

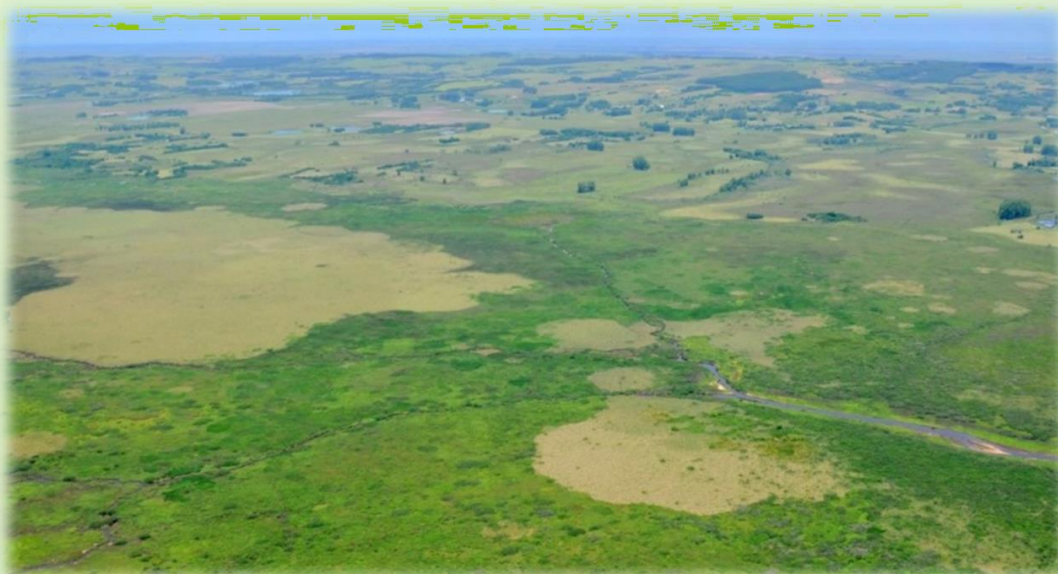


GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E INFRAESTRUTURA

PLANO DE MANEJO

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

DO BANHADO GRANDE



Volume I

Outubro de 2021



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA
DEPARTAMENTO DE BIODIVERSIDADE
DIVISÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

**Plano de Manejo
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
DO BANHADO GRANDE**

VOLUME I

Planejamento

APA do 
Banhado Grande

Outubro de 2021



Eduardo Leite

Governador do Estado do Rio Grande do Sul

Luiz Henrique Viana

Secretário de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura

Diego Melo Pereira

Diretor do Departamento de Biodiversidade

Luciano Weber Kops

Chefe da Divisão de Unidades de Conservação

Letícia Rolim Vianna

Gestora da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

Coordenação Técnica SEMA/DBIO

Cecília Schüler Nin (DUC/APABG)

Jan Karel Felix Mähler Jr. (MCN/DPMCC)

Letícia Rolim Vianna (DUC/APABG)

Paola Prates Stumpf (DUC)

Ricardo Aranha Ramos (DCMQA)

Equipe Técnica Biolaw Consultoria Ambiental

Dr. Sociol. Eduardo Antônio Audibert

Dr. Biol Willi Bruschi Jr.

Participação da Câmara Temática de acompanhamento da elaboração do Plano de Manejo do Conselho Gestor da APABG

Alexandre Krob (Instituto Curicaca)

Andreas Kindel (Instituto Curicaca)

Cláudia Sadovski (FIERGS)

Daniela Cardeal (SINDIENERGIA)

Domingos Antônio Velhos Lopes (FARSUL)

Jordana Gomes (Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha)

Juliana Pretto (SINDIENERGIA)

Letícia Ferreira (Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha)

Lucídio Goetzler (Quinta da Estância)

Manoel Adam (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí)

Marcelo Camardelli (FARSUL)

Marino Cestari (FARSUL)

Miriam Borba (Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Patrulha)

Paulo Heerdt Junior (INCRA)

Paulo Roberto Müller (Prefeitura Municipal de Gravataí)

Priscila Kiscporski (Prefeitura Municipal de Glorinha)

Sérgio Cardoso (Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí)

Teresinha Guerra (UFRGS)

Thais Martins (Prefeitura Municipal de Gravataí)

Tiago Pereira Neto (FIERGS)

Valeska Marquette (Prefeitura Municipal de Gravataí)



Fotos da capa:

Fotos superiores, da esquerda para a direita:

Cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*). Autor: André Osorio Rosa

Panorama Cidade Alta, Santo Antônio da Patrulha. Autor: Arquivo DUC

Lavoura de arroz. Autor: Ricardo Aranha Ramos

Tuco-tuco (*Ctenomys lam*). Autor: André Osorio Rosa

Foto inferior central: aérea APABG, com banhado Grande no primeiro plano, e Coxilha das Lombas ao fundo. Autor: Ricardo Aranha Ramos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de etapas, atividades e produtos do Plano de Manejo da APABG	3
Figura 2. Sistema do Banhado Grande – Rio Gravataí	13
Figura 3. Alvo de Conservação Sistema Banhado Grande – rio Gravataí	14
Figura 4. Sistema do Banhado dos Pachecos – Médio Gravataí	15
Figura 5. Alvo de conservação Sistema Banhado dos Pachecos – Médio Gravataí	16
Figura 6. Exemplar de tuco-tuco (<i>Ctenomys lami</i>).....	17
Figura 7. Área potencial de ocorrência tuco-tuco (<i>Ctenomys lami</i>).....	17
Figura 8. Exemplo de habitat do tuco-tuco na Coxilha das Lombas	18
Figura 9. Cervo-do-Pantanal (<i>Blastocerus Dichotomus</i>).....	18
Figura 10. Área potencial de ocorrência do Cervo-do-Pantanal (<i>Blastocerus Dichotomus</i>)...	19
Figura 11. Exemplo de habitat do Cervo-do-Pantanal (<i>Blastocerus Dichotomus</i>) nas planícies de inundação.	19
Figura 12. Alvo de bem-estar humano Qualidade e Quantidade de Água – APABG	21
Figura 13. Áreas úmidas de interesse da APABG na Zona de Adequação Ambiental	40

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Zoneamento da APABG	36
Mapa 2: Corredores Preferenciais para Linhas de Transmissão na APABG	43
Mapa 3: Localização do Corredor do Cervo-do-Pantanal.....	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Nomenclatura e características das zonas segundo o grau de intervenção.....	6
Quadro 2: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Sistema Banhado Grande e Rio Gravataí	23
Quadro 3: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Sistema Banhado dos Pachecos.....	25
Quadro 4: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Cervo-do-Pantanal (<i>Blastocerus dichotomus</i>).	26
Quadro 5: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Tuco-Tuco (<i>Ctenomys lami</i>) ...	27
Quadro 6: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Qualidade e Quantidade de Água.....	28
Quadro 7: Estudos específicos vinculados ao eixo temático 1: Conservação e recuperação de áreas úmidas	50
Quadro 8: Estudos específicos vinculados ao eixo temático 2: Articulação entre Instituições envolvidas na gestão territorial	50
Quadro 9: Estudos específicos vinculados ao eixo temático 3: Incentivo a boas práticas produtivas	50

RELAÇÃO DE SIGLAS

- APABG – Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande
- APP – Área de Preservação Permanente
- CAR – Cadastro Ambiental Rural
- CEAUT – Central de Autorizações da SEMA
- CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento
- DBIO – Departamento de Biodiversidade da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
- DCMQA – Divisão de Controle e Monitoramento da Qualidade Ambiental do Departamento de Biodiversidade da SEMA
- DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento
- DRHS – Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura
- DUC – Divisão de Unidades de Conservação do Departamento de Biodiversidade da SEMA
- EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental
- EMATER/RS – Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- FARSUL – Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul
- FEDERARROZ – Federação das Associações de Arrozeiros do RS
- FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – RS
- FETAG-RS – Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul
- FIERGS – Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
- IRGA – Instituto Riograndense do Arroz
- MDR – Ministério do Desenvolvimento Rural
- METROPLAN – Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
- MPRS – Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul
- PRA – Programa de Regularização Ambiental
- PRAD – Projeto de Recuperação de Área Degradada
- PROCERVO – Programa de conservação do cervo-do-pantanal no Rio Grande do Sul
- PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

RFO – Reposição Florestal Obrigatória

RVSBP – Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos

SAP – Município de Santo Antônio da Patrulha

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura

STR – Sindicato dos Trabalhadores Rurais

TR – Termo de Referência

UC – Unidade de Conservação

ZA – Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

VOLUME I

1. INTRODUÇÃO	1
2. HISTÓRICO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANhado GRANDE	9
3. FICHA TÉCNICA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANhado GRANDE	10
4. COMPONENTES FUNDAMENTAIS	10
4.1 Propósito da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande	10
4.2 Declarações de Significância	11
4.3 Alvos de Conservação e respectivos Recursos e Valores Fundamentais	12
4.3.1 Sistema Banhado Grande – rio Gravataí	13
4.3.2 Sistema Banhado dos Pachecos	14
4.3.3 Tuco-tuco	16
4.3.4 Cervo-do-pantanal	18
4.3.5 Qualidade e Quantidade da Água	20
5. COMPONENTES DINÂMICOS	21
5.1 Análise Integrada dos Alvos de Conservação	23
5.2 Diretrizes do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande	30
6. COMPONENTES NORMATIVOS	30
6.1 Normas Gerais da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande	32
6.2 Zoneamento da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande	33
6.2.1 Normas do Zoneamento da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande	36
6.3 Corredores Preferenciais para Linhas de Transmissão	41
6.3.1 Normas Específicas para Linhas de Transmissão	44
7. CORREDOR DO CERVO-DO-PANTANAL	45
8. PLANOS E PROGRAMAS DE GESTÃO	49
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
10. GLOSSÁRIO	52

1. INTRODUÇÃO

A Área de Proteção Ambiental Banhado Grande (APABG) foi criada em 1998 (Decreto Estadual nº. 38.971, de 23 de outubro de 1998) com o objetivo central de proteger uma área de preservação permanente representada pelos banhados presentes na região e sua importante função reguladora de água. O rio Gravataí e seu sistema de banhados atendem a muitas demandas de captação para abastecimento da população da Região Metropolitana de Porto Alegre, produção irrigada e indústrias, além da diluição de esgoto e efluentes produtivos. Em vista disso, a conservação dessa área requer a elaboração de um Plano de Manejo, instrumento que contém as diretrizes necessárias para orientar a gestão e levar a APABG a cumprir seus objetivos, por meio da execução de ações e do ordenamento do uso do território, mantendo e qualificando os objetivos da unidade de conservação (UC).

A metodologia do Plano de Manejo da APABG tem como diretriz a adoção das melhores práticas de Planos de Manejo documentadas, como o *Foundation Document* e Manejo Adaptativo, com ênfase na sistematização e análise de informações disponíveis sobre a unidade de conservação e na participação e fomento de trabalhos de construção coletiva, de forma a consolidar o diagnóstico ambiental da área e planejar ações a partir da definição dos seus componentes fundamentais e das diretrizes do plano de manejo, os quais deverão estar consubstanciados em programas e ações de manejo, normas gerenciais gerais e um zoneamento da unidade de conservação.

Este documento corresponde ao Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande, o qual considera em sua elaboração o conjunto dos resultados de Diagnóstico e das discussões e contribuições das oficinas de planejamento participativo, entre outras atividades participativas realizadas. Para a elaboração do Plano de Manejo da APABG, considerando a categoria da unidade de conservação e suas características, foram estabelecidas as seguintes premissas gerais:

- O planejamento da unidade de conservação levou em consideração que o objetivo básico das unidades de conservação de uso sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, incluindo as práticas humanas nas ações de conservação do território propostas.
- Devido a sua extensão territorial e complexidade, foram adaptadas metodologias que agregaram objetividade e visão estratégica para a gestão da UC, organizada em torno de alvos de conservação e de bem estar humano que expressam os valores e recursos fundamentais a serem conservados na unidade. Desse modo, todo o planejamento para o estabelecimento das ações e normas do Plano de Manejo se baseia na premissa de que a APABG estará cumprindo com os seus objetivos de

criação se as ameaças que comprometem a existência ou integridade dos alvos de conservação estiverem controladas e as oportunidades resultantes da sociedade estar engajada na sua conservação estiverem sendo desenvolvidas.

- Por envolver a presença de pessoas residentes, sedes municipais e diversas atividades produtivas, a elaboração do Plano de Manejo foi feita de forma participativa, ouvindo todos os setores envolvidos e interessados. Além de um conjunto de eventos de discussão abertos aos interessados, o Conselho Gestor da APABG teve o papel central de acompanhar as atividades para elaboração do Plano de Manejo, avaliar os produtos que o compõem e homologar sua versão final, sem perder de vista que será o Conselho Gestor que seguirá acompanhando a implementação do Plano de Manejo.

- O Plano de Manejo da APABG tem como objetivo dotar a UC com diretrizes necessárias para sua gestão ao mesmo tempo que garanta a flexibilidade necessária para o ajuste das ações e normas previstas. Para atender esse princípio de diretrizes com flexibilidade, as ações do Plano de Manejo foram organizadas por eixos temáticos, tratando as frentes de gestão estratégicas de forma integrada, ao invés de ser uma simples compilação de ações pontuais. Nesse formato, o Plano de Manejo atua como um portfólio de planejamento, estabelecendo as ações e normas prioritárias, identificando a necessidade de planejamentos e estudos específicos, assim como oferece uma diretriz de fiscalização e controle dos usos não sustentáveis em seu interior. Esse formato auxilia, inclusive, na resolução de conflitos identificados na elaboração do documento, pois permite que temas que não são consenso possam ser amadurecidos e solucionados na etapa de implantação do Plano de Manejo, com o tempo necessário para a construção de soluções sustentáveis.

A observância dessas premissas assegurou que a construção do Plano de Manejo não resultasse em um compilado de ações pontuais com pouca adesão à realidade, mas representasse um processo de efetiva construção participativa, agregando legitimidade e aderência à realidade de seu território.

Cabe destacar na elaboração do Plano de Manejo que o processo participativo teve que ser adaptado em função do cenário de pandemia de COVID-19, em cumprimento ao disposto nos Decretos Estaduais 55.118, de 16 de março de 2020, 55.128, de 19 de março de 2020, 55.154, de 01 de abril de 2020, e 55.240, de 10 de maio de 2020. Tendo em vista a impossibilidade de realização de eventos presenciais, como previsto originalmente, as reuniões e discussões foram realizadas em ambiente virtual. Com o intuito de minimizar as dificuldades da comunicação remota e potencializar a dinâmica das discussões, valorizando o tempo das oficinas, foram elaborados e enviados previamente materiais de apoio para



subsidiar e qualificar a participação. Nesse sentido, se de um lado foi necessário superar desafios com a utilização dessas ferramentas virtuais, de outro, foi possibilitada uma participação mais qualificada, ainda que também mais exigente para os participantes.

A elaboração do Plano de Manejo também evidenciou conflitos existentes no território que ainda não se encontram resolvidos. A identificação desses conflitos é um mérito do processo, na medida em que foi trabalhado no âmbito do processo participativo e teve amplo espaço para se manifestar. A metodologia utilizada para a construção do Plano de Manejo da APABG se orienta, principalmente, pelo Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais (ICMBIO, 2018). De forma esquemática, o processo de planejamento seguiu as etapas básicas de diagnóstico, análise de informações e planejamento, conforme apresentado na **Figura 1**.

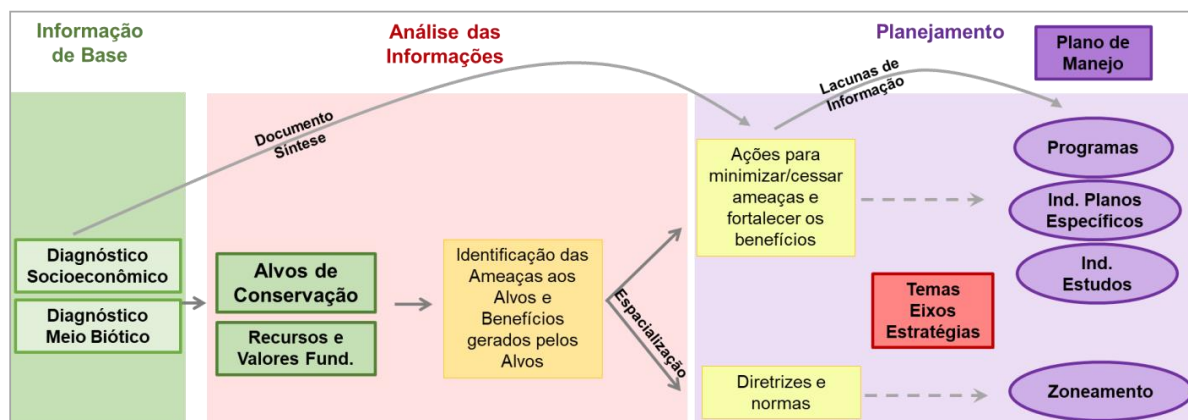


Figura 1. Diagrama de etapas, atividades e produtos do Plano de Manejo da APABG.

Segundo essa metodologia (ICMBIO, 2018), o Plano de Manejo é composto por um documento sintético, informando os objetivos e seus alvos de conservação, baseado em uma adaptação da metodologia do *National Park Service* na elaboração do Plano de Manejo, conhecida como abordagem baseada no *foundation document* (FD) ou “documento alicerce”, em uma tradução livre, integrando e coordenando todos os tipos e níveis de planos e decisões a partir de um entendimento comum do que é mais importante para a UC, comunicando uma visão dos recursos e valores prioritários para a proteção da UC aos públicos e usuários.

Nesse nível, o plano de manejo é estratégico, ou seja, fornece a orientação básica de como a APABG cumprirá seus objetivos. Isso se dá não apenas através de uma visão consistente e organizada do que precisa ser feito em relação à unidade, mas também através de uma mensagem clara e que possa ser comunicada e compartilhada com a população residente e usuários dos recursos do território, auxiliando no controle das pressões negativas sobre o patrimônio a ser conservado e, com isso, potencializando o caráter sustentável das atividades produtivas e o uso dos recursos naturais.

