARKER III, T. A.; WEGE, D. C. *Threatened birds of the Americas: The ICBP/IUCN Red Data Book*. 3. ed., parte 2. Cambridge: ICBP, 1992. 1150 p.

CONTE, C. E.; ARAUJO-VIEIRA, K.; CRIVELLARI, L. B.; BERNECK, B. V. M. A new species of *Scinax* Wagler (Anura: Hylidae) from Paraná, Southern Brazil. *Zootaxa*, v. 4193, n. 2, p. 245–265, 2016.

COSTA, H. C.; GUEDES, T.; BÉRNILS, R. S. Lista de répteis do Brasil: padrões e tendências. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, n. 3, p. 110-279, 2021.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. In: BUCKLEY, P. A.; FOSTER, M. S.; MORTON, E. S.; RIDGELY, R. S.; BUCKLEY, F. G. (Ed.). *Neotropical ornithology*. Washington: American Ornithologists' Union, 1985. p. 49-84.

CRIVELLARI, L. B.; LEIVAS, P. T.; LEITE, J. C. M.; DA SILVA GONÇALVES, D.; MELLO, C. M.; DE CERQUEIRA ROSSA-FERES, D.; CONTE, C. E. Amphibians of grasslands in the state of Paraná, southern Brazil (Campos Sulinos). *Herpetology Notes*, v. 7, p. 639–654, 2014.

D'AMATO, A. F.; MORATO, S. A. A. Notas biológicas e localidades de registro de *Platemys spixii* (Duméril e Bibron, 1835) (Testudines: Chelidae) para o Estado do Paraná, Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia*, v. 13, n. 2, p. 119-130, 1991.

DECHOUM, M. D. S.; SAMPAIO, A. B.; ZILLER, S. R.; ZENNI, R. D. Invasive species and the Global Strategy for Plant Conservation: how close has Brazil come to achieving Target 10? *Rodriguésia*, v. 69, p. 1567–1576, 2018.

DI-BERNARDO, M. Revalidation of the genus *Echinanthera* Cope, 1894, and its conceptual amplification (Serpentes, Colubridae). *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, série Zoologia*, v. 5, n. 13, p. 225-256, 1992.

DI-BERNARDO, M. A new species of the Neotropical snake genus *Echinanthera* Cope, 1894 from Southeastern Brazil (Serpentes, Colubridae). *The Snake*, v. 27, p. 120-126, 1996.

DI-BERNARDO, M.; LEMA, T. O gênero *Rhadinaea* Cope, 1863, no Brasil Meridional. III. *Rhadinaea affinis* (Gunther, 1858) (Serpentes, Colubridae). *Acta Biológica Leopoldensia*, v. 10, n. 2, p. 223-252, 1988.

