



# PLANO DE MANEJO

## Parque Estadual de Dois Irmãos

---

Recife, agosto de 2014

**MARINA FALCÃO RODRIGUES**  
**SILVANA PAULA VALDEVINO DA SILVA**  
COORDENADORAS

**Plano de Manejo**  
**Parque Estadual de Dois Irmãos**

**Recife**  
**SEMAS**  
**2014**

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

**João Lyra Neto**

Governador do Estado de Pernambuco

**Carlos André Cavalcanti**

Secretário de Meio Ambiente e Sustentabilidade

**Hélvio Polito Lopes Filho**

Secretário Executivo de Meio Ambiente e Sustentabilidade

**Silvana Paula Valdevino da Silva**

Gerente Executiva do Parque Estadual de Dois Irmãos

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

## **FICHA TÉCNICA**

### **CONCEPÇÃO GERAL E COORDENAÇÃO TÉCNICA DO PLANO DE MANEJO**

Marina Falcão Rodrigues  
Silvana Paula Valdevino da Silva

### **FACILITAÇÃO DAS OFICINAS**

Marina Falcão Rodrigues  
Silvana Paula Valdevino da Silva

### **EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO**

Marina Falcão Rodrigues  
Nara Lucia da Silva  
Silvana Paula Valdevino da Silva

### **TEXTO E REVISÃO**

Bárbara Lins  
Durázio Siqueira  
Giannina Cysneiros  
Leonardo César de Oliveira Melo  
Marina Falcão Rodrigues  
Nara Lucia da Silva  
Silvana Paula Valdevino da Silva  
Verônica Lima

### **EQUIPE TÉCNICA DO PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS**

Alexandre Zanotti Pinheiro  
Daniel Barreto de Siqueira  
Denisson da Silva e Souza  
Leonardo César de Oliveira Melo  
Luciana Carla Rameh de Albuquerque Zanotti  
Marina Falcão Rodrigues  
Nara Lucia da Silva  
Paula Costa Rego Falbo  
Vagner Rodrigo de Barros Pessoa

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

## EQUIPE CONVIDADA

Dr. André Lemoine  
MsC. Bárbara Lins De Moraes  
Dra. Carmen Silvia Zickel  
MsC. Carlos Eduardo Menezes da Silva  
Dr. Daniel Portela Wanderley de Medeiros  
Dandara Oliveira de Albuquerque  
MsC. Douglas Henrique Alves Melo  
MsC. Edivania do Nascimento Pereira  
Dr. Ednilza Maranhão dos Santos  
Edson Gomes de Moura-Júnior  
Dr. Eduardo Bezerra de Almeida Jr  
Dr. Francisco Soares Santos-Filho  
Gérsica Moraes Nogueira da Silva  
Gunnar Jorg Kelsch  
Dra. Liliane Ferreira Lima  
Dr. Luciana Maranhão Pessoa  
Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva  
Joaquim José de Freitas Neto  
Dra. Maria Adélia Bostelmann de Oliveira  
Maria Núbia Medeiros de Araújo Frutuoso  
MsC. Maria das Dores de V. C. Melo  
Marília Larocerie Lupchinski Magalhães  
Dr. Michele de Sá Dechoum  
Natália Souto Maior Sales Valença  
Nélio Domingos da Silva  
MsC. Patrícia Barbosa Lima  
Ravi Rocha  
Renata Gabriel Gaio  
Robson Gomes de Freitas  
Dra. Simone Santos Lira Silva  
Msc. Yumma Bernardo Maranhão Valle

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

## CONSELHO GESTOR CONSULTIVO

Silvana Paula Valdevino da Silva	<b>Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Semas</b>
Giannina Settimi Cysneiros Landim Bezerra	<b>Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Semas</b>
Jóice de Vasconcelos Alexandrino Brito	<b>Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH</b>
Eduardo Ribeiro de Melo Filho	<b>Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH</b>
Anna Caroline Vieira Braga	<b>Prefeitura da Cidade do Recife – PCR</b>
Yasodhara Lacerda	<b>Prefeitura da Cidade do Recife – PCR</b>
Gildo Tomé da Silva	<b>1ª Companhia Pernambucana de Policiamento do Meio Ambiente-CIPOMA</b>
Bruno Silva Cavalcante	<b>1ª Companhia Pernambucana de Policiamento Do Meio Ambiente-CIPOMA</b>
Eduardo Elvino Sales de Lima	<b>Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA</b>
Núbia Michella Clementino da Silva	<b>Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco – CONDEPE / FIDEN</b>
Severino Rodrigo Ribeiro Pinto	<b>Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – CEPAN</b>
Cristiane Lucena Barbosa	<b>Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste – CEPAN</b>
Carlos Fernando Rodrigues Guaraná	<b>Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE</b>
Maria Adélia Borstelmann de Oliveira	<b>Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE</b>
Antônio da Silva Souto – Titular	<b>Universidade Federal De Pernambuco - UFPE</b>
Renata Maria Caminha Mendes de Oliveira Carvalho	<b>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE</b>
Inez Severino da Silva	<b>Associação dos Moradores do Sítio São Braz</b>
Edileusa Maria da Silva	<b>Associação dos Moradores do Sítio Dos Macacos</b>
Marluce Rodrigues da Silva	<b>Clube de Mães dos Moradores do Alto do Refúgio</b>
Moacir Moreira da Silva	<b>Associação de Moradores do Córrego da Fortuna</b>

**SECRETARIA EXECUTIVA - Marina Falcão**

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE QUADROS	9
LISTA DE SIGLAS	10
APRESENTAÇÃO	12
INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS	13
<b>SEÇÃO I – CONSTRUINDO O CONHECIMENTO</b>	
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE	18
1.1 Floresta Atlântica e o Parque Estadual de Dois Irmãos	18
1.2 Caracterização do Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI)	22
1.2.1 Caracterização da cidade de Recife	22
1.2.2 Localização do PEDI	23
1.3 Marcos Legais	25
1.4 Aspectos físicos e biológicos	27
1.4.1 Aspectos físicos: geologia, clima e hidrografia	27
1.4.2 Aspectos biológicos: vegetação	29
1.4.3 Aspectos biológicos: flora	30
1.4.4 Aspectos biológicos: fauna	32
1.5 Identificação de Potencialidades e Vulnerabilidades	34
<b>SEÇÃO II – CONSTRUINDO O FUTURO</b>	
2. ZONEAMENTO	37
2.1 Zoneamento atual do Parque Estadual de Dois Irmãos	37
2.2 Base conceitual para o Zoneamento Ambiental das Unidades de Conservação de Pernambuco	41
2.3 O novo Zoneamento do Parque Estadual de Dois Irmãos	47
3. NORMAS DE USO DO PEDI	60
3.1 Normas gerais	60
3.2 Normas para realização de trilhas interpretativas e monitorias	62
3.3 Normas especiais para grupos escolares, entidades e instituições	63
4. PROGRAMAS E ATIVIDADES PARA A GESTÃO	64
4.1 Gestão e monitoramento da unidade de conservação (efetividade de manejo)	64
4.2 Controle ambiental (monitoramento e fiscalização)	65

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

4.3	Recuperação de áreas degradadas	65
4.4	Monitoramento ambiental, estudos e pesquisa científica	66
4.5	Educação ambiental e integração com a comunidade	66
4.6	Recursos econômicos para a gestão	66
<b>SEÇÃO III – REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ZONEAMENTO E SETORIZAÇÃO DO PEDI</b>		
	Zoneamento	75
	Zona de Amortecimento (ZA)	76
	Zona de Atenção Especial (ZAE)	77
	Zona de Ambiente Natural (ZAN)	78
	Zona de Uso Antrópico (ZUA)	79
	Subzona do Zoológico e Administração (SZA)	80
	Subzona Cultural (SZC)	81
	Setor de Restauração (SR)	82
	Setor de Conflito (SC)	83
	Setor de Regularização Fundiária (SF)	84
	Tabela de vértices	85
<b>REFERÊNCIAS</b>		113
<b>APÊNDICE I – O olhar da ciência</b>		
1	Análise dos aspectos históricos, ambientais e urbanísticos do Parque Estadual de Dois Irmãos	116
2	A exuberância da Mata de Dois Irmãos	124
3	Diagnóstico socioeconômico e ambiental de comunidades do entorno do Parque Estadual de Dois Irmãos	150
4	Espécies exóticas do Parque Estadual de Dois Irmãos	164
5	Macrófitas aquáticas encontradas em Açudes do Parque Estadual de Dois Irmãos	170
6	Borboletas do Parque Estadual de Dois Irmãos	185
7	Herpetofauna do Parque Estadual de Dois Irmãos	191
8	Avifauna do Parque Estadual de Dois Irmãos	206
9	Mastofauna alada do Parque Estadual de Dois Irmãos	226
10	Mastofauna terrestre do Parque Estadual de Dois Irmãos	235

## AGRADECIMENTOS

É com imensa satisfação que vimos agradecer a elaboração deste documento, que só foi possível com a dedicação de vários atores. O Parque Estadual de Dois Irmãos conta com muitos parceiros, na sua maioria de forma institucional, mas todos trazem guardado um grande apreço por este espaço, o que propicia uma entrega profissional e pessoal para o desenvolvimento das ações. Neste momento histórico da Unidade de Conservação não poderíamos deixar de agradecer a todos e, em especial:

A equipe convidada, que além de nos fornecer os dados científicos, participou das oficinas, apresentando seus trabalhos e torcendo por este resultado;

As instituições amigas, CEPAN - pela cessão das imagens e produção dos buffers com o zoneamento da UC, e AMANE, pelos dados das espécies exóticas do Parque;

A UFRPE, na pessoa de seus representantes no Conselho Gestor, Carlos Guaraná e Adélia Oliveira, que incansavelmente contribuíram nas longas discussões;

Ao CONDEPE/FIDEM e à Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade da Prefeitura do Recife, nas pessoas de Núbia Michella, Anna Caroline e Yasodhara Lacerda, que contribuíram em todos os debates;

A Sociedade civil, representada pelas associações de moradores do Sítio São Braz, Sítio dos Macacos, Córrego da Fortuna, Córrego do Jenipapo e Clube de Mães do Alto do Refúgio, nas pessoas de Inêz, Mariluce, Moacir e Edileusa, que contribuem na defesa de nossa mata;

A CIPOMA pela dedicação e pronto-atendimento às demandas desta UC, em especial pela participação na elaboração deste documento;

A SEMAS e a CPRH pela parceria nas oficinas, na pessoa de Giannina Cysneiros, Hélio Polito, e Samantha Della Bella;

E a todos os demais participantes do Conselho Gestor, que direta e indiretamente participaram deste documento;

Estendemos ainda nossos agradecimentos ao fotógrafo amador, que com tanta dedicação captura imagens do nosso espaço com profissionalismo, o senhor Silvino Pinto;

A toda equipe do Parque que participou direta e indiretamente, desde sua equipe administrativa, operacional e técnica.

A bióloga Marina Falcão que é a principal entusiasta deste trabalho, que com muito empenho, profissionalismo e amor, se dedicou ao longo dos últimos cinco meses, articulando os profissionais, instituições e representantes da sociedade civil, reunindo dados, elaborando textos e artigos para este belíssimo produto.

Equipe do Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI)

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## LISTA DE FIGURAS

PÁGINA	FIGURA
21	Figura 1: A - Vista aérea do Parque Estadual de Dois Irmãos. Autor SECTMA, 2008. B - Vista aérea da antiga Fazenda do Brejo dos Macacos incorporada ao Parque Estadual de Dois Irmãos. Autor: Governo do Estado de Pernambuco, 2012.
21	Figura 2: Fotografias do Zoológico. A – Entrada do Parque; B – Público-visitante observando os primatas do Zoológico.
23	Figura 3: Localização do PEDI na cidade do Recife.
25	Figura 4: Localização do Parque de Dois Irmãos e seu entorno.
29	Figura 5: Fotografias dos quatro açudes presentes no PEDI. A – Açude do Meio; B – Açude de Dentro; C - Açude do Prata; e D – Açude de Dois Irmãos (Açude do Mandi).
40	Figura 6: Zoneamento atual do Parque Estadual de Dois Irmãos, instituído pela Lei nº 11.622/98. (representação gráfica).
47	Figura 7: Fotografia do Mapa Falado produzido pelos participantes das oficinas para construção do Plano de Manejo.
48	Figura 8: Representação gráfica do Zoneamento do Parque Estadual de Dois Irmãos - PEDI

## LISTA DE QUADROS

PÁGINA	QUADRO
34	Quadro I: Potencialidades do PEDI
35	Quadro II: Vulnerabilidades do PEDI
39	Quadro III: Zoneamento atual do PEDI conforme Lei nº11.662/98
45	Quadro IV: Sistematização do zoneamento ambiental para as unidades de conservação de Pernambuco
49	Quadro V: Zona de Amortecimento – ZA
51	Quadro VI: Zona de Atenção Especial - ZAE
52	Quadro VII: Zona de Ambiente Natural - ZAN
53	Quadro VIII: Zona de Uso Antrópico - ZUA
55	Quadro IX: Subzona de Zoológico e de Administração - SZA
56	Quadro X: Subzona Cultural - SZC
57	Quadro XI: Setor de Regularização Fundiária - SF
58	Quadro XII: Setor de Restauração - SR
59	Quadro XIII: Setor de Conflito - SC
67	Quadro XIV: Ações do Eixo Temático Gestão e Monitoramento da Unidade de Conservação (efetividade de manejo)
69	Quadro XV: Ações do Eixo Temático Controle Ambiental (monitoramento e fiscalização)

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

- 70 Quadro XVI: Ações do Eixo Temático Recuperação de Áreas Degradadas
- 71 Quadro XVII: Ações do Eixo Temático Monitoramento Ambiental, Estudos e Pesquisa Científica.
- 72 Quadro XVIII: Ações do Eixo Temático Educação Ambiental e Integração com a Comunidade.
- 73 Quadro XIX: Ações do Eixo Temático Recursos Econômicos para a Gestão.

## LISTA DE SIGLAS

AMANE - Associação para Proteção da Mata Atlântica do Nordeste

APA - Área de Proteção Ambiental

APDI - Associação Parque Dois Irmãos

APNE - Associação Plantas do Nordeste

ASPAN - Associação Pernambucana de Defesa da Natureza

CEA - Centro de Educação Ambiental

CEPAN - Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste

CIPOMA - Companhia Pernambucana de Policiamento do Meio Ambiente

COMPESA - Companhia Pernambucana de Saneamento

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPRH - Agência Estadual do Meio Ambiente

CTTU - Companhia de Trânsito e Transporte Urbano

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMLURB – Empresa de Manutenção e Limpeza Urbana / PCR

EMPETUR - Empresa de Turismo de Pernambuco

ESEC - Estação Ecológica

FEMA - Fundo Estadual do Meio Ambiente

FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças

FUNDARPE - Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco

FURB – Reserva de Floresta Urbana, Unidade de Conservação do Estado de PE

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPE - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Brasileiro

ITEP - Instituto de Tecnologia de Pernambuco

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

IUCN - International Union for Conservation of Nature  
PCR - Prefeitura da Cidade de Recife  
PEDI - Parque Estadual de Dois Irmãos  
PEUFR - Herbário Vasconcelos Sobrinho - UFRPE  
PM - Plano de Manejo  
PNC - Parque Nacional do Catimbau  
RPA - Região Político Administrativa  
SC - Subzona Cultural  
SDS - Secretaria de Defesa Social - Pernambuco  
SEMAS - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Pernambuco  
SEUC - Sistema Estadual de Unidade de Conservação - Pernambuco  
SMAS - Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Recife  
SNE - Sociedade Nordestina de Ecologia  
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
SR - Setor de Restauração  
SV - Subzona de Visitação  
UC - Unidade de Conservação  
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco  
UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco  
VU - Vulnerável  
ZA - Zona de Amortecimento  
ZAE - Zona de Atenção Especial  
ZAN - Zona de Ambiente Natural  
ZEIS - Zona Especial de Interesse Social  
ZEPA - Zona Especial de Proteção Ambiental  
ZPR - Zona Primitiva  
ZUA - Zona de Uso Antrópico  
ZUEX - Zona de Uso Extensivo  
ZUI - Zona de Uso Intensivo

## APRESENTAÇÃO

Fruto de mobilização e discussões com atores chaves, que entre estudos e espaços de diálogos ao longo dos anos, consolidaram conceitos e esclareceram a importância de cada elemento que compõe esta Unidade de Conservação, o Plano de Manejo do PEDI, documento aqui apresentado, foi elaborado com base na metodologia desenvolvida pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) adaptada à realidade do Parque e evidencia a assertiva de que trilhar meios simples que estimulem a participação da sociedade, possibilita um resultado sólido e eficiente.

Construído coletivamente, a partir de oficinas de planejamento, que permitiram a participação ativa da sociedade, envolveu um total de 47 participantes, representando 18 entidades. Essa heterogeneidade conseguiu reunir informações relevantes para área, iniciativas e propostas que fortaleceram os programas e trouxeram à tona acontecimentos históricos e recentes para serem debatidos.

Durante a construção deste plano constatamos o grande anseio dos diversos setores que se fizeram presentes, relacionados diretamente ao sentimento de pertencimento a área que está arraigada na história e cultura da cidade, principalmente os vizinhos mais próximos, comunidades do entorno e comunidade científica. Isso trouxe vivências e percepções distintas. Por vezes, os diferentes olhares propiciaram o nivelamento das informações e o equilíbrio das decisões estabelecidas. A participação da comunidade vislumbra a aceitação de ações conservacionistas e explicita a inclusão desse público na tomada de decisão, aproximando os gestores das UC's das comunidades e dos usuários destes espaços.