Essa metodologia foi articulada com o método proposto pelos Padrões Abertos para a Prática da Conservação (AMC, 2013), que permite a identificação dos objetivos específicos da APABG e seus Alvos de Conservação, bem como dos benefícios sociais (bens e serviços) com a conservação desses alvos. Também são identificados os fatores de ameaça ou de pressão sobre esses alvos e as oportunidades a eles relacionadas, para o qual também foi utilizado como referência metodológica o Manual de Planejamento para Conservação de Áreas (GRANIZO et al, 2006).

Segundo preconizado pelo Roteiro Metodológico para Elaboração e Revisão de Planos de Manejo das Unidades de Conservação Federais (ICMBIO, 2018), a estrutura do Plano de Manejo está organizada em Componentes Fundamentais, Componentes Dinâmicos, Componentes Normativos e Planos e Programas.

Os **componentes fundamentais** são os componentes principais do plano de manejo e incluem a declaração do propósito da UC, as declarações de significância, bem como os recursos e valores fundamentais. Esses componentes são definidos como fundamentais porque geralmente não mudam com o tempo e devem ser considerados como base para planos e esforços de manejo futuros. Mudanças nos componentes fundamentais do plano de manejo ocorreriam apenas em casos excepcionais, como mudanças substanciais de seus limites, mudanças de categoria de conservação ou a presença de algum fator novo de grande relevância.

A identificação de recursos e valores fundamentais se baseia nos resultados de diagnóstico e das oficinas de planejamento participativo, sendo analisadas de forma sintética em termos de suas condições atuais, tendências, ameaças, necessidades de dados e necessidades de planejamento relacionadas ao manejo de cada recurso ou valor identificado. A partir da análise dos recursos e valores fundamentais, dos seus conflitos e usos sustentáveis dos recursos naturais e das suas relações com o território e os objetivos da APABG, foram definidos os Alvos de Conservação e Alvos de Bem-estar Humano, os quais representam os aspectos que justificam a existência da APABG, resumem sua importância e formam a base das análises do processo de elaboração do Plano de Manejo.

Um alvo de conservação é um elemento de biodiversidade, podendo ser uma espécie, um habitat ou um sistema ecológico, sendo que o conjunto dos alvos em uma área devem representar coletivamente a biodiversidade deste local. Sinônimo de alvo de biodiversidade, o alvo de conservação não deve ser confundido com espécie símbolo, que tem um escopo mais limitado de representação do ambiente a ser conservado. O alvo de conservação se justifica na medida em que integra, é afetado ou soluciona os principais processos naturais que ocorrem na região.

Um alvo de bem-estar humano, por sua vez, enfoca aqueles componentes do bem-estar humano afetados pelo *status* dos alvos de conservação em uma determinada área, ou seja, funções, serviços ambientais ou recursos utilizados nos processos sociais ou produtivos que são proporcionados pela boa condição ou dependem diretamente dos alvos de conservação.

Dessa forma, os Recursos e Valores Fundamentais são elementos que compõem ou que têm alguma relação importante com os alvos de conservação, auxiliando nas análises do planejamento da UC para a definição das normas, diretrizes e ações. Trata-se de um atributo ou fator ecológico chave, aspectos da biologia ou da ecologia de um alvo que, quando presentes, são chave para a condição saudável dos alvos e, se ausentes ou alterados, podem levar à perda total ou à degradação extrema de um alvo ao longo do tempo.

Em contraponto aos componentes fundamentais, os quais são permanentes, os **componentes dinâmicos** de um plano de manejo comportam a expectativa de que poderão ou mesmo deverão mudar com o tempo. Os componentes dinâmicos correspondem (a) aos atos legais e administrativos, com a possibilidade de que novos atos e regulamentos possam ser estabelecidos; (b) à avaliação de necessidades de dados e planejamento, tendo em vista que as condições e tendências dos recursos e valores fundamentais possam mudar com o tempo, fazendo com que a necessidade de dados e planejamento precise ser revisada, assim como as questões chave; e (c) aos subsídios para interpretação ambiental. No caso da APABG, os componentes dinâmicos serão avaliados na perspectiva de uma análise de tendências, ameaças e necessidades de planejamento, com vistas a integrar os aspectos dinâmicos e analíticos que deverão orientar tanto os componentes normativos, quanto os planos e programas.

No que tange aos atos legais e administrativos, evidentemente, o plano de manejo deve observar a legislação vigente e as normas, decretos e outros instrumentos administrativos pertinentes, não devendo propor ações e procedimentos que não tenham amparo legal para serem implementados. Há um conjunto muito extenso de instrumentos legais incidentes sobre os recursos, atividades e usos sociais da área, com os quais a APABG interage de forma passiva, ou seja, sujeita ao regramento estabelecido nesses instrumentos. Entretanto, um plano de manejo não se resume ao cumprimento da legislação existente, pois, nesse aspecto, uma APA não difere de outro território que não seja unidade de conservação, uma vez que ambos estão sujeitos às mesmas leis.

Nesse ponto, o terceiro grupo de temas que compõem o plano de manejo são os **componentes normativos**, que estabelecem o zoneamento e suas normas, e o regramento geral que devem presidir o uso da UC e o manejo dos recursos naturais, assim como incluem os atos legais e administrativos que influenciam no ordenamento e uso da UC, que podem ser

os processos de autorização, permissão, proibição ou licenciamento cabíveis ao poder público, mas também e de forma destacada, o consenso e o acordo dos usuários da APABG. O zoneamento é o instrumento de ordenamento territorial da UC, diferenciando espaços internos entre si e com o entorno da unidade, de acordo com objetivos de manejo específicos de cada área ou zona. Trata-se, portanto, de um zoneamento de manejo, em que os espaços delimitados são associados a normas específicas para condicionar as atividades que são permitidas por serem compatíveis com as características e os usos sustentáveis de cada área. Essa diferenciação de zonas, com suas respectivas normas, é o que permite harmonizar os diferentes usos do espaço dentro da UC, compatibilizando os objetivos de conservação com os diferentes tipos de usos das áreas.

Assim, o zoneamento é um componente normativo duradouro do planejamento, devendo orientar o manejo e as ações necessárias para tal, estando sujeito à reavaliação por ocasião de alguma mudança no quadro legal externo ou como resultado de conhecimento mais aprofundado e resultados consolidados de manejos realizados em períodos anteriores.

O Roteiro Metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (ICMBIO, 2018) propôs uma nomenclatura unificada das zonas em relação à multiplicidade de tipos de zonas presentes em roteiros anteriores e suas aplicações em planos de manejo. A proposta é que a nomenclatura das zonas seja padronizada, seguindo uma lógica de graus de intervenção crescentes, com caráter mais intuitivo para a identificação das zonas, principalmente, pelos públicos não técnicos. O objetivo do zoneamento é que seja observado e, para tal, sua comunicação e identificação deve ser facilitada e informada aos visitantes e interessados na unidade, além de ser aplicável a todas as categorias de conservação, exceto RPPN, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1: Nomenclatura e características das zonas segundo o grau de intervenção.

GRAU DE INTERVENÇÃO	ZONA
Zonas sem ou com baixa intervenção	Zona de Preservação É a zona onde os ecossistemas existentes permanecem o mais preservado possível, não sendo admitidos usos diretos de quaisquer naturezas. Deve abranger áreas sensíveis e aquelas onde os ecossistemas se encontram sem ou com mínima alteração, nas quais se deseja manter o mais alto grau de preservação, de forma a garantir a manutenção de espécies, os processos ecológicos e a evolução natural dos ecossistemas.
	Zona de Conservação É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em avançado grau de regeneração, não sendo admitido uso direto dos recursos naturais. São admitidos ambientes em médio grau de regeneração, quando se tratar de ecossistemas ameaçados, com poucos remanescentes conservados, pouco representados ou que reúna características ecológicas especiais, como na Zona de Preservação.
	Zona de Uso Restrito É a zona que contém ambientes naturais de relevante interesse ecológico, científico e paisagístico, onde tenha ocorrido pequena intervenção humana, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto de baixo impacto (eventual ou de pequena escala) dos recursos naturais,



GRAU DE INTERVENÇÃO	ZONA
	respeitando-se as especificidades de cada categoria. Zona exclusiva para UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre.
Zonas com média intervenção	Zona de Uso Moderado É a zona que contém ambientes naturais ou moderadamente antropizados, admitindo-se áreas em médio e avançado grau de regeneração, sendo admitido uso direto dos recursos naturais nas UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, desde que não descaracterizem a paisagem, os processos ecológicos ou as espécies nativas e suas populações.
	Zona de Uso Comunitário É a zona que contém ambientes naturais, podendo apresentar alterações antrópicas, onde os recursos naturais já são utilizados pelas comunidades ou que tenha potencial para o manejo comunitário destes, incluindo usos florestais, pesqueiros e de fauna, quando possível. Zona exclusiva para reservas extrativistas, florestas nacionais, reservas de desenvolvimento sustentável, área de proteção ambiental e área de relevante interesse ecológico.
	Zona de Manejo Florestal É a zona composta por áreas de florestas nativas ou plantadas, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros. Nas UCs constituídas de grandes áreas de florestas nativas, esta zona é destinada ao manejo florestal empresarial, em conformidade com a lei de gestão das florestas públicas. Zona exclusiva para florestas nacionais e áreas de proteção ambiental.
Zonas com alto grau de intervenção	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 no ambiente, buscando sua integração com o mesmo e concentrando espacialmente os impactos das atividades e infraestruturas em pequenas áreas. Nela devem ser concentrados os serviços e instalações mais desenvolvidas da UC, comportando facilidades voltadas à visitação, à administração da área e, no caso de UCs de uso sustentável, monumento natural e refúgio de vida silvestre, ao suporte às atividades produtivas.
	Zona Populacional É a zona destinada a abrigar as concentrações de populações residentes nas UCs e suas possíveis áreas de expansão, cuja presença seja compatível com a categoria, assim como as áreas destinadas às infraestruturas comunitárias, de serviços e de suporte à produção. Zona exclusiva para UCs de uso sustentável e, em situações excepcionais, para monumentos naturais e refúgios de vida silvestre.
	Zona de Produção É a zona que compreende áreas com ocupação humana de baixa densidade, onde o processo de ocupação deverá ser disciplinado e serão admitidas a moradia, atividades de produção e de suporte à produção, com o incentivo de adoção de boas práticas de conservação do solo e dos recursos hídricos e o uso sustentável dos recursos naturais. Zona exclusiva para áreas de proteção ambiental, e quando couber, para áreas de relevante interesse ecológico, monumentos naturais e refúgios de vida silvestre.
	Zona Urbano-industrial É a zona que abrange regiões com alto nível de alteração do ambiente natural, onde se localizam áreas já urbanizadas ou com condições favoráveis à expansão da urbanização e onde estão instalados ou têm potencial para instalação de empreendimentos de mineração ou indústrias, buscando seu ordenamento. Zona exclusiva de áreas de proteção ambiental, podendo ser utilizada em florestas nacionais quando a mineração estiver prevista no decreto de criação.
Zonas com usos diferenciados	Sobreposição Territorial É a zona que contém áreas nas quais há sobreposição do território da unidade de conservação com outras áreas protegidas, tais como outras Unidades de Conservação, os territórios indígenas declarados e terras quilombolas delimitados nos termos da legislação vigente. Nesta zona, o manejo e a gestão serão regulados por acordos específicos estabelecidos de forma a conciliar os usos daquelas populações e a conservação ambiental.
	Zona de Diferentes Interesses Públicos É a zona que contém áreas ocupadas por empreendimentos de interesse social, necessidade pública, utilidade pública ou soberania nacional, cujos usos e finalidades são incompatíveis com a categoria da Unidade de Conservação ou com os seus objetivos de criação.

GRAU DE INTERVENÇÃO	ZONA
	<p>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.</p> <p>Zona de Uso Divergente Única categoria não aplicável a APAs. É a zona que contém ambientes naturais ou antropizados, onde ocorrem populações humanas ou suas áreas de uso, cuja presença é incompatível com a categoria de manejo ou com os objetivos da unidade de conservação, admitindo-se o estabelecimento de instrumento jurídico para compatibilização da presença das populações com a conservação da área, lhes garantindo segurança jurídica enquanto presentes no interior da unidade de conservação. Essas populações estarão sujeitas às ações de consolidação territorial pertinentes a cada situação. Caso sejam populações tradicionais conforme definição do Decreto nº 6.040/2007, deve-se observar o Art. 42 da Lei nº 9.985/2000. Zona não utilizada para Área de Proteção Ambiental. Zona Provisória, uma vez realocada a população ou efetivada outra forma de consolidação territorial, esta será incorporada a outra(s) zona(s) permanente(s).</p>

Fonte: ICMBio (2018).

Por fim, os **Planos e Programas** específicos são documentos técnicos de planejamento ou de caráter normativo que, seguindo as diretrizes do plano de manejo, contemplam estratégias, ações ou normas que orientam a gestão e o manejo de áreas temáticas ou eixos específicos de planejamento da UC.

Elaboradas com base nas necessidades de planejamento, as ações propostas estão focadas nos principais desafios de gestão da UC, segundo os resultados da análise de recursos e valores fundamentais, de forma dinâmica, realista e exequível. As ações propostas podem ser projetos com objetivo delimitado no tempo até sua conclusão, ou atividades sistemáticas que possivelmente permanecerão ativas durante todo o período de existência da unidade.

Os estudos específicos são as pesquisas e organização de informações identificadas como necessárias para o aprimoramento do manejo e gestão da UC indicadas pelo plano de manejo, complementares e atualizadoras das notas técnicas de diagnóstico. Alguns estudos serão necessários para embasar a elaboração ou detalhamento dos planos específicos, enquanto outros avaliarão a condição atual e a tendência dos recursos e valores fundamentais, auxiliando no monitoramento de seu estado de conservação. Somente são incorporados ao portfólio de planejamento os estudos vinculados aos planos específicos e que subsidiam estes planejamentos, sendo indicados em cada plano ou programa. Os demais irão compor a base de dados da UC.

Este, portanto, é o referencial conceitual que organizou a elaboração do Plano de Manejo da APABG apresentado a seguir.



2. HISTÓRICO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANHADO GRANDE

Segundo Mello (1998), no início da década de 90, por iniciativa do Comitê Gravataí (instalado em 1989), houve uma tentativa de criação da APA. Após intensos debates entre as entidades que compõem este colegiado, foi remetido à Assembleia Legislativa pelo então Governador um Projeto de Lei, que não foi apreciado, sendo então arquivado. Em contrapartida à instalação da fábrica da General Motors - GM, no município de Gravataí, em 23 de outubro de 1998, a reivindicação pela proteção de uma área de preservação teve sucesso, criando-se então a Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande (Decreto nº. 38.971/1998), cujo objetivo central é preservar os banhados da região e sua importante função reguladora da água. Embora a concretização da sua criação tenha sido a compensação pela instalação do referido empreendimento, a sua origem tem motivação profunda com a construção do Canal DNOS na década de 60, que culminou em uma forte reação social já no fim da década de 70 devido aos drásticos impactos ao Banhado Grande e Rio Gravataí.

Após uma intensa mobilização social pela criação da APABG, houve um período de latência até aproximadamente 2004, em que houve uma grande articulação das entidades e atores locais em busca da sua efetivação. Protagonizado pela Comissão de Luta pela Efetivação da APA do Banhado Grande - CLEAPA, em 2009 foi instalado o Conselho Deliberativo através da Portaria SEMA nº 25/2009, que no ano seguinte, já contava com seu Regimento Interno (Portaria SEMA nº 020/2010). Atualmente, em virtude da publicação da Lei Estadual 15.434 de 09 de janeiro de 2020, sua natureza Deliberativa foi alterada, contando com um Conselho Consultivo desde então, atualmente com 30 vagas.

3. FICHA TÉCNICA DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO BANhado GRANDE

Nome	Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande (APABG)
Criação	Decreto nº 38.971, de 23 de outubro de 1998
Superfície da UC	136.709,39 hectares
Perímetro da UC	214,89 Km
Municípios abrangidos e área nos municípios	Viamão (34,6%) Santo Antônio da Patrulha (33,9%) Glorinha (22,0%) Gravataí (9,8%)
Coordenadas geográficas	29°45'58"S e 50°47'14"O ao norte 29°48'43"S e 50°27'55"O a leste 30°12'11"S e 50°58'10"O ao sul 30°07'47"S e 51°05'52"O a oeste
Biomass	Pampa e Mata Atlântica (transição)
Ecosistemas	Floresta Ombrófila Mista Floresta Estacional Semidecidual: formação Submontana e formação Terras Baixas Formações Pioneiras: florestas paludosas
Endereço da sede	Estrada Maracanã, nº 3560, CEP 94380-000, Glorinha/RS
Telefone	+55 (51) 984095048
Endereço eletrônico	banhadogrande@sema.rs.gov.br
Homepage	www.sema.rs.gov.br/area-de-protECAo-ambiental-do-banhado-grande

4. COMPONENTES FUNDAMENTAIS

• 4.1 - Propósito da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

O propósito identifica o(s) motivo(s) específico(s) para a criação da APABG, ou seja, expressa a razão de sua existência, consistindo no que se busca atingir com as ações e decisões de planejamento da unidade de conservação.

A Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande tem o propósito de compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a proteção dos ecossistemas naturais por ela abrangidos, de modo a atender aos seguintes objetivos:

- ✓ Preservação do conjunto de banhados conhecidos pelos nomes de Banhado do Chico Lomã, Banhado dos Pachecos e Banhado Grande;
- ✓ Conservação do solo e os recursos hídricos, com a implementação de estratégias de gerenciamento em nível de Bacia;
- ✓ Recuperação das áreas degradadas com vista à regeneração dos ecossistemas naturais;
- ✓ Contribuição para a otimização da vazão do rio Gravataí;

- ✓ Proteção da flora e a fauna nativas, principalmente as espécies da biota, raras, endêmicas, ameaçadas ou em perigo de extinção;
- ✓ Proteção dos locais de reprodução e desenvolvimento da fauna e da flora nativas.

