

Plano de Manejo

da Área de Relevante Interesse Ecológico Valadares

PRODUTO 2 – RELATÓRIO DE DADOS SECUNDÁRIOS

- MEIO BIÓTICO -

GREENTEC tecnologia ambiental

PREFEITURA DE PARANAGUÁ UMA CIDADE PARA TODOS

SEMMA Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Zeladoria

Prefeito de Paranaguá/PR

Adriano Ramos

Vice-prefeita de Paranaguá/PR

Fabiana Parro

Secretária Municipal de Meio Ambiente e Zeladoria

Flávia Garcia Quadros Hacke

Instituição Contratante:

FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade

Programa TAJ Litoral - Programa de Conservação da Biodiversidade do Litoral do Paraná

Executor do contrato:

Rodrigo Delonga

Instituição Executora:

Greentec Consultoria e Planejamento Agroflorestal e do Meio Ambiente S/S EPP

Responsáveis Técnicos:

Eng. Florestal Rogério Henrique Vereza de Azevedo – CREA/DF: 10.570/D

Eng. Florestal Eduardo Riberio Felizola – CREA/DF: 8.763/D

Equipe Técnica:

Rogerio H. Vereza - Coordenação e Geoprocessamento

Eduardo R. Felizola - Meio Biótico

Arthur Cavalcante Rocha - Meio Físico e Geoprocessamento

Mariana Madureira - Turismo e Uso Público

Marly Santos - Socioeconomia

Andrea Carrillo - Moderação de Processos Participativos

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E ESCOPO 1
1.1 Breve descrição do escopo do diagnóstico 1
2. SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS 1
2.1 Caracterização objetiva do tema 1
2.1.1 Caracterização geral 1
2.1.2 Aspectos relevantes para o manejo 4
2.2 Questões-chave identificadas 12
2.2.1 Ameaças e pressões 12
2.2.2 Conflitos e condicionantes 13
3. ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO 15
3.1 Componentes Fundamentais 15
3.1.1 Propósito da UC 15
3.1.2 Significância da UC 15
3.1.3 Recursos e Valores Fundamentais (RVF) 15
3.1 Componentes Dinâmicos 15
3.2.1 Necessidades de Dados e de Planejamento 16
3.2.2 Subsídios para a Interpretação Ambiental 16
3.2.3. Mapeamento e Banco de Dados Geoespaciais 19
3.2 Indicativos para o Zoneamento 19
3.1 Indicativos para as Normas 20
3.2 Indicativos para os Programas de Gestão 21
4. ANÁLISE TRANSVERSAL – INTERFACE COM OUTROS TEMAS 21
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 23
6. ANEXOS 24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Macroestruturas de conservação relacionadas à região da ARIE dos Valadares. . 4
Figura 2 – Ilustração das fitofisionomias da Mata Atlântica existentes da ARIE dos Valadares. 5
Figura 3 – Registros fotográficos de áreas típicas de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, no estado do Paraná. 6
Figura 4 – Aspecto geral dos manguezais na Ilha dos Valadares, Paranaguá-PR. 6
Figura 5 – Registros fotográficos de ambientes de front marinho, com restinga herbácea-arbustiva. 7
Figura 6 – Espécies de aves com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - rendeira (*Manacus manacus*); B - pula-pula (*Basileuterus culicivorus*); C - gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*); D - papa-formiga-de-grota (*Myrmoderus squamosus*). 10

Figura 7 – Espécies de mamíferos com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*); B – mão pelada (*Procyon cancrivorus*). 11
Figura 8 – Espécies de anfíbios com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - perereca-de-casa (*Scinax fuscovarius*); B - sapo-cururu (*Rhinella marina*)..... 11
Figura 9 – Espécies de répteis com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*); B - jararaca (*Bothrops jararaca*); C – lagarto (*Enyalius iheringii*) 12
Figura 10 – Carcinofauna com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A – aratu (*Goniopsis cruentata*); B – camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*). 12
Figura 11 – Indicação das áreas de preservação permanente existentes na ARIE dos Valadares e na sua Zona de Amortecimento 14

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Grupo taxonômico, número de espécies, percentual de representatividade e endemismo do bioma Mata Atlântica. 2
Tabela 2 - Áreas prioritárias para conservação da Zona Costeira e Marinha (MaZc) nas proximidades da ARIE dos Valadares, conforme Portaria MMA nº 463/2018:..... 2
Tabela 3 – Área ocupada pelas classes de cobertura vegetal e uso do solo na ARIE dos Valadares e sua Zona de Amortecimento 8

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas..... 5
Quadro 2 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga). 6
Quadro 3 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal) 7
Quadro 4 – Espécies Ameaçadas com Ocorrência Confirmada ou Provável na ARIE dos Valadares. 8
Quadro 5 – Recursos e Valores Fundamentais existentes na ARIE dos Valadares relacionados ao meio biótico..... 15
Quadro 6 – Priorização e caracterização das necessidades de planejamento. 16
Quadro 7 – Planos de informação relevantes para a análise do meio biótico da ARIE dos Valadares. 19
Quadro 8 – Indicativos para o zoneamento ambiental da ARIE dos Valadares..... 20

1. CONTEXTUALIZAÇÃO E ESCOPO

1.1 Breve descrição do escopo do diagnóstico

O presente relatório técnico compõe o diagnóstico do meio biótico para o Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) dos Valadares, localizada na porção sudoeste da Ilha dos Valadares, município de Paranaguá, Paraná.

A caracterização da dimensão biótica constitui elemento central para o planejamento e gestão de unidades de conservação, uma vez que fornece subsídios essenciais para a definição de estratégias de proteção, monitoramento e uso público compatíveis com os objetivos conservacionistas da unidade. Para a ARIE dos Valadares, que apresenta uma área de 52,18 hectares e visa conservar ecossistemas como florestas, restingas e manguezais, o conhecimento aprofundado dos atributos bióticos é fundamental para embasar os programas de manejo, bem como o zoneamento e as respectivas normas.

Este diagnóstico baseia-se na compilação de dados secundários provenientes de estudos técnicos prévios à criação da UC, com destaque para o Diagnóstico Socioambiental elaborado pela Detzel Gestão Ambiental (DETZEL, 2023), bem como informações de instituições de pesquisa e órgãos ambientais oficiais.

O escopo geográfico de análise do meio biótico parte de uma caracterização geral sobre o bioma Mata Atlântica, aborda a contextualização bioregional na qual a ARIE encontra-se inserida, parte para o detalhamento das particularidades locais da fauna e da flora encontradas na UC e sua Zona de Amortecimento e, por fim, apresenta a caracterização dos componentes fundamentais e dinâmicos da UC, bem como as possíveis estratégias de gestão.

Compreender a características biológicas é fundamental para promover a necessária gestão da ARIE dos Valadares, possibilitando salvaguardar o patrimônio biótico existente na região das pressões antrópicas atuantes no território.

2. SÍNTESE DAS INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS

2.1 Caracterização objetiva do tema

2.1.1 Caracterização geral

A ARIE dos Valadares está totalmente inserida no bioma Mata Atlântica, reconhecido como um dos biomas mais ricos em biodiversidade e endemismos do planeta, sendo classificado como um dos 34 hotspots mundiais para conservação da biodiversidade (MITTERMEIER, 2004 e MYERS, 2000). Este status reflete a combinação de elevada riqueza biológica e alto grau de ameaça.

Segundo dados da Fundação SOS Mata Atlântica (2023), atualmente este ecossistema encontra-se severamente reduzido, restando aproximadamente 12% de sua cobertura florestal original distribuída pelo território brasileiro. A fim de reduzir a pressão de desmatamento sobre o bioma foi criada a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) com o objetivo de regulamentar a proteção, a regeneração e o uso sustentável de um dos biomas mais ameaçados do Brasil.

A importância da Mata Atlântica para a conservação global pode ser sintetizada pelos indicadores apontados na tabela a seguir.

Tabela 1 - Grupo taxonômico, número de espécies, percentual de representatividade e endemismo do bioma Mata Atlântica.

Grupo Taxonômico	Nº de espécies na Mata Atlântica	% do Total Nacional	Endemismos
Plantas vasculares	15.782	5% da flora mundial	45% endêmicas
Mamíferos	261	40%	
Aves	688	38%	
Répteis	200	29%	
Anfíbios	280	35%	
Peixes	270	12%	

Fonte: Adaptado de Stehmann et al., 2009; Marques e Grelle, 2021.

A área de estudo insere-se na porção sul da Mata Atlântica, dentro do chamado "Centro de Endemismo Serra do Mar", o que confere à região uma importância biogeográfica singular, sendo que o panorama ecológico da região litorânea paranaense se destaca pelos seguintes fatores:

- Maior Remanescente Contínuo: A porção sul do bioma, compreendendo o litoral do Paraná e de São Paulo, abriga o maior bloco contínuo de floresta nativa remanescente, com cerca de 470.000 hectares preservados.
- Sistema Costeiro-Marinho: A Ilha dos Valadares está integralmente inserida neste sistema, uma subdivisão da Mata Atlântica dotada de dinâmicas ecológicas singulares reguladas pelas marés, ventos e alta salinidade.
- Riqueza Fitogeográfica: O estado do Paraná concentra formações florestais de altíssima relevância estrutural, delimitadas a leste pela barreira natural da Serra do Mar, englobando a Floresta Ombrófila Densa e complexas Formações Pioneiras.

A localização estratégica da ARIE dos Valadares no Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) lhe confere relevância ambiental em múltiplas escalas. O Complexo Estuarino de Paranaguá integra o Sítio Ramsar de mesmo nome, reconhecido internacionalmente como área úmida de importância global e berçário biológico para recursos marinhos e costeiros.