- DI-BERNARDO, M.; LEMA, T. O gênero *Rhadinaea* Cope, 1863 no Brasil Meridional. IV. *Rhadinaea bilineata* (Fischer, 1885) (Serpentes, Colubridae). *Acta Biológica Leopoldensia*, v. 12, n. 2, p. 359-392, 1990.
- DIXON, J. R.; WIEST JR., J. A.; CEI, J. M. Revision of the Neotropical snake genus *Chironius* Fitzinger (Serpentes, Colubridae). *Monografia do Museu Regional de Ciências Naturais de Torino*, v. 13, 279 p., 1993.
- EBIRD. eBird: The Cornell Lab of Ornithology. Disponível em: <https://www.ebird.org>. Acesso em: 20 out. 2022.
- EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. *Mammals of the Neotropics. The central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil*. Chicago: The University of Chicago Press, 1999. 609 p.
- EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 5. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2018. (ISBN 978-85-7035-800-4).
- EMMONS, L. H. *Neotropical rainforest mammals*. Chicago: University of Chicago Press, 1990. 281 p.
- ENTIAUSPE-NETO, O. M.; LYRA, M. L.; KOCH, C.; QUINTELA, F. M.; ABEGG, A. D.; LOEBMANN, D. Taxonomic revision of *Chironius bicarinatus* (Wied 1820) (Serpentes: Colubridae), with description of a new species. *Herpetological Monographs*, v. 34, n. 1, p. 98–115, 2020.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. Flora e Funga do Brasil. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 28 nov. 2022.
- FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. American Museum of Natural History, New York, USA, 2022. Disponível em: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php>. Acesso em: 9 nov. 2022.
- GANS, C. A redescription of, and geographic variation in, *Liophis miliaris* Linné, the common water snake of Southeastern South America. *American Museum Novitates*, v. 2178, p. 1-58, 1964.
- GARDNER, A. L. *Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 2007. 669 p.
- GOERCK, J. M. Distribution of birds along an elevational gradient in the Atlantic forest of Brazil: implications for the conservation of endemic and endangered species. *Bird Conservation International*, v. 9, p. 235-253, 1999.
- GONZALEZ, R. C.; PRUDENTE, A. L. C.; FRANCO, F. L. Morphological variation of *Gomesophis brasiliensis* and *Ptychophis flavovirgatus* (Serpentes, Dipsadidae, Xenodontinae). *Salamandra*, v. 50, n. 2, p. 85-98, 2014.
- GRAIPEL, M. E.; CHEREM, J. J.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CARMIGNOTTO, A. P. Mamíferos da Mata Atlântica. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CONTE, C. E. (orgs.). *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*. Curitiba: Editora UFPR, 2017. p. 391–482.
- HAMDAN, B.; FERNANDES, D. S. Taxonomic revision of *Chironius flavolineatus* (Jan, 1863) with description of a new species (Serpentes: Colubridae). *Zootaxa*, v. 4012, n. 1, p. 97-119, 2015.
- IAP - Instituto Ambiental do Paraná. Plano de Manejo: Parque Estadual do Cerrado. Curitiba, 2002. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Planos-de-Manejo>. Acesso em: 7 out. 2022.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de Informações Ambientais - BDIA. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geomorfologia>. Acesso em: 15 out. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de clima do Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15817-clima.html?et=acesso-ao-produto>. Acesso em: 15 out. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1992. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de vegetação do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004. Mapa em escala 1:5.000.000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa de unidades de relevo do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006. Mapa em escala 1:5.000.000.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2012. (Manuais Técnicos em Geociências, n. 1).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 set. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 set. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 13 jan. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico da vegetação brasileira. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [s.d.].

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente (org.). Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais. Brasília: [s.n.], 2018. 208 p. ISBN 978-65-5024-002-8. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/roteiros/roteiro_metodologico_elaboracao_revisao_plano_manejo_ucs.pdf. Acesso em: 24 jul. 2023.

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente (org.). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Vol. III: Aves. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018.

INATURALIST. iNaturalist. Disponível em: <http://www.inaturalist.org>. Acesso em: 15 out. 2022.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia do Brasil. Normais climatológicas (2011/2021). Brasília, DF. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2022.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Base de dados do Estado – BDEweb. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>. Acesso em: 23 set. 2022.

IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species, 2022-1. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: 15 out. 2022.

KRAUCZUK, E. R.; GALLARDO, F. B.; GIRAUDO, A. R.; BERNASCONI, F.; KRAUSE, L.; ITOIZ, R.; NICOSIA, S.; HAYNES, P.; CABRAL, F.; FRANZOY, A.; CANTALUPPI, S. A. N.; PETRUZYNSKI, R.; STRAUBE, F. C.;