A elaboração deste Plano de Manejo além de se constituir um documento técnico construído de forma participativa junto ao seu Conselho Gestor, ratifica as ações implementadas pela gestão do PEDI nos últimos 4 (quatro) anos. Sua consolidação é fundamental para direcionar as ações do Parque auxiliando a gestão, como previsto na legislação. Porém sua maior importância nasce com a necessidade de se manter a integridade plena deste remanescente que resiste desde a época do antigo engenho de Dois Irmãos e permanece vivo até hoje, apesar de grandes pressões por estar situado em meio urbano.

Vale ressaltar que apesar superada a etapa da elaboração, o maior desafio será a sua implementação de forma continuada e a aceitação de suas diretrizes por todos envolvidos. O cunho participativo do processo não deve findar aqui. Ao contrário, essa etapa deve ser percebida como o início para a perpetuação de ações com maior legitimidade e eficácia visando à proteção do Parque de Dois Irmãos. Por toda sua importância para o Estado de Pernambuco, já é mais do que tempo de consolidar a gestão desta unidade de conservação, dotando-a de instrumentos que assegurem ações voltadas a sua conservação e apropriação de suas belezas pela sociedade.

Equipe do Parque Estadual de Dois Irmãos

## ➤ INTRODUÇÃO E ASPECTOS METODOLÓGICOS

O Plano de Manejo - PM é um “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais” (BRASIL, 2000; PERNAMBUCO, 2009). Esse documento visa assegurar, com base nos seus programas, os objetivos estabelecidos pela Lei Estadual Nº 11.622/1998, a qual criou o Parque Estadual Dois Irmãos.

Novas técnicas tem sido apresentadas para a elaboração dos Planos de Manejos, permitindo ao Poder Público implementar seus programas com maior celeridade e assumir o enfrentamento à perda de habitats. A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS apresentou a sociedade o documento “*Estratégia para elaboração de Planos de Manejo das Unidades de Conservação da Natureza de Pernambuco*” com uma metodologia diferenciada do que é usualmente conhecido para esta finalidade.

Levando em consideração o que determina o SEUC e os princípios atuais da gestão pública, o Plano de Manejo de Unidades de Conservação, deverá ser um documento:

- ❖ **Democrático**, sendo sua elaboração, atualização e implementação fruto de ampla participação da população local e da sociedade civil;
- ❖ **Inclusivo**, devendo contemplar medidas para promover a integração econômica e social das comunidades vizinhas à unidade de conservação;
- ❖ **Operativo**, determinando e explicitando ações e atividades objetivas a serem desenvolvidas na unidade de conservação, possibilitando o acompanhamento e a mensuração por todo e qualquer cidadão;
- ❖ **Adaptável**, considerando que o Plano de Manejo tem um caráter dinâmico, podendo receber novas contribuições a qualquer momento ao longo do processo de sua implementação;
- ❖ **Sistêmico**, integrado ao planejamento ambiental estadual como parte de um todo.

Neste sentido, a elaboração dos Planos de Manejo das unidades de conservação de Pernambuco estará pautada nas seguintes premissas e valores:

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

a) *Promover e respeitar o controle social* - ferramenta fundamental no processo de elaboração e implementação dos Planos de Manejo. Dentro da lógica estabelecida no SEUC, os Conselhos Gestores possuem a tarefa de ser a instância legítima para a ação crítica, fiscalizadora e consultiva do acompanhamento das atividades fundamentais para a gestão da unidade de conservação, zelando pelos trabalhos do órgão gestor e construindo de forma pactuada e parceira a implementação dos Planos de Manejo.

b) *Estimular o empoderamento da sociedade* - fator decisivo para a elaboração e para o processo contínuo de implementação dos Planos. A participação institucionalizada das representações da sociedade na gestão dos assuntos e interesses públicos devolve poder e dignidade a quem desejar o estatuto da cidadania e principalmente a oportunidade de decidir e controlar seu próprio destino, com responsabilidade e respeito aos anseios coletivos. Assim, a participação ativa das organizações da sociedade civil, nos Conselhos Gestores das Unidades de Conservação, previstas no Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), contribuirá decisivamente para a implementação das ações previstas nos Planos de Manejo.

c) *Entender a implementação como aprendizado coletivo e constante*, recepcionando as novas idéias e realidades, além das próprias mudanças ocasionadas pela implementação das atividades. Isso é imprescindível para a adequação de processos, instrumentos e ações que possam redirecionar a gestão da unidade de conservação, quando necessário, redirecionando, de forma avaliada, as metas e estratégias estabelecidas, mas que de alguma forma, devem ser redimensionadas.

d) *Compreender que a elaboração e implementação dos Planos de Manejo não é tarefa de um só agente*. A ação se faz por uma rede de agentes implementadores, como tese fundamental para o êxito da gestão da unidade de conservação. Este agir interinstitucional pressupõe o trabalho compartilhado de diversos agentes públicos e sociais na tarefa integrada de elaboração e implementação dos Planos de Manejo, corresponsabilizando atores diversos da administração pública, organizações da sociedade civil, dos setores produtivos, dos sindicatos de trabalhadores, das representações populares, das instituições

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

acadêmicas, que devem, na medida de suas atribuições e possibilidades, contribuir na tarefa de proteger à diversidade biológica e ecossistemas existentes nas unidades de conservação.

A elaboração deste Plano de Manejo foi, portanto, pautada nesta concepção e entendimento. Utilizou uma metodologia baseada no planejamento participativo, tendo como objetivo criar uma ferramenta de planejamento ambiental pactuada com os agentes implementadores e com os agentes beneficiados de forma direta pelas ações estabelecidas, dando legitimidade e operacionalidade às atividades a serem realizadas. Entendendo que a proteção da unidade de conservação é tarefa do poder público, em todos os seus níveis, assim como da coletividade, fazendo com que a corresponsabilidade da elaboração do instrumento de gestão permita uma corresponsabilidade na implementação das ações, ou seja, que o “querer coletivo” alcançado estimule o “fazer coletivo”. Assim sendo, o processo de construção deste Plano foi baseado em dois pilares:

- ❖ Na **Consulta pública** aos agentes envolvidos, realizada por meio de oficinas de planejamento participativo para estabelecer um pacto de vontades;
- ❖ No **Fazer Técnico**, que além do respaldo científico, possua o lastro de comprometimento dos agentes, a sistematização das ideias, o levantamento de dados secundários e a redação técnica do documento.

### ➤ **Realização de Oficinas de Planejamento Participativo**

Teve o objetivo de fomentar o planejamento participativo e a construção coletiva, a partir dos conhecimentos disponíveis, das experiências vivenciadas pelos atores sociais participantes e das percepções existentes sobre a UC, tendo como resultados:

- ❖ Caracterização da área contendo as pressões e ameaças existentes à integridade ambiental da UC (vulnerabilidades) e as oportunidades existentes para a unidade de conservação (potencialidades);
- ❖ Definição das atividades necessárias em eixos temáticos previamente estabelecidos: Controle Ambiental; Educação Ambiental; Pesquisa Científica; Recursos Econômicos para a Gestão Ambiental; Recuperação de Áreas Degradadas; Medidas para Promover a

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

Integração Econômica e Social das Comunidades Vizinhas; Controle de Espécies Exóticas e Gestão da Unidade de Conservação;

- ❖ Identificação de pactos de responsabilidades estabelecidos por cada agente para o gerenciamento da unidade de conservação, determinando as atividades que cada um poderá assumir na implementação do Plano de Manejo;
- ❖ Elaboração de Documento Base do Plano de Manejo.

Esta fase consistiu na elaboração do documento base fundamentado na sistematização e tratamento das informações e conhecimentos obtidos na oficina de planejamento participativo para posterior validação dos atores sociais e conselheiros que delas participaram.

### ➤ **Apresentação e validação do documento**

Apresentar, aperfeiçoar e validar o documento base do Plano de Manejo junto aos agentes e conselheiros participantes das oficinas, discutindo-o e validando-o.

### ➤ **Finalização do documento do Plano de Manejo**

Nesta etapa, as críticas e sugestões apresentadas foram incorporadas para que o Plano de Manejo seja finalizado e entregue para publicação oficialmente, por meio de instrumento jurídico específico do Poder Executivo Estadual.



Oficina Participativa para elaboração do Plano de Manejo do PEDI.  
Fonte: Arquivo PEDI.

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO PARQUE

### 1.1. Floresta Atlântica e o Parque Estadual de Dois Irmãos

O Brasil é o país com maior diversidade terrestre do planeta, estando no topo dos 17 locais da Terra que abrigam o mais alto grau de biodiversidade, os países megadiversos (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2013). A Conservação Internacional ainda relata que, a Floresta Atlântica está entre os quatro biomas mais ricos do mundo. Bioma este que se estendia do nordeste brasileiro até o Rio Grande do Sul, uma floresta diversa e contínua (CÂMARA, 2005), chegando até o território da Argentina e do Paraguai. Sua área original era de aproximadamente 1,36 milhões de km<sup>2</sup> (TABARELLI, et. al., 2005), uma das maiores florestas tropicais existentes no mundo (SILVA e CASTELETI, 2005).

Apesar da extrema riqueza e importância para a manutenção da vida, hoje restam apenas 8,5% de remanescentes de floresta nativa com mais de 100 ha, chegando a 12,5% se somando aos fragmentos com área acima de 3 ha (SOS MATA ATLÂNTICA, 2014). Em 2010 um estudo realizado pelo Ministério do Meio Ambiente constatou que a Floresta Atlântica ocupa apenas 27 % de sua área original. Desse percentual, apenas 8% representa áreas em bom estado de conservação e com tamanho suficiente para garantir a manutenção da biodiversidade em longo prazo. Assim o bioma está enquadrado entre os cinco maiores “hotspots” da biodiversidade (MITTERMEIER *et al.*, 1999), áreas com as mais altas taxas de biodiversidade e endemismo do planeta e que possuem acentuado grau de devastação, perda de mais de três quartos de sua vegetação original (MYERS *et al.* 2000).

Apesar da excessiva perda de habitat e fragmentação, ainda hoje a Floresta Atlântica é um bioma com alta taxa de biodiversidade e endemismo (TABARELLI, 2005). Todavia, o status de conservação do bioma interfere estreitamente na fauna ali presente, estando 60% das espécies animais da Mata Atlântica ameaçadas de extinção (PAGLIA *et al.*, 2008). Dado impressionante, quando comparado com o número de espécies endêmicas para o bioma, cerca de 8.567 (MYERS *et al.*, 2000).

A maior parte das espécies endêmicas da Floresta Atlântica possui distribuição concentrada em seis centros de endemismos, desses, dois estão localizados no nordeste brasileiro - o Centro de Endemismo de Pernambuco e os Brejos Nordestinos (TABARELLI *et al.*, 2005). Os remanescentes do Centro de Endemismo de Pernambuco estão distribuídos

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

entre o estado de Alagoas e do Rio Grande do Norte, além dos enclaves no Ceará (ALVES-COSTA *et al.*, 2008). Nesta faixa de ocorrência a Floresta Atlântica apresenta apenas 3% da cobertura original (ALVES-COSTA *et al.*, 2008). Tabarelli *et al.* (2005), ainda afirma que mesmo com a grande pressão antrópica, a região possui uma significativa riqueza de espécies de aves, plantas vasculares, répteis e anfíbios, o que evidencia a necessidade eminente de implementar estratégias eficazes para a conservação do bioma.

Uma das melhores estratégias de conservação é a implementação das Unidades de Conservação (UC), salvaguardando toda diversidade *in situ*, além de seus processos biológicos. Contudo, Marques e Nucci (2007) afirmam que um dos maiores empecilhos para que se consiga concretizar os objetivos das UC's é a deficiência de planejamento, que pode ser expressa pela ausência de programas que norteiem as ações dessas áreas.

As iniciativas para a proteção da mata de Dois Irmãos remontam ao século XIX, quando o então governador, Francisco do Rego Barros, o Conde da Boa Vista, contratou a Companhia do Beberibe para o fornecimento de água potável para o abastecimento da cidade do Recife. Este abastecimento se fazia por meio de 13 chafarizes, dentre eles, as águas extraídas do Riacho do Prata, considerada, desde aquela época, como a de melhor qualidade pela localização de sua fonte, protegida pela rica vegetação da propriedade onde estava inserida. Inicialmente, a mata foi denominada de “Horto Florestal de Dois Irmãos”, por se localizar em terras do Engenho Dois Irmãos, que funcionou até o ano de 1875 e deu nome ao povoado que se desenvolveu ao seu redor (MACHADO *et al.*, 1998). Posteriormente, no século XX, em 14 de janeiro de 1939, durante o governo do interventor federal em Pernambuco, Agamenon Magalhães, foi criado na área do Horto Florestal, o Jardim Zoológico de Dois Irmãos, tendo como seu primeiro diretor, o professor e ecólogo João de Vasconcelos Sobrinho, um dos primeiros pernambucanos a lutar pelas causas ambientais no Estado e responsável pela introdução do estudo da ecologia como ciência na universidade brasileira (ANDRADE, 2009). Hoje, o Zoológico ocupa cerca de 14 ha da área do PEDI, oferecendo também uma opção de lazer para a população metropolitana.

Criado inicialmente como Reserva Ecológica da Região Metropolitana do Recife (RMR) por meio da Lei Estadual nº 9.989 de 1987 (PERNAMBUCO, 1987), o Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI) foi instituído nesta categoria de manejo pela Lei Estadual nº 11.622 de 29 de dezembro de 1998 (PERNAMBUCO, 1998). Possui um dos mais representativos remanescentes de Mata Atlântica da RMR, especialmente da cidade do Recife, com uma

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

expressiva cobertura vegetal, como pode ser observado na figura 1, apesar das diversas pressões sofridas ao longo dos anos (implantação do anel viário da BR 101, além da ação predatória da população circunvizinha, p.ex.). Desempenha ainda um papel fundamental na amenização do clima das áreas circunvizinhas e na manutenção de mananciais hídricos.

O Jardim Zoobotânico idealizado por Vasconcelos Sobrinho, com a certeza de que esta ação frearia a especulação imobiliária no local, resguardando a mata, apesar de ser considerado por muitos como uso não compatível com a unidade de conservação, é o cartão de visita do Parque. O seu caráter histórico cultural para a cidade do Recife e para Pernambuco, imprime um valor afetivo-sentimental à população, o que vem sendo transformado em uma excelente oportunidade para o desenvolvimento de ações educativas em prol da conservação da Mata Atlântica. Permite que uma expressiva parcela da população conheça esta floresta, sensibilizando-a em prol da sua conservação, exercendo um papel fundamental na interface da conservação *ex situ* e *in situ* - principais linhas de atuação para a conservação da biodiversidade. A figura 2 apresenta aspectos relacionados à área do PEDI onde se situa o Zoológico.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (BRASIL, 2000) e Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC (PERNAMBUCO, 2009) estabelecem que os Parques “tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico”. Em 2002 o Parque foi considerado como uma área de extrema importância biológica, a partir de um levantamento realizado visando à identificação das áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade em Pernambuco (SECTMA, 2002). Em nível municipal, o PEDI foi categorizado em 1996 como Zona de Especial de Proteção Ambiental II (ZEPA II), constituída por áreas públicas ou privadas com características excepcionais de matas, mangues, açudes e cursos d’água (PCR, 1996). No contexto mundial, a UC está definida como Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em Pernambuco (LIMA, 1998).

As categorias de proteção que se somam ao PEDI evidenciam a importância da área para a conservação da biodiversidade em todas as escalas.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS



Figura 1: A - Vista aérea do Parque Estadual de Dois Irmãos. Autor SECTMA, 2008. B - Vista aérea da antiga Fazenda do Brejo dos Macacos incorporada ao Parque Estadual de Dois Irmãos. Autor: Governo do Estado de Pernambuco, 2012.



Figura 2: Fotografias do Zoológico. A – Entrada do Parque; B – Público-visitante observando os primatas do Zoológico.

Recentemente, o governo de Pernambuco, por meio do Decreto nº 38.660 (PERNAMBUCO, 2012), declarou de utilidade pública para fins de desapropriação uma área de, aproximadamente, 774,09 ha situada em Recife, visando à ampliação do Parque. Em 2014, o Decreto Estadual nº 40.547 (PERNAMBUCO, 2014), estabelece novo limite para o PEDI, considerando além do já estabelecido em 1998 pela Lei 11.622, o acréscimo da nova área, conforme decreto de 2012. O processo de desapropriação encontra-se em curso na Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, aguardando o laudo técnico de avaliação das propriedades para que sejam procedidas as respectivas desapropriações.

## 1.2. Caracterização do Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI)

### 1.2.1. Caracterização da cidade de Recife

A cidade de Recife localiza-se às margens do oceano Atlântico, ocupando posição central no litoral do nordeste do Brasil e em sua Região Metropolitana encontra-se a maior aglomeração urbana do norte-nordeste. É a terceira metrópole mais densamente habitada do país, superada apenas por São Paulo e Rio de Janeiro. Segundo o IBGE, Possui uma população estimada em 1.599.514 habitantes distribuídos em uma área de 218,435 km<sup>2</sup> o que resulta uma densidade demográfica de 7.039,64 hab./km<sup>2</sup>. Segundo a Prefeitura, o bairro Sítio dos Pintos, vizinho ao PEDI, é o que apresenta as maiores taxas de crescimento anual (PCR, 2013).

Limita-se ao Norte com os municípios de Olinda e Paulista; ao Sul com Jaboatão dos Guararapes; a Leste com o oceano Atlântico e a Oeste com São Lourenço da Mata e Camaragibe.