A região da ARIE dos Valadares, ao proteger ecossistemas associados a esse complexo estuarino, contribui para a manutenção dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade associada a esse Sítio Ramsar, atuando em forte sinergia ecológica com o vizinho Sítio Ramsar Guaratuba, partilhando rotas migratórias de avifauna e dinâmicas de macromarés.

A área de estudo integra as diretrizes do Programa Man and Biosphere (MaB) da UNESCO, inserindo-se na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Especificamente, 100% da área da UC está classificada como Zona de Amortecimento da RBMA, tendo por função precípua mitigar impactos externos e promover a sustentabilidade socioambiental.

A ARIE dos Valadares encontra-se nas proximidades de áreas consideradas prioritárias para Conservação, conforme especificado na Portaria nº 463/2018 do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2018), as quais encontram-se caracterizadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Áreas prioritárias para conservação da Zona Costeira e Marinha (MaZc) nas proximidades da ARIE dos Valadares, conforme Portaria MMA nº 463/2018:

Polígono	Nome	Área (km²)	Importância	Prioridade
MaZc 115	Pontal do Paraná	335,1	Muito alta	Extremamente alta
MaZc 122	Baía de Paranaguá	97,6	Muito alta	Extremamente alta

Polígono	Nome	Área (km²)	Importância	Prioridade
MaZc 123	Baía de Antonina	334,0	Extremamente alta	Extremamente alta

Fonte: MMA, 2018; Detzel Gestão Ambiental, 2023.

Vale destacar que a área prioritária da Baía de Paranaguá (MaZc 122), com localização adjacente a ilha, tem como recomendação a realização de inventários e criação de Unidades de Conservação, sendo que a criação da ARIE atende diretamente a essa recomendação, consolidando um importante remanescente da Mata Atlântica na Ilha dos Valadares.

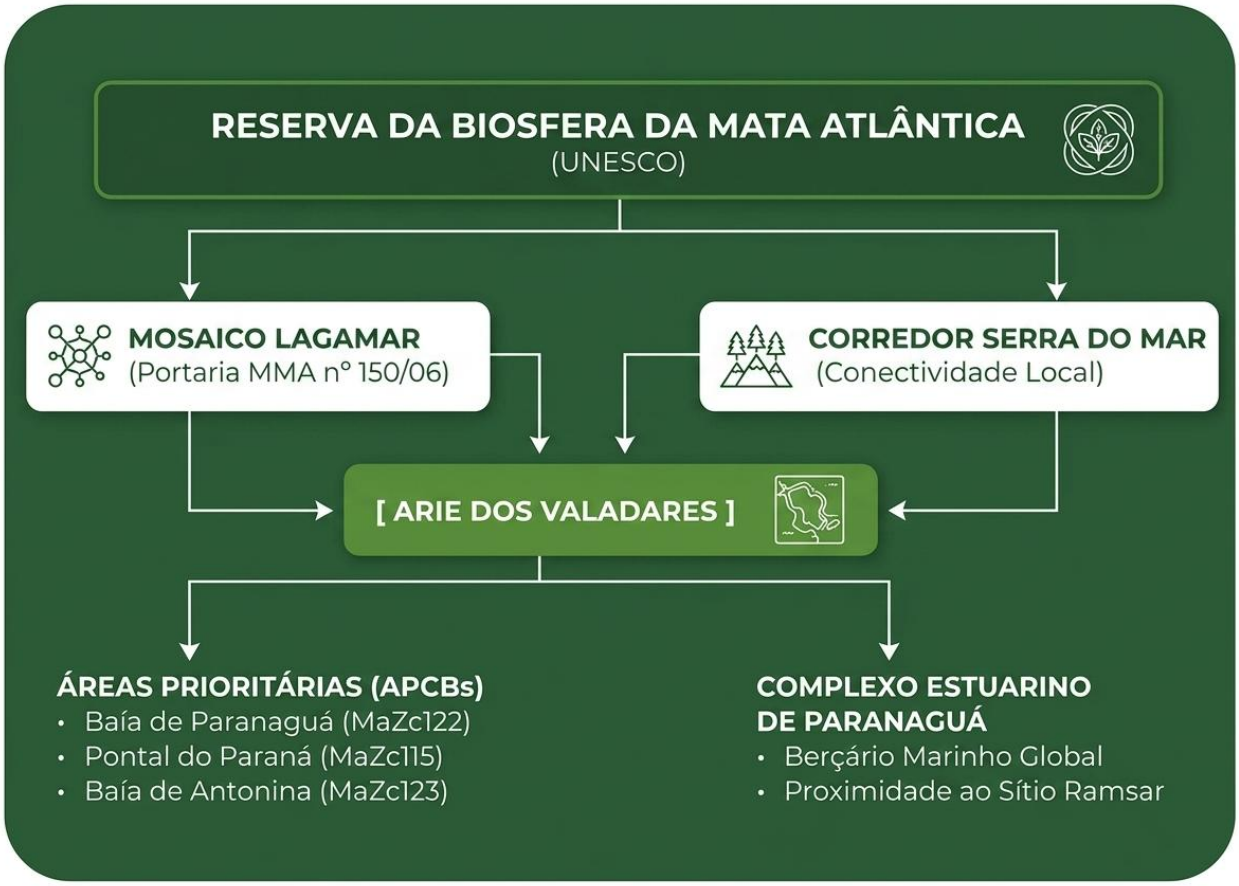
A ARIE dos Valadares permeia o conjunto de 33 UCs que compõem o Mosaico de Unidades de Conservação do Litoral Sul de São Paulo e do Litoral do Paraná – LAGAMAR, reconhecido pela Portaria MMA nº 150/2006. Oficialmente, ainda não houve uma reedição da portaria para acomodar a inclusão de novas UCs criadas posteriormente, entretanto, as novas áreas protegidas ajudam a conservar e proteger o ecossistema costeiro do maior remanescente contínuo de Mata Atlântica do Brasil (DETZEL. 2023). Desta maneira, estima-se que, do ponto de vista da lógica de funcionamento, o Mosaico Lagamar já se aproximaria de 50 Unidades de Conservação.

Particularmente, a ARIE está próxima a Unidades de Conservação de proteção integral, como: o Parque Estadual do Palmito que ocupa uma área de 1.782 ha e a Estação Ecológica do Guaraguçu com 4.736 ha.

A proximidade com essas UCs reforça o papel da ARIE como área de amortecimento de pressões antrópicas e como elemento de conectividade para o fluxo gênico da fauna e flora, especialmente na formação de um corredor ecológico entre os remanescentes florestais da Ilha dos Valadares e o Parque Estadual do Palmito.

Desta forma, verifica-se que a relevância ecológica da região da ARIE dos Valadares é amplificada pela sua localização estratégica, atuando como zona de amortecimento e conectividade com diferentes macroestruturas de conservação de nível nacional e internacional, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Macroestruturas de conservação relacionadas à região da ARIE dos Valadares.



Fonte: Greentec (2026), elaborado com auxílio de IA (Gemini).

2.1.2 Aspectos relevantes para o manejo

A ARIE dos Valadares apresenta uma diversidade fitofisionômica representativa das formações típicas da planície litorânea paranaense, todas inseridas no domínio da Mata Atlântica.

A Ilha dos Valadares apresenta compartimentações geomorfológicas bem distintas: uma feição permanentemente emersa (composta por cordões de areias inconsolidadas) e outra feição periodicamente inundada pelas marés altas. A partir desta dinâmica, identificam-se três fitofisionomias principais na área da UC, são elas: a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, as Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga) e as Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal).

Figura 2 – Ilustração das fitofisionomias da Mata Atlântica existentes da ARIE dos Valadares.



Fonte: Greentec (2026), elaborado com auxílio de IA (Nanobanana)

A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas é a fitofisionomia predominante na ARIE, ocupando aproximadamente 28,15 ha (54,12% da área total). Esta formação ocorre sobre as planícies quaternárias costeiras e fluviomarinhas, em altitudes de até 40 metros, onde o lençol freático é elevado, mas sem inundação diária pelas marés.

Esta fitofisionomia apresenta dossel fechado, árvores de médio a grande porte, estrato arbustivo denso e abundância de epífitas (bromélias e orquídeas). Uma espécie arbórea indicadora e altamente adaptada a este ambiente de solos hidromórficos é o guanandi (*Calophyllum brasiliense*). Dentre suas principais características estruturais podemos destacar:

- Estrato arbóreo contínuo, com alturas entre 20 e 25 metros
- Presença marcante de epífitas (Bromeliaceae, Orchidaceae, Araceae) e lianas
- Diversidade florística elevada, com predomínio de Myrtaceae, Lauraceae e Fabaceae

O Quadro 1 apresenta algumas espécies vegetais que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Quadro 1 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem na Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Espécie	Nome Popular	Família
Calophyllum brasiliense	Guanandi	Calophyllaceae
Ficus organensis	Figueira	Moraceae
Tapirira guianensis	Cupiúva	Anacardiaceae
Ocotea pulchella	Canela-lajeana	Lauraceae
Euterpe edulis	Palmito-juçara	Arecaceae

Fonte: Dornelles et al., 2006; Madi et al., 2016.

Figura 3 – Registros fotográficos de áreas típicas de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, no estado do Paraná.



Fonte: Liebsch, 2022 *apud* Detzel, 2023.

As áreas de restinga ocupam cerca de 24,21 ha (12,59% da área total da ARIE), ocorrem fixadas sobre os depósitos arenosos paralelos à linha de costa, com baixa fertilidade e sujeitos à influência marinha.