- BALDO, J. L. Regresión, expansión, distribución y notas de historia natural de *Psarocolius decumanus* en el límite meridional de su distribución. *El Hornero*, v. 32, n. 2, p. 245–255, 2017.
- LINSINGEN, L. von; SONEHARA, J. de S.; UHLMANN, A.; CERVI, A. Composition of the vegetation of the Parque Estadual do Cerrado of Jaguariaíva, Paraná, Brazil. *Acta Biológica Paranaense*, Curitiba, v. 35, n. 3/4, p. 197-232, 2006.
- LORINI, M. L.; PERSSON, V. G. A contribuição de André Mayer à História Natural no Paraná: II. Mamíferos do segundo planalto paranaense. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, v. 33, n. 1, p. 117-132, 1990.
- MAACK, R. *Geografia física do Estado do Paraná*. 4. ed., 1. reimpr. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2017.
- MARANHÃO, M. F. C.; PARELLADA, C. I. Relatório preliminar do Projeto Arqueológico Sengés. Curitiba: Museu Paranaense-Prosdócimo-IPHAN, 1991. Relatório interno.
- MARGARIDO, T. C. C.; BRAGA, F. G. Mamíferos. In: MIKICH, S. B.; BERNILS, R. S. (Ed.). *Livro vermelho da fauna ameaçada do estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 27-142.
- MARINHO FILHO, J. Distribution of bat diversity in the southern and southeastern Brazilian Atlantic Forest. *Chiroptera Neotropical*, v. 2, n. 2, p. 51-54, 1996.
- MEHTA, S. V.; HAIGHT, R. G.; HOMANS, F. R.; POLASKY, S.; VENETTE, R. C. Optimal detection and control strategies for invasive species management. *Ecological Economics*, v. 61, n. 2-3, p. 237–245, 2007.
- MELLO-LEITÃO, C. de. As zonas de fauna da América tropical. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 8, p. 71-118, 1946.
- MINEROPAR - Minerais do Paraná S.A. Atlas geológico do estado do Paraná. Curitiba: Mineropar, 2001.
- MINEROPAR - Minerais do Paraná S.A. Atlas geomorfológico do estado do Paraná – Escala base 1:250.000, modelos reduzidos 1:500.000. Curitiba: Minerais do Paraná, Universidade Federal do Paraná, 2006. 63 p.
- MINEROPAR - Minerais do Paraná S.A. Mapa geológico do estado do Paraná: Folha de Curitiba (SG.22-X-D). Curitiba: Mineropar, 2005. Escala 1:250.000.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP. Censo educacional 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 21 set. 2022.
- MIRETZKI, M. Padrões de distribuição de mamíferos na Floresta Atlântica brasileira. 2006. 294 p. Tese (Doutorado) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- MITTERMEIER, R. A.; TURNER, W. R.; LARSEN, F. W.; BROOKS, T. M.; GASCON, C. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In: *Biodiversity hotspots: distribution and protection of conservation priority areas*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2011. p. 3–22.
- MORATO, S. A. A. Padrões de distribuição da fauna de serpentes da Floresta de Araucária e ecossistemas associados na região sul do Brasil. 1995. 122 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zoologia, Curitiba, 1995.

MORATO, S. A. A.; MOURA-LEITE, J. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis ameaçados de extinção no estado do Paraná. In: Lista Vermelha de Animais Ameaçados de Extinção no Estado do Paraná. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995.

MOREIRA-LIMA, L. Aves da Mata Atlântica: riqueza, composição, status, endemismos e conservação. 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

MOREIRA-LIMA, L.; SILVEIRA, L. F. Aves da Mata Atlântica. In: MONTEIRO-FILHO, E. L. A.; CONTE, C. E. (Ed.). *Revisões em zoologia: Mata Atlântica*. Curitiba: Editora UFPR, 2017. p. 365-390.

MORRONE, J. J. *Biogeografía de América Latina y el Caribe*. Zaragoza: MeT Manuales y Teses SEA, 2001. v. 3, 148 p.

MOURA-LEITE, J. C.; MORATO, S. A. A.; BÉRNILS, R. S. New records of reptiles from the state of Paraná, Brazil. *Herpetological Review*, v. 27, n. 4, p. 216-217, 1996.

MÜLLER, P. *The dispersal centres of terrestrial vertebrates in the Neotropical Realm*. The Hague: Dr. W. Junk B.V., 1973. 244 p.

