

NATAL

Projeto de Modernização da Gestão Administrativa e Fiscal do Município do Natal

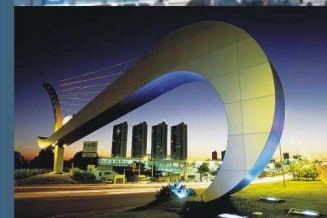
modernatal
modernização administrativa e fiscal do
município do natal

RELATÓRIO FASE II

MÓDULO 3 - URBANÍSTICO PRODUTO 7

Subprojeto 2:
atualização e consolidação
da legislação

PL 17 | Versões finais das
Zonas de Proteção Ambiental 6 e 8 -
ZPA-6 e ZPA- 8



Setembro 2010

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL
IBAM
ÁREA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE
DUMA
ÁREA DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO
O&G

PRODUTO 7 – MÓDULO URBANÍSTICO

Subprojeto 2: Atualização e consolidação da legislação

PL17: Versões finais ZPAs do grupo 2 (ZPA-6 e ZPA-8)

PL18: Versões finais dos instrumentos OODC e TDC

PL19: Versões preliminares Planos Setoriais prioritários

PL20: Versões preliminares para o tratamento das Operações Urbanas Consorciadas.

Setembro de 2010

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL

PREFEITA

Micarla de Sousa

VICE-PREFEITO

Paulo Eduardo da Costa Freire

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO – SEMURB

SECRETÁRIO

Olegário Passos

SECRETÁRIO ADJUNTO DE FISCALIZAÇÃO E LICENCIAMENTO

Raquelson Lins

SECRETÁRIO ADJUNTO DE INFORMAÇÃO, PLANEJAMENTO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

Carlos Eduardo Pereira da Hora

SECRETÁRIO ADJUNTO DE GESTÃO AMBIENTAL

Ariosto Costa

EQUIPE DE COORDENAÇÃO

Carlos Eduardo Pereira da Hora

Secretário Adjunto de Informação, Planejamento Urbanístico e Ambiental

Economista, Contador. Especialista em Gestão Ambiental Urbana, Geoprocessamento e Cartografia Digital, e Educação e Sustentabilidade Ambiental.

Reginaldo Vasconcelos do Nascimento

Diretor do Departamento de Gestão do Sistema de Informações Geográficas

Engenheiro Civil. Especialista em Geoprocessamento e Cartografia Digital.

Ana Karla Galvão

Diretora do Departamento de Planejamento Projeto e Patrimônio

Daniel Nicolau de Vasconcelos Pinheiro

Presidente da Comissão referente ao Projeto Modernatal

Arquiteto e Urbanista

EQUIPE TÉCNICA

Alexsandro Ferreira Cardoso da Silva

Arquiteto e Urbanista/Dr.

Alvania Fátima Oliveira de Castro

Engenheira Civil

Ana Cristina da Costa Advíncula

Bióloga/MsC. em Biologia Animal

Carolina Maria Cardoso Aires Lisboa

Bióloga/MsC. em Ciências Biológicas

Edilson José Bezerra

Arquiteto e Urbanista

Eudes Galvão Montenegro

Arquiteto Urbanista

Luciano Fábio Dantas Capistrano

Historiador

Nancy de Pádua Dantas

Arquiteta e Urbanista/Especialista em Administração e Manejo de Unidades de
Conservação

Richard Rocha Marinho

Biólogo

Simon Klecius Silva de Souza

Tecnólogo Ambiental

Uilton Magno Campos

Tecnólogo Ambiental

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL – IBAM

SUPERINTENDENTE GERAL DO IBAM

Paulo Timm

SUPERINTENDENTE DE DESENVOLVIMENTO URBANO E MEIO AMBIENTE - DUMA

Alexandre Santos

SUPERINTENDENTE DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO - O&G

Cláudia Ferraz

SUPERVISÃO GERENCIAL

Ricardo Moraes

Arquiteto e Urbanista

COORDENAÇÃO GERAL

Rosane Biasotto

Arquiteta e Urbanista

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Cristina Lontra Nacif (Coordenação Planos Setoriais)

Arquiteta e Urbanista

Rui Velloso (Coordenação Zonas de Proteção Ambiental)

Arquiteto e Urbanista

Maria Cristina Soares de Almeida (Coordenação Zonas de Proteção Ambiental)

Arquiteta e Urbanista

Henrique Barandier (Coordenação Operações Urbanas Consorciadas)

Arquiteto e Urbanista

Rosane Biasotto (Coordenação Instrumentos de Captura de Mais Valias Fundiárias)