• 4.2 - Declarações de Significância da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

As declarações de significância expressam a importância e dependem dos recursos e valores da UC para justificar a sua criação e manutenção como unidade de conservação ambiental. Diretamente associadas ao propósito da UC, as declarações de significância estão apoiadas no conhecimento técnico/científico disponível, percepções culturais da população e consenso entre todos ou a maioria dos segmentos interessados, descrevendo a natureza única e a importância da UC no contexto regional, tendo em vista a provisão de serviços ecossistêmicos e a orientação das decisões de manejo e planejamento para a conservação de seus atributos principais.

São as seguintes as declarações de significância da APABG:

- O rio Gravataí é responsável por prover a demanda hídrica para abastecimento humano, que se expandiu na região metropolitana de Porto Alegre, e para uma intensa atividade de irrigação de lavouras de arroz e indústrias, além da diluição de esgoto e efluentes produtivos. A APABG abrange, em seu interior, os banhados formadores, bem como nascentes, afluentes, e áreas de recarga aquífera que sustentam esse sistema, viabilizando a manutenção dos usos múltiplos da água.
- A APABG protege uma das áreas úmidas mais importantes do Rio Grande do Sul, onde se encontram os banhados Grande, dos Pachecos e Chico Lomã, nos municípios de Viamão, Gravataí, Glorinha e Santo Antônio da Patrulha, os quais alimentam e regularizam o rio Gravataí. Com uma região de paleodunas e encostas, contribui para a recarga aquífera e a manutenção de nascentes fundamentais para a produção de água na bacia. A APABG tem em seu interior cerca de dois terços da bacia hidrográfica do rio Gravataí, com seus recursos e condições de conservação contribuindo, portanto, com os usos da água a jusante da APA em uma área de intensa ocupação humana.
- Localizada em uma região de tensão ecológica entre os biomas Pampa e Mata Atlântica, a APABG é um mosaico de paisagens que associam elementos de ambos com uma biota muito diversificada, constituindo ambientes importantes para a manutenção da diversidade biológica e abrigo para avifauna nativa e migratória, além de pequenas subpopulações geneticamente diferenciadas de tuco-tuco (*Ctenomys lamí*), sendo um sistema sensível que necessita de atenção e cuidados próprios.

- A APABG e o Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos em seu interior, abrigam a única população residual do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), maior espécie de cervídeo da América Latina que habita as várzeas das planícies de inundação de grandes rios e seus tributários, presentes na APA nos banhados dos Pachecos, das Caturritas e Chico Lomã.
- Entre outros habitats e recursos específicos, a APABG conta com solos frágeis, como os organossolos, que tem importante papel de regulador hídrico e filtrador da água; campos nativos; paleodunas; matas paludosas; um cordão de banhados de turfeira, entre eles o Banhado dos Porcos, em regeneração. Os habitats e recursos da APABG abrigam um grande número de espécies associadas de fauna e flora, ameaçadas, endêmicas, migratórias e filtradoras da água.
- A APABG conta com extensas áreas de produção de arroz irrigado, inseridas no curso superior e médio do rio Gravataí, nas suas áreas planas da planície de inundação e nas áreas lindeiras aos banhados Grande e dos Pachecos, tendo parte com produção convencional e parte com cultivos orgânicos associados com o Banhado dos Pachecos, em manejos produtivos sustentáveis em área de assentamento.

- **4.3 - Alvos de Conservação e respectivos Recursos e Valores Fundamentais**

Os alvos de conservação da APABG são aqueles aspectos ambientais (espécies, ambientes ou processos ecológicos), sociais (relacionados ao bem-estar social) ou outros atributos, incluindo serviços ecossistêmicos que, em conjunto, são representativos de toda a unidade de conservação, resumem sua importância e formam a base das análises do processo de elaboração do Plano de Manejo, devendo, portanto, ser considerados prioritariamente pelo planejamento e manejo porque são essenciais para atingir o propósito da UC e manter sua significância.

Os Recursos e Valores Fundamentais são elementos que compõem ou que têm alguma relação importante com os alvos de conservação, auxiliando nas análises do planejamento da UC para a definição das normas, diretrizes e ações. Trata-se de um atributo ou fator ecológico chave, aspectos da biologia ou da ecologia de um alvo que, quando presentes, são chave para a condição saudável dos alvos e, se ausentes ou alterados, podem levar à perda total ou à degradação extrema de um alvo ao longo do tempo.

Importante esclarecer, portanto, que o conceito de “Recursos e Valores Fundamentais” adotados pelo Roteiro Metodológico do ICMBio (ICMBIO, 2018), neste plano foi atribuído aos “Alvos de Conservação”, ou seja, os “Recursos e Valores Fundamentais” adotados pelo Roteiro Metodológico do ICMBio (ICMBIO, 2018), neste plano são entendidos como sinônimos de “Alvos de Conservação” (nomenclatura adotada pelos Padrões Abertos para a Prática da Conservação). Ao passo que o conceito de “atributos chave” ou “atributos ecológicos chave” foi atribuído ao que neste documento denominou-se de “recursos e valores fundamentais”.



4.3.1 Sistema Banhado Grande – rio Gravataí

O Sistema Banhado Grande (**Figura 2**) é um conjunto de áreas úmidas localizados na Planície do Banhado do Grande que abriga grande quantidade de espécies de fauna e flora, ameaçadas, endêmicas, migratórias e filtradoras da água. É área potencial de ocorrência do cervo-do-pantanal, além de abrigar solos frágeis, como os organossolos, já mencionados pelo seu importante papel vinculado aos recursos hídricos. Se bem conservados, os banhados conferem boa qualidade da água para todos os tipos de usos no entorno e à jusante, bem como são reguladores hidrológicos, pois em épocas chuvosas, aumentam os seus limites, amortecendo as cheias, e em épocas de estiagens, dão vazão aos volumes de água que foram acumulados mantendo a vazão do rio Gravataí (**Figura 3**).

Recursos e Valores Fundamentais: Banhado Grande, rio Gravataí, organossolos, água (arroyos e nascentes e suas APPs), matas paludosas e espécies associadas, riqueza da avifauna (principalmente migratórias e ameaçadas, e seus ninhais), cervo-do-pantanal, cordão de banhados de turfeira com suas espécies associadas.

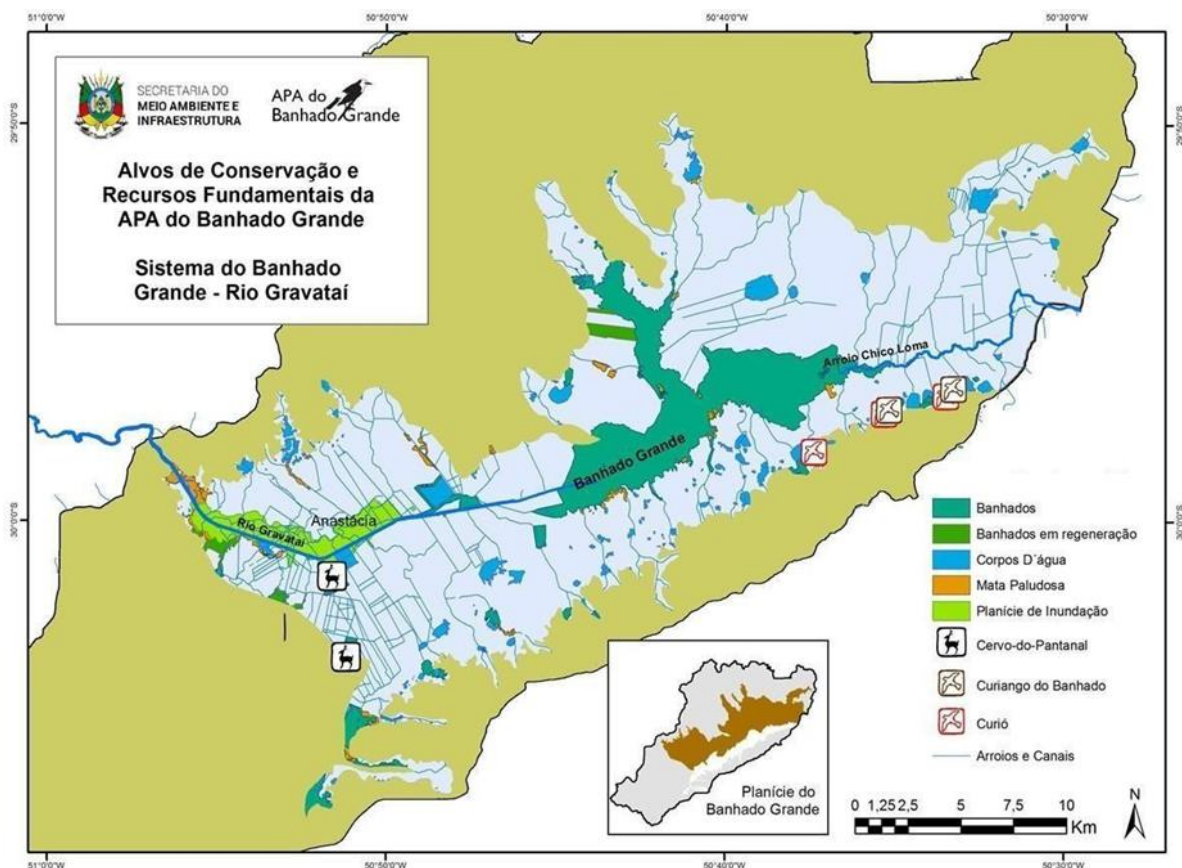


Figura 2. Sistema do Banhado Grande – Rio Gravataí.

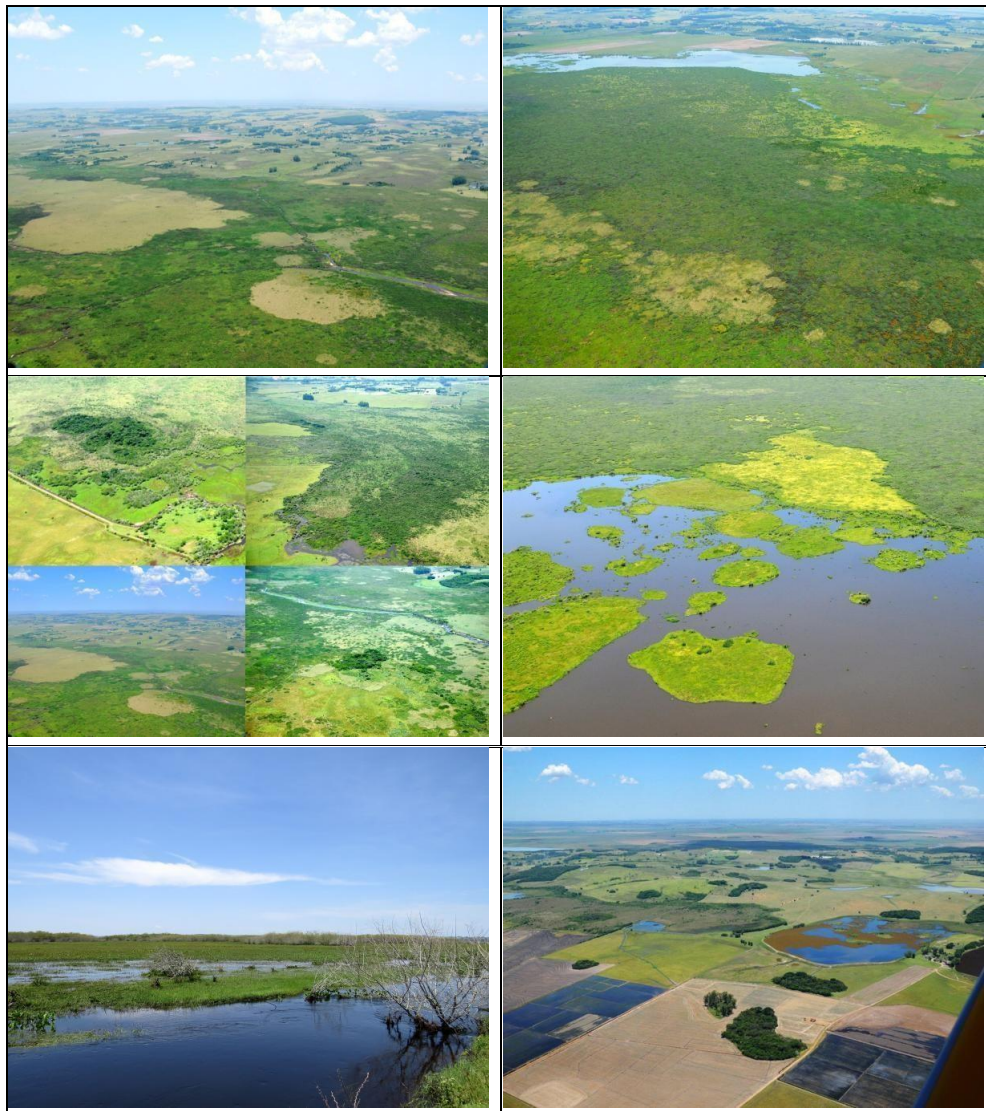


Figura 3. Alvo de Conservação Sistema Banhado Grande – rio Gravataí

Fotos aéreas: Ricardo A. Ramos.

4.3.2 Sistema Banhado dos Pachecos

O Sistema Banhado dos Pachecos (**Figura 4**) é um conjunto de áreas úmidas localizadas na Planície do Banhado dos Pachecos, que, assim como o Banhado Grande, se caracteriza por apresentar uma grande quantidade de turfeiras no seu compartimento edáfico. Faz parte desse alvo de conservação o Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, bem como demais áreas úmidas da planície de inundação do rio Gravataí. Na área desse alvo é encontrada a única população residual do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), maior espécie de cervídeo da América Latina. Destacam-se também o Banhado dos Porcos,

que tem características de turfeira, e uma grande área úmida no entorno do Arroio Vigário, denominada “Caturritas”, ambos em regeneração. Vinculado a esse alvo há um grande canal (DNOS secundário) que liga a barragem das Águas Claras ao rio Gravataí, atualmente sem uso significativo, que tem grande potencial de servir como corredor ecológico, caso mantido com espécies nativas associadas aos ambientes úmidos no seu entorno. Esse alvo também abriga muitas de espécies de fauna e flora, ameaçadas, endêmicas, migratórias e filtradoras da água, além de solos frágeis, como os já citados organossolos (**Figura 5**).

Recursos e Valores Fundamentais: Banhado dos Pachecos, Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, Banhado dos Porcos, Banhado Caturritas, organossolos, matas paludosas, cervo-do-pantanal, riqueza de avifauna (curió, macuquinho-da-várzea, curiango do banhado, narcejão, gavião-cinza) e água (arrosios e nascentes e suas APPs).

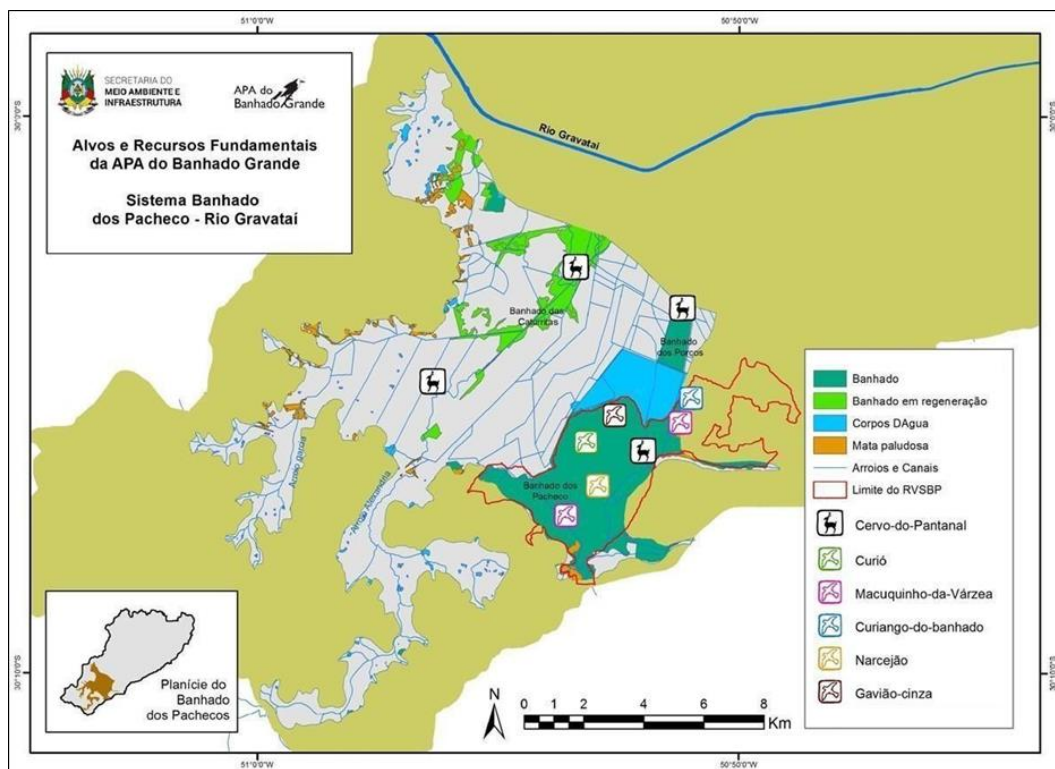


Figura 4. Sistema do Banhado dos Pachecos – Médio Gravataí.



Figura 5. Alvo de conservação Sistema Banhado dos Pachecos – Médio Gravataí.
Fotos aéreas: Ricardo A. Ramos

4.3.3 Tuco-tuco

O tuco-tuco (*Ctenomys lami*) (Figura 6) é uma espécie endêmica da Coxilha das Lombas que atualmente apresenta pequenas subpopulações geneticamente diferenciadas devido à fragmentação e declínio continuado do hábitat na área de ocorrência da espécie. Vivem no cordão de paleodunas, especialmente nos remanescentes de campos nativos, sendo uma espécie de roedor fossorial de pequeno porte e endêmica do estado do Rio Grande do Sul. Com distribuição geográfica bastante limitada, na APABG sua área de distribuição compreende apenas uma estreita faixa na região de solo arenoso da Coxilha das Lombas (Figura 7). O habitat deste animal na APABG (Figura 8), do qual ele depende para sua sobrevivência, abriga os remanescentes de campos nativos na UC, bastante impactados pelo pastoreio do gado. A Coxilha das Lombas tem importante função de recarga aquífera, alimentando nascentes e áreas úmidas em suas bordas.