Sua estrutura vegetal retrata um ambiente seletivo, com solos muito pobres em nutrientes e baixa capacidade de retenção hídrica, sob severa influência de ventos e salinidade. Varia desde formas herbáceas e rasteiras nas margens praianas até formações arbustivas e arbóreas baixas em direção ao interior da ilha. Suas principais características estruturais são:

- Vegetação arbustivo-arbórea com porte reduzido (2 a 5 metros).
- Estrato geralmente denso e uniforme.
- Presença de espécies xerofíticas adaptadas à carência hídrica e à salinidade.

Figura 4 – Aspecto geral dos manguezais na Ilha dos Valadares, Paranaguá-PR.



Fonte: Detzel, 2023.

O Quadro apresentado a seguir exemplifica algumas espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga).

Quadro 2 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Marinha (Restinga).

Espécie	Nome Popular	Família
Schinus terebinthifolia	Aroeira	Anacardiaceae
Clusia criuva	Mangue-do-mato	Clusiaceae

Espécie	Nome Popular	Família
Ilex theezans	Caúna-graúda	Aquifoliaceae
Gomideisia schaueriana	Guamirim	Myrtaceae
Psidium cattleyanum	Araçá	Myrtaceae

Fonte: Dornelles et al., 2006; Madi et al., 2016.

Por sua vez, os manguezais estão presentes na ARIE com uma área de 2,85 ha (1,48% da área total), localizando-se nas porções marginais da unidade, em contato com o rio Itiberê, desenvolvidos nos baixios marginais e áreas periodicamente alagadas pelo influxo das marés estuarinas.

Este tipo de fitofisionomia apresenta as seguintes características estruturais:

- Vegetação halófita, adaptada a alta salinidade e substrato inconsolidado.
- Baixa diversidade específica, com dominância de poucas espécies.
- Estrutura em mosaico, com variações na densidade e porte dos indivíduos.

Figura 5 – Registros fotográficos de ambientes de front marinho, com restinga herbácea-arbustiva.



Fonte: Liebsch, 2021 *apud* Detzel, 2023.

O Quadro apresentado a seguir indica algumas espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal).

Quadro 3 – Exemplo de espécies vegetais que ocorrem nas Formações Pioneiras com Influência Flúvio-Marinha (Manguezal)

Espécie	Nome Popular	Família
Laguncularia racemosa	Mangue-branco	Combretaceae
Rhizophora mangle	Mangue-vermelho	Rhizophoraceae
Avicennia schaueriana	Siriúba	Acanthaceae

Fonte: Dornelles et al., 2006; Madi et al., 2016.

A tabela apresentada a seguir apresenta a área ocupada por cada classe de cobertura vegetal existente na ARIE dos Valadares e sua Zona de Amortecimento (DETZEL, 2023)

Tabela 3 – Área ocupada pelas classes de cobertura vegetal e uso do solo na ARIE dos Valadares e sua Zona de Amortecimento

Classe de uso do solo e cobertura vegetal	ARIE Valadares (ha)	Zona de Amortecimento (ha)
Floresta Ombrófila Densa (terras baixas)	28,15	10,87
Restinga	12,59	0,54
Vegetação herbácea	4,28	0
Mangue	1,48	72,18
Vegetação de várzea	0,94	3,84
Área urbanizada	3,99	20,23
Corpo d'água	0,58	15,02
Total	**52,01**	**122,68**

Fonte: Detzel, 2023

O levantamento do diagnóstico biótico, realizado durante os estudos de criação dessa UC, apontou para o potencial biológico da região em abrigar espécies protegidas por legislações nacionais e internacionais. Os grupos faunísticos e florísticos estão enquadrados segundo a Lista Vermelha da IUCN, o Livro Vermelho do ICMBio e as Portarias oficiais do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A compilação de dados secundários indica a ocorrência potencial de diversas espécies ameaçadas de extinção na ARIE dos Valadares e seu entorno, abrangendo diferentes grupos taxonômicos.

Abaixo estão listados os táxons de relevância para a conservação registrados no Complexo Estuarino e na Ilha dos Valadares:

Quadro 4 – Espécies Ameaçadas com Ocorrência Confirmada ou Provável na ARIE dos Valadares.

Grupo	Espécie (Nome Científico / Popular)	Categoria de Ameaça	Lista / Instrumento de Proteção	Habitats Principais
Flora	*Calophyllum brasiliense* (guanandi)	Menos Preocupante (Regionalmente Vigiada)	Listas de Espécies Preferenciais / Florestais	Floresta Ombrófila Densa
Flora	*Araucaria angustifólia* (araucária)	Vulnerável (VU) / Em perigo (EN) e Criticamente em perigo (CR)	Lista Paraná (1995) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	---
Flora	*Euterpe edulis* (palmito-juçara)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (1995) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	Áreas de Floresta Contínua / Refúgios
Avifauna	*Amazona brasiliensis* (papagaio-da-cara-roxa)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004)	Transição Restinga-Manguezal

Grupo	Espécie (Nome Científico / Popular)	Categoria de Ameaça	Lista / Instrumento de Proteção	Habitats Principais
Avifauna	*Eudocimus ruber* (guará)	Quase ameaçada (NT)	Lista Paraná (2004) / Lista Vermelha IUCN (2021)	Manguezais do Extremo Sul
Avifauna	*Tangara peruviana* (saíra-sapucaia)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	Áreas de Floresta Contínua / Refúgios
Avifauna	*Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004)	Áreas de Floresta Contínua / Refúgios
Avifauna	*Rallus longirostris* (saracura-matraca)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004)	Canais Estuarinos e Baixios do Mangue
Mastofauna	*Puma concolor* (Suçuarana / onça-parda)	Vulnerável (VU)	Portaria MMA / ICMBio	Áreas de Floresta Contínua / Refúgios
Mastofauna	*Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	Áreas de Floresta Contínua / Refúgios
Mastofauna	*Alouatta guariba* (bugio-ruivo)	Vulnerável (VU)	Lista Vermelha IUCN (2021) / Portaria MMA	Dossel da Floresta Ombrófila
Mastofauna	*Sotalia guianensis* (boto-cinza)	Vulnerável (VU)	Lista Paraná (2004) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	Canais Estuarinos e Baixios do Mangue
Mastofauna	*Pontoporia blainvillei* (toninha)	Vulnerável (VU) / Em perigo (EN)	Lista Paraná (2004) / Portaria MMA 443-2014 / IUCN (2021)	
Mastofauna	*Lontra longicaudis* (lontra)	Quase ameaçada (NT)	Lista Paraná (2004) / IUCN (2021)	
Herpetofauna	*Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo)	Vulnerável (VU)	Portaria MMA 443-2014	Canais Estuarinos e Baixios do Mangue

Fonte: Mikich e Bernils (2004); Hatschbach e Ziller (1995); MMA (2018); IUCN (2021) e Detzel (2023)

O Palmito-juçara (*Euterpe edulis*) é uma espécie de crescimento lento, sem capacidade de rebrota e dependente de florestas bem preservadas. Sofre intensa exploração para extração do palmito em praticamente toda sua área de distribuição. Na área de estudo, ocorre de forma natural nos fragmentos florestais, sendo também plantada por populares para consumo da polpa.

Por sua vez, a Araucária (*Araucaria angustifolia*) foi introduzida na Ilha dos Valadares por meio de plantios e sua distribuição natural ocorre na Floresta Ombrófila Mista, em altitudes acima de 800 metros. Entretanto, seu enquadramento como espécie ameaçada reforça a importância de sua proteção mesmo em áreas situadas fora da sua ocorrência natural.

De acordo com Detzel Gestão Ambiental (2023), a região da ARIE dos Valadares apresenta 215 espécies de aves com ocorrência confirmada ou potencial, distribuídas em 55 famílias em 21 ordens, sendo considerada como Área Importante para a Conservação das Aves "*Important Bird Areas*", conforme Bencke *et al.*, 2006. Deste total, 4 possuem algum grau de ameaça, 44 são endêmicas do Brasil e 16 são consideradas migratórias (DETZEL, 2023).

Figura 6 – Espécies de aves com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - rendeira (*Manacus manacus*); B - pula-pula (*Basileuterus culicivorus*); C - gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*); D - papa-formiga-de-grota (*Myrmoderus squamosus*).



Fonte: Liebsch, 2021 *apud* Detzel, 2023.

Neste contexto merece destaque o Papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*) que é uma espécie endêmica da Mata Atlântica litorânea, ocorrendo desde o sul de São Paulo até o litoral norte de Santa Catarina e ocupando florestas densas de terras baixas, caxetais, restingas arbóreas, manguezais e florestas insulares. Com intensas campanhas de conservação, a espécie foi recentemente reclassificada pela IUCN de Vulnerável para Quase Ameaçada, indicando que os esforços conservacionistas vêm gerando resultados positivos.

Os levantamentos de fauna de vertebrados (avifauna, mastofauna, herpetofauna), bem como de peixes (ictiofauna) e crustáceos (carcinofauna), demonstram que as zonas úmidas da ARIE possuem alta integridade para a manutenção de invertebrados basais e manutenção da cadeia trófica regional.

Os felídeos com potencial de ocorrência na ARIE, como a Suçuarana (*Puma concolor)* e o Gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*) são espécies que se alimentam de pequenos

mamíferos e são frequentemente caçados em áreas rurais sob acusação de predação de animais domésticos. A restrição de habitat e atropelamentos também contribuem para a ameaça da espécie.

O Boto-cinza (*Sotalia guianensis*) é um cetáceo de pequeno porte com ocorrência em águas costeiras e estuários rasos. Utiliza cerca de 17 espécies de peixes estuarinos e costeiros em sua dieta, de forma que a ARIE dos Valadares, inserida no Complexo Estuarino de Paranaguá, pode constituir área de alimentação para esta espécie ameaçada.