Arquiteta e Urbanista

ASSESSORES TÉCNICOS

Alice Amorim

Arquiteta e Urbanista

Ticianne Ribeiro

Arquiteta e Urbanista

Rosane Rebeca de O. Santos

CONSULTORES ESPECIALISTAS

Maria da Graça Neves

Administradora, Organização e Gestão na Administração Pública

Eduardo Domingues

Consultor jurídico, especialista em Direito à Cidade

Lincoln Botelho da Cunha

Arquiteto e Urbanista, Bacharel em Direito

ESTAGIÁRIOS

Felipe Nin

Estudante de Arquitetura e Urbanismo

Letícia de Ary Pires Jacomo

Estudante de Geografia

APOIO ADMINISTRATIVO

Flávia Lopes

Patrícia Ribeiro Leite

SUBPROJETO 2:
Atualização e consolidação da legislação

PRODUTO LEGISLAÇÃO 17 – PL17:
Versões finais das ZPAs do grupo 2 (ZPA-6 e ZPA-8)

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-8	11
1.1. SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-8.....	11
1.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ABRANGIDAS	17
1.2.1. LOCALIZAÇÃO DA ZPA-8	17
1.2.2. INSERÇÃO DA ZPA-8 NO QUADRO URBANO.....	18
1.2.3. RELEVÂNCIA E CARACTERIZAÇÃO E AMBIENTAL DA ZPA - 8	35
1.2.4. A ATIVIDADE DE CARCINICULTURA NA ZPA-8.....	51
1.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	61
1.3. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA DE ZONEAMENTO	62
ANEXOS	74
2. ANTEPROJETO DE LEI DA ZPA-8.....	82
ANEXOS DO ANTEPROJETO DE LEI	89
3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-6	11
3.1. SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-6.....	11
3.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ABRANGIDAS	17
3.2.1. LOCALIZAÇÃO DA ZPA-6	17
3.2.2. INSERÇÃO DA ZPA-6 NO QUADRO URBANO.....	18
3.2.3. IMPACTOS VERIFICADOS NO MORRO DO CARECA.....	154
3.2.4. RELEVÂNCIA E CARACTERIZAÇÃO E AMBIENTAL DA ZPA - 6	151
3.3. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA DE ZONEAMENTO	62
ANEXOS	182
4. ANTEPROJETO DE LEI DA ZPA-6.....	1827
ANEXOS DO ANTEPROJETO DE LEI	191
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	195

APRESENTAÇÃO

A política urbana e ambiental definida no Plano Diretor do Natal – Lei Municipal nº 082 de 21 de junho de 2007 – consolidou no Macrozoneamento da cidade as Zonas de Proteção Ambiental – ZPAs como um importante instrumento da organização territorial do Município. As ZPAs formam um sistema ambiental que prevê a reorientação do uso e da ocupação do solo urbano em sintonia com a proteção dos atributos naturais, culturais e paisagísticos que são estratégicos para o desenvolvimento da cidade. Com essas diretrizes, o Plano Diretor orienta o equilíbrio entre objetivos econômicos, ecológicos e culturais identificados a partir da singularidade de cada uma das áreas protegidas, definindo critérios e atribuindo parâmetros que sejam capazes de viabilizar o cumprimento da legislação municipal e também orientar ações que propiciem a manutenção, conservação e recuperação do patrimônio ambiental do Natal.

Assim compreendidas, as áreas que integram as ZPAs assumem um papel excepcional na condução da política municipal, onde o principal desafio é o de conciliar as atividades urbanas com a preservação dos recursos naturais, protegendo o solo e o subsolo, a cobertura vegetal e a fauna local, resguardando, sobretudo, a integridade dos corpos hídricos que são essenciais para a qualidade da vida humana.

Nesse contexto, a regulamentação das Zonas de Proteção Ambiental – ZPAs passa a ser um instrumento fundamental para a gestão ambiental-urbana das áreas que a integram. De acordo com o Plano Diretor, os parâmetros ambientais e urbanísticos a serem estabelecidos para cada uma das áreas protegidas pelo zoneamento ambiental devem fazer valer princípios da política urbana e ambiental baseados no interesse comum da coletividade. O trabalho de regulamentação deve buscar manter formas de esclarecimentos públicos, fomentando a participação e o envolvimento dos diversos segmentos da sociedade.

A construção e detalhamentos dos instrumentos legais da regulamentação da ZPA-6 e da ZPA-8 foi fundamentada pelo amplo conhecimento já acumulado pela Prefeitura Municipal, especialmente através das experiências de seus técnicos e instituições, entre as quais destacamos a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo – SEMURB.

Contribuíram também para o êxito do trabalho os diagnósticos e relatórios produzidos no âmbito do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Universidades, especialmente a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e notícias da imprensa local.

A metodologia básica que orientou a regulamentação dessas ZPAs buscou reunir um conjunto de informações que identificou as situações de conflitos e riscos ambientais e urbanos, acompanhadas da construção de sínteses interpretativas dirigidas à definição de proposições legais e demais instrumentos necessários à implementação das ZPAs.