Recursos e Valores Fundamentais: Tuco-tuco (*Ctenomys lami*), Campos nativos, paleodunas, recarga aquífera, água (arroios e nascentes e suas APPs).



Figura 6. Exemplar de tuco-tuco (*Ctenomys lami*).
Fotografias: Tatiana Naviski.

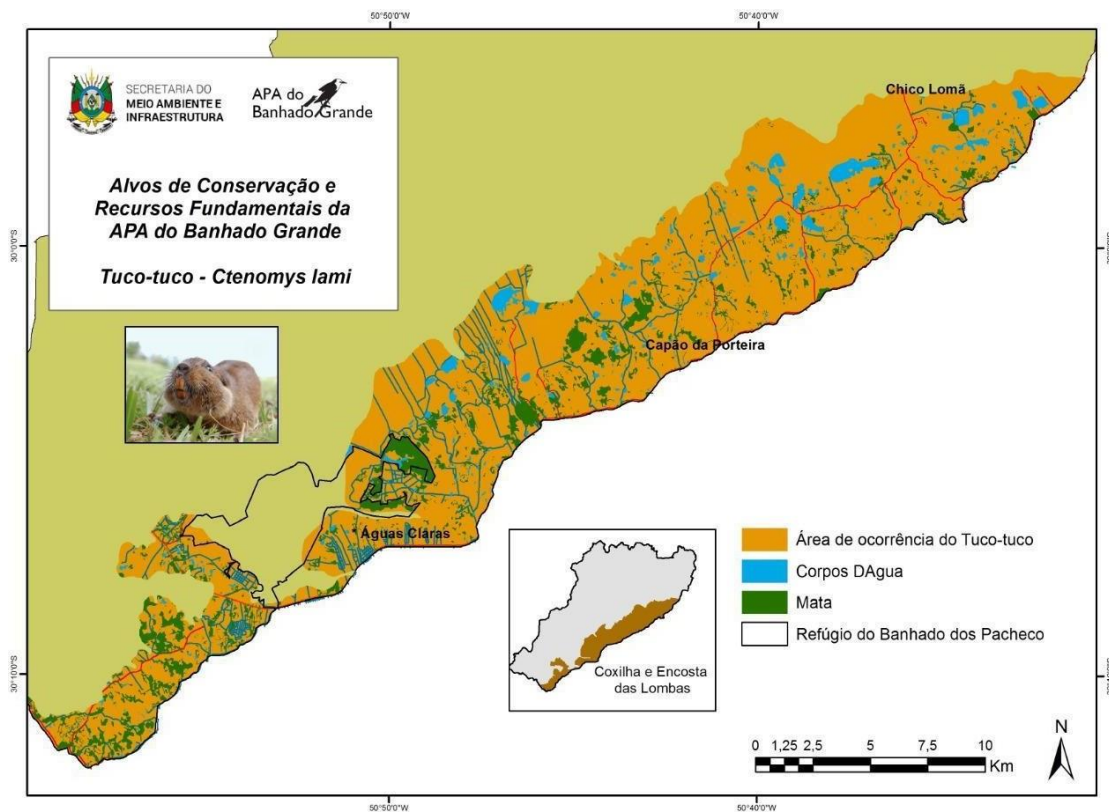


Figura 7. Área potencial de ocorrência tuco-tuco (*Ctenomys lami*).



Figura 8. Exemplo de habitat do tuco-tuco na Coxilha das Lombas.

4.3.4 Cervo-do-pantanal

O cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) (Figura 9), maior espécie de cervídeo da América Latina, habita várzeas das planícies de inundação dos grandes rios e seus tributários, e apresenta distribui o originalmente ampla na América do Sul e centro-oeste e sul do Brasil. No Rio Grande do Sul, a única popula o relictual isolada está na RVSBP e se distribui também na APABG, com registros de ocorrência no Banhado das Caturritas e Chico Lomã, bem como nas demais áreas úmidas e inundáveis   jusante da barragem do Assentamento Filhos de Sepé (Figura 10). Com dependência de habitats específicos, a espécie   muito impactada pelas altera es resultantes da ocupa o humana e produtiva (Figura 11).

Recursos e Valores Fundamentais: Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*), Banhado dos Pachecos, Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RVSBP), Banhado dos Porcos, Banhado Caturritas, Banhado Grande.



Figura 9. Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*).

Fotografias: André O. Rosa.

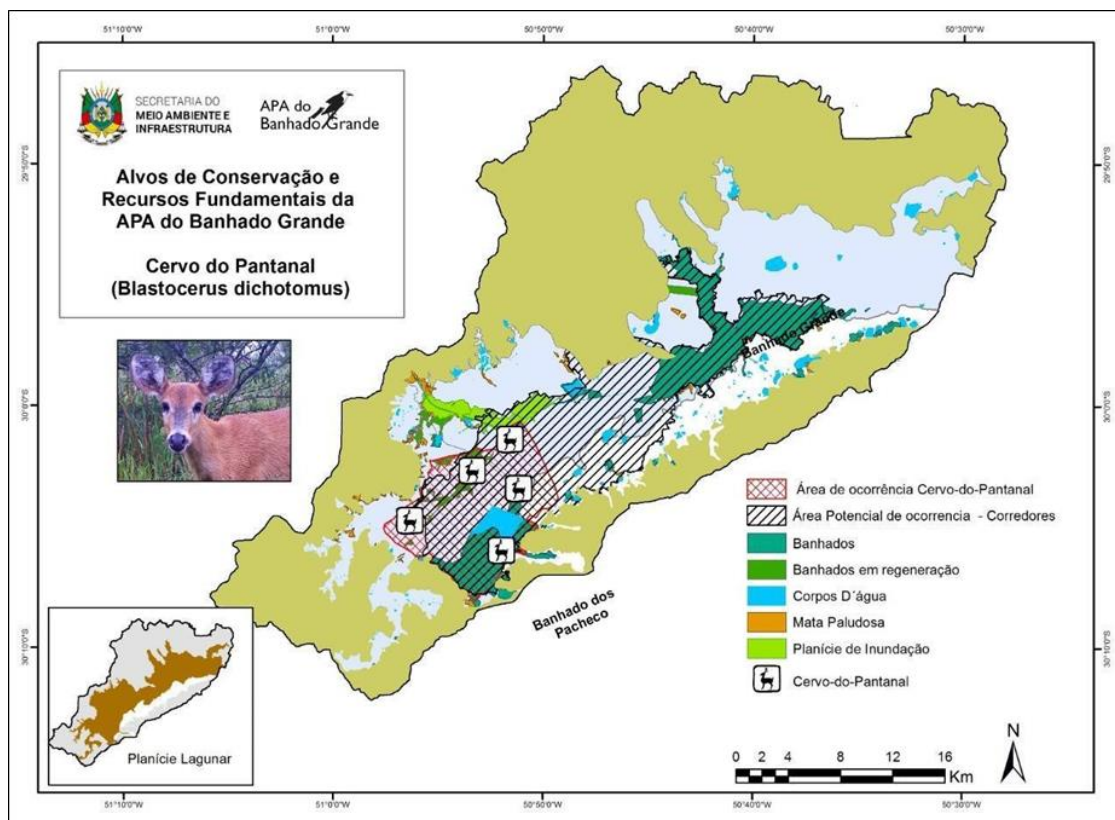


Figura 10. Área potencial de ocorrência do Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*).



Figura 11. Exemplo de habitat do Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*) nas planícies de inundação.
Fotografias Jan Mahler Jr.

4.3.5 Qualidade e Quantidade da Água

A qualidade e quantidade de água é um alvo de bem-estar humano por prestar serviços ecossistêmicos de fundamental importância para a população residente na APA, para as atividades produtivas em seu interior e para os usos da água a jusante, no rio Gravataí. O banhado é o regulador hídrico do rio Gravataí, pois em épocas chuvosas aumenta os seus limites amortecendo as cheias, enquanto que em épocas de estiagens devolve paulatinamente os volumes de água que foram acumulados cumprindo o papel de regulação de vazão do rio Gravataí. A água produzida na APABG abastece centros urbanos e populações rurais, fornece insumo fundamental para a produção agropecuária e industrial e suporta uma extensa produção de arroz irrigado (**Figura 12**). A jusante da APABG, no rio Gravataí, captações para abastecimento humano, atividades produtivas e outros usos fazem parte dos usos múltiplos associados ao rio.

O papel regulador da vazão do rio Gravataí pelos sistemas de banhados Grande e dos Pachecos interfere em cheias do rio a jusante, afetando áreas densamente povoadas nos municípios de Alvorada, Porto Alegre e Viamão. A realização de obras de canalização e drenagem dos banhados originais e a ocupação produtiva de áreas anteriormente naturalmente inundadas reduziram o tamanho das áreas úmidas que fornecem esses serviços ecossistêmicos. Na APABG também há uma expressiva área de açudes e barragens destinadas à reservação de água para a atividade agropecuária.

Recursos e Valores Fundamentais: Cursos d'água, nascentes, sistemas de banhados, recarga aquífera.

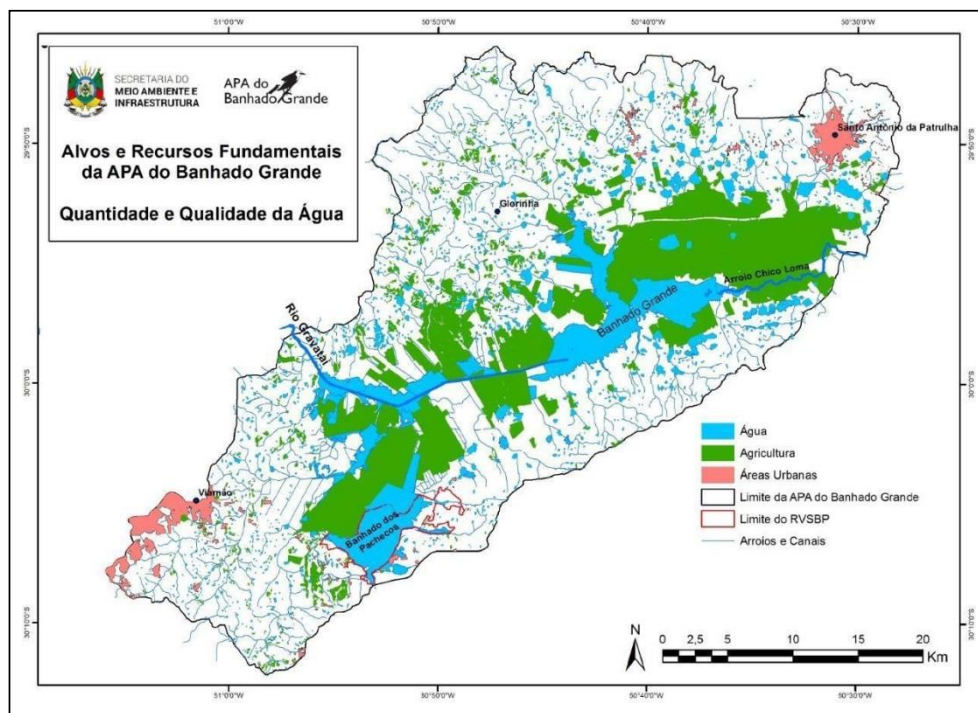


Figura 12. Alvo de bem-estar humano Qualidade e Quantidade de Água – APABG.

5. COMPONENTES DINÂMICOS

Identificados os componentes fundamentais, a análise dos componentes dinâmicos evidencia tanto os aspectos que ameaçam e impactam a condição atual dos alvos de conservação e os valores e recursos fundamentais, nesse aspecto indicando as alterações que esses alvos poderão sofrer ao longo do tempo, quanto o cenário desejado e as potencialidades que se apresentam no processo de manejo para o desenvolvimento positivo desses cenários. Os componentes são dinâmicos são aqueles que podem mudar com o tempo, o que é esperado, uma vez que o contexto em que as UCs estão inseridas também é mutável ao longo do tempo, fazendo com que o planejamento e o manejo da UC tenham que ser adaptados para responder a essas mudanças. Desta forma, este componente do plano de manejo deve ser adaptado e aprimorado conforme avança a gestão da unidade de conservação (ICMBio, 2018).

Para o Plano de Manejo da APABG, os componentes dinâmicos consistem em uma análise integrada dos alvos de conservação, cujos resultados embasaram o estabelecimento das diretrizes do Plano de Manejo, e, a partir destas, a definição das ações a serem executadas, normas que regem o uso e ocupação do território, e necessidades de planos e estudos específicos. O planejamento da APABG, então, parte da premissa de que a unidade



de conservação estará cumprindo seu papel se os alvos de conservação estiverem bem conservados, devendo, para que isso ocorra, ser garantidas as seguintes condições:

- Os alvos de conservação são viáveis a longo prazo;
- As ameaças aos alvos de conservação estão controladas;
- A sociedade valoriza a APABG;
- A gestão é eficaz.

As ameaças aos alvos de conservação correspondem aos fatores que causam ou podem vir a causar a destruição, ou a degradação do alvo, entendendo esta última como dano funcional ou degradação dos atributos chave de um alvo de conservação, que causa ou pode causar a diminuição da sua viabilidade. As oportunidades consistem nas relações existentes entre a sociedade e os alvos de conservação, as quais são compatíveis com ou potencializam a viabilidade dos mesmos na medida em que, de um lado, neutralizam ou controlam os impactos relacionados às ameaças e, de outro, apontam para possibilidades de desenvolvimento positivo da condição atual, a partir de processos, ações e intervenções que trabalhem a condição adversa registrada atualmente ou expandam a importância e o valor da conservação dos alvos para além dos propósitos imediatos do manejo.

Nos quadros apresentados a seguir consta a análise integrada dos alvos de conservação, destacando os componentes dinâmicos a eles associados. A partir dessa análise integrada, componentes fundamentais e dinâmicos serão articulados no zoneamento da unidade de conservação e nos programas de gestão, e respectivas necessidades de estudos e planejamentos específicos, de forma a controlar ou cessar as ameaças, fortalecer as oportunidades, e garantir uma gestão eficaz para a APABG.



• 5.1 - Análise Integrada dos Alvos de Conservação da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

Quadro 2: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Sistema Banhado Grande - Rio Gravataí.

AC	VRF	AMEAÇA	RISCO / DANO	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIO DESEJADO	POTENCIALIDADES
Sistema Banhado Grande e Rio Gravataí	Banhado Grande	Conversão de área de banhado e manejo inadequado da lavoura	Perda de habitat e de suas funções ecológicas	Ainda possui uma área de aproximadamente 6 mil hectares de banhado, porém, já foi bastante degradado.	Para que não haja uma piora da situação dos remanescentes de banhados, os programas e projetos de recuperação e conservação desses ecossistemas devem ser continuados e intensificados, dada complexidade dos problemas relacionados aos banhados da APA (drenagens, erosão, conversão de áreas) e a fragilidade dos ecossistemas de áreas úmidas.	1) Quilombo da Anastácia: utiliza matéria- prima dos banhados para alimentação direta e indireta e geração de renda; 2) Usos múltiplos: o sistema hídrico formado pelo Banhado Grande e rio Gravataí é fonte de água e diversos recursos naturais, que se bem utilizados, proporcionam alternativas sustentáveis para atividades socioeconômicas. Abrigo, local de reprodução e de alimentação de uma diversidade de seres vivos associados às áreas úmidas; 3) UCs municipais - Implantação de unidades de conservação em Gravataí e Glorinha, na planície de inundação do rio Gravataí; 4) Projeto Rio Limpo - projeto que realiza educação ambiental
		Caça e pesca predatória	Redução de populações, podendo levar à extinção local de algumas espécies	Ainda se verificam novos danos pontuais, principalmente nas bordas. Apresenta processos erosivos intensos, que tem relação com as intervenções das décadas de 1960/80, com agravamento pelo manejo agropecuário inadequado		
		Queimada	Degradação do ecossistema e morte de animais, perda de habitat (ninhais)			
	Rio Gravataí	Ocupação das áreas do leito e planície de inundação do rio Gravataí	Contaminação por diferentes tipos de efluentes e interferência na vazão causada pelo uso inadequado da água, alterações hidrológicas e degradação das APPs. Processos erosivos graves e ativos no rio Gravataí e Banhado Grande (nascentes do Gravataí) em decorrência das obras do DNOS e propriedades particulares (décadas 60-80)	Sobreutilizado, encontra-se muito alterado em virtude das drenagens da planície de inundação e retificação do seu leito. Efeito de regularização da vazão está comprometido; quando chove muito a água escoar rapidamente e no período de seca, a vazão do rio baixa rapidamente	Melhorar a qualidade da água e recuperar o leito e planície de inundação do rio Gravataí, de forma a proporcionar maior segurança hídrica para os usos múltiplos	
Organossolos	Usos agropecuários intensos, principalmente cultivos de arroz e soja	Erosão do solo	Sua presença é uma característica marcante na APABG, porém não existe mapeamento preciso de sua localização na UC. Está presente nas várzeas dos arroios e rios, que por ser uma planície, ocorre juntamente à várzea do rio Gravataí, onde atualmente se encontra grande parte das lavouras	Conservar os organossolos existentes e recuperar os organossolos degradados nos banhados e várzeas para que cumpra suas funções ecológicas, principalmente com a regularização hídrica dos banhados e várzea do rio Gravataí		
		Perda da capacidade de retenção da água				
		Desestruturação do solo pelos maquinários				
Matas paludosas e espécies associadas	Pecuária e criações domésticas - drenagem para expansão das áreas de pastagem, açudagem para dessedentação animal	Perda e degradação de habitat, supressão de espécies e das funções ecológicas do ecossistema	Pequenos fragmentos dispersos na planície do BG, geralmente associados às áreas úmidas, nas bordas dos banhados. Ambientes que possuem uma grande biodiversidade associada, mas que se encontra bastante ameaçada	Matas paludosas recuperadas sem intervenções de drenagens e açudagens, principalmente. Proteger os remanescentes desses importantes ecossistemas, minimizando e/ou zerando as		