Já a Toninha (*Pontoporia blainvillei*) é considerada uma das espécies mais ameaçada de extinção no Brasil, com ocorrência registrada no interior do Complexo Estuarino de Paranaguá desde 2007. A mortalidade acidental em redes de pesca é sua principal ameaça.

Figura 7 – Espécies de mamíferos com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*); B – mão pelada (*Procyon cancrivorus*).



Fonte: Liebsch, 2021 *apud* Detzel, 2023.

Levantamento realizado pela Detzel Gestão Ambiental (2023) apontou a provável ocorrência de 27 espécies de anfíbios (16 endêmicas da Mata Atlântica), distribuídas em 7 famílias, com destaque para Hylidae, família com maior número provável de espécies. Vale destacar que várias espécies da herpetofauna apresentam alta sensibilidade às alterações no habitat, fazendo desse grupo um importante indicador da qualidade ambiental.

Figura 8 – Espécies de anfíbios com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - perereca-de-casa (*Scinax fuscovarius*); B - sapo-cururu (*Rhinella marina*).



Fonte: Liebsch, 2021 *apud* Detzel, 2023.

Com relação aos répteis são esperadas 50 espécies, distribuídas em 15 famílias e 3 ordens, sendo que a maior riqueza esperada é da família Dipsadidae, que são as cobras e serpentes. Nenhuma das espécies da herpetofauna com provável ocorrência para Ilha dos Valadares foi enquadrada em algum grau de ameaça.

Figura 9 – Espécies de répteis com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A - coral-verdadeira (*Micrurus corallinus*); B - jararaca (*Bothrops jararaca*); C – lagarto (*Enyalius iheringii*)



Fonte: Liebsch, 2021 *apud* Detzel, 2023.

De acordo com Detzel Gestão Ambiental (2023), a ictiofauna do Complexo Estuarino de Paranaguá abriga 213 espécies. A região de entorno da ARIE apresenta potencial para ocorrência de espécies bioindicadoras tais como: o Cavalo-marinho (*Hippocampus reidi*), espécie frequentemente capturada para o comércio de aquários e sujeita à degradação de habitats, além de espécies de importância comercial, como tainhas, robalos, pescadas e bagres utilizam o estuário como área de berçário e alimentação.

Para a carcinofauna, a área apresenta potencial para ocorrência de espécies como: Caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*), Siri-açu (*Callinectes danae*) e Camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*).

Figura 10 – Carcinofauna com provável ocorrência na ARIE dos Valadares. Legenda: A – aratu (*Goniopsis cruentata*); B – camarão-branco (*Litopenaeus schmitti*).



Fonte: (A) Liebsch, 2021 e (B) FAO, 2007 *apud* Detzel, 2023.

2.2 Questões-chave identificadas

2.2.1 Ameaças e pressões

Apesar de conter ecossistemas conservados, a Ilha dos Valadares vivencia transformações severas decorrentes de dinâmicas antrópicas desordenadas. A seguir ,apresenta-se a

descrição das principais pressões decorrentes do processo de ocupação do território, de acordo com as informações disponibilizadas no diagnóstico socioambiental elaborado pela Detzel Gestão Ambiental (2023).

A expansão urbana desordenada é caracterizada pelo persistente e constante avanço da malha sobre o território da UC, materializada pelo surgimento de novo acessos e construções civis que suprimem fragmentos de vegetação nativa, tais como a Restinga e a Floresta de Terras Baixas.

A expansão urbana desordenada é estimulada pela vulnerabilidade fundiária histórica da região, tendo em vista o gravíssimo entrave de regularização fundiária na área de estudo, caracterizado pelo fato de haver apenas uma única matrícula de imóvel registrada para a totalidade da ilha, situação que propicia a ocorrência ocupações informais e dificulta a fiscalização imobiliária.

A ausência de saneamento básico estruturado nas áreas urbanizadas resulta no deságue de esgotos sem tratamento diretamente nos cursos d'água superficiais e nos manguezais marginais, alterando as condições físico-químicas da água (eutrofização), provocando a mortalidade de fauna aquática e impactando a carcinofauna e ictiofauna.

Outro fator de pressão atuante no território é a introdução de espécies exóticas e invasoras, caracterizada pela proliferação de plantas ornamentais e o abandono/soltura de animais domésticos (cães e gatos) nas adjacências das áreas de floresta e de mangue, causando forte perturbação sobre a fauna nativa, gerando predação de ninhos de aves ameaçadas e riscos de transmissão de zoonoses.

A exploração seletiva de espécies, tais como o corte de palmito-juçara e a extração de bromélias e orquídeas para fins paisagísticos interferem diretamente na redução populacional de espécies-alvo e quebra de interações ecológicas.

Por outro lado, o uso de fogo para fazer fogueiras e rituais religiosos, como os praticados no "Barranco do Cidrão", aumenta o risco de ocorrência de incêndios florestais, com a consequente degradação da vegetação nativa e morte de espécies da fauna silvestre.

A seguir, apresenta-se uma síntese dos impactos mais significativos sobre a biodiversidade da ARIE dos Valadares decorrente das pressões antrópicas atuantes no território da UC.

a) Perda e fragmentação de habitat: A contínua expansão urbana sobre os remanescentes florestais promove o isolamento de populações, especialmente daquelas com maior especificidade de habitat, como anfíbios e algumas aves florestais.

b) Desequilíbrio dos ecossistemas: A presença de espécies exóticas, especialmente de caju (*Anacardium occidentale*) e bambu (*Bambusa sp*) em altas densidades, gera competição com espécies nativas e altera a dinâmica da regeneração natural. A dispersão de frutos e sementes pela fauna pode levar à ocupação de áreas naturais por espécies exóticas, desequilibrando os ecossistemas.

c) Redução de interações ecológicas: A exploração seletiva de espécies como o palmito-juçara afeta não apenas a espécie-alvo, mas também os animais que dependem de seus frutos, especialmente em épocas de escassez alimentar.

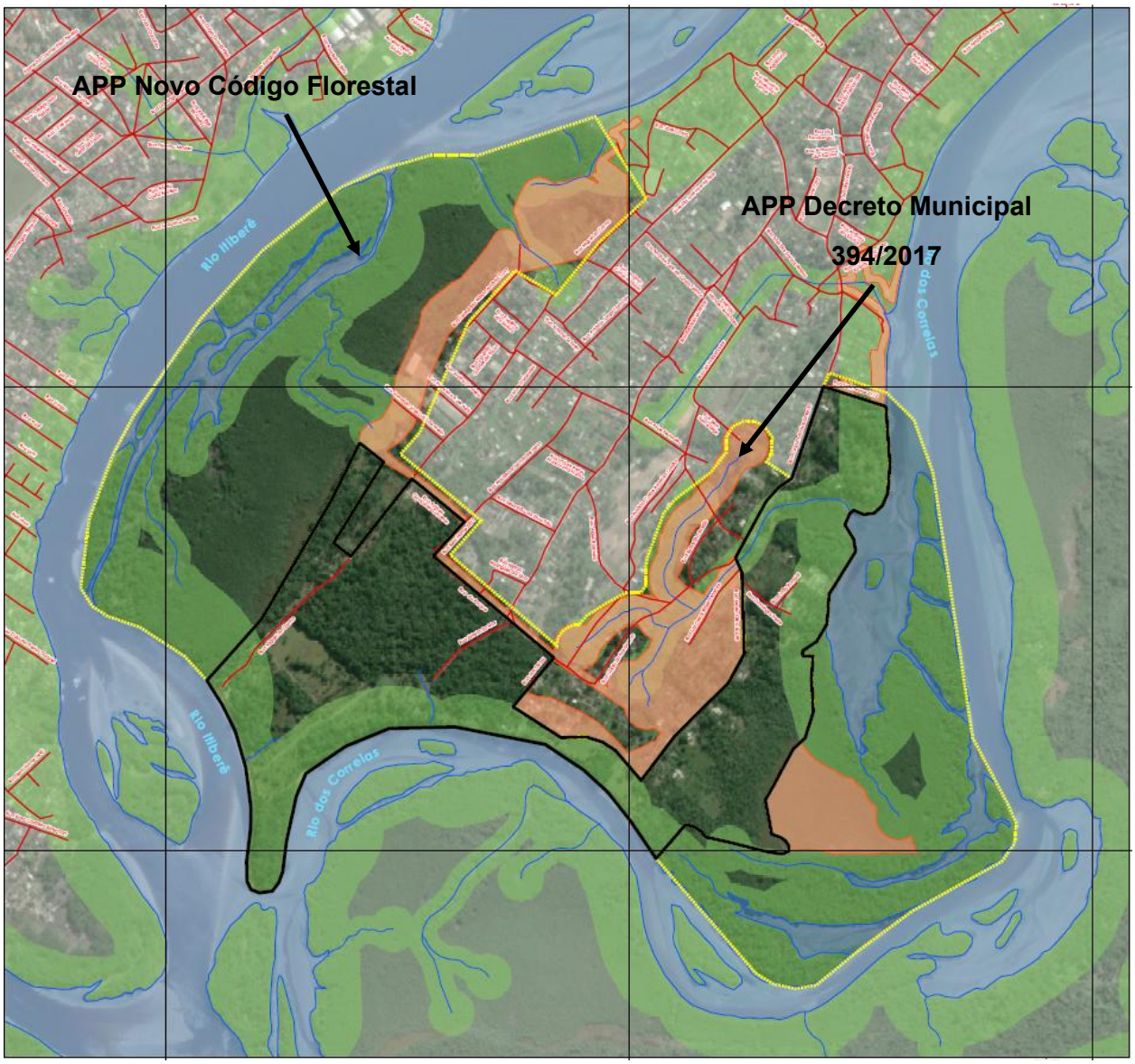
d) Contaminação dos ecossistemas aquáticos: O lançamento de efluentes domésticos afeta a qualidade da água, impactando a ictiofauna e a carcinofauna estuarinas, que utilizam a região como berçário.