O seu ambiente natural (praias, rios, mangues, matas e mananciais) constitui riqueza ímpar e lhe atribui uma característica que a diferencia das demais cidades brasileiras.

*“Seu território é singular. Morros suaves ao norte, sul e oeste estruturam um anfiteatro que resguarda uma planície cortada por rios e banhada pelo mar, constituindo o ambiente sobre o qual se ergueu a Cidade. Este suporte físico-geográfico, recoberto de remanescentes da Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, aos poucos foi ocupado, transformado e, em alguns locais e momentos preservado.” (PCR/SEMA, 2012).*

O Recife também se tornou um reconhecido centro de produção de conhecimento e cultura. Alguns pólos hoje se destacam como o de tecnologia da informação, o médico, o de serviços técnicos especializados (nas áreas de consultoria, marketing, propaganda, advocacia, engenharia e prestação de serviços educacionais), dentre outros. A cultura tem posição de destaque pela tradição, sendo Recife hoje considerado um dos maiores centros de produção artística e cultural do Nordeste, consolidando-se como centro aglutinador e disseminador de novas e tradicionais tendências.

Apesar do desempenho da economia formal, com uma base relativamente moderna,

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

ainda existe uma enorme rede de atividades vinculadas ao comércio e serviços informais, com expressivo número de micro e pequenas empresas prestadoras de serviços que têm um papel importante para a economia da cidade.

O Recife também se destaca pelas suas lutas históricas, tradição que se revela forte, desde as lutas libertárias aos conflitos pelas terras urbanas dos mangues e da planície. Outra característica que está associada a esta tradição é o seu poder de organização, de reivindicação e de negociação que atribui marca emblemática à cidade, com um grande número de organizações e movimentos populares presentes nas várias instâncias de poder, procurando influenciar na concepção, formulação, implementação, monitoração e controle das políticas públicas (SEMAS, 2013).

### 1.2.2. Localização do PEDI

O Parque Estadual de Dois Irmãos está localizado na região noroeste da cidade do Recife, no bairro do mesmo nome, na Região Político Administrativa III (RPA 3), limítrofe com o município de Camaragibe, conforme figura 3, sob coordenadas 8°7'30"S e 34°52'30"W.

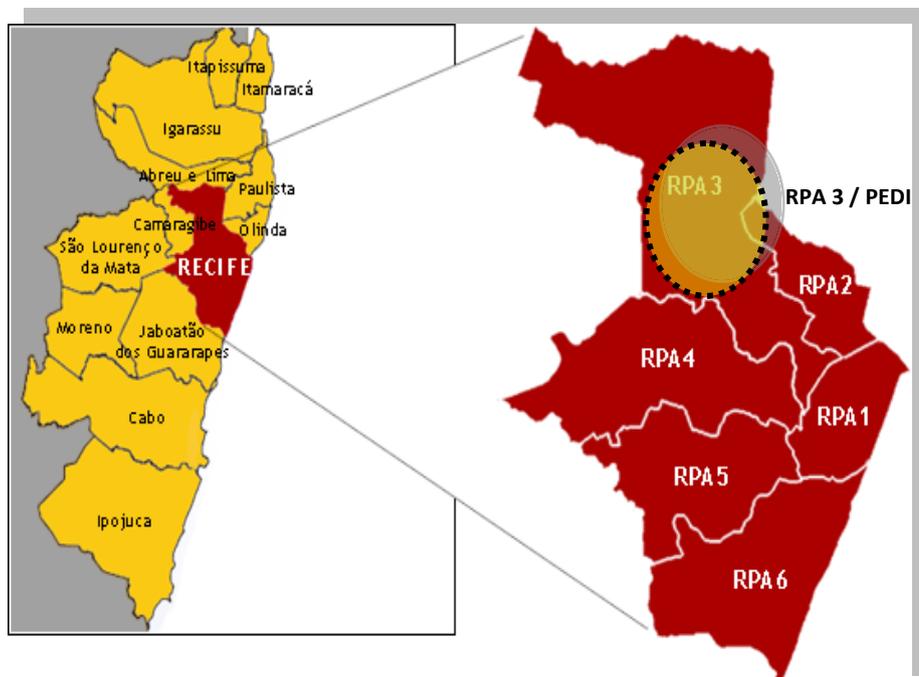


Figura 3: Localização do PEDI na cidade do Recife.  
Fonte: SEMAS, 2013

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

O Parque possui uma área de 1.158,51 ha, estando inclusos o fragmento florestal, denominado Mata de Dois Irmãos, com 384,42 ha, onde se insere o zoológico e o fragmento da antiga Fazenda Brejo dos Macacos, com 774,09 ha, ao norte da Estrada dos Macacos, que se encontra em processo de desapropriação pelo governo estadual.

No Plano Diretor da Cidade do Recife a área do PEDI pertence à Macrozona de Ambiente Natural (ZAN) Beberibe, caracterizada da seguinte forma:

*“A Macrozona de Ambiente Natural é composta por cursos e corpos d água formadores da bacia hidrográfica do Rio Beberibe, caracterizada pela concentração da Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados e pela presença de nascentes, mananciais, sítios, granjas e chácaras e de áreas potenciais para implantação de parques públicos urbanos” (PCR, 2008. Artigo 102, inciso I).*

Estão presentes nesta área as Zonas Especiais de Proteção Ambiental - ZEPA's Guabiraba/Pau Ferro e Dois Irmãos.

Em seu entorno imediato estão inseridas áreas residenciais. As que fazem limite direto com o Parque são: Córrego da Fortuna e Sítio dos Macacos. Outros bairros, apesar de não se limitarem com o PEDI, relacionam -se indiretamente com a UC. São eles: Sítio São Braz, Sítio dos Pintos, Córrego do Jenipapo, Brejo da Guabiraba e Macaxeira. Na estrada de Pau Ferro há predominância de granjas. Além dos bairros residenciais, fazem limite com o Parque: a Universidade Federal Rural de Pernambuco (URFPE), a BR-101, o Terminal Integrado de Passageiros (TIP) da Macaxeira, o Santuário dos Três Reinos (onde está presente a nascente do Rio Beberibe) e empresas Vital Engenharia Ambiental e Masterboi. A figura 4 apresenta a localização do PEDI e seu entorno.



Figura 4: Localização do Parque de Dois Irmãos e seu entorno.

Fonte: SEMAS

### 1.3. Marcos Legais

Os marcos legais estabelecidos para a área onde hoje está inserido o Parque de Dois Irmãos remontam o século XVI, e revela um pouco do seu histórico. Os principais marcos estão destacados a seguir:

- ❖ 1577 – Fundação do Engenho de Apípicos. No século XIX o engenho é herdado pelos irmãos Tomás e Antônio Lins Caldas, passando a ser chamado de Dois Irmãos.
- ❖ 1875 – A Companhia Beberibe de Água adquiriu as terras do Engenho de Dois Irmãos.
- ❖ 1885 – No dia 4 de fevereiro, o Presidente da Província de Pernambuco baixou o regulamento para as desapropriações necessárias à proteção dos mananciais e no dia 17 do mesmo mês e ano a área foi reconhecida como de utilidade pública provincial para o abastecimento de água da cidade do Recife (MACHADO, 1998).

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

- ❖ 1916 - Foi fundado o Horto Florestal de Dois Irmãos, administrado pela Prefeitura da Cidade do Recife.
- ❖ 1939 – O Horto Florestal é transformado em Horto Zoobotânico, sendo inaugurado no mesmo ano. O Professor João Vasconcelos Sobrinho foi seu primeiro diretor.
- ❖ 1986 - A Mata de Dois Irmãos é reconhecida como Área de Proteção de Mananciais da Região Metropolitana do Recife, por meio da Lei Estadual nº 9.860.
- ❖ 1987 – A Lei Estadual de nº 9.989 criou 40 Reservas Ecológicas na Região Metropolitana do Recife, dentre elas, a Mata de Dois Irmãos.
- ❖ 1994 - A Fundarpe realizou o Tombamento da área definindo-a como Conjunto Ambiental, Paisagístico e Histórico do Prata, abrangendo o fragmento florestal e as construções históricas. Foi homologado pelo Decreto Estadual nº 17.648, de 04 de julho de 1994.
- ❖ 1996 – A Lei nº 16.176 que define o Uso e Ocupação do Solo da Cidade do Recife, definiu e delimitou a área do Parque como ZEPA - Zona Especial de Proteção Ambiental ZEPA.
- ❖ 1998 - A Reserva Ecológica passa a categoria de Parque Estadual, por meio da Lei Estadual nº. 11.622.
- ❖ 2005 - O espaço aéreo do Parque foi definido como Zona de Proteção de Vôo (ZPV), do Aeroporto Internacional dos Guararapes, por meio da portaria 76/DECEA sendo classificada como categoria M1.
- ❖ 2006 - A Lei Estadual nº 13.159 de 07 de dezembro de 2006 alterou a área do Parque Estadual Dois Irmãos de 387,4 ha para 384,42 ha.
- ❖ 2008 - O Decreto Municipal nº 23.807 de 23 de julho de 2008, regulamentou a área da ZEPA II e a declarou como Unidade de Conservação da Natureza - UCN Dois Irmãos.
- ❖ 2008 - Decreto nº. 31.895 de 05 de junho, instituiu o grupo de trabalho no âmbito do Poder Executivo Estadual para reestruturação do Parque Dois Irmãos.
- ❖ 2012 – Decreto nº 38.660 de 21 de setembro de 2012, declara de utilidade pública para fins de desapropriação o terreno situado após a estrada dos Macacos, na Guabiraba, com intuito de ser anexado à atual área do Parque.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

- ❖ 2012 - Portaria da Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH, nº 047/2012 criou o Conselho Gestor Consultivo do Parque Estadual de Dois Irmãos, composto por 5 representantes governamentais e 5 não governamentais.
- ❖ 2014 – Decreto nº 40.547 de 20 de março de 2014, estabeleceu novo perímetro para o Parque Estadual de Dois Irmãos, compreendendo os limites estabelecidos na Lei nº 11.622 de 29 de dezembro de 1998, acrescidos da área de terra contínua de 7.740.910,49 m<sup>2</sup> denominada Fazenda Brejo dos Macacos, objeto das Matrículas nº 8.344, nº 8.345, nº 8.346, nº 8.347, nº 8.348 e nº 8.349, todas do Cartório do 4º Ofício de Registro de Imóveis do Recife, neste Estado.

### **1.4. Aspectos físicos e biológicos**

O Parque Estadual Dois Irmãos é formado por um remanescente de Mata Atlântica que ao longo de sua história tem servindo como um laboratório vivo para estudos desenvolvidos pelas universidades, destacando-se a Universidade Federal de Rural de Pernambuco (UFRPE) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Desta forma, encontramos uma vasta bibliografia disponível sobre sua fauna e flora. No intuito de levantar essas informações e subsidiar o Plano de Manejo, professores e profissionais renomados na área foram convidados a participar como colaboradores e se dispuseram a produzir artigos sobre os principais aspectos físicos e biológicos do Parque. Na primeira oficina participativa para a elaboração do Plano de Manejo, houve a apresentação do resultado dos grupos de pesquisa que redigiram os artigos sobre os fatores abióticos e bióticos do PEDI e que subsidiaram a elaboração deste documento. Neste item, estão apresentados os aspectos mais relevantes dos estudos realizados. Os estudos completos pode ser consultado no Apêndice I.

#### **1.4.1. Aspectos físicos: geologia, clima e hidrografia**

A área do Parque de Dois Irmãos está inserida em quase sua totalidade na Zona dos Tabuleiros com altitudes que variam de 10 a 107 m possuindo áreas com 2 a 10 m de altitude, onde ocorrem as planícies alagáveis e terraços flúvio-lacustres (COUTINHO e OLIVEIRA, 1998). Os solos dominantes na área são do tipo podzólico, com latossolos

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

subordinados, em geral são solos areno - argilosos (COELHO, *et al.*,2008), relacionado com a formação em que está inserida, a Formação Barreiras (COUTINHO e OLIVEIRA, 1998). Os solos variam de profundos a muito profundos, possuindo granulometria com textura arenosa nas superfícies e partes mais baixas do relevo, e textura argilosa, em seus horizontes superficiais. A acidez do solo varia de média a elevada, o que se apresenta dentro do esperado para regiões de elevada precipitação (CALDAS, 2007).

O Clima da região é classificado por W. Koppen como clima tipo AS', classificação de áreas quentes (temperatura mínima de 18°C) e úmidas, comandado por ventos alísios de SE-E (COUTINHO e OLIVEIRA, 1998). Segundo Coêlho *et al.* (2008), a média total anual de precipitação é de aproximadamente 2460 mm e temperaturas médias mensais superiores a 23°C com aumento na pluviosidade no período de outono-inverno.

Quatro açudes são encontrados na área do PEDI e compõem a microbacia do Prata: o Açude do Meio, do Prata, de Dois Irmãos (Mandi) e de Dentro ( Figura 05), representando 12,16% da área do Parque, sendo 1,98% do Prata, 2,07% o do Meio e 8,11% o de Dois Irmãos e o do Meio (CALDAS, 2007). Ressalta-se que estes percentuais não consideram a área do PEDI ampliada. A microbacia do Prata está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe (CEPAN, 2012 e FIDEM, 1987) e do Beberibe (FIDEM, 1987), um dos poucos cursos de água da Região Metropolitana do Recife, ainda livre de intensa ação antrópica (COELHO *et al.*, 2008). Esse manancial está protegido por um vale e margeado por densa vegetação arbórea, essencial para a manutenção do equilíbrio ecológico da área.



Figura 5: Fotografias dos quatro açudes presentes no PEDI. A – Açude do Meio; B – Açude de Dentro; C - Açude do Prata; e D – Açude de Dois Irmãos (Açude do Mandi).

Fonte: Apêndice I, item 2.

### 1.4.2. Aspectos biológicos: Vegetação

Classificada como Floresta Ombrófila Densa pelo IBGE (2012), o remanescente de Mata Atlântica encontrado no Parque Estadual Dois Irmãos se encontra em estágio de sucessão secundária, não apenas como consequência das ações antrópicas, mas também pela queda natural de indivíduos arbóreos. Segundo Silva *et al.*, 2014, o remanescente demonstra um padrão típico para florestas maduras em estágio de regeneração natural. A floresta é formada por três estratos arbóreos mais ou menos densos, com um dossel que atinge 20 m de altura, apresentando indivíduos emergentes das espécies *Pera glabrata*, *Aspidorperma discolor* e *Tapirira myriantha*, entre outras, que chegam a atingir mais de 30m de altura. Em muitos trechos, é possível registrar a presença de densas formações de lianas e bromélias nas espécies arbóreas.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

Em estudo desenvolvido pela Associação para a Proteção da Mata Atlântica do Nordeste (AMANE), em parceria com o Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental (Instituto Hórus) e o Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (CEPAN) foram registradas 23 espécies exóticas invasoras no PEDI, entre as espécies mais frequentes estão comigo-ninguém-pode, sombreiro, dendezeiro, jaqueira e mangueira. A maior parte das ocorrências de espécies exóticas invasoras e dos processos de invasão está localizada em áreas sob forte interferência humana direta, passada ou presente, como as bordas com limite imediato com áreas urbanas e antigos jardins que foram abandonados, localizados dentro da unidade (Apêndice I, item 4).

### **1.4.3. Aspectos biológicos: Flora**

Em estudo desenvolvido por Guedes (1998) no Parque Dois Irmãos, foram registradas, em uma área de 12000m<sup>2</sup>, 170 espécies distribuídas em 122 gêneros e 58 famílias. As famílias com maior número de espécies foram a Melastomataceae (13 spp.), Lauraceae (10 spp.), Fabaceae (9 spp.), Euphorbiaceae (8 spp.), Mimosaceae, Caesalpiniaceae e Sapotaceae (7 spp.), Annonaceae, Apocynaceae e Myrtaceae (5 spp.). Segundo Guedes (1998) as espécies arbóreas corresponderam a 58% do total identificado e apresentaram uma densidade de 549,07 indivíduos/ha, enquanto que as plantas trepadeiras corresponderam a 20,8%, estas últimas são típicas de áreas em regeneração.

Souza (2009) caracterizou a composição florística do sub-bosque do PEDI e encontrou 108 espécies distribuídas em 86 gêneros e 49 famílias. Dentre as mais representativas, destacam-se as famílias Rubiaceae (14 espécies), Fabaceae (9 espécies), Melastomataceae (8 espécies) e Asteraceae (8 espécies). Já Coutinho (2012), estudando a síndrome de dispersão de frutos e sementes, além de aspectos morfofuncionais de plântulas no PEDI, identificou 85 espécies, distribuídas em 20 famílias e 60 gêneros. Além disso, o mesmo estudo constatou que a síndrome de dispersão mais frequente foi a zoocoria (66,6%), seguida da autocoria (18,8%) e anemocoria (13%).

A lista da flora do PEDI atualizada através dos artigos citados e de levantamentos realizados em herbários (<http://splink.cria.org.br/>) pode ser consultada no apêndice I, item 2. O inventário considerou os principais grupos de plantas como Briófitas, Pteridófitas e Angiospermas, foram registradas 479 espécies, distribuídas em 102 famílias, destas as mais representativas foram a Fabaceae (48), Cyperaceae (24) e Lejeuneaceae (21). De acordo com

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2015), cinco espécies estão classificadas como ameaçadas de extinção no PEDI, sendo quatro na categoria **em perigo**: mamajuda (*Sloanea obtusifolia*), canela-sassafrás (*Ocotea odorifera*), sapucarana (*Eschweilera alvimii*) e pau-brasil (*Caesalpinia echinata*); uma **vulnerável**: leiteiro-preto (*Pouteria gardneri*); e uma **quase em perigo**: laranjinha (*Hortia brasiliiana*).