NOGUEIRA, C. C.; ARGÔLO, A. J. S.; ARZAMENDIA, V.; AZEVEDO, J. A.; BARBO, F. E.; BÉRNILS, R. S.; BOLOCHIO, B. E.; BORGES-MARTINS, M.; BRASIL-GODINHO, M.; BRAZ, H.; BUONONATO, M. A.; CISNEROS-HEREDIA, D. F.; COLLI, G. R.; COSTA, H. C.; FRANCO, F. L.; GIRAUDO, A.; GONZALEZ, R. C.; GUEDES, T.; HOOGMOED, M. S.; MARQUES, O. A. V.; MONTINGELLI, G. G.; PASSOS, P.; PRUDENTE, A. L. C.; RIVAS, G. A.; SANCHEZ, P. M.; SERRANO, F. C.; SILVA, N. J.; STRÜSSMANN, C.; VIEIRA-ALENCAR, J. P. S.; ZAHER, H.; SAWAYA, R. J.; MARTINS, M. Atlas of Brazilian Snakes: Verified Point-Localities Maps to Mitigate the Wallacean Shortfall in a Megadiverse Snake Fauna. *South American Journal of Herpetology*, v. 14, n. 1, p. 1–274, 2019. PACHECO, J. F. et al. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. *Ornithology Research*, v. 29, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; COHN-HAFT, M.; MAURÍCIO, G. N.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F.; PICENTINI, V. Q. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. *Ornithology Research*, v. 29, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>.

PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. C.; MITTERMEIER, R. A.; PATTON, J. L. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. 2. ed. *Occasional Papers in Conservation Biology*, n. 6, p. 1–76, 2012.

PARANÁ (Estado). Decreto nº 1232, de 27 de março de 1992. Cria o Parque Estadual do Cerrado, no Município de Jaguariaíva para preservação de campos cerrados, ecossistema típico e cachoeiras.

PARELLADA, C. I. Relatório final do projeto Cavernas de Morro Azul. Curitiba: Museu Paranaense/Fundação Boticário de Proteção à Natureza, 1993a.

PARELLADA, C. I. As pinturas rupestres em Morro Azul/Ventania-PR. In: *Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 6., 1993, João Pessoa. *Boletim de Resumos*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1993b. p. 68.

PARELLADA, C. I. Pinturas rupestres no centro-leste e nordeste paranaense. In: *Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, 12., 2003, São Paulo. *Anais*. São Paulo: SAB, 2003.

PARELLADA, C. I. Estudo arqueológico no alto vale do rio Ribeira: área do gasoduto Bolívia-Brasil, trecho X, Paraná. 2006. 271 p. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br>.

PARKER III, T. A.; STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W. Ecological and distributional databases. In: STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A.; MOSKOVITS, D. K. (eds.). *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago: University of Chicago Press, 1996. p. 113-436.

PELZELN, A. Von. *Zur ornithologie brasiliensis: Resultate von Johann Natterers reisen in den Jahren 1817 bis 1835*. Viena: Witwe e Sohn, 1871. 462 p.

PINTO, O. M. de O. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista: 1ª parte, Aves não Passeriformes e Passeriformes não Oscines excluía a Fam. Tyrannidae e seguintes. *Revista do Museu Paulista*, v. 22, p. 1-566, 1938.

PINTO, O. M. de O. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares na coleção do Departamento de Zoologia: 2ª parte, Ordem Passeriformes (continuação): Superfamília Tyrannoidea e Subordem Passeres. São Paulo: Departamento de Zoologia, 1944. 700 p.

RAIS. Relatório Anual de Informações Sociais: dados de estabelecimentos e vínculos empregatícios. Disponível em: <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/rais.php>. Acesso em: 20 set. 2022.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. *Mamíferos do Brasil*. 2. ed. Londrina: Nelio R. dos Reis (ed.), 2011. 439 p.

RIBAS, E. R.; MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Distribuição e habitat das tartarugas de água-doce (Testudines, Chelidae) do estado do Paraná, Brasil. *Biociências*, v. 10, n. 2, p. 15-32, 2002.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Cerrado: ambiente e flora. In: *Cerrado: ambiente e flora*. [s.l.]: Embrapa, 1998. v. 1.

SANTOS-PEREIRA, M.; POMBAL-JR., J. P.; ROCHA, C. F. D. Anuran amphibians in state of Paraná, southern Brazil. *Biota Neotropica*, v. 18, n. 3, p. e20170322, 2018.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C.; BORNSCHEIN, M. R. Avifauna e conservação dos campos cerrados no Estado do Paraná (Brasil). *Acta Biologica Leopoldensia*, v. 18, n. 1, p. 145-157, 1996.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C.; BORNSCHEIN, M. R. Composição avifaunística dos cerrados do Estado do Paraná: levantamento e conservação. In: *Congresso Brasileiro de Ornitologia*, 1., 1991, Belo Horizonte. Resumos... Belo Horizonte, 1991. p. 15-16.