	<p>Culturas anuais e perenes não-madeiráveis</p> <p>Construção de canais e valas para irrigação, bem como drenagens para expansão das lavouras</p>				potenciais ameaças.	formal (escolas, professores) e informal (visitas ao quilombo, com grupos diversos); 5) GT Renaturalização - grupo interinstitucional criado em junho de 2020 com intuito de
	Invasão de <i>Pinus</i>	Danos provocados pela presença de espécies exóticas invasoras				indicar ações para renaturalização do rio Gravataí e controle das erosões
Riqueza de Avifauna (espécies migratórias e ameaçadas de extinção)	Manejo inadequado das lavouras, incluindo conversão dos ambientes aquáticos	Redução do habitat e dos recursos para sobrevivência das espécies, além de potencial contaminação por insumos das lavouras	Existência de espécies limícolas migratórias (p. ex. <i>Pluvialis dominica</i> , <i>Tringa melanoleuca</i> , <i>Tringa flavipes</i>) e ameaçadas de extinção (p. ex. <i>Hydropsalis anomala</i> , <i>Xanthopsar flavus</i> , <i>Sporophila angolensis</i>), que sofre diversos impactos (caça, captura, predação, eletrocussão, colisão). Existe um impacto real à avifauna, que traz morte dos indivíduos.	Aumento do número de indivíduos e de espécies que visitam a APABG, possibilitado pelo manejo adequado das lavouras. Avaliação de impactos, monitoramento e elaboração de diretrizes específicas para instalação de linhas de transmissão e distribuição de energia e demais atividades /empreendimentos licenciáveis. Esforço na educação ambiental para proteção de algumas espécies e fiscalização direcionada para algumas espécies		
	Captura, caça e predação	Diminuição do número de indivíduos, podendo levar à extinção de espécies	Monitoramento das atividades licenciadas e esforço de fiscalização das demais ameaças não está sendo suficiente			
	Linhas de transmissão e distribuição de energia	Morte de indivíduos por colisões e eletrocussões				
Cordão de banhados de turfeiras e espécies associadas (Chico Lomã)	Queimadas	Degradação do habitat				
	Açudagem, drenagem para atividades agropecuárias	Supressão de habitat através da conversão dos banhados de turfeira e adjacências na região de Chico Lomã	Ambientes relictuais, raros e singulares, que comportam grande biodiversidade, mas que se encontram bastante ameaçados. Estão localizados no limite entre a Planície do Banhado Grande e o sopé da Coxilha das Lombas	Banhados de turfeiras conservados, com uma área tampão para proteger os impactos das atividades do entorno, de forma a garantir que as espécies associadas possam sobreviver nesses ambientes úmidos		
	Caça e captura para criação em cativeiro e tráfico de animais silvestres	Extinção local de espécies				
Água	Predação por cães e gatos domésticos					
	Contaminação da água por atividade minerária a montante	Contaminação da água pelos usos agropecuários (agrotóxicos, fertilizantes, sedimentos)	Contaminação e comprometimento da regularização da vazão causada pelo uso inadequado da água, alterações hidrológicas e degradação das APPs.			
	Canalização dos arroios e ocupação indevida das APPs (edificações, lavouras, pastagens, etc)	Contaminação da água através de descarte de efluentes domésticos e industrial	Processos erosivos graves e ativos no rio Gravataí e Banhado Grande (nascentes do Gravataí) em decorrência das obras do DNOS e propriedades particulares	Recursos hídricos de qualidade e em quantidade suficiente para atender os usos múltiplos		
	Drenagens e barramentos para fins agropastoris	Comprometimento da função de regularização da vazão no rio Gravataí	Segundo análises já realizadas, a qualidade da água do rio Gravataí é considerada RUIM. A vazão não é regular em virtude das alterações do DNOS (drenagem e retificação do rio).			



				Também na planície, temos a maioria dos afluentes do rio Gravataí alterados, através de canalizações para fins agrícolas. Existe uma confusão do que são canais de irrigação com os cursos hídricos originais, tamanha a alteração dessa planície		
--	--	--	--	---	--	--

Quadro 3: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Sistema Banhado dos Pachecos.

AC	VRF	AMEAÇA	RISCO / DANO	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIO DESEJADO	POTENCIALIDADES
Sistema Banhado dos Pachecos	RVS Banhado dos Pachecos	Ameaças aos alvos de conservação do ReViS	Relacionados aos alvos do ReViS	Gestão da UC com servidor do quadro, porém, com equipe reduzida, principalmente em relação à fiscalização do entorno	Gestão mais integrada entre as UCs	Assentamento Filhos de Sepé - Maior área de produção de arroz agroecológico do Estado (América Latina). Unidade de Conservação Integral.
	Banhado dos Porcos e das Caturritas	Invasão de pinus	Perda de espécies e das funções ecológicas	Ambas áreas úmidas são pertencentes ao Assentamento. O banhado dos Porcos era utilizado para o plantio de arroz, mas atualmente é uma área em regeneração. Já no banhado das Caturritas existe pecuária extensiva, com episódios de queimadas. Nas duas áreas existem registros comprovados de ocorrência do cervo-do-pantanal	Áreas úmidas com sua naturalidade e funcionalidade mantidas	
		Queimada para conversão em campo (B. das Caturritas)	Perda do habitat de muitas espécies ameaçadas			
		Drenagem e usos agrícolas inadequados (B. dos Porcos)	Conflitos relacionados à turbidez no rio Gravataí			
	Organossolos	Usos agropecuários intensos (arroz)	Manejo inadequado	Erosão do solo	Já existe um mapeamento no Assentamento, bem como diretrizes internas de que esses solos sejam transformados em áreas de exclusão para a produção	
			Perda da capacidade de retenção da água			
Cervo do-pantanal	Drenagem e barramentos para fins de agricultura e aquicultura Exploração de areia e turfa para fins econômicos Ataques de cães domésticos ou ferais Caça cultural, esportiva ou por interesse econômico (carne, chifre, couro) Aumento das áreas destinadas à criação extensiva de gado	Alteração do ambiente causando isolamento genético e depressão endogâmica	Desestruturação do solo pelos maquinários	A permanência da espécie no REVIS e APABG encontra-se em estado crítico, pois a área do Refúgio é muito pequena e o isolamento populacional já ocorre há muitos anos. Mesmo dentro da UC existem ameaças, como ataques de cães, doenças e caça (mais frequente no entorno do Refúgio). Existe um corredor que foi indicado pelo PROCERVO, porém, sua implantação depende de muitas ações	Recuperar os organossolos degradados nos banhados e várzeas para que cumpram suas funções ecológicas, principalmente com a regularização hídrica dos banhados e várzea do rio Gravataí	
						Perda de indivíduos, podendo levar à extinção local da espécie
		Possibilidade de introdução de patógenos via ungulados domésticos	Implantação do corredor para ampliar a área de ocorrência da espécie, bem como minimizar as ameaças no REVIS e seu entorno			



Água	Contaminação da água pelos usos agropecuários (agrotóxicos, fertilizantes, sedimentos)	Contaminação e comprometimento da regularização da vazão causada pelo uso inadequado da água, alterações hidrológicas e degradação das APPs.	Recebe carga da área urbana de Águas Claras, portanto, sujeita à contaminação da água superficial e subterrânea. Outra alteração bastante drástica e histórica foi a drenagem das áreas de conexão entre Banhado dos Pachecos e rio Gravataí, local onde hoje é cultivado arroz agroecológico, que quando cultivado com manejo correto e observando áreas sensíveis, considera-se uma atividade socioeconômica compatível com os ambientes presentes	Água que drena das áreas das lavouras do Assentamento para o rio Gravataí sem turbidez, através de um manejo adequado da lavoura.	Ampliar a utilização de boas práticas agropecuárias
	Contaminação da água através de descarte de efluentes domésticos e industrial				
	Contaminação da água por atividade minerária (sedimentos)				
	Canalização dos arroios e ocupação indevida das APPs (edificações, lavouras, pastagens, etc)				
	Drenagens e barramentos para fins agropastoris				

Quadro 4 Análise integrada relativa ao alvo de conservação Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*).

AC	VRF	AMEAÇA	RISCO / DANO	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIO DESEJADO	POTENCIALIDADES
Cervo-do-pantanal	Cervo-do-pantanal (<i>Blastocerus dichotomus</i>)	Drenagem e barramentos para fins de agricultura e aquicultura	Alteração do ambiente causando isolamento genético e depressão endogâmica	A permanência da espécie no REVIS e APABG encontra-se em estado crítico, pois a área do Refúgio é muito pequena e o isolamento populacional já ocorre há muitos anos. Mesmo dentro da UC existem ameaças, como ataques de cães, doenças e caça (mais frequente no entorno do Refúgio). Existe um corredor que foi indicado pelo PROCERVO, porém, sua implantação depende de muitas ações	Implantação do corredor para ampliar a área de ocorrência da espécie, bem como minimizar as ameaças no REVIS e seu entorno	Espécie guarda-chuva, com potencial de sensibilização das pessoas. Mobilização em torno do cervo pode trazer benefícios para outras espécies e ambientes.
		Exploração de areia e turfa para fins econômicos				
		Ataques de cães domésticos ou ferais	Perda de indivíduos, podendo levar à extinção local da espécie			
		Caça cultural, esportiva ou por interesse econômico (carne, chifre, couro)				
	Aumento das áreas destinadas à criação extensiva de gado	Possibilidade de introdução de patógenos via ungulados domésticos				
RVS Banhado dos Pachecos	Ameaças aos alvos de conservação do RVSBP	Relacionados aos alvos do RVSBP	Gestão da UC com servidor do quadro, porém, com equipe reduzida, principalmente em relação à fiscalização do entorno	Gestão mais integrada entre as UCs	Assentamento Filhos de Sepé - Maior área de produção de arroz agroecológico do Estado	



Banhado dos Porcos e Caturritas	Invasão de pinus	Perda de espécies e das funções ecológicas	Áreas úmidas são pertencentes ao Assentamento. O banhado era utilizado para o plantio de arroz, mas atualmente é uma área em regeneração. Existem registros comprovados de ocorrência do cervo-do-pantanal na área.	Áreas úmidas contemplando corredor do cervo-do-pantanal	(America Latina). Unidade de Conservação Integral.
	Drenagem e usos agrícolas inadequados	Perda do habitat de muitas espécies ameaçadas			
	Manejo inadequado	Conflitos relacionados à turbidez no rio Gravataí			

Quadro 5: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Tuco-Tuco (*Ctenomys lam*).

AC	VRF	AMEAÇA	RISCO / DANO	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIO DESEJADO	POTENCIALIDADES
Tuco-tuco	Tuco-tuco	Áreas residenciais e urbanas	Perda e fragmentação de hábitat	Não há estimativas de tamanho populacional para a espécie na área da APA. Em sua área de distribuição, restrita à Coxilha das Lombas, existem pequenas subpopulações geneticamente diferenciadas com fragmentação e declínio continuado do habitat em virtude da atividade agropastoril na área de ocorrência da espécie	Áreas de ocorrência da espécie com usos compatíveis com sua manutenção	
		Culturas anuais e perenes não-madeiráveis				
		Pecuária e criações domésticas causando danos às tuqueiras				
		Mineração de areia				
		Espécies exóticas invasoras				
	Recarga aquífera	Mineração de areia	Contaminação do lençol freático	Diversas formas de pressões, tanto por atividades econômicas quanto por pequenas propriedades que acabam utilizando os arroios (barragens, descarte de efluentes domésticos e resíduos) de forma inadequada.	Manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos para a manutenção da biodiversidade e das atividades sociais e econômicas	Litologia e topografia conferem fluxos subterrâneos rápidos e alta capacidade de armazenamento de água
		Edificações em zonas urbanas ou rurais provocando contaminação do lençol freático e compactação do solo				
	Campos nativos	Áreas residenciais e urbanas	Conversão de campos nativos e perda de biodiversidade ocasionadas pela ampliação de áreas de cultivo, pecuária e urbanização. Pecuária com práticas de manejo inadequadas, resultando	Restam poucos fragmentos de campos nativos. Existem hoje muitas áreas convertidas em pastagens de espécies exóticas para pecuária e em áreas de cultivo, incluindo lavouras de soja. Anteriormente, essas áreas eram mosaicos campo/floresta, evidenciados	Estratégias eficientes de conservação e de recuperação de áreas de campo nativo na APABG	
		Áreas comerciais e industriais (fora de núcleos urbanos)				
		Áreas de turismo e lazer (fora de núcleos urbanos)				
		Culturas anuais e perenes não-madeiráveis				



		Invasão por pinus	em sobrepastejo, erosão e invasão por exóticas	pela presença de indivíduos próximos de butiazeiros, figueiras e jerivás. Há invasão por espécies exóticas como pinus, capim-annoni e braquiária é intensa. Áreas sobrepastejadas favorecem o estabelecimento de processos erosivos		
		Pecuária intensiva e criações domésticas				
		Empreendimentos lineares (rodovias, LTs)				
		Mineração e pedreiras				
	Pecuária com práticas de manejo inadequadas (braquiária e anonni)	Invasão por espécie exóticas invasoras				
	Paleodunas	Pecuária e criações domésticas	Erosão do solo causada pela sobrecarga de gado	Diversas formas de pressões relacionadas principalmente aos solos	Maior controle dos impactos aos solos, diminuindo as ocorrências de eventos de processos erosivos	
Edificações em zonas urbanas ou rurais	Desconfiguração da feição					
Mineração de areia						

Quadro 6: Análise integrada relativa ao alvo de conservação Qualidade e Quantidade de Água.

AC	VRF	AMEAÇA	RISCO / DANO	CONDIÇÃO ATUAL	CENÁRIO DESEJADO	POTENCIALIDADES
Qualidade e quantidade da Água	Recarga aquífera	Mineração de areia	Contaminação da água e do lençol freático	Diversas formas de pressões, tanto por atividades econômicas quanto por pequenas propriedades que acabam utilizando os arroios (barragens, descarte de efluentes domésticos e resíduos) de forma inadequada.	Diretrizes que garantam a manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos para manutenção da biodiversidade e das atividades sociais e econômicas	Litologia e topografia conferem fluxos subterrâneos rápidos e alta capacidade de armazenamento de água
		Edificações em zonas urbanas ou rurais provocando contaminação do lençol freático e compactação do solo				
		Usos agropecuários intensos (arroz, soja, pecuária)	Erosão do solo Perda da capacidade de retenção da água Desestruturação do solo pelos maquinários	Alteração intensa da cobertura natural tem impacto sobre a recarga aquífera. Aumento da compactação do solo e do escoamento superficial nas áreas de rampa, com carregamento de sedimento	Difusão de boas práticas produtivas e manejos de solo. Recuperação de áreas degradadas para funções ecossistêmicas originais	Selos e reconhecimento de boas práticas com potencial de alavancagem de novos mercados para produtos cultivados na APA



Nascentes	Mineração e Pedreiras	Destruição ou comprometimento das nascentes que abastecem o sistema hídrico	Há muitas nascentes que drenam para a Planície do Banhado Grande. Entretanto, as APPs encontram-se degradadas. Silvicultura praticada sem observação das APPs	APPs restauradas e protegidas	
	Pastagens				
	Silvicultura nas APPs das nascentes				
Cursos de água	Silvicultura em APP	Fragmentação e empobrecimento das APPs	Diversas formas de pressões, tanto por atividades econômicas quanto por pequenas propriedades que acabam utilizando os arroios (barragens, descarte de efluentes domésticos e resíduos) de forma inadequada.	Manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos para a manutenção da biodiversidade e das atividades sociais e econômicas	
	Pecuária				
	Barramentos e retificações	Alteração da vazão			
	Lançamento de efluentes urbanos e domésticos	Contaminação e perda de qualidade da água			
Sistemas de banhados	Drenagem e retificação de cursos d'água para produção	Redução da área de banhado degrada a função de regularização da vazão do rio Gravataí	Usos múltiplos da água na APA, conservação dos ambientes e espécies e usos múltiplos da água a jusante no rio Gravataí estão comprometidos, com necessidade de suspensão de captações e risco de abastecimento	Aumento dos serviços ecossistêmicos prestados pelos banhados pela recuperação de sua função de regularização da vazão	Projetos de recuperação da capacidade natural de regularização da vazão do rio Gravataí financiando ações na APABG Projetos de Pagamento de Serviços Ambientais
	Conversão de área de banhado para produção agropecuária				



• 5.2 - Diretrizes do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

A fim de garantir o caráter estratégico do documento, conforme estabelecido na proposta metodológica para elaboração do mesmo, a partir dos resultados da análise integrada, foram definidas as diretrizes do Plano de Manejo, as quais estão relacionadas a seguir.

- Promover segurança hídrica para os múltiplos usos da água, por meio da manutenção e recuperação de ambientes de áreas úmidas, garantindo, habitats para as espécies alvo e de interesse para conservação;

- Promover as condições necessárias para a manutenção e recuperação das populações das espécies alvo de conservação;

- Buscar inserção junto aos órgãos responsáveis pelo planejamento e gestão territorial, visando ao estabelecimento e cumprimento de normas para ocupação do território alinhadas com as diretrizes da APABG, a fim de atender aos objetivos da UC;

- Compatibilizar os usos dos recursos naturais da APABG garantindo a viabilidade dos alvos de conservação e respectivos recursos/valores fundamentais, valorizando as práticas que contribuem com a conservação dos mesmos;

- Proporcionar uma gestão eficaz, que dê condições para a implementação do Plano de Manejo e o cumprimento dos objetivos da UC.

6. COMPONENTES NORMATIVOS

Os componentes normativos do plano de manejo estabelecem o zoneamento e suas normas, e as normas gerais que devem presidir o uso da UC e o manejo dos recursos naturais, conforme previsto na Lei nº 9.985/2000 (SNUC) (ICMBIO, 2018).

O zoneamento da APABG consiste na “definição de setores ou zonas com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”, conforme definição estabelecida no art. 2º, inciso XVI do SNUC. O zoneamento é um componente fundamental do Plano de Manejo, pois se constitui no marco de ordenamento do território da UC. Na prática, o zoneamento é a expressão espacial do atendimento das diretrizes estabelecidas no Plano de Manejo, traduzindo a condição esperada para os ambientes abrangidos pela APABG na forma de normas a serem aplicadas em áreas específicas.