Em relação às macrófitas aquáticas foram registradas por Moura-Júnior *et al* (2009), 48 espécies no PEDI, estas distribuídas em 44 gêneros e 25 famílias. As famílias com maior representatividade em número de espécies foram: Cyperaceae (com nove espécies) e Fabaceae (com sete espécies), correspondendo a 18,75% e 14,58% do número total de espécies, respectivamente; seguidos de Asteraceae, com cinco espécies (10,42%) e Poaceae, com quatro espécies (8,33%). A lista das espécies de macrófitas e suas especificidades pode ser consultada no apêndice I, item 5.

Os táxons que apresentaram os maiores percentuais de frequência de ocorrência foram: *Cabomba aquatica* Aubl. (75%), *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski (75%), *Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult. (75%), *Cordia cf. multispicata* Cham. (50%), *Cyperus haspan* L. (50%), *Fuirena umbellata* Rottb. (50%), *Eleocharis elegans* (Kunth) Roem. & Schult. (50%), *Eleocharis* sp. (50%), *Eleocharis pliarhachis* (Grib.) Svenson (50%), *Websteria confervoides* (Poir.) S.S. Hooper (50%), *Inga* sp. (50%), *Vigna* sp. (50%), *Egeria densa* Planch. (50%), *Hyptis atrorubens* Poit. (50%), *Cuphea cf. campestris* Koehne (50%), *Pterolepis glomerata* (Rottb.) Miq. (50%), *Nymphaea* sp. (50%), *Homolepis isocalycina* (G.Mey.) Chase (50%), *Acrostichum danaeifolium* Langsd. & Fisch. (50%), *Borreria scabiosoides* Cham. & Schltldl. (50%) e *Cecropia adenopus* Mart. ex Miq. (50%).

Quanto ao tipo de forma biológica, a maioria das espécies de macrófitas identificadas apresentou forma anfíbia (60,42%), seguido das emergentes (25%), flutuantes fixas (4,17%), submersa fixa (4,17%), flutuantes livres (2,08%), submersa livre (2,08%) e epífita (2,08%). Moura-Júnior *et al* (2009) ressalta a ocorrência da espécie *Cabomba aquática* como relevante, por ser citada por Barreto (2007) como a única representante nativa da família Cabombaceae para o estado. Quanto à espécie *Ipomoea asarifolia*, Moura-Júnior *et al.* (2009) registrou um elevado percentual de frequência de ocorrência da mesma nos reservatórios do PEDI e ele explica que segundo Pott & Pott (2000) esta espécie é classificada como invasora, anual, que se desenvolve desde áreas perturbadas a ambientes praieiros.

### 1.4.4. Aspectos biológicos: Fauna

Pesquisas desenvolvidas na área do PEDI indicam a presença de 251 espécies de borboletas, 42 de anfíbios, 25 de répteis, 199 de aves e 53 de mamíferos, este último incluindo os morcegos com 26 espécies (Apêndice I, itens 6 a 10).

As 251 espécies de borboletas registradas no PEDI estão distribuídas entre as superfamílias Papilionoidea e Hesperioidea com 159 e 92 espécies, respectivamente. A família mais rica foi HesperIIDae com 92 espécies, seguida por Nymphalidae com 73, Lycaenidae com 36, Riodinidae com 33, Pieridae com 13 e Papilionidae com 4. A maioria das espécies são nectarívora (213 espécies), enquanto 38 são frugívora. A maior parcela da fauna de borboletas do PEDI foi dominada por espécies comumente encontradas em áreas abertas, ambientes perturbados e amplamente distribuídas no Brasil. Porém, algumas espécies da tribo Ithomiini, Brassolini e Satyrini são indicadores de ambientes preservados. Entre os Ithomiini, a amarelo transparente *Napeogenes inachia* ssp. é uma subespécie ainda não descrita para o Centro de Endemismo de Pernambuco e típicas de florestas úmidas mais fechadas (Apêndice I, item 6).

Os anfíbios identificados no PEDI estão distribuídos em onze famílias, destacando-se a Hylidae com maior representatividade, abrangendo 47% das espécies registradas. Três espécies merecem atenção quanto a sua conservação, as *Frostius pernambucensis* e *Agalychnis granulosa* que não foram registradas no PEDI nos últimos estudos publicados por Santos e Silva (1998), Melo (2009) e Pereira (2013). Os autores sugerem uma possível ameaça de extinção local e ressalta-se a necessidade de estudos direcionados para avaliar a situação destas espécies no PEDI. Inclusive por *Agalychnis granulosa* se encontra na categoria de criticamente ameaçada pela IUCN (2012) e IBAMA (2003), enfatizando a importância de um programa de conservação específico (Apêndice I, item 7).

Em relação aos répteis o grupo Lagartos se destaca por ter sido o de maior representatividade com 11 espécies distribuídas em oito famílias, sendo a Teiidae, com maior riqueza (n=3). As serpentes foi o segundo grupo com maior riqueza, com seis espécies em quatro famílias e o Amphisbaenia o terceiro, com uma espécie registrada (MELO, 2009). Nenhuma das espécies de répteis encontra-se na lista da IUCN (2012) e IBAMA (2003). Deve-se destacar que informações sobre serpentes são bastante incipientes e o que se refere aos testudines e crocodilianos não há registro publicado nas bases literárias consultadas, apenas com. Pess. Dos pesquisadores Moura, G.B e Correia J., necessitando inserir informações de

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

coleta sobre esses táxons no plano de manejo dessa Unidade de Conservação (Apêndice I, item 7).

A avifauna é o grupo mais representativo na área com 199 espécies distribuídas em 50 famílias, destas destaca-se a Traupidae com maior diversidade, 25 espécies. Em relação às aves com risco de ameaça no local, duas espécies estão categorizadas como “Em Perigo” (*Iodopleura pipra* e *Tangara cyanocephala*) e seis na categoria de “Vulnerável” (*Pyriglena leuconota*, *Conopophaga melanops*, *Xenops minutus*, *Picumnus exilis*, *Platyrinchus mystaceus*, *Tangara fastuosa*) (ICMBIO, 2014). Dentre as espécies, também foi constatado, àquelas exóticas como *Passer domesticus*, *Estrilda astrild*, *Anrostomus* (= *Caprimulgus*) *rufus*, *Sporophila nigricollis*, *Sporophila albogularis* e *Pyrrhura lépida*, sendo as duas primeiras exóticas invasoras e a última é uma espécie endêmica do centro e norte do Maranhão e está classificada como vulnerável pela IUCN (2014) (Apêndice I, item 8).

Os mamíferos locais estão distribuídos em 15 famílias, apresentando um total de 27 espécies. A maioria dos registros pertence à ordem Carnivora e Rodentia, com nove espécies cada. Algumas espécies merecem atenção por serem dependentes de ambientes florestados para manterem seus ciclos naturais. Entre estas, estão: marsupial *Caluromys philander* (cuíca); carnívoros como, *Leopardus* sp. (gato-do-mato), *leopardus pardalis* (jaguatirica), *Lontra longicaudis* (lontra), *Eira Barbara* (papa-mel), *Gallictis vittata* (furão), *Nasua nasua* (quati); roedores de maior porte como, *Cuniculus paca* (paca), *Dasyprocta prymnolopha* e *D. iaki* (cutia), *Coendu prehensilis* (coendu), *Guerlinguetus alphonsei* (= *Sciurus* sp. - esquilo), *Dasybus novencimctus* (tatu-verdadeiro), *Bradipus variegatus* (preguiça) e *Tamandua tetradactyla* (tamanduá). Outras se destacam por serem espécies associadas à ambientes aquáticos/úmidos, como os açudes presentes no Parque, são elas *Lontra longicaudis* (lontra) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara). As espécies *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato) e *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) estão ameaçados de extinção e classificados como em perigo e vulnerável, respectivamente, segundo o ICMBio (2015). Já a *Lontra longicaudis* (lontra), a IUCN (2014) considera como sendo uma espécie deficiente de dados. Rodrigues *et al.* (2013) avaliou a situação das lontras por bioma e constatou que a lontra se encontra no status de Vulnerável (VU) na Floresta Atlântica, devido a sua dependência de cursos d'água e matas ciliares que já foram extremamente degradadas (Apêndice I, item 10).

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## 1.5. Identificação de Potencialidades e Vulnerabilidades

O levantamento de vulnerabilidades e potencialidades do Parque foi realizado a partir de uma matriz de planejamento denominada de Matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças). Por meio da construção desta matriz, foram evidenciados aspectos *vulneráveis* da unidade de conservação, constituídos de suas “*fraquezas*” e “*ameaças*”, sendo as primeiras relacionadas a aspectos internos da gestão e a segunda a aspectos externos. Os *potenciais*, por sua vez, estão relacionados aos aspectos considerados de “*forças*” e “*oportunidades*”, as quais devem ser consideradas para superar os aspectos vulneráveis. Assim, foram identificados os fatores importantes, positivos e negativos que, direta ou indiretamente, repercutem nos objetivos da unidade de conservação. Os quadros I e II apresentam os resultados deste diagnóstico que, somados ao conhecimento técnico disponível, subsidiaram a definição do zoneamento, programas e atividades para o manejo da unidade de conservação.

### Quadro I: Potencialidades do PEDI

FORÇAS	OPORTUNIDADES
Existência de grande número de pesquisa científica e projeto de extensão – proximidade com a UFRPE. Serviços de lazer e recreação oferecidos pelo PEDI à comunidade com qualidade.	Comunidade mobilizada como agente difusora de conhecimentos e fiscalização, atuando como brigadistas e guardas parque. Possibilidade de implementar novo modelo de gestão para UC, através de Organizações não governamentais como OSCIP e OS.
Presença de patrimônio histórico e cultural.	Parcerias existentes com instituições de ensino superior, comunidades e outras instituições.
Ações de Responsabilidade Socioambiental do PEDI que atendem à comunidade do entorno.	Implantação de ciclofaixa pela Prefeitura como alternativa viária de acesso ao Parque.
Divulgação da ciência por meio de atividades do Centro de Educação Ambiental (Museu de História Natural e Ecosala).	Possibilidade de conectar o PEDI com fragmentos adjacentes, ampliando o fluxo gênico.
Opção de lazer ecológico de baixo custo para a população de baixa renda.	Possibilidade de cobrança à Compesa pelo provimento de serviços ecossistêmicos (disponibilidade e uso de água).
Regimento do conselho gestor aprovado.	

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

### Quadro II: Vulnerabilidades do PEDI

FRAQUEZAS	AMEAÇAS
Monitoramento inadequado dos mananciais hídricos e do fragmento.	Deficiência no envolvimento das comunidades, iniciativa privada e Instituições de Ensino Superior.
Ausência de um plano de gestão para resíduos sólidos.	Impedimento de fluxo genético da biodiversidade por ser fragmento isolado, cercado por rodovias.
Estrutura física precária, podendo causar acidentes e incidentes que gerem imagens negativas ao Parque.	Ausência de segurança e fiscalização intensiva.
Falta de mobilidade para a captação de recursos financeiros.	Comércio externo desordenado, gerando imagem negativa ao Parque.
Ausência no monitoramento de espécies exóticas invasoras (fauna e flora).	Deposição de resíduos sólidos irregulares no entorno do Parque.
Ausência de saneamento na área do zoológico.	
Ausência de abordagem da área botânica para o público visitante.	
Ausência de plano de ação para espécies ameaçadas.	
Falta de cerca delimitando a área do parque, facilitando a abertura de trilhas, caça, pesca, incêndios, desmatamentos e disposição de resíduos.	
Ausência de mecanismos que assegure a qualidade do comércio provido aos visitantes.	
Ausência de programas capacitação periódica para os funcionários.	
Ausência de placas de sinalização (interna e externa).	
Ausência de controle de acesso de animais domésticos e errantes.	
Tímidas intervenções em comunicação e Educação Ambiental com a comunidade, ainda que continuada.	
Recursos financeiros insuficientes para o programa de estágio.	
Ausência de Plano de Recuperação de áreas degradadas.	



**SEÇÃO II**  
**CONSTRUINDO O FUTURO**

Preguiça (*Bradypus variegatus*) em embaúba (*Cecropia* sp.) no fragmento de Dois Irmãos. Arquivo: PEDI

## ➤ 2. ZONEAMENTO

O Zoneamento vigente para o Parque Estadual de Dois Irmãos foi instituído pela Lei nº 11.622/98 que dispõe sobre a mudança da categoria de manejo das Reservas Ecológicas de Caetés e Dois Irmãos. Durante todos esses anos, ele não foi regulamentado, nem houve maior aprofundamento do que nele está disposto.

Durante a elaboração deste Plano, foi discutida uma proposta a partir da base conceitual estabelecida pela SEMAS. Todavia, considerando que o primeiro zoneamento foi instituído por meio de lei, quaisquer modificações só se tornam legítimas se forem estabelecidas pelo mesmo instrumento. Isso significa este novo Zoneamento elaborado durante as oficinas para construção do atual documento só poderá ser aplicado mediante a aprovação por meio de lei. A proposta de alteração da legislação será encaminhada posteriormente pela SEMAS para viabilizar o novo zoneamento do PEDI.

Assim, este Plano apresenta no item 2.1 o zoneamento atual em conformidade com a lei 11.622/98. O item 2.2 contém a base conceitual que possibilitou a revisão e proposição do novo zoneamento que é apresentado no item 2.3.

### 2.1. Zoneamento Atual do Parque Estadual de Dois Irmãos

O artigo 7º da lei 11.622/98 assim define o zoneamento do Parque:

- ❖ **Zona de Uso Intensivo (ZUI)** - propiciar atividades de educação ambiental e lazer ativo. Compreende as instalações do horto zoobotânico de Dois Irmãos, do Açude de Dentro e sua vegetação do entorno, com trilhas de uso não controlado.
- ❖ **Zona de Uso Extensivo (ZUEx)** - objetiva manter o ambiente natural com o mínimo de impacto humano, permitindo atividades de lazer ativo moderado e com monitoramento, como a visita ao Sítio Histórico e Cultural do Prata e o turismo ecológico, cultural e científico.
- ❖ **Zona Primitiva (ZPR)** - objetiva preservar o ecossistema da presença humana, garantido a evolução plena dos processos naturais. Nesta zona é permitida apenas a pesquisa científica e a fiscalização.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

O Artigo 8º estabeleceu as seguintes restrições de Uso para o PEDI:

- ❖ É vedado o parcelamento para fins urbanos;
- ❖ É vedado o desmatamento;
- ❖ É vedada a exploração mineral;
- ❖ É vedado o emprego de fogo ou qualquer outra atividade que comprometa a integridade das UC's, bem como de suas áreas limítrofes.

Os Parágrafos únicos dos Artigos 7º e 8º estabeleceram que as delimitações das zonas e as condições específicas de preservação e aproveitamento dos recursos naturais seriam objeto de regulamentação posterior, com base em estudos a serem elaborados para cada uma delas.

A área que corresponde à Fazenda Brejo dos Macacos, anexada ao PEDI por meio do Decreto nº 38.660/2012 e que se encontra em processo de regularização fundiária, foi considerada um Setor de Regularização Fundiária (SF). Depois de concluído o processo, os estudos realizados deverão indicar os usos apropriados para este Setor.

A figura 6 apresenta a representação gráfica do Zoneamento de Parque Estadual de Dois Irmãos instituído pela Lei nº 11.622/98 e o Quadro III, a síntese do zoneamento atual.