SCHERER-NETO, P.; STRAUBE, F. C.; CARRANO, E.; URBEN-FILHO, A. Lista das aves do Paraná. Curitiba: Hori Consultoria Ambiental, 2011. *Hori Cadernos Técnicos*, n. 2, 130 p.

SEGALLA, M. V.; LANGONE, J. A. Anfíbios. In: MIKICH, S. B.; BERNILS, R. S. (org.). *Livro vermelho da fauna ameaçada do Estado do Paraná*. Curitiba: IAP/Mater Natura, 2004. p. 539-577.

SEGALLA, M. V.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LOURENÇO, A. C. C.; MÂNGIA, S.; MOTT, T.; NASCIMENTO, L. B.; TOLEDO, L. F.; WERNECK, F. P.; LANGONE, J. A. List of Brazilian Amphibians. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, n. 1, p. 121-216, 2021.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná. *Bacias hidrográficas do Paraná*. Curitiba, 2015. 140 p.

SERAFINI, P. (org.). Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Passeriformes Ameaçados dos Campos Sulinos e Espinilho. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2013. Série Espécies Ameaçadas, n. 31.

SICK, H. Migrações de aves na América do Sul continental. Brasília: Cemave, 1983. Publicação Técnica, n. 2, 86 p.

SICK, H. Ornitologia brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 862 p.

SILVA, C. B. X.; NICOLA, P. A. Inventário preliminar da mastofauna do Parque Estadual do Cerrado, Município de Jaguariaíva, Estado do Paraná, Brasil. *Estudos de Biologia*, v. 44, p. 19-27, 1999.

SILVA, J. M. C. da; BATES, J. M. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. *Bioscience*, v. 52, n. 3, p. 225-233, 2002.

SILVA, J. M. C. da. Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna. *Steenstrupia*, v. 21, p. 49-67, 1995b.

SILVA, J. M. C. da. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. *Biodiversity and Conservation*, v. 6, p. 435-450, 1997.

SILVA, J. M. C. da; SOUSA, M. C. de; CASTELLETTI, C. H. M. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest, South America. *Global Ecology and Biogeography*, v. 13, p. 85-92, 2004.

SILVEIRA, L. F.; STRAUBE, F. C. Aves ameaçadas de extinção no Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Eds.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. v. 2, p. 378-679.

SIMEPAR - Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná. Disponível em: <http://www.simepar.br/>. Acesso em: 15 out. 2022.

SNIS - Sistema Nacional de Informações do Saneamento. Dados do Saneamento Municipal, 2022. Disponível em: http://appsfnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-agua. Acesso em: 05 set. 2022.

SOMENZARI, M.; AMARAL, P. P. do; CUETO, V.; GUARALDO, A. de C.; JAHN, A. E.; LIMA, D. M.; LIMA, P. C.; LUGARINI, C.; MACHADO, C. G.; MARTINEZ, J.; NASCIMENTO, J. L. X. do; PACHECO, J. F.; PALUDO, D.; PRESTES, N. P.; SERAFINI, P. P.; SILVEIRA, L. F.; SOUSA, A. E. B. A. de; SOUSA, N. A. de; SOUZA, M. A. de; TELINO-JUNIOR, W. R.; WHITNEY, B. M. An overview of migratory birds in Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, v. 58, p. 1-66, 2018.

STRAUBE, F. C. O cerrado no Paraná: ocorrência original e atual e subsídios para sua conservação. *Cadernos da Biodiversidade*, v. 1, n. 2, p. 12-24, 1998.

STRAUBE, F. C. Fontes históricas sobre a presença de araras no estado do Paraná. *Atualidades Ornitológicas*, v. 156, p. 64-87, 2010.

STRAUBE, F. C. Fontes históricas sobre a presença de araras no estado do Paraná. *Atualidades Ornitológicas (On line)*, v. 156, p. 64-87, 2010.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; PIACENTINI, V. Q. O beija-flor-tesoura *Eupetomena macroura* (Gmelin, 1788) e sua ampliação de distribuição pelo sul do Brasil. *Atualidades Ornitológicas*, v. 132, p. 29, 2006.