2.2.2 Conflitos e condicionantes

Os principais conflitos e condicionantes legais relacionados ao meio biótico estão relacionados à Lei do SNUC (BRASIL, 2000) e ao Novo Código Florestal (BRASIL, 2012), uma vez que as ações antrópicas atuantes no interior da UC e sua zona de Amortecimento, como o processo de urbanização da Ilha dos Valadares, podem ocasionar sérios prejuízos aos ecossistemas naturais existentes na ARIE, contrariando os objetivos de criação desta UC, que visa manter, de forma íntegra, as características naturais extraordinárias, em especial os exemplares raros da biota regional.

Por sua vez, a supressão irregular de vegetação em áreas consideradas de preservação permanente pelo novo Código Florestal, como manguezais e vegetação de restinga, além de ensejar em crime ambiental, traz um prejuízo a prestação do conjunto de serviços ecossistêmicos desempenhados pela ARIE dos Valadares.

Figura 11 – Indicação das áreas de preservação permanente existentes na ARIE dos Valadares e na sua Zona de Amortecimento



Fonte: Detzel, 2023.

3. ELEMENTOS DO PLANO DE MANEJO

3.1 Componentes Fundamentais

3.1.1 Propósito da UC

Conforme previsto no Decreto Municipal nº 5.102/2024, um dos principais propósitos da Área de Relevante Interesse Ecológico dos Valadares, relacionados à dimensão biótica, é conservar os ecossistemas naturais remanescentes de importância local e regional, tais como florestas, restingas e manguezais.

3.1.2 Significância da UC

Os principais atributos bióticos da Arie dos Valadares que conferem a sua singularidade são:

- Sua inserção no importante contexto bioregional relacionado ao Complexo Estuarino de Paranaguá, Sítio Ramsar, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, Áreas Prioritárias para a Conservação do Probio, Mosaico Lagamar (Portaria MMA nº 150/2006) e Corredor Serra do Mar.
- Presença de espécies ameaçadas de extinção (alvos de conservação) e fitofisionomias protegidas pela Lei da Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) e Novo Código Florestal (Manguezais e Restingas).
- A área da UC e sua ZA atuam como um trampolim de diversidade *(stepping-stone*) no contexto da estratégia de conectividade ecológica prevista para o Corredor Serra do Mar, servindo como ponto de parada temporário para o deslocamento de espécies entre fragmentos maiores de vegetação, interligando paisagens divididas.
- Proporciona relevantes serviços ecossistêmicos, tais como: produção de alimentos como peixes, moluscos e carcinicultura (serviços de provisão), ciclagem de nutrientes, dispersão de sementes e manutenção da biodiversidade (serviços de suporte), bem como recreação, beleza cênica e valores de bem-estar (serviços culturais).

3.1.3 Recursos e Valores Fundamentais (RVF)

Os RVF da ARIE dos Valadares relacionados ao meio biótico encontram-se apresentados no quadro abaixo.

Quadro 5 – Recursos e Valores Fundamentais existentes na ARIE dos Valadares relacionados ao meio biótico.

RVF Identificado	Condição Atual	Tendência	Ameaças Principais
Fitofisionomias do bioma Mata Atlântica	Regular	Piorar	Urbanização
Espécies ameaçadas	Regular	Piorar	Caça, extrativismo e poluição hídrica

Fonte: Elaboração própria

3.2 Componentes Dinâmicos

3.2.1 Necessidades de Dados e de Planejamento

3.2.1.1 Lacunas de informação (necessidades de dados)

A principal lacuna de informação relacionada ao meio biótico é a falta de ações de monitoramento das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção, com provável ocorrência na área da UC, o que impossibilita saber se determinadas espécies realmente existem na área protegida pela UC, bem como se a unidade proporciona a efetiva proteção dessas espécies localmente.

3.2.1.2 Necessidades de planejamento

As necessidades de planejamento relacionadas ao meio biótico estão relacionadas à premência de monitoramento da cobertura vegetal na área da UC e sua Zona de Amortecimento no contexto de um programa de fiscalização, objetivando evitar ações de desmatamento e ocupações irregulares.

Outra necessidade é a realização de projetos que possam subsidiar a estratégia de conservação das espécies ameaçadas de extinção (alvos de conservação) no âmbito de um programa de pesquisa, que inclui a realização de inventários e estudos sobre a dinâmica populacional de determinadas espécies.

3.2.1.3 Tabela de priorização das necessidades

A priorização deve seguir critérios de urgência para o manejo e risco de perda do recurso. Necessidades de prioridade "Alta" são aquelas sem as quais a gestão básica da Unidade fica comprometida no curto prazo (1 a 2 anos).

Quadro 6 – Priorização e caracterização das necessidades de planejamento.

Necessidade Identificada	Tipo	Prioridade	Justificativa de Manejo	Destino
Monitoramento da cobertura vegetal	Dado	Alta	Interferência em áreas da UC consideradas de alta sensibilidade ambiental	Programa de Fiscalização
Conservação das espécies ameaçadas de extinção	Dado	Média	Necessidade de conhecer melhor a dinâmica dos alvos de conservação existentes na UC e na ZA	Programa de Pesquisa

Fonte: Elaboração própria

3.2.2 Subsídios para a Interpretação Ambiental

As fitofisionomias da Mata Atlântica costeira funcionam como um laboratório vivo e um refúgio sensorial, onde a transição entre solo, água doce e oceano oferece oportunidades metodológicas únicas para ações de sensibilização ambiental.

A seguir, apresenta-se o conjunto de atributos educativos e contemplativos relacionados às fitofisionomias existentes na ARIE dos Valadares.

Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas

- Atributos Educativos: Permite explorar a arquitetura florestal complexa e a estratificação (dossel, sub-bosque e serrapilheira). A alta densidade de epífitas (bromélias, orquídeas e samambaias) ilustra relações de comensalismo e criação de micro-habitats. É ideal para abordar a ciclagem rápida de nutrientes e a regulação hídrica regional.
- Atributos Contemplativos: Proporciona imersão em um microclima de frescor e alta umidade, enriquecido pela biofonia (cantos de aves, anfíbios e insetos) e pela dinâmica visual do jogo de luz e sombra recortado pelas copas. Favorece práticas de desaceleração e percepção da teia da vida.

Manguezal

- Atributos Educativos: Ponto focal para demonstrar adaptações ecofisiológicas extremas a solos anóxicos e salinos (pneumatóforos, raízes-escora e sementes vivíparas). Evidencia a função de ecótono (zona de transição), a relevância do ambiente como berçário de espécies marinhas e seu papel vital na retenção de "carbono azul" e proteção da linha de costa.
- Atributos Contemplativos: Destaca-se pelo ritmo marcado pelas marés, que alteram drasticamente a paisagem entre as cheias e vazantes. O efeito espelhado da água nos canais estuarinos e a linha de horizonte aberta convidam à reflexão sobre ciclos temporais e resiliência.

Restinga

- Atributos Educativos: Torna visível o gradiente de sucessão vegetal (das formações rasteiras praianas às formações arbustivas e arbóreas no interior). Demonstra a adaptação da flora ao estresse hídrico, alta salinidade e insolação direta, além da importância da cobertura vegetal na fixação de dunas e contenção da erosão costeira.
- Atributos Contemplativos: Oferece um contraste estético marcante entre a clareza da areia e a rusticidade de plantas adaptadas (como cactáceas e bromélias-de-solo). O aroma característico da vegetação aquecida pelo sol, somado ao vento constante e ao ruído das ondas ao fundo, ativa a percepção tátil, olfativa e auditiva.

Para alcançar públicos heterogêneos como estudantes, moradores e visitantes, as ações devem articular interpretação ambiental (traduzindo a ciência), experiência sensorial (contemplação) e pertencimento territorial.

Trilhas Interpretativas e Sensoriais

- Mata de Terras Baixas: Prática de "imersão na floresta", intercalando momentos de silêncio para escuta da biofonia com paradas para observar a vida na serrapilheira e os micro-habitats nas bromélias usando lupas de mão.

- Restinga: Trilha dos sentidos no gradiente vegetacional. Utiliza a percepção tátil (folhas rígidas, cactos, areia) e olfativa para demonstrar como as plantas sobrevivem ao vento e ao sal, estimulando a percepção da fragilidade desse ecossistema.

Vivências dos Ritmos e do Pertencimento

- Manguezal: "Oficina da Maré", uma contemplação guiada no ritmo de mudança da água. A experiência conecta a paciência da paisagem à importância socioambiental do berçário marinho, valorizando os saberes das comunidades tradicionais (pescadores e catadores).

Estações de Ciência Cidadã e Mão na Massa

- Ações Integradas: Atividades de identificação participativa da flora/fauna na mata; mutirões de análise do lixo trazido pelas marés no manguezal; e oficinas de plantio de espécies nativas fixadoras de dunas na restinga.

A seguir apresentam-se algumas mensagens-chave e dinâmicas que, eventualmente, podem ser trabalhadas com os visitantes e moradores, considerando a riqueza ecológica em ideias memoráveis, capazes de transformar a contemplação em engajamento e respeito ao território.