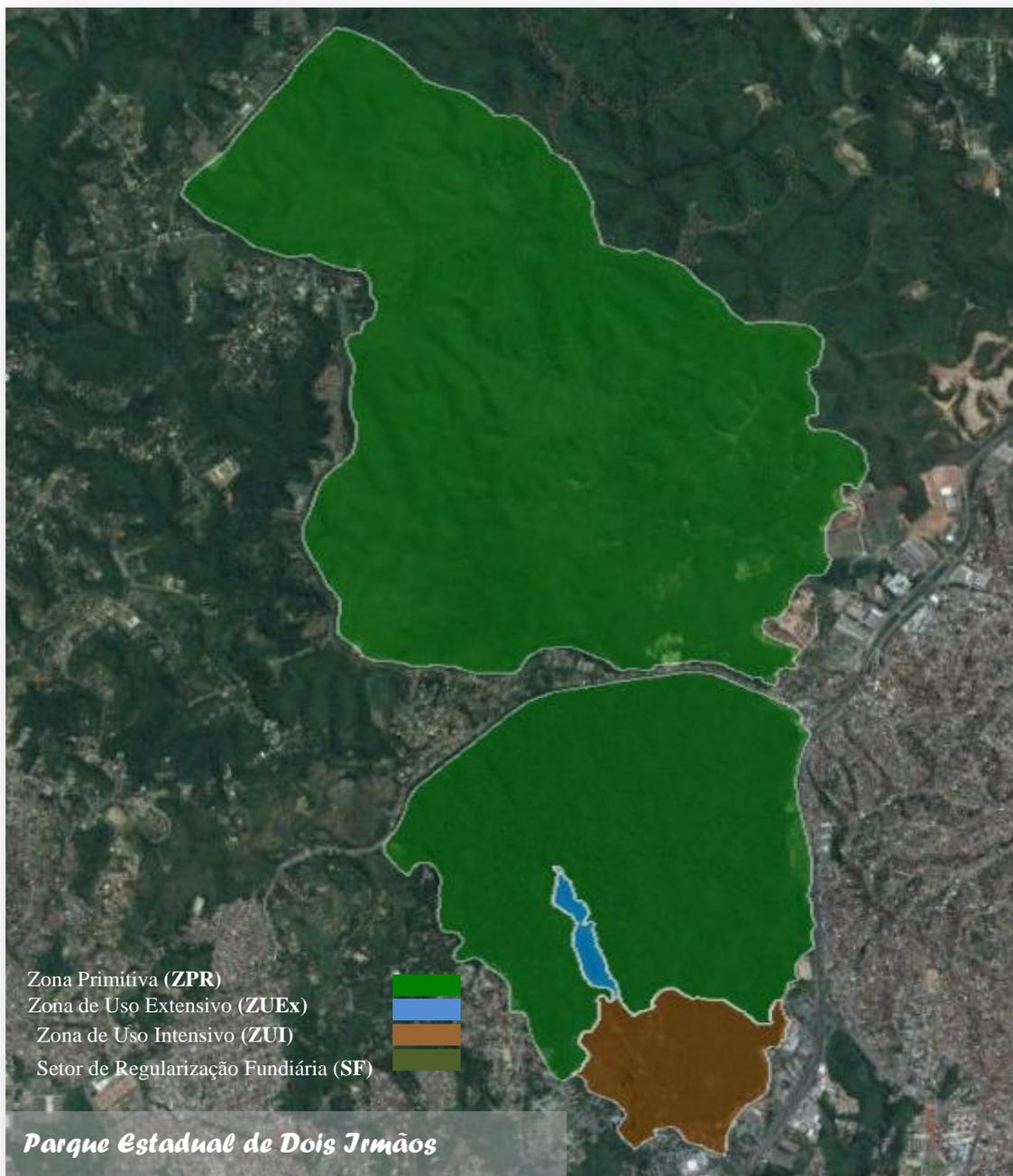


Figura 6: Zoneamento atual do Parque Estadual de Dois Irmãos, instituído pela Lei nº 11.622/98. (representação gráfica)

Fonte: Semas

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro III: Zoneamento atual do PEDI, conforme Lei 11.622/98**

ZONA	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS	USOS/NORMAS
<b>Zona Primitiva (ZPR)</b>	<p>Espaço destinado à proteção integral do ecossistema, seus recursos genéticos e características naturais, além do desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, mantendo-o livre de alterações causadas por interferência humana. Nela devem estar presentes as amostras mais significativas do(s) ecossistema(s) protegido(s) pela UC, espécies raras, endêmicas, frágeis ou ainda as ameaçadas de extinção, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus atributos.</p>	<p>Preservação do ambiente natural e desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e fiscalização.</p>	<p>Atividades administrativas necessárias para proteger os recursos naturais, da zona, serão restritas à fiscalização;</p> <p>A pesquisa e investigação científica só serão realizadas mediante autorização prévia da administração e não deverão causar alterações nos ecossistemas.</p>
<b>Setor de Regularização Fundiária (SF)</b>	<p>Corresponde a toda área da Fazenda Brejo dos Macacos, anexada ao PEDI, em processo de regularização fundiária.</p>	<p>Consolidação da regularização fundiária visando a anexação ao Parque.</p> <p>Realização de pesquisas para identificação de usos futuros.</p>	<p>Atividades de fiscalização, monitoramento e pesquisas ambientais.</p>
<b>Zona de Uso Extensivo (ZUEx)</b>	<p>Constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar alguma alteração humana. Caracteriza-se como uma zona de transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo.</p> <p>Nesta Zona localiza-se o Sítio Histórico e Cultural do Prata, que deverá ser preservado, estudado, restaurado e interpretado para o público.</p>	<p>Manter o ambiente natural com o mínimo de impacto humano, preservando as características naturais, apesar de oferecer acesso e facilidade para fins educativos e recreativos.</p> <p>Proteger sítios históricos e arqueológicos em harmonia com os recursos naturais</p>	<p>Acesso controlado e monitoramento contínuo das atividades sejam elas de turismo ecológico, técnicas, científicas, culturais ou pedagógicas.</p> <p>Disponibilizar e realizar trilhas ecológicas.</p>
<b>Zona de uso intensivo (ZUI)</b>	<p>Espaço destinado à conservação dos ecossistemas e ao uso humano, que apresentam potencial para visitação, permitindo o contato com o ambiente natural, favorecendo uma interação entre o visitante e o ecossistema.</p> <p>Nesta Zona deverão ser dispostas as edificações e infraestruturas necessárias ao funcionamento da unidade de conservação e implementação das atividades do Plano de Manejo.</p> <p>Compreende as instalações do horto zoobotânico de Dois Irmãos, do Açude de Dentro e sua vegetação do entorno, com trilhas de uso não controlado.</p>	<p>Propiciar a interação do homem com o ambiente natural, estimulando a conservação dos recursos ambientais e dos processos ecológicos;</p> <p>Concentrar as edificações e a infraestrutura física para atendimento às demandas da unidade de conservação e à implementação do Plano de Manejo;</p> <p>Oferecer infraestrutura para o desenvolvimento das atividades educação ambiental e integração com a comunidade local;</p> <p>Disponibilizar e realizar trilhas ecológicas.</p>	<p>Proporcionar a recreação intensiva e a educação ambiental.</p> <p>Disciplinar o número e o comportamento dos visitantes, promovendo o controle dos ruídos, a produção, a coleta e o acondicionamento do lixo, em níveis aceitáveis, a segurança dos visitantes e dos animais.</p> <p>Edificações para administração do Parque.</p>

### 2.2. Base conceitual para o Zoneamento Ambiental das Unidades de Conservação de Pernambuco

A SEMAS desenvolveu alguns conceitos para serem aplicados nas unidades de conservação estaduais quando da elaboração dos respectivos planos de manejo e seus zoneamentos (SEMAS, 2013). Para a revisão do Zoneamento do PEDI, considerou-se a esta base conceitual já utilizada nos planos de manejo da Reserva de Floresta Urbana Mata de Passarinho, em Olinda, no Refúgio de Vida Silvestre Mata do Engenho Uchôa, em Recife e no Parque Estadual Mata da Pimenteira, em Serra Talhada. Os conceitos orientadores deste Zoneamento estão reproduzidos nos tópicos abaixo, integralmente, tal qual nos documentos citados. Esta reprodução é importante uma vez que possibilita a compreensão dos princípios que definem cada zona, subzona ou setor por qualquer cidadão que deseje conhecê-lo.

Quando se busca o gerenciamento territorial, uma questão orientadora é fundamental na condução dos trabalhos: deve-se se debruçar sobre o que existe neste território ou sobre o que para ele se deseja? Na primeira hipótese, tem-se um retrato fiel da situação existente, identificando e descrevendo, minuciosamente, o que é encontrado. Neste caso, é fundamental a participação de diversos atores que atuam e vivenciam o território considerado no levantamento de dados primários e secundários que descrevem o espaço, objetivando entender sua formação e prospectando as tendências futuras de sua ocupação. Quando se passa à segunda hipótese, busca-se contemplar o “*dever ser*”, o que é desejado para o território em pauta, refletindo sobre o que para ele se quer e traçando as metas ideais, considerando esta situação desejada. Nesta reflexão o existente nada mais é que um período transitório para o que será, ou seja, para o que se deseja que ele seja.

Na construção do zoneamento para as Unidades de Conservação da Natureza em Pernambuco, buscou-se utilizar os dois paradigmas anteriores, ou seja: entender o que existe nos espaços protegidos sem perder o foco do que para ele se deseja coletivamente. De outra forma pode-se dizer que o “*dever ser*” será o orientador das estratégias sem perder de vista a realidade que se considera transitória para o “planejar” e que influencia, em muito, as estratégias e metas, juntamente com as possibilidades determinadas pelas categorias de manejo.

A Lei Estadual Nº 13.787 de 08 de junho de 2009 conceitua zoneamento como a “definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicas, visando proporcionar os meios e as condições para que todos os

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.” O zoneamento é, portanto, o estabelecimento de zonas e setores homogêneos nos aspectos físicos e/ou nos objetivos que possibilitam uma regulamentação específica para a ocupação e utilização da unidade de conservação e para o uso dos recursos naturais.

Para a gestão territorial das Unidades de Conservação o território foi dividido em duas categorias: **Zonas e Setores**.

As **Zonas** estão definidas como frações territoriais que possuem homogeneidade nos aspectos físicos e/ou nos objetivos de uso, que retratam os objetivos ideais para o território, cumprindo os objetivos da Unidade de Conservação.

Os **Setores** estão definidos como frações territoriais, que em determinado momento não cumprem os objetivos da Unidade de Conservação, devendo possuir estratégias e metas específicas para se adequarem aos objetivos da Unidade de Conservação.

Considerando que as unidades de conservação são espaços que buscam, em sua essência, a conservação de amostras significativas da biodiversidade e também a sensibilização pública para importância da manutenção deste patrimônio, pode-se afirmar que quando do estabelecimento de seu zoneamento a ênfase nos usos que serão estabelecidos deverá ser para a conservação das áreas mais preservadas, sendo este o objetivo de sua existência, ou seja, o que dá sentido à criação da unidade de conservação. Reportando-se aos paradigmas acima relacionados, esta seria a situação ideal, o “*dever ser*” que representa a visão de futuro da unidade de conservação.

Por outro lado, toda unidade de conservação deve ter uma área onde seja possível desenvolver, no mínimo, as atividades administrativas. Neste espaço deverá ser disponibilizada também a infraestrutura para visitação e apoio, quando for o caso, e o desenvolvimento de recreação em contato com a natureza. Este espaço representa o local (ou locais) onde a presença do homem poderá e deverá acontecer, sempre que possível monitorada e avaliada, para evitar ou minimizar os impactos decorrentes de sua presença.

Com base nesta reflexão, entende-se que o zoneamento de uma unidade de conservação deve refletir esta intenção: por um lado, estabelecer espaços visando garantir a proteção integral do ecossistema, seus recursos genéticos e características naturais, além do desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, mantendo-o livre de alterações causadas por interferência humana. Para esta situação, foi estabelecida a denominação de **Zona de Ambiente Natural – ZAN**, que representa o “coração” da unidade, o que ela tem de

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

melhor, o que se deseja atingir em termos de proteção ao ecossistema existente no território.

Por outro lado, existem os usos que são necessários à gestão da unidade e os que foram consolidados historicamente, seja pela comunidade, seja pela necessidade inerente a cada categoria de manejo. Estes espaços têm, por excelência, a possibilidade da presença do homem, permitindo o seu contato com o ambiente natural, favorecendo uma interação entre o visitante e o ecossistema, além do desenvolvimento de todas as atividades de administração da unidade de conservação e das atividades necessárias à implementação do Plano de Manejo. Para este território foi estabelecida a denominação de **Zona de Uso Antrópico – ZUA**. Neste espaço, os usos possíveis deverão ser sempre compatíveis com a categoria e os objetivos de manejo de cada UC.

Para maior orientação quanto às disposições de edificações, controle de visitas e considerando a possibilidade de compatibilizar usos culturais nas unidades de conservação, foi estabelecido que a **ZONA DE USO ANTRÓPICO** poderá conter as seguintes **SUBZONAS**:

- ❖ Subzona de Administração;
- ❖ Subzona de Visitação;
- ❖ Subzona Cultural.

Além destas duas zonas, o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC (Lei Estadual 13.787/2009) determina que toda unidade de conservação, exceto as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), as Reservas de Floresta Urbana (FURBs) e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), deverão ter uma **ZONA DE AMORTECIMENTO**, definida como “entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade”.

Algumas unidades de conservação estaduais, por se constituírem remanescentes localizados no perímetro urbano, sujeitos às fortes pressões existentes em seu entorno, necessitam de uma maior proteção nas áreas limítrofes onde as suas vulnerabilidades ficam mais evidentes. Para enfrentar esta situação, foi criada uma **ZONA DE ATENÇÃO ESPECIAL – ZAE**, que tem como objetivo se constituir uma barreira de vigilância prioritária visando minimizar os impactos negativos da área de entorno sobre a unidade. Esta zona deverá ser localizada

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

no interior da unidade, percorrendo seu perímetro nos trechos onde as pressões antrópicas se mostram mais fortemente estabelecidas.

O quadro IV apresenta a sistematização conceitual e as características que devem ser consideradas quando da elaboração do Zoneamento Ambiental para as Unidades de Conservação de Pernambuco.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

Quadro IV: Sistematização do zoneamento ambiental para as unidades de conservação de Pernambuco

ZONA	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS
<b>Zona de Amortecimento</b>	Espaço no entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.	Minimizar os impactos externos sobre a unidade.
<b>Zona de Atenção Especial</b>	Espaço na unidade de conservação destinado a criar uma barreira de vigilância prioritária com o propósito de minimizar os impactos negativos da área de entorno sobre a unidade	Reduzir a vulnerabilidade das áreas limítrofes da unidade propiciando um controle especial sobre elas
<b>Zona de Ambiente Natural</b>	Espaço destinado à proteção integral do ecossistema, seus recursos genéticos e características naturais, além do desenvolvimento de atividades de pesquisa científica, mantendo-o livre de alterações causadas por interferência humana. É a área onde deve estar presentes as amostras mais significativas do(s) ecossistema(s) protegido(s) pela UC, espécies raras, endêmicas, frágeis ou ainda as ameaçadas de extinção, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus atributos.	Garantir a proteção dos ecossistemas, da biodiversidade e da paisagem; Proteger espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção; Desenvolver e incentivar a realização de pesquisa científica; Assegurar o processo de regeneração; Proteger a integridade dos recursos hídricos.
<b>Zona de Uso Antrópico</b>	Espaço destinado à conservação dos ecossistemas e ao uso humano, que apresentam potencial para visitação, permitindo o contato com o ambiente natural, favorecendo uma interação entre o visitante e o ecossistema. Nesta Zona deverão ser dispostas as edificações e infraestruturas necessárias ao funcionamento da unidade de conservação e implementação das atividades do Plano de Manejo.	Propiciar a interação do homem com o ambiente natural, estimulando a conservação dos recursos ambientais e dos processos ecológicos; Concentrar as edificações e a infraestrutura física para atendimento às demandas da unidade de conservação e à implementação do Plano de Manejo; Oferecer infraestrutura para o desenvolvimento das atividades educação ambiental e integração com a comunidade local; Facilitar a educação ambiental e a recreação em contato com o meio ambiente.
<b>Subzona de Administração</b>	Espaço destinado às edificações onde serão realizadas as atividades administrativas da UC e onde poderão ser instalados equipamentos de apoio ao Setor de Visitação, como centro de visitantes, sanitários, quiosques e afins.	Oferecer infraestrutura física que permita o desenvolvimento das atividades inerentes à administração e de apoio à implementação do Plano de Manejo

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

	<p>Este Setor deve estar localizado, preferencialmente, na periferia da unidade e, sempre que possível, aproveitando as edificações e infraestruturas existentes.</p>	
<b>Subzona de Visitação</b>	<p>Espaço destinado à visitação pública às atividades a ela associada. A sua utilização deverá ser monitorada e, sempre que possível condicionada a sua capacidade de suporte.</p>	<p>Propiciar a recreação e a prática da educação ambiental em contato com a natureza; Disponibilizar e realizar trilhas ecológicas; Implantar equipamentos e sinalização adequados ao uso.</p>
<b>Subzona Cultural</b>	<p>Áreas onde são encontradas sítios amostras do patrimônio histórico – cultural ou arqueológico, que deverão ser preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público. Se a importância destes sítios não for significativa, eles poderão ser integrados ao setor de visitação.</p>	<p>Proteger sítios históricos ou arqueológicos em harmonia com o meio ambiente.</p>
<b>Setor de Restauração</b>	<p>Espaço de <i>propriedade pública</i>, que foi submetido a alterações da vegetação ou do solo, necessitando de recuperação ou regeneração, natural ou induzida, visando à restituição do ecossistema degradado o mais próximo possível da sua condição original.</p> <p>Setor considerado de existência provisória e deve ser incorporado a outra zona/ setor, após sua restauração.</p>	<p>Conter os processos de degradação ambiental; Restaurar as áreas de relevante interesse ambiental, priorizando a regeneração natural dos ecossistemas degradados; Promover e assegurar a recuperação/regeneração natural ou induzida, quando necessário; Promover e assegurar a recuperação de solos degradados; Realizar o monitoramento ambiental; Permitir uso público somente para fins educacionais.</p>
<b>Setor de Regularização Fundiária</b>	<p>Espaço de <i>propriedade privada</i>, que deve ser incorporado ao patrimônio público da unidade de conservação para evitar desapropriação indireta ou para ser utilizado no desenvolvimento de atividades e/ou projetos destinados ao cumprimento dos objetivos da UC.</p> <p>Setor considerado de existência provisória e deve ser incorporado a outra zona / setor, após sua regularização.</p>	<p>Incorporar a área ao patrimônio público para manter e/ou restituir o ecossistema a uma condição o mais próxima possível da original ou utilizar a área para atividades destinadas ao cumprimento dos objetivos da UC.</p>

## 2.3. O novo Zoneamento do Parque Estadual de Dois Irmãos

O primeiro passo para a elaboração do zoneamento do PEDI foi a construção do Mapa Falado, juntamente com os conselheiros e convidados presentes nas oficinas participativas. Este Mapa consiste na identificação da percepção das pessoas sobre a espacialização dos usos, problemas e potencialidades existentes na área do Parque e seu entorno. Sua elaboração permite a visualização de aspectos considerados relevantes para a população usuária e para os gestores os quais, juntamente com os aspectos técnicos apresentados pelos pesquisadores, subsidiaram a definição das áreas que demandarão usos específicos e cuidados especiais, possibilitando a definição das zonas do Parque. Considerando que a área correspondente à Fazenda Brejo dos Macacos ainda está em processo de desapropriação, o Mapa foi construído apenas para a área que corresponde à Mata de Dois Irmãos. A figura 7 apresenta uma imagem trabalhada pelos participantes, com identificação das comunidades do entorno imediato assim das áreas utilizadas com trilhas e pelo zoológico.