A proposta de zoneamento da APABG baseou-se no roteiro metodológico do ICMBio (ICMBIO, 2018), partindo da análise das áreas socioambientais homogêneas e incorporando



as contribuições das oficinas e reuniões de planejamento participativo do Plano de Manejo. Os critérios considerados para a elaboração da proposta de zoneamento foram, especificamente:

- Os objetivos da categoria da UC, estabelecidos pelo artigo 15 do SNUC;
- Os objetivos da APABG, estabelecidos no Decreto Estadual nº 38.971/1998;
- As Unidades de Planejamento, refletindo tanto as diferenciações físicas e bióticas do ambiente, quanto a coerência em relação aos alvos de conservação e os recursos e valores fundamentais presentes;
- O grau de conservação dos ambientes;
- Os usos e ocupação do solo atuais;
- A presença de alvos de conservação específicos em cada zona, uma vez que o alvo de bem-estar humano abrange todo o território da APABG;
- O disposto nos Planos Diretores dos Municípios;
- A área dos limites do banhado na década de 60, a partir de interpretação de fotografias aéreas disponíveis;
- A área das manchas de inundação definidas pela METROPLAN, a partir do estudo “Alternativas e Projetos para minimização do efeito das cheias e estiagens na Bacia do rio Gravataí”;
- As propostas, o conhecimento da área e as indicações levantadas nos eventos participativos realizados.

Além de toda a legislação vigente, portanto, o principal componente normativo da APABG é o zoneamento. Assim como outros tipos de planos diretores, o zoneamento busca especificar e distribuir dentro do território da APABG as diretrizes que são consideradas estratégicas para dar sustentabilidade aos alvos de conservação em cada área diferenciada.

Assim, ao invés de proibir determinado tipo de atividade em todo o território da APABG, eventuais proibições e diretrizes estão sempre associadas a características e fragilidades de determinada zona, confinando ao máximo eventuais restrições à área indispensável para os propósitos da conservação. Ou seja, a partir das diretrizes e normas associadas a cada área, as zonas se definem como instrumentos de gerenciamento de ameaças e impactos, assim como de desenvolvimento das potencialidades dos alvos de conservação e bem-estar humano. Dessa forma, considerando valores e recursos fundamentais presentes em uma determinada zona e o objetivo de conservação a que ela se propõe, determinada atividade pode ser proibida. Em outra zona, com valores, recursos e objetivos diferenciados, esta mesma atividade pode ser permitida ou mesmo estimulada, estabelecendo, dessa forma, o vínculo específico entre as normas e os objetivos de cada zona.



Contudo, algumas diretrizes e normas gerais são aplicáveis a todo o território da APABG, ou seja, a todas as zonas. O Roteiro Metodológico (ICMBIO, 2018) orienta que os Planos de Manejo tenham um item de Normas Gerais da UC, definidos como “os princípios e regras que regem o uso e o manejo dos recursos naturais da UC”.

• **6.1 - Normas Gerais da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande**

1.	Não é permitida a disposição irregular de resíduos sólidos.
2.	É proibido aterro sanitário de porte excepcional.
3.	A instalação de obras potencialmente poluidoras deve ser compatibilizada com a conservação dos alvos.
4.	É proibida a extração de turfas.
5.	É permitida a intervenção das matas paludosas, desde que não cause sua descaracterização. O uso direto dos recursos naturais é permitido apenas para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental previstas na legislação, bem como a intervenção é permitida em casos devidamente justificados em processo de licenciamento ambiental.
6.	Fica proibido o cultivo de <i>Pinus sp.</i> , e os empreendimentos e propriedades rurais que possuem essa espécie em suas áreas devem efetuar a remoção e o controle da dispersão gradativamente ao longo de 10 anos com o objetivo de erradicação.
7.	As empresas de pulverização agrícola que prestam serviços na APABG, proprietários de aeronaves, ou proprietários e suas representações para esse fim, devem informar a aplicação aérea de agrotóxicos ao órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação.
8.	Em casos de atividades produtivas e obras violarem a legislação ambiental e provocarem danos/degradação dos alvos de conservação da APA do Banhado Grande, o órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação deverá ser comunicado.
9.	Os empreendimentos/propriedades deverão utilizar alternativas para reaproveitamento da água, sempre que possível, de forma a garantir os usos múltiplos da água.
10.	Deverão ser propostos e executados projetos de regularização de áreas degradadas em APPs de nascentes, cursos d'água naturais e banhados, os quais ocorrerão conforme as previsões do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e outros instrumentos previstos na lei 12.651/2012, respeitando-se as áreas consolidadas.
11.	As normas específicas para empreendimentos com estruturas lineares elétricas (Linhas de Transmissão) constam no Item 6.3 – Corredores Preferenciais de Linhas de Transmissão.
12.	Para a funcionalidade do corredor do cervo-do-pantanal, devem ser respeitadas as orientações contidas no item 7 – Corredor do Cervo-do-Pantanal.



• **6.2 - Zoneamento da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande**

Zona	Objetivos	Caracterização
<p>Zona de Uso Restrito</p>	<p>Garantir a conservação de remanescentes de banhado, propiciando a manutenção de ambientes e espécies alvos de conservação, bem como a manutenção de uma extensa área úmida que auxilia na regulação da vazão do rio.</p>	<p>Essa zona é formada por remanescentes de banhado e fragmentos de florestas paludosas a eles associados, pertencentes ao sistema Banhado Grande e Banhado dos Pachecos. Além da grande diversidade de espécies que abriga, esta zona abrange grande quantidade de Valores e Recursos Fundamentais da APABG, como os próprios Banhado Grande e rio Gravataí, matas paludosas, cordões de banhados de turfeira, banhado dos Porcos e banhado Caturritas, aves migratórias e ameaçadas, e organossolos. Alvos de Conservação: Sistema Banhado Grande -rio Gravataí, Sistema Banhado dos Pachecos, Cervo-do-Pantanal, e Qualidade e Quantidade da Água</p>
<p>Zona de Uso Moderado Encostas da Serra</p>	<p>Compatibilizar os usos com a preservação das nascentes e dos remanescentes florestais.</p>	<p>Abrange áreas com declividades bastante acentuadas entre os 300 e 100 metros de altitude nos municípios de Gravataí, Glorinha e Santo Antônio da Patrulha. Abrange nascentes que dão origem a muitos cursos d'água que drenam para a planície do Banhado Grande. Presença de remanescentes florestais, da mata atlântica, incluindo fragmentos de floresta ombrófila mista. Quanto aos usos, existem algumas áreas com plantios de milho, cana e olericultura. Estão presentes também atividades de mineração e silvicultura. Alvo de Conservação: Qualidade e Quantidade da Água</p>
<p>Zona de Uso Moderado Coxilha das Lombas</p>	<p>Manter o ambiente característico da Coxilha das Lombas o mais próximo possível do natural, regradando as atividades de forma a não descaracterizar a paisagem, e garantindo a manutenção de populações do tuco-tuco (<i>Ctenomys lami</i>) e de remanescentes de campo nativo</p>	<p>Esta zona abrange os municípios de Viamão e Santo Antônio da Patrulha, e se caracteriza por uma paisagem de campos nativos com matas de galeria, com propriedades rurais de médio a grande porte. Existem áreas de campo nativo convertidas em pastagens de exóticas para pecuária e em áreas de cultivo, incluindo lavouras de soja. Esta zona abrange o ambiente de distribuição do tuco-tuco, espécie endêmica da Coxilha das Lombas, além de vários Recursos de Valores Fundamentais da APABG, tal como os nativos, área de recarga aquífera (nascentes), e paleodunas. Alvos de Conservação: Tuco-tuco e Qualidade e Quantidade de Água.</p>



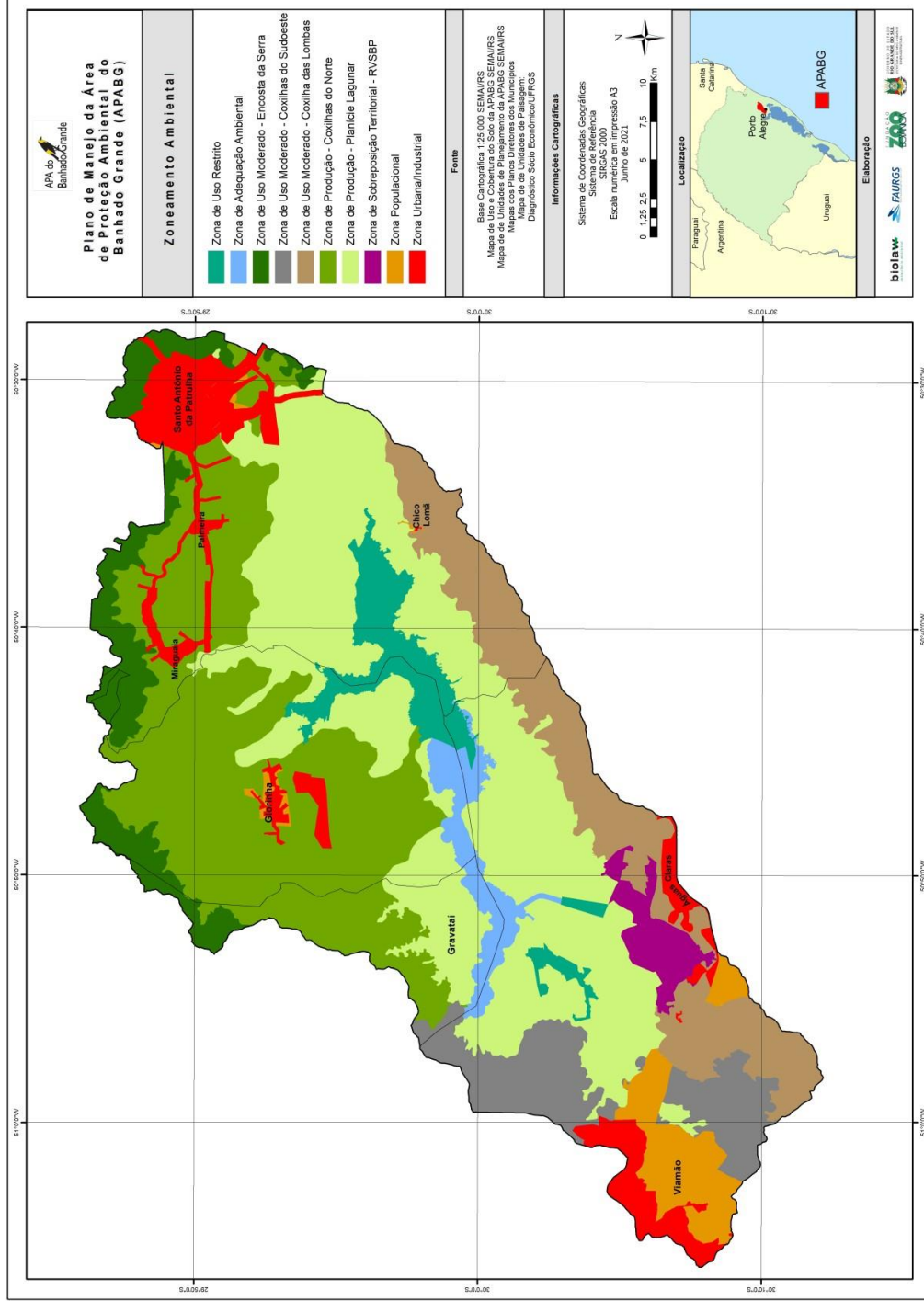
<p>Zona de Uso Moderado Coxilhas do Sudoeste</p>	<p>Compatibilizar os usos com a preservação dos remanescentes das Florestas de Terras Baixas e Matas Paludosas, bem como a biodiversidade associadas às respectivas formações</p>	<p>Esta zona abrange o município de Viamão, na porção sudoeste da APABG. Na UP Encostas do Planalto, a paisagem predominante é um mosaico de pequenas a médias propriedades, com sítios de lazer, lavouras de hortaliças, pequenos capões de silvicultura e presença significativa de fragmentos de floresta nativa, bem como de nascentes que contribuem para a manutenção da qualidade e quantidade de água. Na UP Coxilhas da Estância Grande, a paisagem predominante é de áreas de campo entremeadas com capões de mata ciliar e de mata paludosa, com algumas manchas de áreas úmidas. Dentre as atividades antrópicas, predominam a pecuária, agricultura, sítios e áreas de lazer. Alvo de Conservação: Qualidade e Quantidade da Água</p>
<p>Zona de Produção Planície Lagunar</p>	<p>Conciliar as atividades rurais com a conservação dos ambientes, garantindo que o manejo das lavouras seja realizado de forma a não degradar os alvos de conservação da APABG, priorizando, dentre os usos, os que garantem a manutenção de áreas úmidas</p>	<p>Esta zona se caracteriza pela paisagem predominante de vastas áreas de rizicultura, banhados, pequenos fragmentos de matas paludosas e outras áreas úmidas de planície de inundação. Alvos de Conservação: Cervo-do-pantanal e Qualidade e Quantidade de Água</p>
<p>Zona de Produção Coxilhas do Norte</p>	<p>Conciliar as atividades rurais à manutenção das nascentes e remanescentes de florestas nativas</p>	<p>Esta zona apresenta uma paisagem predominante de mosaico de pequenas e médias propriedades com pomares, hortas, açudes, capões de mata, campos de pecuária e áreas de agricultura. Caracteriza-se por possuir uma grande quantidade de nascentes, e um relevo suave e ondulado, com os mais diversos usos da terra: pecuária, olericultura, e mineração, e uma significativa presença de remanescentes florestais. Alvo de Conservação: Qualidade e Quantidade de Água</p>
<p>Zona Populacional</p>	<p>Fomentar o ordenamento territorial em conformidade com os Planos Diretores dos municípios, estimulando o ordenamento urbanístico, o saneamento básico e a gestão dos resíduos sólidos</p>	<p>Esta zona é formada pelas áreas de expansão urbana dos municípios de Viamão, Glorinha e Santo Antônio da Patrulha. Alvo de Conservação: Qualidade e Quantidade de Água</p>



<p>Zona Urbano-Industrial</p>	<p>Fomentar o ordenamento territorial em conformidade com os Planos Diretores dos municípios, estimulando o ordenamento urbanístico, o saneamento básico e a gestão dos resíduos sólidos</p>	<p>Esta zona é formada pelas zonas urbanas dos municípios de Viamão, Glorinha e Santo Antônio da Patrulha Alvo de Conservação: Qualidade e Quantidade de Água</p>
<p>Zona de Sobreposição Territorial</p>	<p>Cumprir com os objetivos do Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, conforme Documento Específico (Decreto e Plano de Manejo).</p>	<p>Esta zona abrange os limites do RVSBP. Alvos de Conservação: Sistema Banhado dos Pachecos, Cervo-do-Pantanal, e Qualidade e Quantidade da Água</p>
<p>Zona de Adequação Ambiental</p>	<p>Promover a recuperação e a conectividade das áreas úmidas ao longo da planície de inundação do rio Gravataí, visando à melhoria da segurança hídrica da bacia e regeneração dos ecossistemas. Zona de caráter transitório, após realizadas as ações para recuperação, passará a integrar as demais zonas da APABG.</p>	<p>Esta zona localiza-se na porção central da APABG, nos municípios de Viamão, Gravataí e Glorinha. Acompanha o curso do rio Gravataí, abrangendo uma área que originalmente era um rio com feições meândricas, o que favorecia um fluxo de baixa velocidade. Hoje essa porção do rio encontra-se bastante alterada, devido às drenagens e retificação do seu curso (canal DNOS) ocorridas no passado, com lavouras que chegam até a sua borda. Verifica-se um estado de recuperação mais avançada apenas na região da Lagoa da Anastácia em direção à foz, na porção de Gravataí. Alvos de Conservação: Sistema Banhado Grande - rio Gravataí, Cervo-do-Pantanal, e Qualidade e Quantidade da Água</p>



Mapa 1: Zoneamento da APABG





6.2.1 Normas do Zoneamento da Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande

ZONA	NORMAS
Zona de Uso Restrito	1. O uso do fogo é proibido, exceto aquele previsto como forma de controle no Plano de Combate a incêndio na APA, sendo permitido fogueiras em casos excepcionais, quando indispensáveis à proteção e à segurança da equipe da UC, pesquisadores e proprietários de áreas rurais.
	2. Será permitido somente o controle de espécies exóticas invasoras, desde que previamente autorizado pela UC.
	3. A atividade de pecuária extensiva, de acordo com suas características, deverá se adaptar ao Plano de Boas Práticas (Eixo 3) quando da sua aprovação pela SEMA.
	4. Não é permitida a extração mineral para qualquer fim.
	5. Serão permitidas intervenções no ambiente natural para fins de recuperação ambiental. É também admitido o uso direto dos recursos naturais apenas para atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental previstas na legislação.
	6. Não é permitida a pesca e caça, bem como porte de qualquer apetrecho que caracterizem essas práticas, resguardadas as hipóteses previstas na legislação aplicável.
	7. Não é permitida a conversão das matas paludosas, bem como intervenções que as descaracterizem.
Zona de Uso Moderado Encostas da Serra	1. São permitidas atividades de lazer e turismo, as quais devem seguir os preceitos do turismo sustentável.
	2. Atividades produtivas deverão compatibilizar suas atividades com os alvos de conservação presentes na zona.
	3. São permitidas culturas com espécies exóticas invasoras enquadradas como categoria 2 de acordo com a norma estadual vigente
Zona de Uso Moderado Coxilha das Lombas	1. São permitidas atividades de lazer e turismo, as quais devem seguir os preceitos do turismo sustentável.
	2. Atividades produtivas deverão compatibilizar suas atividades com os alvos de conservação presentes na zona.
	3. São permitidas culturas com espécies exóticas invasoras enquadradas como categoria 2 de acordo com a norma estadual vigente
	4. A possibilidade de extração de areia poderá acontecer desde, que não afete o alvo de conservação tuco-tuco no sítio objeto de licenciamento, e desde que adote soluções tecnológicas que não afetem significativamente o alvo "qualidade e quantidade de água", inclusive a subterrânea.
	5. A conservação dos campos nativos deve ser incentivada, devendo ser evitada a conversão para uso alternativo do solo, respeitadas as disposições legais.