- A floresta é uma caixa d'água viva: Cada camada da mata, da serrapilheira ao dossel, segura a água da chuva, reduz o impacto de enchentes e garante o abastecimento dos rios locais.
- A vida acontece em micro-habitats: O equilíbrio da floresta não depende apenas de grandes árvores, mas do universo escondido no interior de uma única bromélia ou sob o solo folhoso.
- O silêncio que conecta: Fazer uma pausa para escutar a biofonia da floresta é um exercício de desaceleração que restaura a atenção e a saúde mental.
- O berçário do oceano e da nossa mesa: Proteger o manguezal é garantir a reprodução dos peixes e crustáceos que sustentam a economia local e a gastronomia da região.
- O ritmo é ditado pela maré, não pelo relógio: O mangue nos ensina a respeitar os ciclos naturais de transição, paciência e renovação diária.
- Um escudo contra extremos climáticos: As raízes trançadas prendem o solo, retêm grandes estoques de carbono e amortecem o impacto de tempestades e ressacas na costa.
- A primeira linha de defesa da praia: A vegetação rústica de restinga fixada na areia impede a erosão, segura as dunas e protege construções e estradas da força do vento e da maré.
- Mestres da resiliência: As plantas da restinga acumulam água e resistem ao sol e ao sal, demonstrando a incrível capacidade de adaptação da vida em ambientes hostis.
- Para o Visitante: "O melhor souvenir é a memória viva do lugar. Deixe apenas pegadas, leve apenas aprendizado e respeite quem habita este território."
- Para o Morador: "Proteger a Mata Atlântica costeira não é defender o 'mato', é blindar nossa água, nossa pesca, nossa cultura e a segurança de nossas famílias."

3.2.3. Mapeamento e Banco de Dados Geoespaciais

3.2.3.1 Espacialização das informações

A tabela a seguir apresenta os planos de informação considerados relevantes para a análise do meio biótico para integrar o Sistema de Informações Geográficas (SIG) deste Plano de Manejo.

Quadro 7 – Planos de informação relevantes para a análise do meio biótico da ARIE dos Valadares.

Camada	Descrição	Escala	Formato	Responsável
Unidades de Conservação	Espacialização do conjunto de espaços protegidos por UCs	1:100.000	[SHP/KML]	[Nome]
Uso do solo e cobertura vegetal	Tipos de ocupação humana e cobertura das fitofisionomias	1:9.000	[SHP/KML]	[Nome]
Espécies ameaçadas de extinção	Espacialização dos alvos de conservação existentes na UC e na ZA	1:50.000	[SHP/KML]	[Nome]

Fonte: Elaboração própria

3.2.3.2 Informações não espacializáveis

A princípio as informações de interesse para o meio biótico são todas espacializáveis.

3.3 Indicativos para o Zoneamento

Os principais elementos relacionados ao meio biótico, que possivelmente orientarão a definição do futuro zoneamento ambiental a ser adotado na gestão da ARIE estão relacionados à distribuição da cobertura das fitofisionomias e existência de áreas de preservação permanente por representarem sítios legalmente protegidos e considerados de alta sensibilidade ambiental.

Quadro 8 – Indicativos para o zoneamento ambiental da ARIE dos Valadares

Elemento Orientador	Localização / Área	Implicação para o Zoneamento
Áreas de Preservação Permanente]	Áreas ocupadas por manguezais e vegetação de restinga	Restrição total ou parcial de uso (Novo Código Florestal)
Cobertura florestal	Áreas ocupadas por fragmentos de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas	Restrição total ou parcial de uso (Lei da Mata Atlântica)

Fonte: Elaboração própria

3.1 Indicativos para as Normas

A seguir encontram-se descritas as normatizações possíveis de serem aplicadas na área da UC e sua ZA, de acordo com os usos, atividades ou comportamentos identificados no diagnóstico que demandam um regramento específico.

Supressão Vegetal e Ocupação de APPs

- Caráter: Proibitiva.
- Norma: Vedação absoluta do desmatamento de vegetação nativa primária e secundária nos estágios médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, além da proibição de novas ocupações em Áreas de Preservação Permanente (APPs) de encostas, topos de morro, Veredas e Matas de Galeria.
- Fundamentação: Protege a integridade do ecossistema florestal e a malha radicular das espécies nativas, garantindo a coesão mecânica do solo para estancar o efeito splash, o *runoff* e o avanço de processos erosivos severos (ravinas e voçorocas).

Expansão Urbana e Parcelamento do Solo

- Caráter: Proibitiva.
- Norma: Proibição de novos parcelamentos do solo para fins urbanos (loteamentos, condomínios) e abertura de vias de circulação no interior da ARIE não contempladas no Plano de Manejo.
- Fundamentação: Bloqueia o vetor socioeconômico primário do ciclo de degradação, impedindo o adensamento populacional, a perda de conectividade ecológica e o agravamento do efeito de borda.

Descarte de Resíduos e Lançamento de Efluentes

- Caráter: Proibitiva.
- Norma: Banimento do descarte de resíduos sólidos (entulho e lixo doméstico) e do lançamento in natura de efluentes sanitários ou pluviais não tratados.
- Fundamentação: Impede a contaminação química e biológica do solo e dos recursos hídricos, neutralizando vetores de degradação indireta que afetam a biota local.

Obras de Bioengenharia e Contenção Geotécnica

- Caráter: Permissiva mediante autorização.
- Norma: Intervenções voltadas à contenção de encostas, drenagem pluvial estruturada, recuperação de ravinas/voçorocas e estabilização de margens sujeitas a solapamento, condicionadas à apresentação de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e anuência do órgão gestor.
- Fundamentação: Permite a remediação ativa das instabilidades físicas e do assoreamento diagnosticados, garantindo o uso de técnicas de bioengenharia compatíveis com o bioma.

Manejo de Fauna/Flora Exótica e Restauração Florestal

- Caráter: Permissiva mediante autorização.
- Norma: Ações sistemáticas de erradicação de espécies exóticas invasoras e de reintrodução de espécies nativas da Mata Atlântica, executadas sob protocolo técnico aprovado.
- Fundamentação: Viabiliza o restabelecimento da biodiversidade nativa e da estrutura ecológica da ARIE sem gerar perturbações no solo fragilizado.

Uso Público, Ecoturismo e Pesquisa Científica

- Caráter: Restritiva.
- Norma: Atividades de visitação guiada, educação ambiental e pesquisa acadêmica delimitadas rigorosamente pelo zoneamento ambiental, com proibição do uso do fogo e restrição de acesso a áreas de alta vulnerabilidade geotécnica.
- Fundamentação: Fomenta a integração socioambiental e o conhecimento científico sem comprometer a capacidade de suporte da UC, evitando a compactação do solo, o pisoteio e os riscos de incêndios antrópicos.

3.2 Indicativos para os Programas de Gestão

Os indicativos para os programas de gestão foram apresentados anteriormente no item 3.2.1.2 - Necessidades de Planejamento.

4. ANÁLISE TRANSVERSAL – INTERFACE COM OUTROS TEMAS

A estrutura ecossistêmica e a integridade da biodiversidade não atuam de forma isolada; articulam-se continuamente com o suporte pedogeomorfológico e hídrico (meio físico) e com as dinâmicas de ocupação, uso do solo e pressões antrópicas (meio socioeconômico). A análise integrada exposta a seguir evidencia as principais vulnerabilidades e inter-relações relacionadas ao meio biótico que regem o território da Unidade de Conservação (UC).

A dinâmica socioeconômica observada no entorno e no interior da ARIE dos Valadares reflete um processo contínuo de expansão da malha urbana, caracterizado pelo parcelamento desordenado do solo e pelo adensamento demográfico. Essa pressão antrópica resulta no avanço direto sobre a vegetação nativa, promovendo a supressão progressiva de remanescentes florestais e a consequente fragmentação do habitat.

Como desdobramento imediato, observa-se o isolamento de populações da fauna e da flora local, o comprometimento da conectividade ecológica e o agravamento do efeito de borda. Esse cenário ganha contornos ainda mais críticos quando a ocupação atinge Áreas de Preservação Permanente (APPs), como manguezais e áreas ocupadas por vegetação de restinga, desestruturando fitofisionomias essenciais para a regulação do regime hídrico e a conservação do solo.

A proximidade com o tecido urbano introduz, ainda, um conjunto permanente de vetores de perturbação, destacando-se a proliferação de espécies exóticas invasoras, o descarte clandestino de resíduos sólidos e efluentes domésticos, além do aumento na frequência de incêndios florestais de origem antrópica.

A perda dessa cobertura biótica desestabiliza diretamente o meio físico, uma vez que a vegetação nativa desempenha papel estrutural no equilíbrio geotécnico e hidrológico da região. Sem a proteção da copa das árvores e da serrapilheira, o solo fica exposto ao impacto direto das precipitações, o que reduz a taxa de infiltração da água e incrementa o escoamento superficial direto (runoff). Esse processo acelera a dinâmica erosiva hídrica, permitindo que pequenos sulcos evoluam para ravinas e voçorocas de maiores proporções.

Paralelamente, a remoção da malha radicular das espécies arbóreas e arbustivas elimina a coesão mecânica do terreno nos taludes situados ao redor da Ilha dos Valadares, de forma que o corte da vegetação, associado ao aumento da velocidade da correnteza, provocam o solapamento contínuo das margens, resultando no desbarrancamento e no severo assoreamento dos corpos hídricos que formam a unidade de conservação.

Essas interações estabelecem um ciclo contínuo de retroalimentação degradativa na ARIE dos Valadares. A pressão socioeconômica e a expansão urbana funcionam como o gatilho primário que induz a supressão vegetal e a perda de habitat; a perda do meio biótico, por sua vez, desprotege a matriz física, desencadeando processos intensos de instabilidade de taludes e degradação hídrica. Por fim, esse colapso físico-biológico reverte contra a própria comunidade, na forma de perda de serviços ecossistêmicos fundamentais e no aumento dos riscos socioambientais na região.