Figura 7: Fotografia do Mapa Falado produzido pelos participantes das oficinas para construção do Plano de Manejo.

Fonte: Acervo PEDI

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

A percepção do espaço do PEDI e seus usos atuais e potenciais, assim como os usos permitidos e proibidos, considerando a categoria de manejo, gerou a elaboração do zoneamento ambiental da área que está apresentado na figura 7.

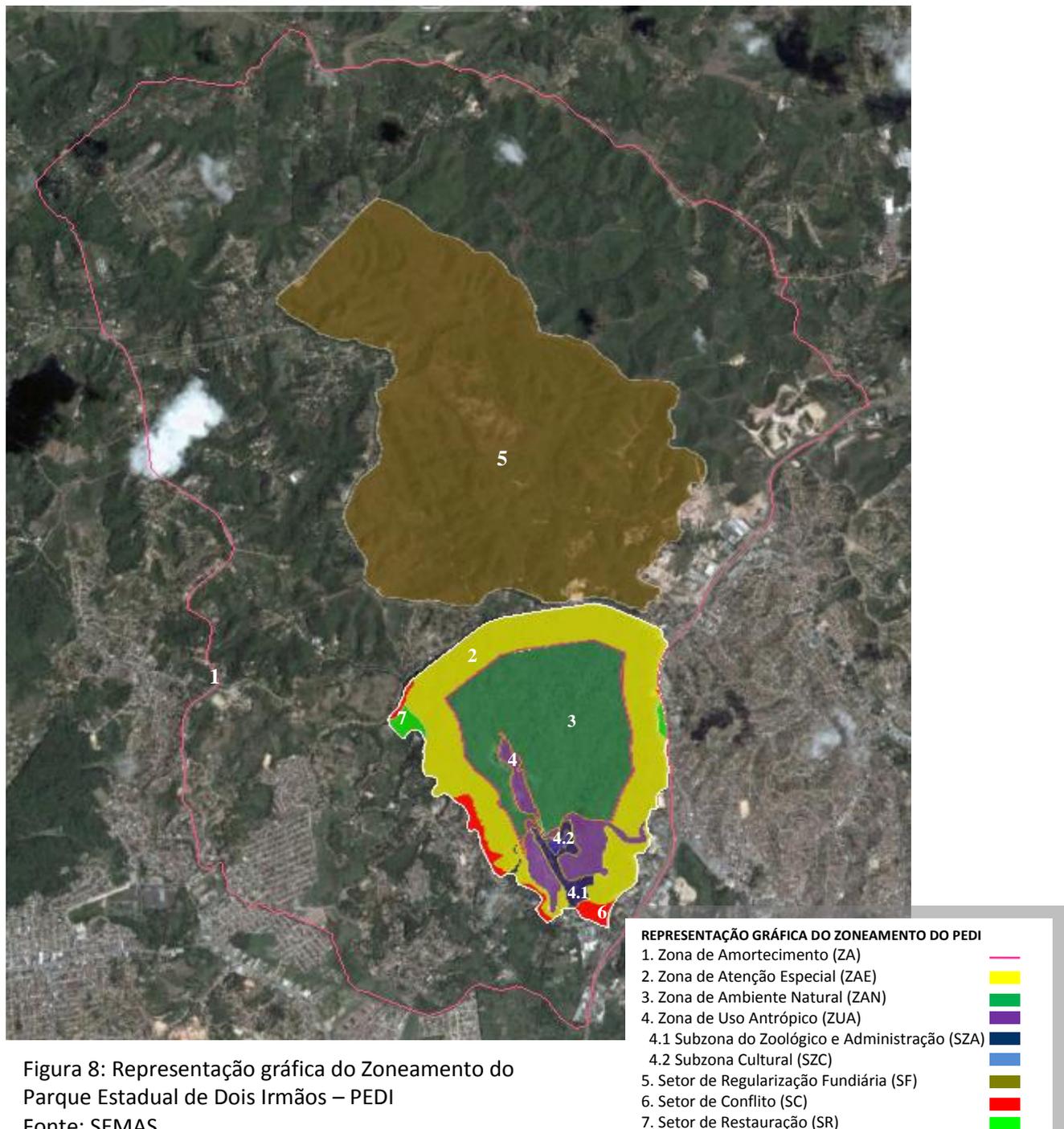


Figura 8: Representação gráfica do Zoneamento do Parque Estadual de Dois Irmãos – PEDI  
Fonte: SEMAS

A descrição e as condições de utilização de cada Zona, subzona e setor assim como as respectivas representações gráficas estão apresentadas nos quadros a seguir na Seção III, respectivamente.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO V: ZONA DE AMORTECIMENTO - ZA

<b>Descrição</b>	<p>Espaço no entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas. A Zona de Amortecimento (ZA) do PEDI foi definida de forma a oferecer proteção à UC, possibilitando a amenização dos impactos provenientes dos usos nas áreas circunvizinhas, buscando promover a integração com a população residente no entorno.</p> <p>Os aspectos biológicos considerados na sua delimitação estão relacionados à possibilidade de formação de corredores entre os fragmentos de mata, além de ampliação de locais de refúgio para a fauna silvestre, fluxo gênico e restauração dos ecossistemas naturais. Quanto à proteção dos recursos hídricos, buscou-se proteger nascentes, fontes e olhos d'água alimentadoras de afluentes dos rios Capibaribe, Beberibe e de pequenos rios litorâneos, inseridos na GL-1. Eles são importantes também para a alimentação e manutenção das formações aquíferas que compõem o principal manancial hídrico subterrâneo da Região Metropolitana do Recife.</p> <p>A ZA foi definida por um polígono irregular, traçado a distâncias variáveis no entorno do Parque, abrangendo os trechos adjacentes das bacias do Beberibe e do Capibaribe delimitados, preferencialmente, pelas barreiras físicas pré-existentes, como rodovias e estradas de grande e média circulação mais próximas, além de vias carroçáveis e curso d'água. Ela está delimitada pelas Av. da Recuperação (BR-101), rua Córrego da Prata, Estrada de Mumbecas (PE-16), Travessa km 7 (Rodovia PE-16), 5ª Travessa São Lázaro e 1ª Travessa da Estrada do Orfanato, segue pelo limite Recife/Camaragibe e Rua Floresta, Av, Dantas Barreto, Av. General Newton Cavalcante (PE-27), Rio Camaragibe até a BR-101.</p>	
<b>Objetivo</b>	<p>Minimizar os impactos ambientais negativos sobre a unidade por meio de instrumentos de gestão apropriados;</p> <p>Orientar e normatizar os usos e atividades na zona controlando aqueles considerados inadequados que possam ameaçar a integridade e a gestão da UC;</p> <p>Desenvolver projetos com a comunidade vizinha estimulando-a a participar de ações relativas à preservação, manutenção e defesa do PEDI;</p> <p>Promover a conservação dos remanescentes florestais localizados na área e, quando possível, estimular a formação de corredores ecológicos.</p>	
<b>Usos Proibidos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caça ou interceptação/apanha da fauna nativa.</li><li>▪ Deposição de lixo em locais inadequados, tais como, terrenos abandonados, margens de rios, áreas de vegetação nativa, etc.</li><li>▪ Lançamento de efluentes domésticos e/ou industriais e/ou comerciais, sem tratamento, nos corpos hídricos inseridos na zona.</li><li>▪ Uso do fogo em áreas contíguas ao PEDI e nos fragmentos florestais existentes na zona.</li><li>▪ Instalação de estabelecimentos ou atividades com potencial degradador sem anuência pela gestão do PEDI.</li></ul>	<b>Usos Tolerados</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Supressão de vegetação mediante autorização do órgão competente</li><li>▪ Uso de agrotóxico mediante autorização e monitoramento do órgão competente e com o devido conhecimento pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Atividades e usos que não sejam considerados impactantes para a integridade da UC com base na legislação vigente e que não resultem em dano à flora, à fauna e aos demais atributos naturais do PEDI.</li></ul>	<b>Recomendações</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou da Prefeitura do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ Os órgãos fiscalizadores do poder público estadual e municipal deverão exercer uma fiscalização ambiental e controle urbano intensivo a fim de evitar a ocupação irregular e a deposição de resíduos sólidos nesta zona.</li><li>▪ Delimitação da zona através de sinalização informativa que possibilite a constatação dos seus limites pela comunidade e gestores.</li><li>▪ Na mitigação à emissão de</li></ul>

ruídos, deve ser utilizado a definição e critérios de áreas de silêncio estabelecida na Lei de Ruídos de Pernambuco, N° 12.789/2005.

- Inserir as comunidades vizinhas nos programas e atividades de gestão do PEDI a fim de estimular sua participação em ações relativas à proteção, manutenção e defesa do Parque.
- Divulgar o Plano de Manejo e todo o seu conteúdo, informando a comunidade sobre a delimitação e limites da zona, atividades e usos admitidos, de acordo o especificado neste documento.
- Promover e estimular a conectividade entre os ecossistemas, principalmente ao longo de corpos d'água e demais APPs, assim como a formação de corredores ecológicos.
- Promover ações educativas para conscientizar a população residente nesta zona sobre a importância do plantio e utilização de espécies nativas da Mata Atlântica, sempre que necessário fazer uso de arborização, evitando espécies exóticas.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO VI: ZONA DE ATENÇÃO ESPECIAL - ZAE

<b>Descrição</b>	<p>Espaço destinado a criar uma barreira de vigilância prioritária com o propósito de minimizar os impactos negativos da área de entorno sobre a unidade. Nele deve haver ações de monitoramento e fiscalização mais intensivas, além da implantação das placas de sinalização orientando a população sobre a UC.</p> <p>A ZAE foi delimitada excluindo-se o Setor de Regularização Fundiária (SF), que corresponde a área de expansão do Parque (Fazenda Brejo dos Macacos) em processo de desapropriação. Nesta fase foi considerada apenas o perímetro correspondente aos 384,42 há, que corresponde ao fragmento da Mata de Dois Irmãos.</p> <p>A ZAE possui 300 m (trezentos metros) de largura em direção ao interior do fragmento, exceto nas áreas que se limitam com a Zona de Uso Antrópica e os Setores de Restauração (SR) e de Conflito (SC).</p>		
<b>Objetivo</b>	Reduzir a vulnerabilidade das áreas limítrofes da unidade propiciando um controle especial sobre elas.		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tráfego de veículos, excetuando-se os casos necessários à proteção da UC.</li><li>▪ Visitação pública que não esteja inserida nos programas de manejo do PEDI.</li><li>▪ Deposição de resíduos.</li><li>▪ Modificações no ambiente natural que possam comprometer a integridade dos recursos naturais do PEDI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Edificações necessárias à gestão do PEDI como postos de vigilância e fiscalização.</li><li>▪ Deposição temporária de resíduos mediante prévia autorização <b>do órgão gestor</b>.</li><li>▪ Instalação de placas educativas e de comunicação/sinalização do PEDI.</li><li>▪ Cercamento dos limites da UC.</li><li>▪ Realização de estudos e pesquisas científicas e atividades de monitoramento e fiscalização que não comprometam a integridade ambiente.</li><li>▪ Coleta de material biológico para pesquisa, mediante autorização e supervisão do órgão gestor.</li><li>▪ Restauração de áreas degradadas.</li><li>▪ Instalação provisória de equipamentos e infraestrutura para desenvolvimento de projetos para recuperação induzida da área, que devem ser retirados após o término da atividade;</li><li>▪ Erradicação e controle de espécies exóticas dentro de um plano específico e com a autorização e a supervisão técnica da gestão do PEDI.</li><li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pela gestão do PEDI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou do órgão competente do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ Os órgãos fiscalizadores do poder público estadual e municipal deverão ser fomentados para exercer uma fiscalização ambiental e controle intensivos, principalmente nos limites com as áreas urbanas, a fim de evitar a ocupação irregular e a deposição de resíduos sólidos nesta zona.</li><li>▪ A constatação de atividade ou uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li><li>▪ A gestão do PEDI e a Prefeitura do Recife em ação integrada deverão realizar administrativamente demolições de novas edificações clandestinas, comunicando imediatamente ao Ministério Público Estadual sobre a ação.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO VII - ZONA DE AMBIENTE NATURAL - ZAN

<b>Descrição</b>	Espaço destinado à proteção integral do ecossistema, seus recursos genéticos e características naturais, além do desenvolvimento de atividades de estudos e pesquisa científica, mantendo-o livre de alterações causadas por interferência humana. É a área onde estão presentes as amostras mais significativas do ecossistema protegido pela UC. Nesta Zona é admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Garantir a proteção do ecossistema, da biodiversidade e da paisagem;</li><li>▪ Proteger espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção;</li><li>▪ Desenvolver e incentivar a realização de estudos e pesquisa científica;</li><li>▪ Assegurar o processo de regeneração natural ou induzido;</li><li>▪ Proteger a integridade dos recursos hídricos e genéticos.</li></ul>		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Edificações para qualquer finalidade.</li><li>▪ O uso ou ocupação, mesmo que temporária, de áreas de preservação permanente – APPs</li><li>▪ Tráfego de veículos, excetuando-se os casos necessários à proteção da UC.</li><li>▪ Visitação pública que não possua relação com as atividades prioritárias dos programas de manejo do PEDI.</li><li>▪ Disposição de resíduos de quaisquer naturezas, excetuando-se os necessários para o desenvolvimento de projetos compatíveis com o Plano de Manejo, desde que de caráter temporário e devidamente autorizado pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Modificações no ambiente natural que possam comprometer a integridade dos recursos naturais.</li><li>▪ Utilização de espécies exóticas para recuperação das áreas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realização de estudos e pesquisas científicas e atividades de monitoramento e fiscalização sem comprometer a integridade dos recursos naturais.</li><li>▪ Acesso e utilização de trilhas apenas para fins de pesquisa, monitoramento e fiscalização ou atividades devidamente autorizadas pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Coleta de material biológico para pesquisa, mediante autorização e supervisão do órgão gestor.</li><li>▪ Controle e erradicação de plantas exóticas, mediante estudo técnico e autorização do órgão gestor.</li><li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pelo órgão gestor.</li><li>▪ Restauração de áreas degradadas.</li><li>▪ Instalação provisória de equipamentos e infraestrutura para desenvolvimento de projetos para a recuperação induzida da área, os quais devem ser retirados após o término da atividade.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI /ou do órgão competente do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ Fomentar o estabelecimento de parcerias com instituições de pesquisas para aprofundar o conhecimento biológico da ZAN.</li><li>▪ A constatação de atividade ou uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO VIII- ZONA DE USO ANTRÓPICO - ZUA

<p><b>Descrição</b></p>	<p>Espaço destinado à conservação dos ecossistemas e ao uso humano, apresentando potencial para visitação, permitindo o contato com o ambiente natural, favorecendo uma interação entre o visitante e o ecossistema.</p> <p>Nesta Zona deverão ser dispostas as edificações e infraestruturas necessárias ao funcionamento da unidade de conservação, a visitação pública e às atividades a ela associada e ao desenvolvimento das atividades do Plano de Manejo.</p> <p>No Parque de Dois Irmãos esta zona é constituída pelas áreas onde estão localizadas a <b>Subzona de Zoológico e de Administração</b> e a <b>Subzona Cultural</b>, onde localizam-se a Estação Elevatória dos Macacos, o Chalé do Prata, a Caixa d'água do Chapéu-de-Sol, o Mirante, além do percurso das trilhas interpretativas utilizadas com fins educacionais.</p>		
<p><b>Objetivos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propiciar a interação do homem com o ambiente natural, estimulando a conservação dos recursos ambientais e dos processos ecológicos.</li> <li>▪ Atender a demanda administrativa do PEDI concentrando as edificações e infraestrutura física para atendimento às demandas da UC e à implementação do Plano de Manejo, inclusive para a implantação de construções, ampliações ou reformas, quando necessárias.</li> <li>▪ Oferecer infraestrutura para o desenvolvimento das atividades de educação ambiental e integração com a comunidade local.</li> <li>▪ Facilitar a educação ambiental e a recreação em contato com o meio ambiente.</li> </ul>		
	<p><b>Usos Proibidos</b></p>	<p><b>Usos Tolerados</b></p>	<p><b>Recomendações</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modificações no ambiente natural que possam comprometer a integridade dos recursos naturais.</li> <li>▪ Danos ou supressão da vegetação, exceto para atender necessidade de instalação, ampliação ou reforma de equipamentos para suporte às atividades do Plano de Manejo a partir de projeto prévio devidamente autorizado .</li> <li>▪ Plantio de espécies exóticas e/ou exóticas invasoras.</li> <li>▪ Uso de buzinas ou quaisquer tipos de som que possam afetar a fauna da UC.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instalação de edificações e infraestrutura física para as atividades administrativas e implementação do Plano de Manejo.</li> <li>▪ Implantação e realização de Trilhas interpretativas.</li> <li>▪ Instalação de equipamentos de segurança e sinalização da UC que auxiliem na conduta dos visitantes e no desenvolvimento das atividades do Plano de Manejo.</li> <li>▪ Atividades relacionadas à pesquisa, proteção, educação ambiental, manejo e recuperação da flora e fauna.</li> <li>▪ Controle e erradicação de espécies exóticas invasoras, dentro de um plano específico e com a autorização e supervisão técnica da gestão do PEDI.</li> <li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pela gestão do PEDI.</li> <li>▪ Estudos e Pesquisas científicas.</li> <li>▪ Instalação de viveiro florestal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou do órgão competente do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li> <li>▪ Quando necessária à realização de obras, elas devem ser aprovadas pela gestão do PEDI.</li> <li>▪ As espécies exóticas existentes nesta zona devem ser gradativamente substituídas por espécies nativas.</li> <li>▪ O acesso às áreas de visitação só deve ser realizado com acompanhamento de condutor, excetuando na subzona de Zoológico e de Administração.</li> <li>▪ A utilização das trilhas deverá ser monitorada e condicionada a sua capacidade de suporte.</li> <li>▪ Capacitação da comunidade local para apoio às atividades de educação ambiental e realização de trilhas.</li> <li>▪ Os veículos de apoio às atividades do Parque deverão transitar em</li> </ul>

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

para produção de mudas e desenvolvimento de atividades educativas.