ZONA

NORMAS

Zona de Uso Moderado Coxilhas do Sudoeste	1. São permitidas atividades de lazer e turismo, as quais devem seguir os preceitos do turismo sustentável.
	2. Atividades produtivas deverão compatibilizar suas atividades com os alvos de conservação presentes na zona.
	3. São permitidas culturas com espécies exóticas invasoras enquadradas como categoria 2 de acordo com a norma estadual vigente.
Zona de Produção Planície Lagunar	1. As atividades agrossilvipastoris, de acordo com as suas características, deverão se adaptar ao Plano de Boas Práticas (Eixo 3) quando da sua aprovação pela SEMA.
	2. Atividades produtivas deverão compatibilizar suas atividades com os alvos de conservação presentes na zona.
Zona de Produção Coxilhas do Norte	1. São permitidas atividades de lazer e turismo de baixo impacto ambiental.
	2. Atividades produtivas deverão compatibilizar suas atividades com os alvos de conservação presentes na zona.
Zona Populacional	1. Os projetos de parcelamento do solo para fins de instalação de condomínios e loteamentos (residenciais e industriais) a serem aprovados pelos órgãos competentes deverão dispor de soluções adequadas quanto ao esgotamento sanitário, em conformidade com os critérios e padrões ambientais estabelecidos pela legislação vigente.
	2. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, na ausência de redes públicas de saneamento básico, sendo admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.
	3. Os novos loteamentos deverão obter a declaração favorável de capacidade de suporte da prestadora de serviço de distribuição água e tratamento de esgoto, na fase de diretrizes.
Zona Urbano-Industrial	1. Nos processos de aprovação de parcelamentos do solo (loteamentos e condomínios), deverão ser contempladas medidas voltadas ao eficiente manejo e destinação final dos resíduos sólidos e efluentes gerados, por meio de sistemas públicos ou privados, conforme a legislação aplicável.
	2. As edificações permanentes urbanas serão conectadas às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis, na ausência de redes públicas de saneamento básico, sendo admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos.

ZONA

NORMAS

Zona de Sobreposição Territorial	Plano de Manejo do Refúgio de Vida Silvestre Banhado dos Pachecos
Zona de Adequação Ambiental	1. Não serão permitidas intervenções/alterações/ usos que afetem negativa e significativamente a qualidade e quantidade da água.
	2. Devem ser priorizadas as pesquisas científicas, programas e projetos com aporte de recursos que tratam dos processos de recuperação do sistema natural, conforme Plano Específico de Recuperação de Áreas Úmidas (Eixo 1) e áreas de interesse a serem definidas, respeitadas as áreas rurais consolidadas previstas na Lei Federal 12.651/2012.
	3. A produção em lavouras não poderá descaracterizar os banhados e as áreas úmidas de interesse, conforme figura 13, e/ou comprometer a qualidade da água a jusante
	4. As intervenções visando à recuperação dos ecossistemas estão condicionadas a um projeto específico, aprovado pelo órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação, exceto em casos de PRA.
	5. O Plano Específico de Recuperação de Áreas Úmidas (Eixo 1), a ser aprovado pela SEMA, definirá as necessárias diretrizes e formas de intervenções visando à recuperação de ecossistemas, conectividade, serviços de disponibilidade e quantidade de água, e considerará as múltiplas alternativas complementares. Parte dessas propostas de intervenções ocorrerão conforme as previsões do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e de outros instrumentos previstos na Lei 12.651/2012, para a regularização das áreas de preservação permanente, reserva legal, e áreas de uso restrito.

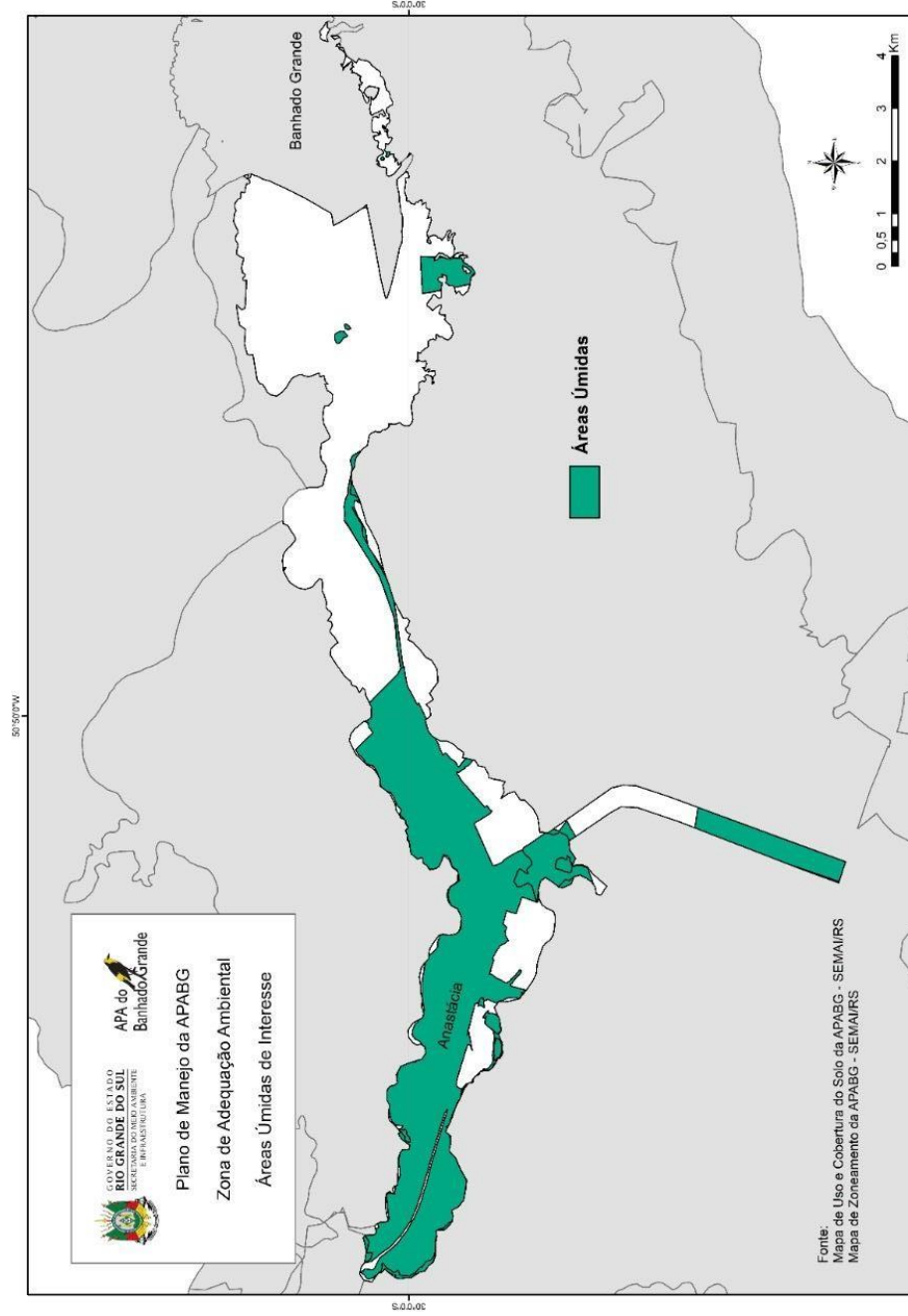


Figura 13: Áreas úmidas de interesse da APABG na Zona de Adequação Ambiental.



- **6.3 - Corredores Preferenciais para Linhas de Transmissão**

Pela sua localização geográfica, entre o litoral e a região metropolitana de Porto Alegre (RMPA), a APA do Banhado Grande vem sendo um território de interesse para instalação de Linhas de Transmissão em decorrência da necessidade de conectar a energia gerada nos Parques Eólicos (litoral) e subestações adjacentes (p. ex. Osório e Capivari do Sul) àquelas da RMPA, como as subestações de Viamão, Gravataí e Guaíba.

Naturalmente, empreendimentos lineares de energia desse porte geram impactos ambientais, que podem ser mais ou menos significativos, dependendo do local onde são instalados. Por exemplo, colisões de avifauna - principalmente as aves de maior porte - com as estruturas elétricas são impactos já evidenciados na literatura mundial e confirmados regionalmente, e que, caso sejam propostos próximos ou sobrepostos aos banhados, certamente acabam se tornando empreendimentos de alto impacto ambiental. Outro exemplo aplicado à realidade da APABG é a instalação de torres sobre tuqueiras, que acabam gerando danos ao alvo de conservação *Ctenomys lami*, o tuco-tuco da Coxilha das Lombas, com maior intensidade no momento da instalação pela compactação provocada pelo trânsito de equipamentos pesados.

Assim, a partir de experiências anteriores, já se buscou conciliar as Linhas de Transmissão em locais em que houvesse menor trecho de sobreposição com a Coxilha das Lombas, bem como o afastamento dos banhados, levando as linhas para locais mais periféricos da APABG. Nesse sentido, levando-se em conta dois critérios básicos foram planejados corredores preferenciais para Linhas de Transmissão. Esses, nada mais são do que faixas paralelas às outras linhas de transmissão existentes, que foram instaladas em locais que representam menor risco de impacto ambiental, uma vez que, algumas delas foram ajustadas para traçados que já consideraram alvos de interesse da APABG. Além disso, o paralelismo evita danos desnecessários, como a abertura de novos acessos, bem como a instalação de nova barreira em outro local da APA do Banhado Grande.

Assim, utilizando-se a teoria da hierarquia de minimização de impactos ambientais aos alvos de conservação, foram criados dois corredores preferenciais (Mapa 2), em que as Linhas de Transmissão poderão ser passíveis de licenciamento:

- Corredor 1
 - Interliga a subestação de Capivari do Sul (em instalação) àquela de Viamão.
 - Sobreposição com as Zonas: Populacional, Urbano-Industrial, Uso Moderado Coxilha das Lombas, Produção Planície Lagunar, Uso Moderado Coxilhas do Sudoeste.

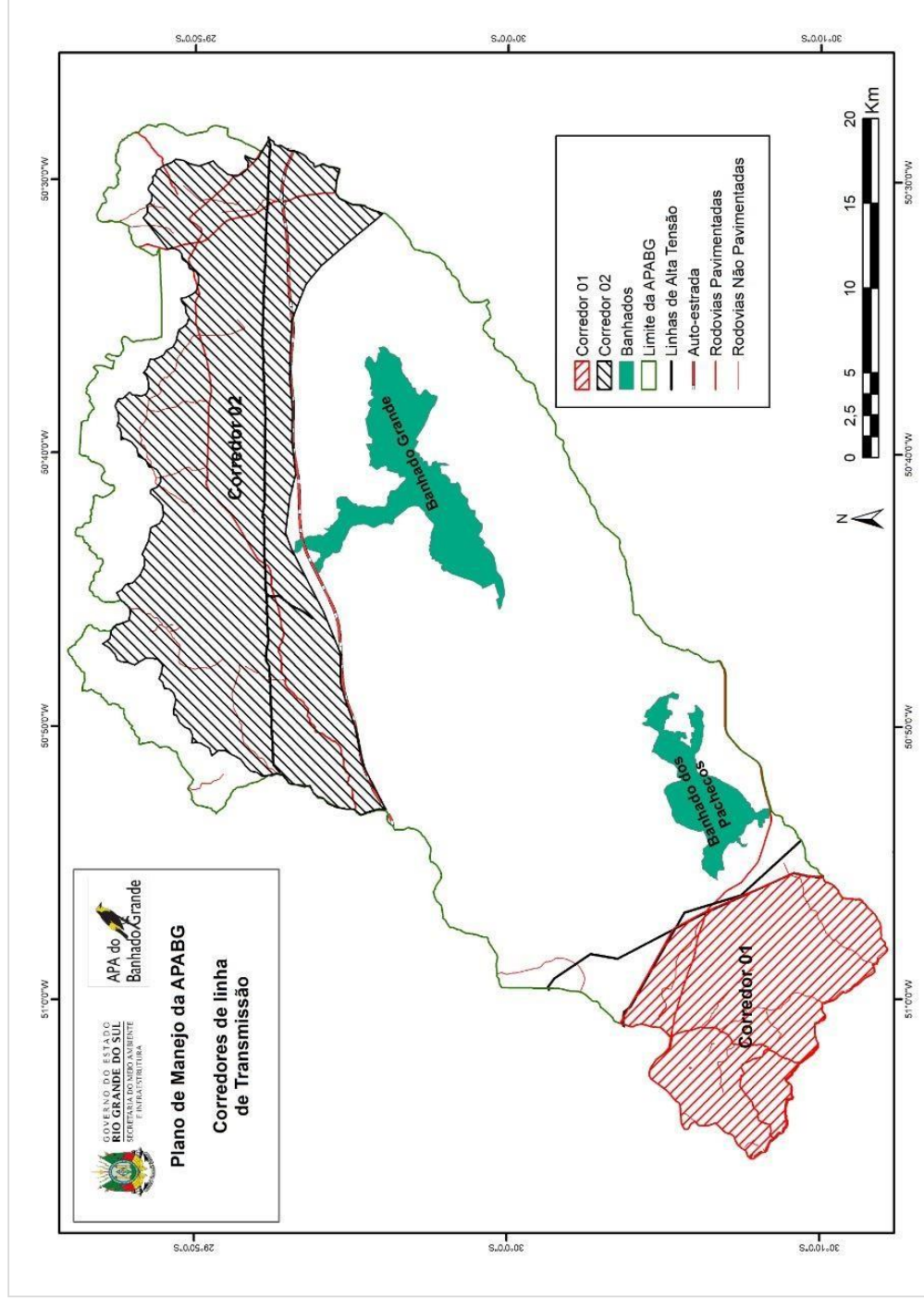


- Limites do Corredor: Ao entrar na APABG ao sul pela Coxilha das Lombas (Viamão), tem como limite nordeste as LT s da Força dos Ventos e Pampa, e, após cruzar a RS040 em direção a noroeste, ela passa a ter sua limitação através da LT CEEE. A porção sudoeste da APABG a partir dessas LTs é passível de licenciamento, observando-se as normas específicas para esse tipo de empreendimento.

- Corredor 2
 - Interliga as subestações de Capivari do Sul e de Osório até àquelas localizadas em Gravataí, Guaíba ou regiões ao norte/noroeste da APABG.
 - Sobreposição com as zonas: Uso Moderado Encosta da Serra, Produção Planície Lagunar, Produção Coxilhas do Norte e Urbano-Industrial (Glorinha e Santo Antônio da Patrulha).
 - Limites do Corredor: Faixa que inicia no estreitamento da Coxilha das Lombas (Santo Antônio da Patrulha), com limite sul das Linhas de Transmissão CPS-GUA3 e CPS-GRA (Subestação Capivari do Sul), e com limite norte a 500 metros da Zona de Uso Moderado - Encostas da Serra.



Mapa 2: Corredores Preferenciais para Linhas de Transmissão na APABG.





6.3.1 Normas Específicas para Linhas de Transmissão

- Justificar a necessidade do empreendimento apresentando dados quantitativos de forma clara e objetiva;
- Usar preferencialmente os corredores planejados (Mapa 2), buscando o paralelismo com as demais linhas instaladas (uso da mesma faixa de servidão/domínio) ou com outros empreendimentos lineares (rodovias, oleodutos, gasodutos), considerando as restrições de segurança características para cada tipo de empreendimento;
- Utilizar alternativas tecnológicas como a transmissão em múltiplos circuitos e a transmissão compartilhada entre múltiplos usuários, e no caso de inviabilidade, deve ser devidamente fundamentado;
- Somente será autorizada a supressão de remanescentes florestais em casos de abertura de acesso para manutenção ou em eventuais emergências, sendo possível também a supressão na etapa da instalação desde que comprovada a inviabilidade de adoção de alternativas técnicas e locais;
- Evitar a localização de torres e outras estruturas do processo construtivo, bem como acessos, pátios, ou qualquer outro tipo de edificação sobre as áreas de campos naturais da região da Coxilha das Lombas, na presença de espécies herbáceas ameaçadas, endêmicas ou raras;
- Evitar projetos de infraestruturas associadas ao empreendimento com intervenção em galerias ativas do tuco-tuco (*Ctenomys lami*) e no Corredor do Cervo-do-Pantanal (*Blastocerus dichotomus*);
- Utilizar alternativas tecnológicas adequadas para evitar ou minimizar impactos em áreas sensíveis à avifauna, tal como sinalizadores;
- Quando previstos pela legislação, serão feitos incentivos em projetos e programas que visem à proteção dos alvos de conservação, principalmente relacionados à avifauna;
- O licenciamento ambiental dependerá de autorização do órgão responsável pela administração de Unidades de Conservação quando se tratar de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento no Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EIA - e no respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA -, que se localizem ou que possam afetar a Unidade de Conservação.
- Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC quando o empreendimento puder causar impacto direto na UC.



- As orientações e restrições definidas nesse Plano de Manejo não eximem os projetos propostos dos ritos e estudos usualmente exigidos no licenciamento dessas estruturas e os demais instrumentos legais que incidem sobre o tema.

7. CORREDOR DO CERVO-DO-PANTANAL

O cervo-do-pantanal, conforme item 4.3.4, é um dos alvos de conservação da APABG. Espécie criticamente em perigo de extinção no Estado, seu habitat está restrito às áreas úmidas e ambientes inundáveis. A única população conhecida de cervo-do-pantanal no estado do Rio Grande do Sul encontra-se isolada na APA do Banhado Grande (Duarte & Cerveira, 2013), nos banhados dos Pachecos, Caturritas e Fazenda Velha e potencialmente em outros banhados remanescentes da Bacia do Gravataí, uma vez cessadas as ameaças. A maior proteção para a espécie está no Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos, porém, considerando-se o porte da espécie e sua área de vida, o cenário atual não é capaz de garantir a manutenção de populações viáveis apenas com a sua proteção no REVIS, ou seja, não garante a sobrevivência da espécie em longo prazo se não for viabilizada toda a área de ocupação nos banhados inseridos na APA do Banhado Grande.