STRAUBE, F. C.; DI GIÁCOMO, A. A avifauna das regiões subtropical e temperada do Neotrópico: desafios biogeográficos. *Ciência e Ambiente*, v. 35, p. 137-166, 2007.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; GATTO, C. A. F. R. A avifauna do Parque Estadual do Cerrado (Jaguariaíva, Paraná) e a conservação do cerrado em seu limite meridional de ocorrência. *Atualidades Ornitológicas (On line)*, v. 127, p. 29, 2005.

STRAUBE, F. C.; URBEN-FILHO, A.; KAJIWARA, D. Aves. In: MIKICH, S. B.; BÉRNILS, R. S. (orgs.). *Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná*. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2004. p. 1-764.

STRAUBE, F. C.; VALLEJOS, M. A. V.; DECONTO, L. R.; URBEN-FILHO, A. (orgs.). *IPAVE-2012: Inventário participativo das aves do Paraná*. Curitiba: Hori Consultoria Ambiental, 2013. *Hori Cadernos Técnicos*, n. 7. VII + 221 p.

STRAUBE, F. C.; VALLEJOS, M. A. V.; DECONTO, L. R.; URBEN-FILHO, A. Desafios para o inventário avifaunístico do Paraná: 1. Interpolações de distribuição. *Atualidades Ornitológicas*, n. 176, p. 33-37, 2013.

CHAUDHARI B. A. S.; SELLERS, S. V.; ROCKWOOD, J. A.; FERREL, G. E.; MACDONALD, A. N. D. E.; KENWORTHY, K. E. Integrating chemical and cultural practices to control para grass (*Urochloa mutica*). *Journal of Aquatic Plant Management*, v. 50, p. 39-45, 2012.

UEJIMA, A. M. K.; BORNSCHEIN, M. R. As aves dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. (Eds.). *Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná*. Ponta Grossa: UEPG, 2007. p. 109-121.

UHLMANN, A. Análise estrutural de duas áreas de vegetação Savânica (cerrado) sob influência de gradientes ambientais complexos. [s.l.]: Universidade Federal de Campinas, 2003.

URBEN-FILHO, A.; GATTO, C. A. F. R.; STRAUBE, F. C. Avifauna do Parque Estadual do Cerrado, Jaguariaíva, Paraná. In: STRAUBE, F. C.; ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M.; CÂNDIDO-JR., J. F. (Eds.). *Ornitologia brasileira no Século XX*, incluindo os Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Ornitologia (Florianópolis, 9 a 14 de julho de 2000). Curitiba: Editora Popular, 2000. R175, p. 347-348.

VALENTE, R. de M.; SILVA, J. M. C. da; STRAUBE, F. C.; NASCIMENTO, J. L. X. do (orgs.). *Conservação de aves migratórias neárticas no Brasil*. Belém: Conservação Internacional, 2011. 400 p.

VALLEJOS, M. A. V.; DECONTO, L. R.; BICHINSKI, T. A. Ocorrência de *Coryphaspiza melanotis* no Paraná, Brasil, e a conservação dos ambientes campestres do nordeste do Estado. *Cotinga*, v. 34, p. 175-177, 2012.

VOSS, R. S.; EMMONS, L. H. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforest: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, v. 230, p. 1-117, 1996.

WALTER, B. M. T.; DURIGAN, G.; MUNHOZ, C. B. R.; RIBEIRO, J. F. Fitofisionomias do Cerrado: classificação, métodos e amostragens fitossociológicas. In: EISENLOHR, P. V. et al. (Eds.). *Fitossociologia no Brasil - Volume 2*. Viçosa: Editora UFV, 2015. p. 183-2012.

WIKIAVES. Wiki Aves, a enciclopédia das aves do Brasil. Banco de dados online, 2021. Disponível em: <http://www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 15 out. 2022.

WIKIPARQUES. Wikiparques. Disponível em: <https://www.wikiparques.org/wiki/Categoria:Parana>. Acesso em: 07 out. 2022.