- Atividades econômicas mediante autorização da gestão do PEDI.
- Ordenamento do armazenamento e deposição de resíduos para adequado recolhimento posterior.

velocidade baixa.

- Instalação de placas de sinalização de velocidade nas vias de trânsito de veículos dentro do Parque.
- Os resíduos produzidos na UC deverão ser coletados e transportados para esta zona, onde serão armazenados e recolhidos pelo órgão competente do poder municipal.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO IX- SUBZONA DE ZOOLOGICO E DE ADMINISTRAÇÃO - SZA

<b>Descrição</b>	<p>Espaço destinado às edificações onde acontecem as atividades administrativas da UC, a Estação Elevatória dos Macacos e onde está instalado o Zoológico e seus prédios de apoio (estacionamento, vestuários, quarentenário, nutrição, sala dos técnicos, biotério, etc.). Nesta subzona devem estar concentrados os equipamentos e construções necessárias ao seu funcionamento administrativo do Parque, de apoio ao Zoológico e à Subzona Cultural. Também os equipamentos de apoio à visitação pública, como centro de visitantes, sanitários, quiosques e afins.</p> <p>Caso seja necessária ampliação ou instalação de novos equipamentos de apoio à administração, estes deverão estar localizados nesta Subzona, preferencialmente em áreas degradadas localizadas na ZUA.</p>		
<b>Objetivo</b>	Oferecer infraestrutura física que permita o desenvolvimento das atividades inerentes à administração da UC, do Zoológico e de apoio à implementação do Plano de Manejo.		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Modificações no ambiente natural que possam comprometer a integridade dos recursos naturais.</li><li>▪ Danos ou supressão da vegetação, exceto para atender necessidade de instalação, ampliação ou reforma de equipamentos para suporte às atividades do Plano de Manejo a partir de projeto prévio devidamente autorizado .</li><li>▪ Plantio de espécies exóticas e/ou exóticas invasoras.</li><li>▪ Uso de buzinas ou quaisquer tipos de som que possam afetar a fauna da UC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Controle e erradicação de plantas exóticas, mediante estudo técnico e autorização da gestão do PEDI.</li><li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Tráfego de veículos do parque, visando a manutenção das atividades do Zoológico e manejo da UC. Os demais veículos serão permitidos desde que sigam as normas gerais do Parque.</li><li>▪ Restauração de áreas degradadas.</li><li>▪ Visitação pública, desde que sigam as normas gerais do Parque.</li><li>▪ Ordenamento do armazenamento e deposição de resíduos para adequado recolhimento posterior.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou da Prefeitura do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ A constatação de atividade ou uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li><li>▪ Todo resíduo sólido gerado no Parque deverá ser armazenado nesta subzona, em caráter temporário, para posterior destinação.</li><li>▪ Os resíduos sólidos devem ser armazenados onde se possa assegurar que não haverá contaminação do ambiente e acesso a fauna nativa.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO X - SUBZONA CULTURAL - SZC

<b>Descrição</b>	Espaço destinado à visitação pública e às atividades a ela associada e onde são encontrados sítios amostrais do patrimônio cultural que deverão ser preservados, estudados, restaurados e interpretados para o público (edificações tombadas pela Fundarpe como Conjunto Ambiental, Paisagístico e Histórico do Prata pelo Decreto Estadual nº 17.648/1994), constituído pelo o Chalé do Prata, Chapéu-de-sol, açudes do Prata, do Meio, de Dentro e de Dois Irmãos (Mandi). Também inclui-se nesta subzona o percurso das trilhas interpretativas utilizadas com fins educacionais (Trilha do Macaco, Tigre, Chapéu-de-sol, Bromélias, Leão, Caminho do Prata e Macaxeira / Lacre) e a Estação Elevatória dos Macacos.		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proteger sítios culturais em harmonia com o meio ambiente. As edificações desses sítios poderão ser utilizadas, agregando uso e corroborando sua manutenção, sem que haja dano ao Meio Ambiente e ao patrimônio histórico-cultural.</li><li>▪ Propiciar a recreação e a prática da educação ambiental em contato com a natureza.</li><li>▪ Disponibilizar e realizar trilhas ecológicas.</li><li>▪ Implantar equipamentos e sinalização adequados às atividades de orientação aos usuários e à categoria de manejo.</li></ul>		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tráfego de veículos, excetuando-se os casos necessários à proteção da UC.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realização de estudos e pesquisas científicas e atividades de monitoramento e fiscalização sem comprometimento da integridade dos recursos naturais.</li><li>▪ Construções poderão ser realizadas desde que não comprometam a estrutura histórica, não degrade de nenhuma forma o ambiente e seja autorizada pela FUNDARPE, instituição que é responsável pelo tombamento dessas estruturas no PEDI, além da gestão do Parque.</li><li>▪ Realização de trilhas.</li><li>▪ Coleta de material biológico para pesquisa, mediante autorização e supervisão da gestão do PEDI.</li><li>▪ Controle e erradicação de plantas exóticas, mediante estudo técnico e autorização do órgão gestor.</li><li>▪ Restauração de áreas degradadas.</li><li>▪ Ordenamento do armazenamento e deposição de resíduos para adequado recolhimento posterior.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou da Prefeitura do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ O acesso às áreas de visitação só deve ser realizado com acompanhamento de condutor do Parque.</li><li>▪ A utilização das trilhas deverá ser monitorada e condicionada a sua capacidade de suporte.</li><li>▪ A constatação de uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO XI - SETOR DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA - SF

<b>Descrição</b>	Espaço de propriedade privada, que deve ser incorporado ao patrimônio público da unidade de conservação por meio de desapropriação. Esta área foi declarada de utilidade pública para fins de desapropriação, com intuito de ser anexado à atual área do Parque (Decreto nº 38.660/2012) e encontra-se em processo de desapropriação pelo governo estadual.  Considerado de existência provisória, este Setor deve ser incorporado a uma Zona após sua regularização.		
<b>Objetivo</b>	Incorporar efetivamente a área ao patrimônio público da UC para manter e/ou restituir o ecossistema a uma condição o mais próxima possível da original ou utilizar a área para atividades destinadas ao cumprimento dos objetivos da UC.		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Novas edificações de quaisquer naturezas ou ampliação de edificações existentes, enquanto a área estiver em processo de desapropriação, devendo ser reavaliado após a sua conclusão.</li><li>▪ Plantio de espécies exóticas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilização de edificação existente para fins de apoio às atividades do PEDI.</li><li>▪ Restauração florestal.</li><li>▪ Plantio de espécies nativas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Apoiar e agilizar o processo de regularização fundiária do PEDI.</li><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou da Prefeitura do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ A constatação de uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO XII- SETOR DE RESTAURAÇÃO - SR

<b>Descrição</b>	<p>Áreas do interior do Parque que foram submetidas à alterações da vegetação ou do solo, necessitando de recuperação ou regeneração, natural ou induzida, visando à restituição do ecossistema degradado o mais próximo possível da sua condição original.</p> <p>Considerado de existência provisória, deve ser incorporado a uma zona / setor, após sua restauração.</p> <p>O PEDI possui três setores que deverão ser objeto de ações de restauração: o SR 1, constituído por Áreas de Preservação Permanente (APPs) localizadas próximas à Cidade das Crianças; o SR 2 constituído de Áreas de Preservação Permanente (APPs) localizadas às margens da BR-101, onde existe a inscrição “Jesus vem” e o SR 3, que é uma área descampada, entre a Estrada dos Macacos e o Sítio Sapucaia.</p>		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Conter os processos de degradação ambiental.</li><li>▪ Restaurar as áreas de relevante interesse ambiental, priorizando a regeneração natural dos ecossistemas degradados.</li><li>▪ Promover e assegurar a recuperação/regeneração natural ou induzida, quando necessário.</li><li>▪ Promover e assegurar a recuperação de solos degradados.</li><li>▪ Realizar o monitoramento ambiental.</li></ul>		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Plantio de espécies exóticas e exóticas invasoras para recuperação das áreas.</li><li>▪</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Acesso restrito para pesquisadores, equipes de fiscalização, funcionários e prestadores de serviço com autorização da administração.</li><li>▪ Pesquisas científicas .</li><li>▪ Instalação provisória de equipamentos e infraestrutura para desenvolvimento de pesquisas ou projetos de restauração ambiental, desde que devidamente autorizado pela gestão do PEDI e que possam ser retirados após o término da atividade.</li><li>▪ Controle e/ou erradicação de espécies exóticas invasoras, dentro de um plano específico e com a autorização e a supervisão técnica da gestão do PEDI.</li><li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Deposição de resíduos provenientes das atividades toleradas no Setor, devidamente autorizado pela gestão do PEDI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou órgão competente do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ Fomentar o estabelecimento de parcerias com instituições de pesquisas para aprofundar o conhecimento biológico do setor.</li><li>▪ A constatação de atividade ou uso proibido deverá ser comunicada imediatamente ao Ministério Público Estadual.</li></ul>	

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

## QUADRO XIII - SETOR DE CONFLITO - SC

<b>Descrição</b>	<p>Constituídos de áreas que pertencem ao PEDI e que possuem usos diversos consolidados pela comunidade do entorno, incompatíveis com os objetivos da UC.</p> <p>Setor considerado de existência provisória e deve ser incorporado a uma zona, após a resolução dos problemas.</p> <p>Este Setor está subdividido em <b>SC 1</b>, localizado ao sul do Parque, entre a Estrada do Passarinho de a Praça Farias Neves; <b>SC 2</b>, áreas do PEDI ocupadas pela Pró- Reitoria e pelo DAMO da UFRPE; o <b>SC 3</b>, faixa do Córrego da Fortuna com ocupações irregulares; <b>SC 4</b>, faixa marginal à Estrada dos Macacos com habitações irregulares; e o <b>SC 5</b>, trecho ao longo da BR-101, onde existe um campo de futebol.</p>		
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Eliminar os conflitos, assegurando o diálogo harmônico com a comunidade.</li></ul>		
<b>Usos Proibidos</b>	<b>Usos Tolerados</b>	<b>Recomendações</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Danos ou supressão da vegetação.</li><li>▪ Plantio de espécies exóticas e/ou exóticas invasoras.</li><li>▪ Disposição de resíduos de quaisquer naturezas, excetuando-se os necessários para o desenvolvimento de projetos compatíveis com o Plano de Manejo, desde que de caráter temporário e devidamente autorizado pela gestão do PEDI.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Instalação de sinalização da UC que auxiliem na orientação ao público e desenvolvimento das atividades do Plano de Manejo, sem causar danos ao ambiente natural.</li><li>▪ Atividades relacionadas à pesquisa, proteção, educação ambiental, manejo e recuperação da flora e fauna.</li><li>▪ Controle e erradicação de espécies exóticas invasoras, dentro de um plano específico e com a autorização e a supervisão técnica da gestão do PEDI.</li><li>▪ Uso de agrotóxicos para o controle de espécies exóticas, mediante projeto autorizado pela gestão do PEDI.</li><li>▪ Estudos e Pesquisas científicas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Os Usos Tolerados devem possuir autorização da gestão do PEDI e/ou órgão competente do município onde a UC está inserida e, quando for o caso, estão sujeitos ao licenciamento ambiental cabível.</li><li>▪ Quando necessária à realização de obras, elas devem ser aprovadas pela gestão do PEDI.</li><li>▪ As espécies exóticas existentes no setor devem ser gradativamente substituídas por espécies nativas.</li><li>▪ Capacitação da comunidade local para apoio às atividades de educação ambiental e realização de trilhas.</li></ul>	

## ➤ 3. NORMAS DE USO DO PEDI

### 3.1. Normas gerais

- ❖ O funcionamento do PEDI é das 08h às 17h, sendo este o período determinado para visitação pública;
- ❖ Não é permitida a entrada de menores de 15 anos de idade desacompanhado dos pais, responsáveis ou professores;
- ❖ É proibido o ingresso e a permanência no Parque de pessoas portando armas, de todas as categorias, tinta spray e aparelho de som, excetuando-se o pessoal da fiscalização, vigilância e manutenção ou desenvolvendo trabalhos relacionados à pesquisa e educação ambiental, desde que autorizado pela gerência;
- ❖ Não é permitido usar aparelhos de som no interior do Parque ou produzir sons estampidos que incomodem os visitantes ou alterem os hábitos dos animais;
- ❖ É proibido o consumo de bebida alcoólica e de quaisquer outras substâncias consideradas entorpecentes no interior do Parque. Não será permitida a entrada de visitantes alcoolizados ou drogados;
- ❖ Os fiscais e guardas patrimoniais poderão solicitar a abertura de bolsas e mochilas e impedir a entrada de objetos proibidos;
- ❖ É proibido o tráfego de bicicletas e veículos não autorizados no interior do Parque;
- ❖ Não é permitida a entrada e permanência dos animais domésticos ou exóticos (cães, gatos, etc.), exceto nos casos previstos da lei federal N° 11.126, de 27 de junho de 2005 (cães-guia);
- ❖ Qualquer dano promovido pelo visitante sujeitará o mesmo às sanções previstas na legislação ambiental vigente;
- ❖ Os visitantes são exclusivamente responsáveis por seus objetos pessoais ou de terceiros colocados a sua guarda;
- ❖ Os visitantes deveram respeitar os limites da área de visitação previamente estabelecidos pela gerência e indicadas por sinalização;
- ❖ Os animais devem ser observados à distância, sem aproximação ou interação com os mesmos;

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

- ❖ Todos devem respeitar as barreiras de proteção dos recintos que garantem o espaçamento entre os visitantes e os animais cativos do Zoológico;
- ❖ Não jogar objetos dentro dos recintos, esta atitude pode ocasionar morte ao animal ou levá-los a apresentar comportamentos agressivos. Atitudes como essas, implicam em perda de segurança para os animais e visitantes;
- ❖ Não é permitido prover alimentos aos animais, sejam eles de vida livre ou cativos;
- ❖ Em caso de incidentes, os visitantes deverão informar imediatamente a gerência, para que sejam tomadas as providências legais cabíveis;
- ❖ A realização de trilhas deverá ser autorizada previamente pelo órgão gestor da UC e ser acompanhada por condutores habilitados;
- ❖ É proibida a realização de qualquer atividade esportiva, desportiva com potencial impacto de degradação ambiental (rally e MotoCross, p. ex.);
- ❖ Não é permitido acampar ou pernoitar no Parque, salvo em caso de desenvolvimento de projetos científicos devidamente autorizados previamente pela gerência;
- ❖ Os visitantes com conduta não compatível com as normas do Parque serão advertidos pelos funcionários e/ou monitores. Caso não sejam atendidos, os funcionários e/ou monitores deverão registrar o ocorrido na guarda patrimonial e, havendo necessidade, solicitar a presença da gerência;
- ❖ Os veículos de fornecedores, para o abastecimento dos quiosques, devem ter acesso ao Parque em horário diferenciado da visitação, das 07h às 08h e das 17h às 18h;
- ❖ As empresas responsáveis por prestação de serviços no Parque responderão por descumprimento às normas por parte de seus funcionários, independente da penalidade individual aplicada ao infrator;
- ❖ É proibido matar, perseguir, caçar, capturar, manter em cativeiro ou utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização do órgão gestor ou em desacordo com ela;
- ❖ É proibido coletar ou apanhar espécimes da flora nativa, ou parte destes, exceto os casos autorizados pelo órgão gestor;
- ❖ É proibida a retirada de recursos madeireiros e não-madeireiros em quaisquer zonas da UC, exceto no caso de controle e erradicação de espécies exóticas e exóticas invasoras;
- ❖ É proibida a introdução de espécies animais ou vegetais consideradas exóticas na UC;

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

- ❖ A reintrodução de fauna apenas será permitida quando a espécie pertencer à fauna nativa e mediante estudos prévios de capacidade de suporte e autorização do órgão gestor;
- ❖ É permitida a realização de pesquisa científica em quaisquer zonas da unidade de conservação, desde que não coloque em risco a sobrevivência das espécies e dos ecossistemas e sejam autorizadas previamente pelo órgão gestor, ficando sujeita a acompanhamento e fiscalização;
- ❖ Em caso de uso de equipamentos de campo para coleta de dados, durante as atividades de pesquisa, estes devem ser retirados após conclusão do projeto, no prazo previsto;
- ❖ É proibido fazer marcações ou pichações, datas ou sinais em pedras árvores ou em qualquer bem patrimonial, exceto quando necessário para realização de pesquisa previamente autorizada pela gerência do Parque;
- ❖ É proibido o uso ou ocupação, mesmo que temporária, de áreas de preservação permanente - APPs e das Zonas de Ambiente Natural;
- ❖ É proibida a realização de queimadas em quaisquer zonas do PEDI;
- ❖ As manifestações religiosas praticadas dentro dos limites do Parque devem ser autorizadas pela gestão, não podendo fazer o uso de fogo ou deixar qualquer resíduo, sendo proibido o uso de qualquer aparelho sonoro;
- ❖ A fiscalização e o monitoramento ambiental serão permanentes e constantes em todas as zonas do PEDI.