Com base nesta leitura transversal, recomendam-se as seguintes diretrizes preliminares para o Plano de Manejo:

- Zoneamento Ambiental Protetivo: Enquadrar áreas de alta fragilidade geotécnica (encostas e taludes declivosos) e de elevada sensibilidade ecológica (APPs e nascentes) sob zonas de conservação mais rigorosas ou de preservação integral.
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD): Implementar técnicas de bioengenharia e reflorestamento com espécies nativas de raízes profundas para a contenção mecânica de taludes instáveis e estabilização de margens sujeitas a solapamento.
- Controle e Infraestrutura de Saneamento Ambiental: Articular ações com o poder público local para a gestão do escoamento pluvial urbano e do tratamento de efluentes do esgotamento sanitário, prevenindo o lançamento indevido de efluentes no interior da UC e na sua Zona de Amortecimento, além de fortalecer a fiscalização contra ações de parcelamento irregular do solo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENCKE, G.A.; G.N. MAURICIO; P.F. DEVELEY; E.J.M. GOERCK. **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil**. Parte 1 – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: Save Brasil. 2006. 494p.

BRASIL. Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. **Diário Oficial da União**, 09 jan. 2007.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal). **Diário Oficial da União**, 28 mai. 2012.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 19 jul. 2000.

BRASIL. Portaria MMA nº 150, de 8 de maio de 2006. **Cria o Mosaico de Unidades de Conservação do Litoral Sul de São Paulo e do Litoral do Paraná (Mosaico Lagamar)**. Brasília: MMA, 2006.

BRASIL. Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014. **Reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção**. Brasília: MMA, 2014.

BRASIL. Portaria MMA nº 463, de 18 de dezembro de 2018. **Define as Áreas Prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade (Zona Costeira e Marinha)**. Brasília: MMA, 2018.

DETZEL GESTÃO AMBIENTAL. **Diagnóstico Socioambiental – Produto 02**. Estudos Técnicos para o Plano de Criação de Unidade de Conservação na Ilha dos Valadares – Paranaguá/PR. Setembro, 2023.

DETZEL GESTÃO AMBIENTAL. **Relatório da Visita Técnica de Reconhecimento**. Estudos Técnicos para o Plano de Criação de Unidade de Conservação na Ilha dos Valadares – Paranaguá/PR. Janeiro, 2022.

DORNELLES, S.S.; MOREIRA, G.M.; FREITAS, L.M. Caracterização da estrutura dos manguezais do canal do Linguado, baía da Babitonga. In: CREMER, M.J. et al. (Org.) **Diagnóstico ambiental da baía da Babitonga**. Joinville: Univille, 2006. p. 187-199.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica – Período 2021-2022**. São Paulo, 2023.

HATSCHBACH, G.G.; ZILLER, S.R. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no estado do Paraná**. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995.

MADI, A.P.L.M. et al. Estrutura do componente de regeneração natural e arbóreo de dois manguezais no estado do Paraná. **Ciência Florestal**, v. 26, n. 1, p. 159-170, 2016.

MARQUES, M.C.M, GRELLE, C.E.V. **The Atlantic Forest**: history, biodiversity, threats and opportunities of the megadiverse forest. Springer Nature, Switzerland, 2021.

MIKICH, S.B.; BÉRNILS, R.S. (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba: IAP, 2004.

MITTERMEIER, R.A. et al. **Hotspots Revisited**: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Cemex, 2004.

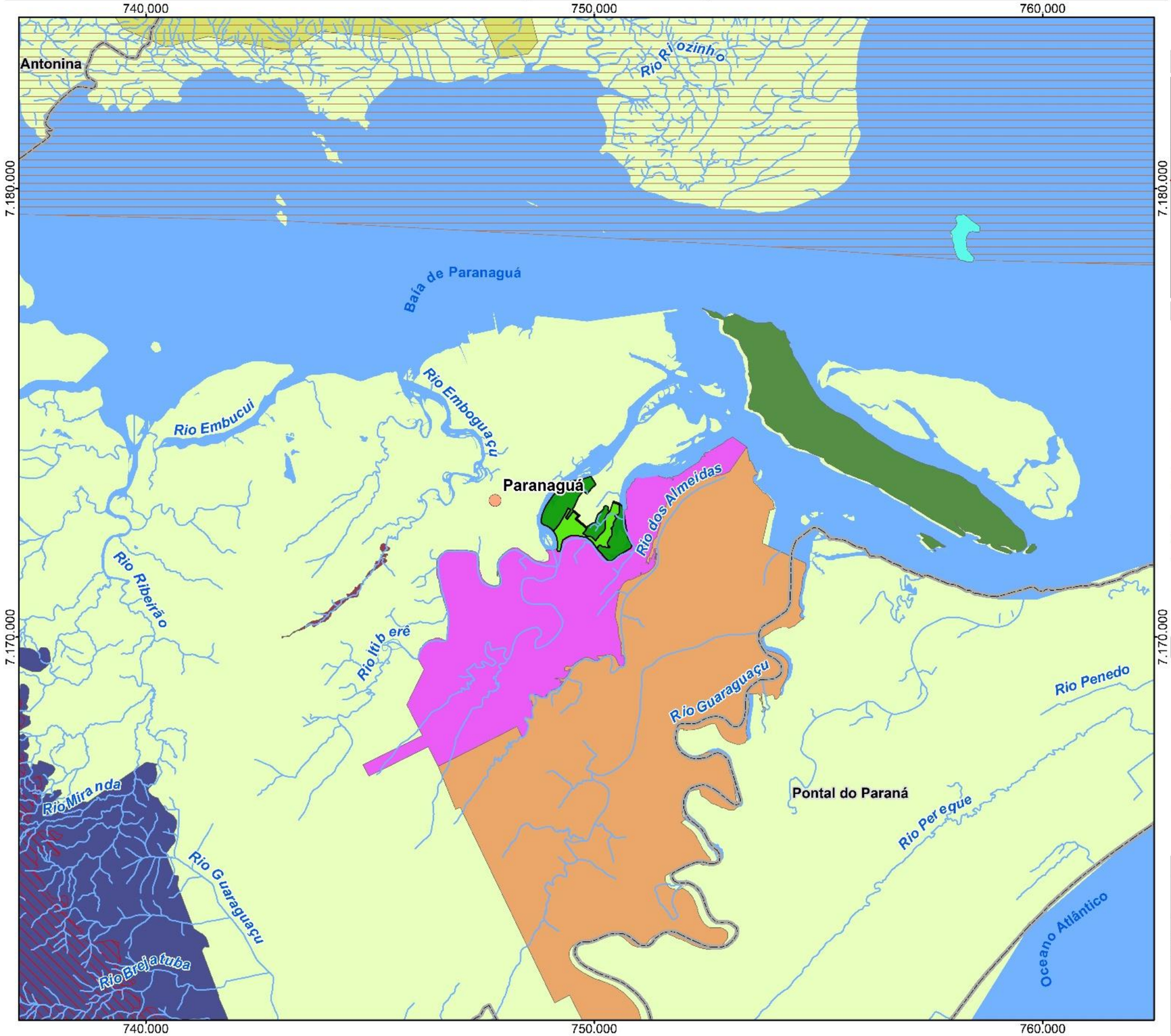
MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853–858, 2000.

PARANÁ. Decreto Estadual nº 3.148, de 15 de junho de 2004. Estabelece a política estadual de proteção à fauna nativa, seus princípios, alvos, objetivos e mecanismos de execução, define o sistema estadual de proteção à fauna nativa - SISFAUNA, cria o conselho estadual de proteção à fauna - CONFAUNA, implanta a rede estadual de proteção à fauna nativa - rede pró-fauna e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, 15 jun. 2004.

STEHMANN, J.R. et al. **Plantas da Floresta Atlântica**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009.

6. ANEXOS

10 - Unidades de Conservação - Plano de Manejo da ARIE Valadares



FUNBIO

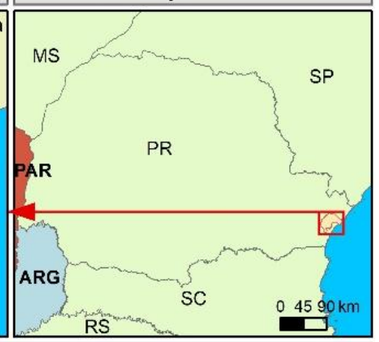
PREFEITURA DE PARANAGUÁ — UMA CIDADE PARA TODOS

GREENTEC tecnologia ambiental

Localização no Município



Localização no Estado



LEGENDA

Localidades
- Sede Municipal

Trecho de Drenagem
- Trecho de Drenagem
- Corpo d'Água

Divisão Geopolítica
- Divisão Municipal

Unidades de Conservação
- ARIE dos Valadares
- ZA da ARIE dos Valadares
- APA Estadual de Guaratuba
- APA Nacional de Guaraqueçaba
- Esec Estadual do Guaraguaçu
- PE Ilha das Cobras
- PE do Palmito
- Parque Municipal Ambiental Linear Emboguaçu
- Parque Municipal da Ilha da Cotinga
- PN Saint Hilaire-Lange
- Rebio Nacional Bom Jesus

INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA

0 2 4 km ESCALA 1:100.000

Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercartor Zona 22 Sul

Fontes:
IAT (2026): Divisão Político-Administrativa do Paraná. Escala: 1:50.000;
IAT (2020): Base Hidrográfica. Escala: 1:50.000;
IBGE (2026): Base Cartográfica. Escala: 1:250.000;
Prefeitura de Paranaguá (2024): Unidades de conservação. Escala: Não declarada;
MMA (2026): Unidades de Conservação. Escala: Multiescala;
IAT (2026): Unidades de Conservação. Escala: Multiescala.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO: Plano de Manejo da Área de RelevanteInteresse Ecológico dos Valadares		
UF: PR	MUNICÍPIO: Paranaguá	DATA: ago/2026
CONTRATANTE: Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)		
EXECUTORA: Greentec Tecnologia Ambiental		
ORGANIZAÇÃO: Arthur Cavalcante Rocha Eduardo Felizola Rogério Vereza		CREA-DF 26783 CREA-DF 8763 CREA-DF 10570

11 - Uso do solo e Cobertura Vegetal - Plano de Manejo da ARIE Valadares.