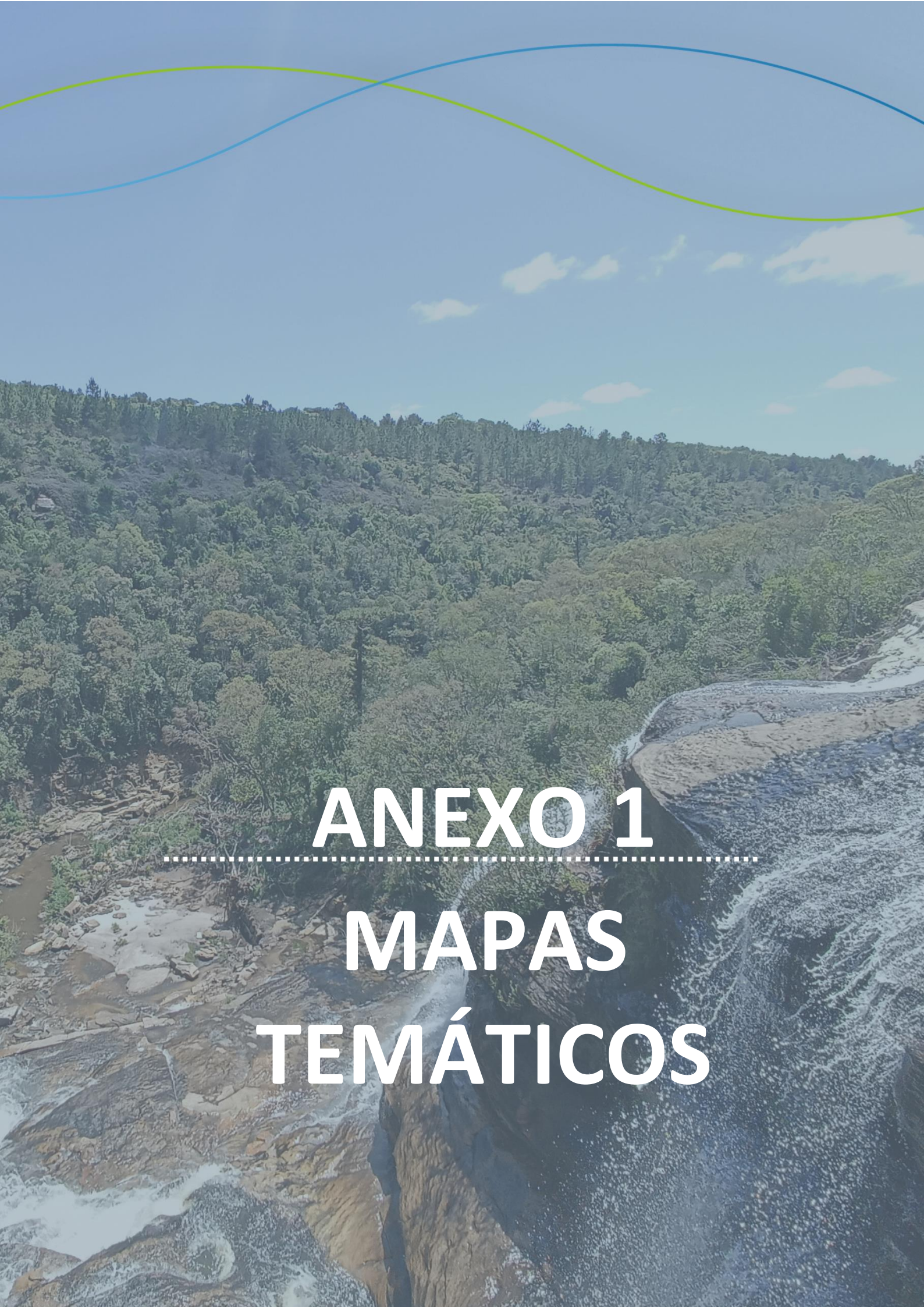


XENOCANTO. Xeno-canto: sharing bird songs around the world. Banco de dados online, 2018. Disponível em: <http://www.xeno-canto.org>. Acesso em: 15 out. 2022.

ZANON, C. M. V.; REIS, N. R. Mamíferos dos Campos Gerais. In: MELO, M. S.; MORO, R. S.; GUIMARÃES, G. B. (Eds.). *Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná*. Ponta Grossa: EDUEPG, 2007. p. 135-138.