### **3.2. Normas para a realização de trilhas Interpretativas e monitorias**

- ❖ As visitas monitoradas serão realizadas de terça a sábado;
- ❖ A realização de monitoria no Zoológico do Parque e de trilhas interpretativas está vinculada ao agendamento prévio, que pode ser efetivado por meio do telefone ou de ofício, com antecedência mínima de 05 (cinco) dias. O documento deve informar o nome do interessado, endereço, número de telefone, e-mail e, existindo, fax da escola, além do número de integrantes do grupo, faixa etária, dia e horário pretendido para a realização da atividade; Somente é permitido visitar as trilhas com

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

o acompanhamento de um monitor do Parque e trajando calça comprida e calçado apropriado (tênis ou botas);

- ❖ A quantidade máxima de visitantes por grupos nas trilhas é de 20 (trinta) e nas monitorias de 30 (trinta) pessoas, sendo 01 (um) monitor no Parque Estadual de Dois Irmãos a cada 15 (dez) integrantes;
- ❖ Deve-se respeitar o traçado das trilhas existentes, não sendo permitido a abertura de picadas ou atalhos, obedecendo limites estipulados e/ou trechos interditados.

### **3.3. Normas especiais para grupos escolares, entidades e instituições**

- ❖ As visitas de escolas, entidades e instituições, deverão respeitar os critérios de um 01 (um) responsável para cada dez alunos e/ou crianças, com idade inferior a 14 (quatorze) anos. Acima desta idade será 01 (um) monitor para cada 20 (vinte) alunos e 01 (um) monitor para cada dois alunos e/ou crianças tratando-se de necessidades especiais;
- ❖ Os acompanhantes, professor, monitor, ou outros, são responsáveis pelo procedimento dos alunos e/ou crianças.

## ➔ 4. PROGRAMAS E ATIVIDADES PARA A GESTÃO

Para a definição das atividades necessárias à gestão do PEDI foram consideradas as potencialidades e vulnerabilidades identificadas nas oficinas de planejamento (FOFA), o zoneamento ambiental e as atividades compatíveis para cada zona, subzona e setor, além dos objetivos de manejo da categoria, conforme estabelecido no SEUC. O resultado das discussões está apresentado nos Programas de Manejo definidos e que se constituirão ações e atividades a serem desenvolvidas para a gestão do Parque.

As ações aqui definidas serão executadas pela gestão da UC e seus parceiros, levando em consideração as prioridades e dando continuidade às atividades já iniciadas. Foram definidos os seguintes eixos temáticos para a gestão do Parque:

- ❖ Gestão e monitoramento da unidade de conservação (efetividade de manejo);
- ❖ Controle ambiental (monitoramento e fiscalização);
- ❖ Recuperação de áreas degradadas;
- ❖ Monitoramento ambiental, estudos e pesquisa científica;
- ❖ Educação ambiental e integração com a comunidade; e
- ❖ Recursos econômicos para a gestão.

As ações aqui previstas serão monitoradas pelo Conselho Gestor Consultivo da Unidade durante suas reuniões ordinárias, oportunidade em que serão identificadas as metas atingidas e aquelas não alcançadas. Isto possibilitará o emprego de metodologias adaptativas. Dando ao documento um aspecto de dinamicidade, útil em situações de necessidade de ajuste aos novos cenários, sem o risco de inobservância ao objetivo inicial defendido.

### **4.1. GESTÃO E MONITORAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (efetividade de manejo)**

Este eixo temático tem como característica o agrupamento de atividades que permitem um acompanhamento periódico da sua gestão incluindo a administração, articulação institucional para estabelecimento de parcerias, manutenção da infraestrutura, fortalecimento institucional além do monitoramento e avaliação da implementação do

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---

próprio Plano de Manejo. O monitoramento do Plano será realizado por meio da qualificação e da quantificação de variáveis (indicadores) que permitam medições comparativas entre a situação atual e situação desejada. As atividades de monitoramento da gestão permitirão o acompanhamento das modificações no meio ambiente e seus reflexos na unidade de conservação, indicando, quando necessário, a utilização de instrumentos de correção da ação gerencial.

Este eixo temático é constituído por quatro Programas de Atividades para a Gestão: Relações institucionais, Infraestrutura , Fortalecimento institucional e Monitoramento e Avaliação do Plano de Manejo.

### **4.2. CONTROLE AMBIENTAL (monitoramento e fiscalização)**

Esse eixo envolve um conjunto de atividades que objetivam permitir a proteção e manutenção das condições da diversidade biológica e dos ecossistemas da unidade de conservação, baseado no poder de polícia administrativo ambiental do aparato estatal, que busca de forma antecipada evitar ou minimizar impactos ambientais, através da vigilância e fiscalização ambiental, bem como do monitoramento do ecossistema protegido pela UC. Devem ser identificados os níveis de ameaças que a acometem, permitindo assim, a definição e o planejamento de medidas preventivas e/ou mitigadoras. As ações aqui definidas serão, portanto, essenciais para a proteção da biodiversidade local, bem como de seus serviços ecossistêmicos, sociais e culturais.

### **4.3. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS.**

Compreende um conjunto de atividades realizadas em um ambiente degradado (pela poluição, erosão, desmatamento, dentre outras) visando à recuperação da cobertura vegetal e das características físicas, químicas e biológicas da área, semelhantes às condições originais, visando à manutenção das condições da diversidade biológica e do ecossistema. Envolve também o controle das espécies exóticas cuja introdução ou dispersão ameaça o ecossistema, habitats ou espécies, causando impactos ao ambiente, interferindo na qualidade biológica da área protegida.

### **4.4. MONITORAMENTO AMBIENTAL, ESTUDOS E PESQUISA CIENTÍFICA.**

Trata-se um conjunto de atividades que visam a ampliação do conhecimento sobre a área da unidade de conservação e que estimulam práticas e saberes sociais, conduzindo a manutenção das condições da diversidade biológica e dos ecossistemas e a ampliação da qualidade socioambiental.

### **4.5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE**

Envolve um conjunto de atividades que propiciam processos por meio dos quais o cidadão e a coletividade possam construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação da unidade de conservação, contribuindo para o fomento de uma atuação comunitária em defesa da área protegida. Envolve atividades focadas na visitação pública e a relação com a comunidade do entorno, devendo sensibilizar a população sobre as questões e premissas ambientais e ser capaz de aflorar nessa população o sentimento de pertencimento em relação ao Parque. Este componente prima pela continuidade do processo de conscientização, e a potencialização de ações outras, já em curso, tornando os cidadãos replicadores de conhecimento e parceiros da instituição.

### **4.6. RECURSOS ECONÔMICOS PARA A GESTÃO.**

Representam atividades que propiciem mecanismos de apoio à gestão ambiental da unidade de conservação, por meio da potencialização das oportunidades e alternativas de mobilização de recursos financeiros destinados a sua gestão.

Todos os Programas de Atividades dos seis eixos temáticos eixo são apresentados nos quadros a seguir.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XIV: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO GESTÃO E MONITORAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (efetividade de manejo)**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. RELAÇÕES INSTITUCIONAIS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acompanhar e apoiar o processo de regularização fundiária e desapropriação da Fazenda Brejo dos Macacos.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover a adequação do perímetro atual do PEDI à nova situação (Leis Estaduais nº 13.159/2006 e Decreto nº 40.547/2014), georeferenciando a área total do PEDI com novo memorial descritivo.</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar proposta de projeto de Lei para alterar o zoneamento, incluindo o memorial descritivo do novo perímetro</li> </ul>	PEDI, SEMAS, CPRH				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliar as áreas de atuação das parcerias com instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais, estimulando abordagens sócioambientais e demandas para gestão do Parque.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com a Secretaria de Defesa Social – SDS/ Polícia Militar (CIPOMA) visando implementar um sistema de fiscalização periódico com possível posto de segurança.</li> </ul>	PEDI, SEMAS, SDS*, CIPOMA				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com o Corpo de Bombeiros e/ou IBAMA para a capacitação de brigadistas, estudo de implementação de sistema de prevenção de incêndios e sistema de atendimento prioritário para ocorrências na área.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com órgãos públicos nas esferas federal e municipal visando erradicar a deposição de resíduos sólidos no perímetro do Parque.</li> </ul>	PEDI, CPRH, EMLURB*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com a Prefeitura para implementação de ciclovias que interliguem o Parque a outras localidades da cidade.</li> </ul>	PEDI, CTTU*, INSTITUTO PELOPIDAS SILVEIRA*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parcerias com empresas, principalmente as de seu entorno, e as diversas formas de organizações da sociedade civil visando desenvolver programas/ atividades com as comunidades circunvizinhas.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com a UFRPE e a PCR para controle de animais errantes.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Oficializar parceria com a DIRCON visando regularizar o comércio externo</li> </ul>	PEDI, PCR, SEBRAE*				
<b>II. INFRAESTRUTURA</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Restaurar as instalações históricas</li> </ul>	PEDI, FUNDARPE*, IPHAN*				



## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XV: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO CONTROLE AMBIENTAL (monitoramento e fiscalização)**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e implantar placas informativas em seu perímetro e nos limites da zona de amortecimento.</li> </ul>	PEDI, CTTU*, DNIT*, EMLURB*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prover fiscalização sistemática, com intuito de inibir a retirada de recursos naturais madeiros e não-madeiros, desenvolvendo ações de combate à caça e desmatamento</li> </ul>	PEDI, CIPOMA, CPRH, BRIGADA AMBIENTAL*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercer o controle e erradicação das construções irregulares dentro da UC, monitorando as construções nos limites do PEDI, evitando novas obras</li> </ul>	PEDI, CIPOMA, CPRH, BRIGADA AMBIENTAL*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar torre(s) de observação</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar monitoramento eletrônico em pontos estratégicos, como os setores de conflitos e pontos de vigilância.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituir e oficializar parceria pública visando assegurar a segurança dos moradores do entorno e público visitante.</li> </ul>	PEDI, SDS*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar agentes ambientais voluntários, potencializando as ações já desenvolvidas pela comunidade.</li> </ul>	PEDI, APDI, CIPOMA, CPRH, COMUNIDADE, CEPAN				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver ações para a erradicação de deposição de lixo na UC e área do entorno</li> </ul>	PEDI, EMLURB*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apoiar a fiscalização sistemática da área objeto de regularização fundiária indicada no zoneamento.</li> </ul>	PEDI, SEMAS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Criar e implantar brigadas para prevenção e combate à incêndios florestais</li> </ul>	PEDI, BOMBEIROS, IBAMA (PREV FOGO)				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminar áreas de criatórios de animais</li> </ul>	PEDI, Vigilância Sanitária*				

\*Instituição que não faz parte do Conselho Gestor e não estava presente nas oficinas participativas. Serão convidadas a participar das ações.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XVI: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapear as áreas degradadas do Setor de Regularização Fundiária (SF).</li> </ul>	PEDI, UFRPE, UFPE, IFPE, CEPAN, APDI, AMANE*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar projetos para recuperação das áreas degradadas, considerando suas especificidades.</li> </ul>	PEDI, UFRPE, UFPE, IFPE, CEPAN, APDI, AMANE*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar um viveiro florestal de mudas nativas com ocorrência na região onde o Parque se localiza.</li> </ul>	PEDI, UFRPE, CEPAN, UFPE				
<b>II. CONTROLE DE ESPÉCIES EXÓTICAS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar o controle e erradicação da flora exóticas invasoras, inicialmente, com base nas prioridades estabelecidas pelo “Projeto Invasão Biológica - uma ameaça invisível”, e o monitoramento visando diagnosticar a nova situação das espécies a cada dois anos</li> </ul>	PEDI, UFRPE, CEPAN, UFPE, AMANE, APDI				

\*Instituição que não faz parte do Conselho Gestor e não estava presente nas oficinas participativas. Serão convidadas a participar das ações.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XVII: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO MONITORAMENTO AMBIENTAL, ESTUDOS E PESQUISA CIENTÍFICA.**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. ESTUDOS E PESQUISAS</b>					
• Definir os programas específicos para o Zoológico	PEDI				
• Ampliar o estudo socioambiental do entorno, para as comunidades circunvizinhas da nova área incorporada ao Parque	PEDI, UFRPE, UFPE, IFPE, AMANE*, CEPAN*, APDI*				
• Estimular pesquisas científicas bióticas e abióticas em áreas não amostradas do PEDI, bem como as que tragam resultados aplicados e levantem questões socioambientais	PEDI				
• Identificar espécies vulneráveis, com informações que possam subsidiar um plano de ação direcionada.	PEDI, UFRPE, UFPE, IFPE, CEPAN, APDI, AMANE*				
• Apoiar e fomentar os estudos sobre as áreas erodidas existentes na UC, destacando-se as localizadas ao longo da BR-101	PEDI, EMBRAPA*				
• Elaborar e implementar um plano para o controle de animais errantes	PEDI, UFRPE, VIGILANCIA SANITÁRIA*				
• Elaborar e implementar uma estratégia para viabilizar a conexão entre os dois fragmentos do Parque	PEDI, CEPAN, UFRPE, UFPE, IFPE, APDI, AMANE*				
• Estudar a viabilidade de implementação de corredores ecológicos entre os fragmentos do Parque e outros inseridos em seu entorno	PEDI, CEPAN, UFRPE, UFPE, IFPE APDI, AMANE*				
• Implementar monitoramento de qualidade de água nos 4 açudes	COMPESA, UFRPE, IFPE, ITEP, CEPAN				
• Elaborar e implementar um Plano de Ação visando transformar a Estrada dos Macacos em uma Estrada Parque	PEDI, ASSOCIAÇÃO DO MORADORES, SEMAS, SMAS/PCR, EMLURB*, DINIT*, IFPE, CEPAN, APDI				
• Diagnosticar a situação de fauna exótica dentro da UC, implementando ações de controle e monitoramento	PEDI, UFRPE, UFPE, AMANE*, CEPAN, APDI				

\*Instituição que não faz parte do Conselho Gestor e não estava presente nas oficinas participativas. Serão convidadas a participar das ações.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XVIII: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO EDUCAÇÃO AMBIENTAL E INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE.**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e implementar um projeto educacional continuado que sensibilize a comunidade do entorno sobre as conseqüências da pressão sobre o fragmento e sua importância, relacionando-o com o bem-estar e conservação da biodiversidade. Envolvendo as escolas públicas e associações do entorno.</li> </ul>	PEDI, APDI, ASSOCIAÇÕES DE MORADORES, UFRPE, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO* E SAÚDE MUNICIPAIS E ESTADUAIS.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar e implementar um projeto com atividades contínuas sobre a fauna e a flora voltadas ao público visitante.</li> </ul>	PEDI, UFRPE, UFPE, IFPE				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar placas que alertem sobre o trânsito de animais silvestres nas rodovias do entorno.</li> </ul>	PEDI, DNIT*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilizar atores da comunidade que possam auxiliar na formação de uma brigada de incêndios e formação agentes ambientais voluntários</li> </ul>	PEDI, APDI, ASSOCIAÇÕES DE MORADORES, UFRPE				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar peças de comunicação que divulguem o Parque</li> </ul>	PEDI, APDI, SEMAS, SMAS, EMPETUR*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer espaços participativos com a comunidade e público visitante, para eleição de espécies que representem o Parque e sejam trabalhadas ao longo de cada ano</li> </ul>	PEDI, ASSOCIAÇÕES DE MORADORES, UFRPE, ASPAN, APNE*, APDI, UFPE				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver ações educacionais com a comunidade do entorno para erradicar a deposição de lixo nas áreas limítrofes do Parque</li> </ul>	PEDI, UFRPE				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) no PEDI como exemplo para os visitantes e moradores do entorno.</li> </ul>	PEDI				

\*Instituição que não faz parte do Conselho Gestor e não estava presente nas oficinas participativas. Serão convidadas a participar das ações.

## PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

**Quadro XIX: AÇÕES DO EIXO TEMÁTICO RECURSOS ECONÔMICOS PARA A GESTÃO.**

PROGRAMAS DE ATIVIDADES PARA A GESTÃO	RESPONSÁVEL	ANO			
		I	II	III	IV
<b>I. MOBILIZAÇÃO DE RECURSOS PARA APOIO À GESTÃO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar peças e projetos publicitários para captação de recurso via parcerias para os espaços físicos do Parque e/ou atividades programadas</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Produzir, por meio de instituições parceiras, "souvenirs" a serem comercializados em um ponto de venda dentro do zoológico.</li> </ul>	PEDI				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar ações direcionadas a captação de recursos financeiros visando fomentar o programa de estágio do PEDI.</li> </ul>	PEDI, SEMAS				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliar a oferta de serviços especializados ao público, a exemplo de técnicas verticais e eventos para grupos.</li> </ul>	PEDI, AMANE, CEPAN, APDI, UFRPE				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar cursos teóricos e práticos especializados voltados ao público em geral, visando a arrecadação de recursos financeiros.</li> </ul>	PEDI				

\*Instituição que não faz parte do Conselho Gestor e não estava presente nas oficinas participativas. Serão convidadas a participar das ações.

# PLANO DE MANEJO – PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS

---