FUNBIO

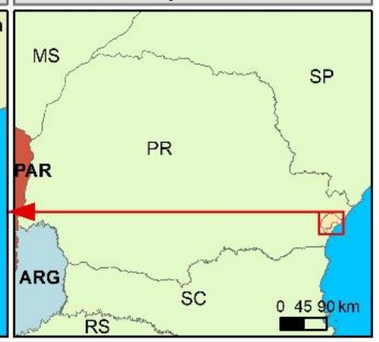
PREFEITURA DE PARANAGUÁ
UMA CIDADE PARA TODOS

GREENTEC
tecnologia ambiental

Localização no Município



Localização no Estado



LEGENDA

Unidades de Conservação

- ARIE dos Valadares
- ZA da ARIE dos Valadares

Uso do Solo e Cobertura Vegetal

- Área Urbanizada
- Floresta Ombrófila Densa - Estágio Médio
- Vegetação Herbácea
- Vegetação de Várzea
- Mangue
- Restinga
- Corpo d'Água

INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA

0 150 300 m — ESCALA 1:9.000

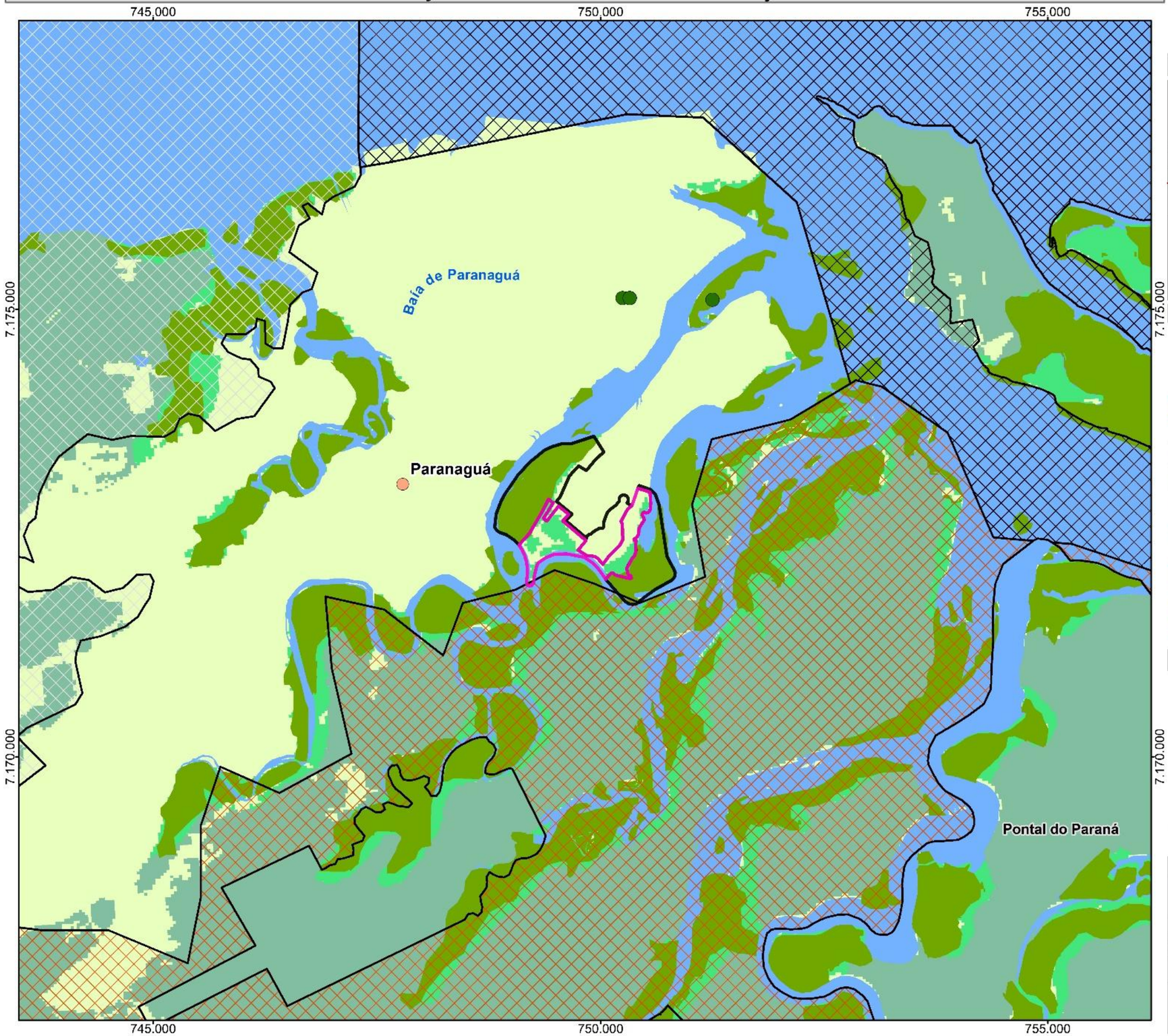
Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercartor Zona 22 Sul

Fontes:
IAT (2026): Divisão Político-Administrativa do Paraná. Escala: 1:50.000;
IBGE (2026): Base Cartográfica. Escala: 1:250.000;
Prefeitura de Paranaguá (2024): Unidades de conservação.
Escala: Não declarada;
IAT (2020): Base Hidrográfica. Escala: 1:50.000;
Detzel (2020): Uso e Cobertura. Escala: Não declarada.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO: Plano de Manejo da Área de RelevanteInteresse Ecológico dos Valadares		
UF: PR	MUNICÍPIO: Paranaguá	DATA: ago/2026
CONTRATANTE: Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)		
EXECUTORA: Greentec Tecnologia Ambiental		
ORGANIZAÇÃO: Arthur Cavalcante Rocha Eduardo Felizola Rogério Vereza		CREA-DF 26783 CREA-DF 8763 CREA-DF 10570

12 - Alvos de Conservação da Mata Atlântica - Plano de Manejo da ARIE Valadares



FUNBIO

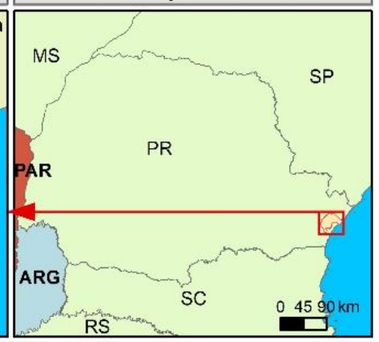
PREFEITURA DE PARANAGUÁ
UMA CIDADE PARA TODOS

GREENTEC
tecnologia ambiental

Localização no Município



Localização no Estado



LEGENDA

Localidades

- Sede Municipal

Unidades de Conservação

- ARIE dos Valadares
- ZA da ARIE dos Valadares

Divisão Geopolítica

- Divisão Municipal

Fitofisionomia prioritária

- 1Ab/1Db - Floresta Ombrófila Densa / Aberta das Terras Baixas
- 1Pfm - Formação Pioneira com influência fluviomarinha
- Manguezais
- Estuários

Áreas prioritárias para Conservação

- Baía de Antonina
- Baía de Paranaguá
- Pontal do Paraná

Pontos de ocorrência de espécies prioritárias

- Plantas endêmicas

Croton urucurana
Daphnopsis schwackeana
Eugenia brasiliensis
Guatteria australis
Inga sessilis
Lacistema lucidum
Miconia latecrenata
Myrcia spectabilis
Neea schwackeana
Ossaea marginata
Piper hispidum
Rudgea jasminoides
Tibouchina clavata (Ameaçada)

INFORMAÇÕES DE REFERÊNCIA

0 1 2 km ESCALA 1:50.000

Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000
Projeção Universal Transversa de Mercartor Zona 22 Sul

Fontes:
IAT (2026): Divisão Político-Administrativa do Paraná. Escala: 1:50.000;
IAT (2020): Base Hidrográfica. Escala: 1:50.000;
IBGE (2026): Base Cartográfica. Escala: 1:250.000;
Prefeitura de Paranaguá (2024): Unidades de conservação. Escala: Não declarada;
MMA (2018): Áreas Prioritária da Mata Atlântica. Escala: Não declarada.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO: Plano de Manejo da Área de RelevanteInteresse Ecológico dos Valadares		
UF: PR	MUNICÍPIO: Paranaguá	DATA: ago/2026
CONTRATANTE: Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)		
EXECUTORA: Greentec Tecnologia Ambiental		
ORGANIZAÇÃO:	Arthur Cavalcante Rocha	CREA-DF 26783
	Eduardo Felizola	CREA-DF 8763
	Rogério Vereza	CREA-DF 10570



Execução

GREENTEC
tecnologia ambiental

Contratante

PREFEITURA DE
PARANAGUÁ
UMA CIDADE PARA TODOS

SEMMA
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Zoladoria