ANEXOS



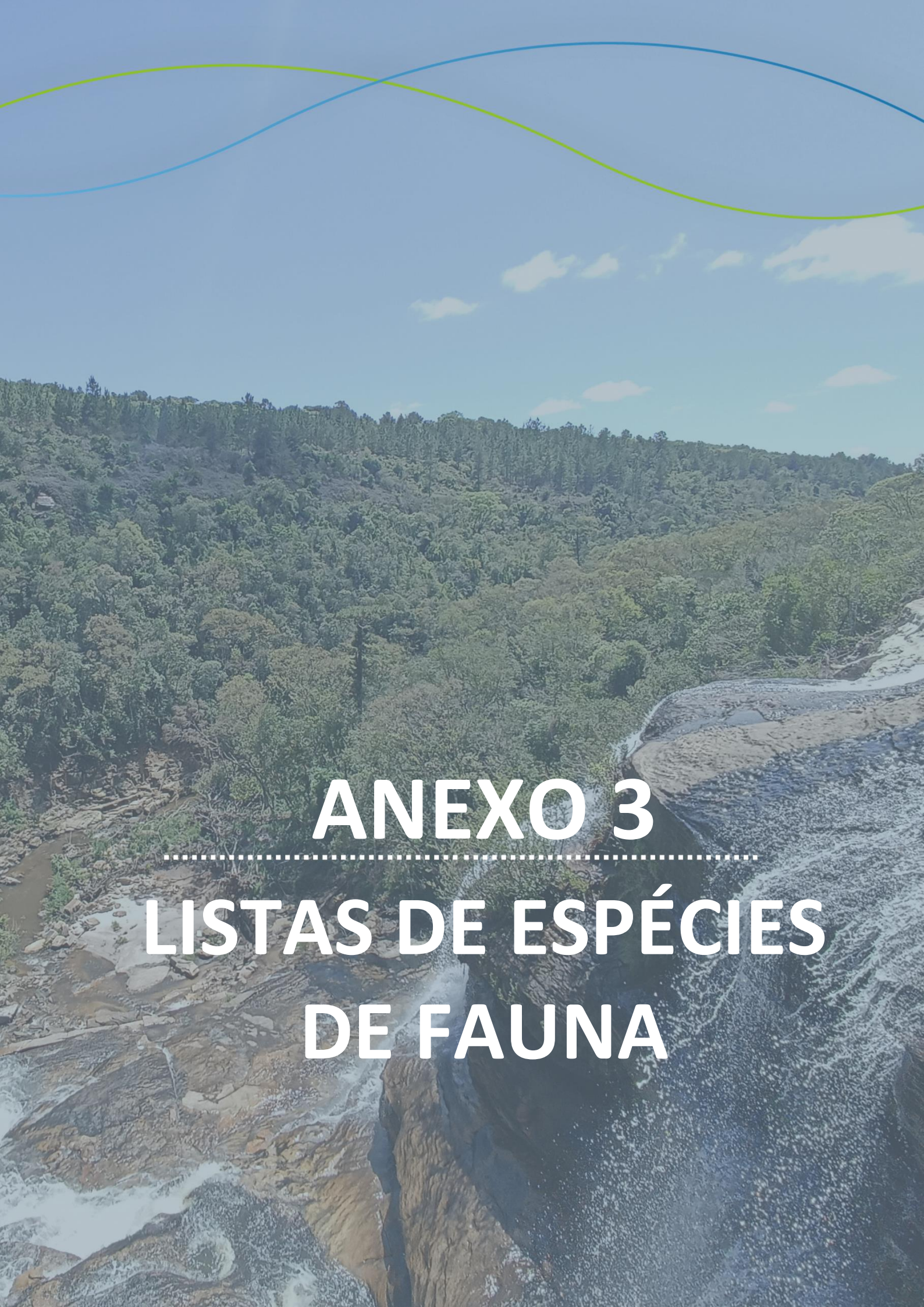
ANEXO 1

MAPAS TEMÁTICOS



ANEXO 2

LISTA DE ESPÉCIES DE FLORA



ANEXO 3

LISTAS DE ESPÉCIES DE FAUNA



INSTITUTO
ÁGUA E TERRA