Nesse contexto, para a conservação do cervo-do-pantanal, além da manutenção da integridade e funcionalidade dos remanescentes de áreas úmidas utilizados como habitat da espécie, é necessário garantir a interligação entre essas áreas, de forma a assegurar a dispersão ou a migração sazonal de indivíduos, entre as populações residuais do RVSBP e de suas áreas de entorno, para o fluxo de indivíduos da espécie no território da APABG, bem como na região da bacia do rio Gravataí. Para tanto, a fim de viabilizar a manutenção das populações de cervo-do-pantanal, propõe-se o estabelecimento de corredores, tendo em vista que os mesmos funcionam como uma estratégia de conservação direcionada para a manutenção da conexão entre áreas preservadas com o objetivo de manter o fluxo gênico e a dispersão das espécies nativas, garantindo, assim, a sua perpetuidade em longo prazo.

Corredores de biodiversidade podem ser definidos como áreas que unem os fragmentos de ambientes naturais ou Unidades de Conservação separadas por espaços alterados pela interferência humana, com o objetivo de promover o fluxo de organismos na paisagem, configurando-se como uma ferramenta de planejamento territorial que busca, principalmente, a união entre o desenvolvimento das atividades antrópicas com a observância dos princípios da sustentabilidade e conservação, podendo ser constituído de áreas públicas e/ou privadas.



Utilizando o cervo-do-pantanal como referência, Krob et al. (2015) definiram um desenho de corredor na área de abrangência da Bacia do rio Gravataí, conectando áreas úmidas da APABG e do RVSBP. Para a sua delimitação, o trabalho considerou uma abordagem ecológica analisando a qualidade e o grau de isolamento dos fragmentos de habitat da espécie existentes na APA, conjugados à capacidade de movimentação do cervo-do-pantanal frente às ameaças e oportunidade as quais está exposto. Para dar ao território do corredor um contexto de planejamento, usou uma abordagem geográfica considerando a ocupação e uso do seu território e os limites e potencialidades que as atividades antropogênicas impõem ao fluxo da espécie, base para a definição de ações que poderiam facilitar a dispersão de indivíduos a partir das ilhas de habitat preferencial e consequente troca genética.

Essa abordagem permitiu reconhecer no desenho do corredor interações viáveis dessa espécie com os diferentes usos existentes no território, desde que não seja perseguida ou tenha seus deslocamentos impedidos. Os resultados deste trabalho deram-se no âmbito do Programa PROCERVO, coordenado pelo Instituto Curicaca e desenvolvido em parceria com instituições atuantes na área da conservação ambiental, na região da Bacia do rio Gravataí. Desse modo, no âmbito do planejamento da APABG, o referido corredor fica estabelecido como marco territorial para a execução das ações para conservação da população relictual do cervo-do-pantanal presente no território, sendo denominado corredor do cervo-do-pantanal (Mapa 3).

O objetivo do corredor do cervo-do-pantanal, é promover a manutenção e a recuperação do fluxo dos indivíduos da espécie entre os principais remanescentes de áreas úmidas na paisagem. Para o cumprimento desse objetivo, a definição e execução de ações prioritárias devem seguir as seguintes diretrizes:

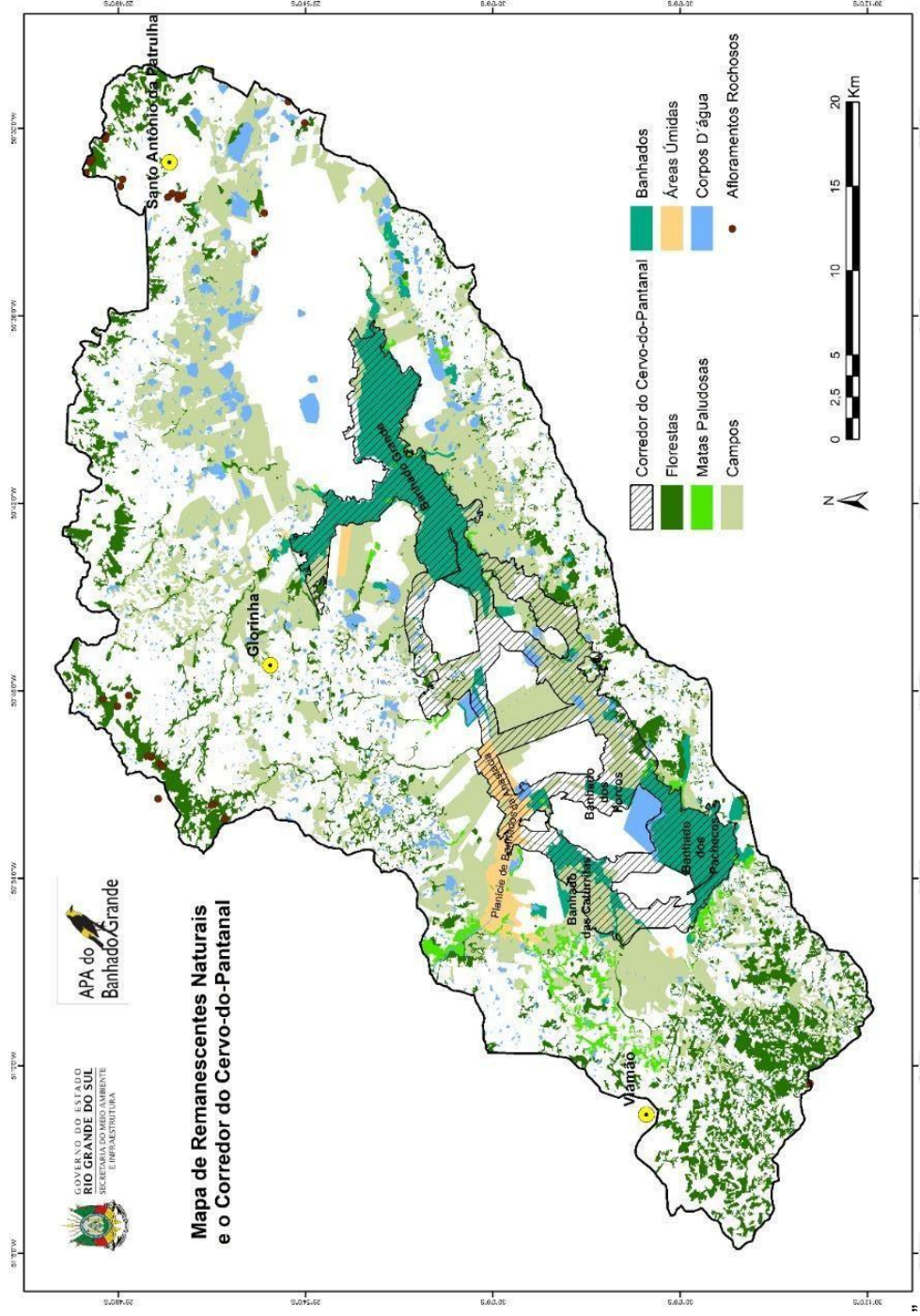
a) A gestão do corredor do cervo-do-pantanal será realizada pela SEMA com articulação entre a APABG e o RVSBP, envolvendo seus respectivos Conselhos Gestores e convidando outros arranjos institucionais específicos com atuação no território;

b) Adoção de boas práticas nas produções agropecuárias para formas menos impactantes à espécie;



- c) Controle sanitário do gado;
- d) Cadastro e manejo dos cães domésticos e seus tutores;
- e) Recuperação de banhados para exercer função de trampolins, conforme Plano de Recuperação de Áreas Úmidas (Eixo 1).
- f) Controle da caça;
- g) Evitação locacional de empreendimentos que impliquem em barreiras significativas para a espécie.

Mapa 3: Localização do Corredor do Cervo-do-Pantanal.





8. PLANOS E PROGRAMAS DE GESTÃO

Planos e Programas de gestão são documentos técnicos de planejamento que, seguindo as diretrizes do plano de manejo, definem as estratégias que orientam a gestão para a implementação de ações e atingimento dos objetivos de conservação da UC, resultando em um planejamento mais dinâmico, realista e exequível. Ainda, de acordo com o roteiro metodológico do ICMBio (ICMBIO, 2018), quando da sua elaboração, serão considerados aspectos como a capacidade de gestão da equipe e a disponibilidade de recursos para sua elaboração e implementação.

Para tanto, serão propostos Planos e/ou Programas específicos para os seguintes eixos temáticos:

- Eixo temático 1: Conservação e Recuperação de Áreas Úmidas;
- Eixo temático 2: Articulação entre Instituições Envolvidas na Gestão Territorial;
- Eixo temático 3: Incentivo às Boas Práticas Produtivas;
- Eixo temático 4: Fortalecimento da Gestão.

Uma vez aprovados pela SEMA, auxiliarão na gestão da Unidade de Conservação e na implementação do Plano de Manejo. Desta forma, se permite uma melhor condição de atualização das recomendações, contribuindo para uma maior flexibilidade do plano de manejo e maior efetividade de gestão da UC.

- **Necessidades de dados e planejamento**

Eixo temático 1: Conservação e Recuperação de Áreas Úmidas

Foi identificada necessidade de planejamento para a recuperação de áreas úmidas e APPs, para o monitoramento da qualidade e quantidade da água e para o controle de incêndio. Bem como, a necessidade de estudos específicos relacionados abaixo.



Quadro 7: Estudos específicos vinculados ao eixo temático 1: Conservação e recuperação de áreas úmidas (BG- Sistema Banhado Grande – rio Gravataí, BP – Sistema Banhado dos Pachecos, CP – Cervo-do-Pantanal, QA – Qualidade e Quantidade de Água).

NECESSIDADE DE ESTUDOS	ALVOS
Levantamento fundiário (zona adequação ambiental)	BG, CP, QA
Monitorar o avanço da vegetação lenhosa em remanescentes de banhado de turfeira da APABG.	BG, BP, CP
Complementar os levantamentos direcionados à detecção de espécies de aves ameaçadas de extinção associadas aos banhados de turfeira (curiango-do-banhado, macuquinho-da-várzea e curió, entre outros).	BG, BP
Levantamento dos ninhais das aves aquáticas e áreas potenciais	BG
Diagnóstico da captura e do tráfico de aves silvestres na região, especialmente o curió.	BG, BP
Mapeamento dos organossolos (recurso fundamental relacionado ao alvo dos Banhados Grande e Pachecos)	BG, BP e QA
Contribuição da açudagem e das barragens de cursos d'água na bacia	QA
Avaliar os parâmetros físicos e químicos da água nos banhados, tal como a turbidez, para fins de contribuição no enquadramento da água	QA, BG e BP
Avaliar qual a contribuição hídrica do banhado para o sistema jusante	QA
Estudo atualizado de balanço hídrico da Bacia envolvendo todos os usuários da água (agropecuário, indústria e abastecimento)	QA
Instalação de medidor de vazão e régua de profundidade no Rio Gravataí para monitorar a vazão nos locais de intervenção	QA

Eixo temático 2: Articulação entre Instituições Envolvidas na Gestão Territorial

Quadro 8: Estudos específicos vinculados ao Eixo Temático 2: Articulação entre Instituições envolvidas na gestão territorial

NECESSIDADE DE ESTUDOS
Diagnóstico da situação da coleta de resíduos sólidos e saneamento básico nos municípios

Eixo temático 3: Incentivo às Boas Práticas Produtivas

No que tange ao eixo temático 3 – Incentivo às Boas Práticas Produtivas, foi identificada a necessidade de planejamento para o incentivo às boas práticas agropecuárias e para a difusão de produção de base agroecológica, bem como os estudos abaixo relacionados.

Quadro 9: Estudos específicos vinculados ao Eixo Temático 3: Incentivo às Boas Práticas Produtivas

NECESSIDADE DE ESTUDOS
Levantamento do tamanho populacional do tuco-tuco
Avaliação dos impactos da presença de cães nas áreas de ocorrência do tuco-tuco
Avaliação da lotação de carga adequada nos campos da Coxilha das Lombas e quais as práticas produtivas sustentáveis
Mapeamento de todas as minerações existentes na APA (licenciadas ou ilegais)
Estudo dos impactos cumulativos das minerações
Levantamento de áreas para receber RFO



9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMC (Aliança para as Medidas de Conservação) 2013. Padrões Abertos para a Prática da Conservação, Versão 3.0. Aliança para Medidas de Conservação CMP. 2013. Tradução Conserve Brasil, 2017. Disponível em: http://cmp-openstandards.org/wp-content/uploads/2017/07/CMP-OS-V3-0-v-2013-05-06_Portuguese.pdf. Acesso em: 24/01/2020.

GRANIZO, Tarsicio *et al.* Manual de Planejamento para Conservação de Áreas, PCA. Quito: The Nature Conservancy e USAID, 2006.

ICMBio, 2018. Roteiro Metodológico para elaboração e revisão de Planos de Manejo de Unidades de Conservação Federais, Brasília/DF. Ana Rafaela D'Amico, Erica de Oliveira Coutinho e Luiz Felipe Pimenta de Moraes (orgs.).

KROB, A.J.D.; MENESES, B.A.; CASTILHO, C.S.; XIMENES, S.S.F.; KINDEL, A. & MÄHLER JR.; J.K.F. 2015. Definição de corredores ecológicos como estratégia de proteção de importantes remanescentes de áreas úmidas e conservação do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) no Rio Grande do Sul. *Anais do VIII CEBUC - Trabalhos Técnicos*.

MELLO, Lorétti Portofé de,. Percepção da paisagem e conservação ambiental no Banhado Grande do Rio Gravataí (RS). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 1998

NPS Park Planning. National Park Service (NPS). Disponível em <<https://parkplanning.nps.gov/planningHome.cfm>>. Acesso em 30/04/2019.



10. GLOSSÁRIO

CONCEITO	DESCRIÇÃO
Açudagem (açude)	Qualquer estrutura artificial de terra, de alvenaria, de concreto simples ou de armado, com ou sem escavação, para acumulação de águas pluviais diretamente incidentes na respectiva bacia de contribuição ou as oriundas de cursos d'água de característica efêmera ou desvio de parte da vazão de curso d'água, devendo ser constituído de mínimo maciço e vertedouro (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Agroecológico	Ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia. (Altieri, 989)
Agroflorestas	Sistema dinâmico de gestão de recursos naturais de base ecológica que, por meio da integração das árvores nas fazendas e na paisagem agrícola, diversifica e sustenta a produção para aumentar os benefícios sociais, econômicos e ambientais para os usuários da terra em todos os níveis. (FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura)
Agrossilvipastoril	Combinação intencional de árvores (árvores ou outras espécies perenes lenhosas), pastagem e gado, e lavoura agrícola numa mesma área ao mesmo tempo e manejados de forma integrada, com o objetivo de incrementar a produtividade por unidade de área. (www.centralflorestal.com.br/)
Alvos de Conservação	Representam os aspectos que justificam a existência da APABG. Resumem a importância da UC como um todo, sendo a base das análises do processo de elaboração do Plano de Manejo.
Área Rural Consolidada por supressão de vegetação nativa com atividades agrossilvipastoris	Área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio (art.2º Lei Estadual 15.434/2020)
Áreas Úmidas	Áreas de pântano, charco, turfa ou água, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água estagnada ou corrente, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas de água marítima com menos de seis metros de profundidade na maré baixa (Decreto Federal nº1.905/1996)
Baixo Impacto	Inciso X art 3º Lei 12.651/2012: X - atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental
Banhados	Ecossistemas úmidos caracterizados por solos hidromórficos naturalmente alagados ou saturados de água de forma periódica, excluídas as situações efêmeras, onde se desenvolvem fauna e flora típicas (art.2º Lei Estadual 15.434/2020).
Barragem	Qualquer estrutura artificial de terra, de alvenaria, de concreto simples ou de armado, localizada em um curso d'água superficial permanente ou intermitente, excluídos aqueles de características efêmeras, para fins de contenção ou acumulação de água, devendo ser constituído de mínimo



	maciço e vertedouro, podendo a sua área alagada atingir Área de Preservação Permanente – APP (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Curso d'água ou curso hídrico	Corpo de água lóatico que possui naturalmente escoamento superficial por calha natural, retificada ou não, a partir de terreno mais elevado em direção ao local mais baixo, recebendo contribuição de nascentes perenes e/ou intermitentes, podendo ser: perenes ou permanentes, aqueles que mantêm água em sua calha durante todo o período do ano, ainda que com grandes variações de vazão, sendo alimentadas pelo lençol de águas subterrâneas mesmo em períodos de estiagens prolongadas; intermitentes, aqueles que mantêm água em sua calha durante maior parte do ano, permanecendo secos durante períodos curtos e sendo alimentados pelo lençol de águas subterrâneas durante o período em que este aflora e quando se encontra suficientemente alto; efêmeros, aqueles que mantêm água em sua calha apenas durante, ou imediatamente após, os períodos de precipitação e só transportam escoamento superficial (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Dano/Degradação	Fator negativo que comprometa a integridade e manutenção do alvo de conservação e recursos/valores fundamentais.
Impactos Cumulativos	São aqueles resultantes de uma ação somados aqueles de outras ações do passado, presente e até do futuro (Wärnbäck e Hilding-Rydevik, 2009)
Impactos Significativos	São caracterizados por impactos recorrentes temporalmente ou que se tornam mais frequentes em uma determinada área, modificando a capacidade de assimilação dos sistemas ambientais (Cooper, 2004)
Irrigação	Prática de manejo agrícola destinada a fornecer água de forma artificial de acordo com as necessidades das práticas agrossilvipastoris (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Nascente	Afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Organossolo	Solos formados por material orgânico em grau variável de decomposição, acumulado em ambientes muito mal drenados (Solos do RS, 2008)
Ninhais	Compartilhamento de um sítio com características específicas por vários indivíduos, para fins de reprodução. (Lack, D. 1968.)
Recursos e Valores Fundamentais	Elementos que compõem ou que têm alguma relação importante com os alvos de conservação, auxiliando nas análises do planejamento da UC para a definição das normas, diretrizes e ações.
Reservatório Artificial	acumulação não natural de água definida no Decreto Nº 52.931/2016 como açudes ou barragens (Art. 2º do DECRETO Nº 52.931/2016)
Turismo de Baixo Impacto	Aquele que busca minimizar impactos negativos ambientais e socioculturais, ao mesmo tempo que promove benefícios econômicos para comunidades locais e destinos (Acordo de Mohonk, 2000)