As abordagens centrais adotadas na construção das propostas de regulamentação das ZPA-6 e ZPA-8 observaram, especialmente, os seguintes condicionantes naturais e sociais:

- singularidades ambientais, identificando potencialidades e fragilidades;
- formas de uso e ocupação do solo existentes, legais ou não;
- restrições e/ou impedimentos ao uso e à ocupação (áreas de risco, áreas *non aedificandi*, sujeitas a alagamento, faixas marginais de proteção etc.);

- inclusão social e territorial de populações socialmente vulneráveis, especialmente aquelas que se dedicam à produção de alimentos para fins de segurança alimentar e nutricional.

As propostas de regulamentação das ZPAs foram formuladas a partir dos seguintes aspectos:

- identificação das condicionantes dos meios físicos e bióticos de cada ZPA;
- identificação das condicionantes legais, ambientais e urbanas, previstas na legislação em vigor;
- identificação de áreas propícias para criação de Unidades e Conservação;
- delimitação das Subzonas, conforme conceituação do Plano Diretor em vigor e em acordo com as condicionantes legais identificadas;
- estabelecimento de critérios e parâmetros para uso e ocupação de cada uma das Subzonas propostas para cada ZPA;
- definição de Instrumentos para Implementação e Monitoramento de cada ZPA.

A referencia acima aos instrumentos para implementação e monitoramento das áreas, são considerados essenciais para garantir a eficácia da Regulamentação, na medida em que não se deve restringir o processo de gestão ambiental-urbana apenas às restrições legais impostas. Nesse sentido é proposto um conjunto de ações necessárias à recuperação e preservação ambiental e paisagística dessas ZPAs.

Cabe ressaltar que as propostas aqui apresentadas resultam de um processo de discussão que envolveu as equipes do IBAM e da Prefeitura Municipal, em especial a da SEMURB. Juntas, as equipes realizaram trabalhos de campo, estudos e reuniões técnicas e definiram os anteprojetos de lei a serem apreciados pela sociedade e pela Câmara Municipal.



Ilustração 1: Fotos de levantamento de campo com integrantes da SEMURB e do IBAM.

Fonte: Acervo IBAM, 2010.

1. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-8

1.1. SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-8

FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E NORMATIVOS

A Política Ambiental e o Sistema Municipal de Controle e Preservação do Meio Ambiente do município de Natal estão enunciados desde 1992, através da instituição do Código de Meio Ambiente, aprovado pela Lei Municipal nº 4.100/92. Entre outros objetivos, esse Código de Meio Ambiente determinava a *“utilização adequada do espaço territorial e dos recursos hídricos destinados para fins urbanos, mediante uma criteriosa definição de uso e ocupação, normas de projetos, implantação, construção e técnicas ecológicas de manejo, conservação e preservação, bem como de tratamento e disposição final de resíduos e efluentes de qualquer natureza”* (Art. 3º, item V).

O Código de 92 já enunciava em seu artigo 8º como instrumentos de implementação da política ambiental:

- a) o zoneamento ambiental;
- b) a criação de espaços territoriais especialmente tutelados pelo Poder Público Estadual e Municipal e a proteção de áreas de preservação permanente.

O artigo 54 do código citado estabelecia que o zoneamento ambiental do Município devia prever:

“áreas de preservação permanente; localização de áreas ideais para a instalação de parques, bosques, jardins botânicos, hortos florestais e quaisquer unidades municipais de conservação; localização de áreas que apresentem situações de risco ambiental, tais como erosão, inundação e desabamento, que deverão receber especial atenção da Administração Pública Municipal; e localização de áreas para reflorestamento”.

O Código indicava ainda, no artigo 139, que o Zoneamento Ambiental é *“(...) instrumento básico para elaboração e implementação do Plano Diretor de Natal”*. Observa-se que o Código Ambiental não fazia referência à figura da Zona de Proteção Ambiental – ZPA. O conceito básico e a nomenclatura que passou a ser adotada anos mais tarde no Macrozoneamento Municipal do Plano Diretor da Cidade decorreu de um debate público que foi consagrado em lei municipal desde o início da década de 90.

A primeira ZPA da cidade foi criada em 1995, visando restringir o uso e ocupação do solo para a proteção, a manutenção e a recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos do campo dunar existente nos bairros de Pitimbú, Candelária e Cidade Nova.

A partir daí, com o mesmo propósito de assegurar áreas de valor ambiental, o município passou a delimitar as demais Zonas de Proteção Ambiental, definindo suas finalidades, subzonas e condições de uso e ocupação visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos das áreas objeto de intervenção.

Atualmente, as áreas protegidas na Cidade do Natal estão sob a égide do Macrozoneamento Municipal, instituído pelo Plano Diretor aprovado pela Lei Complementar nº 82, de 21 de Junho de 2007, dentro do qual se inscreve a Zona de Proteção Ambiental - ZPA, conforme estabelecido em seu Artigo 8º.

Art. 8º - O Macrozoneamento, constante no Mapa 1 do Anexo II, parte integrante desta Lei, divide a totalidade do território do Município em três zonas.

I - Zona de Adensamento Básico;

II - Zona Adensável;

III - Zona de Proteção Ambiental.

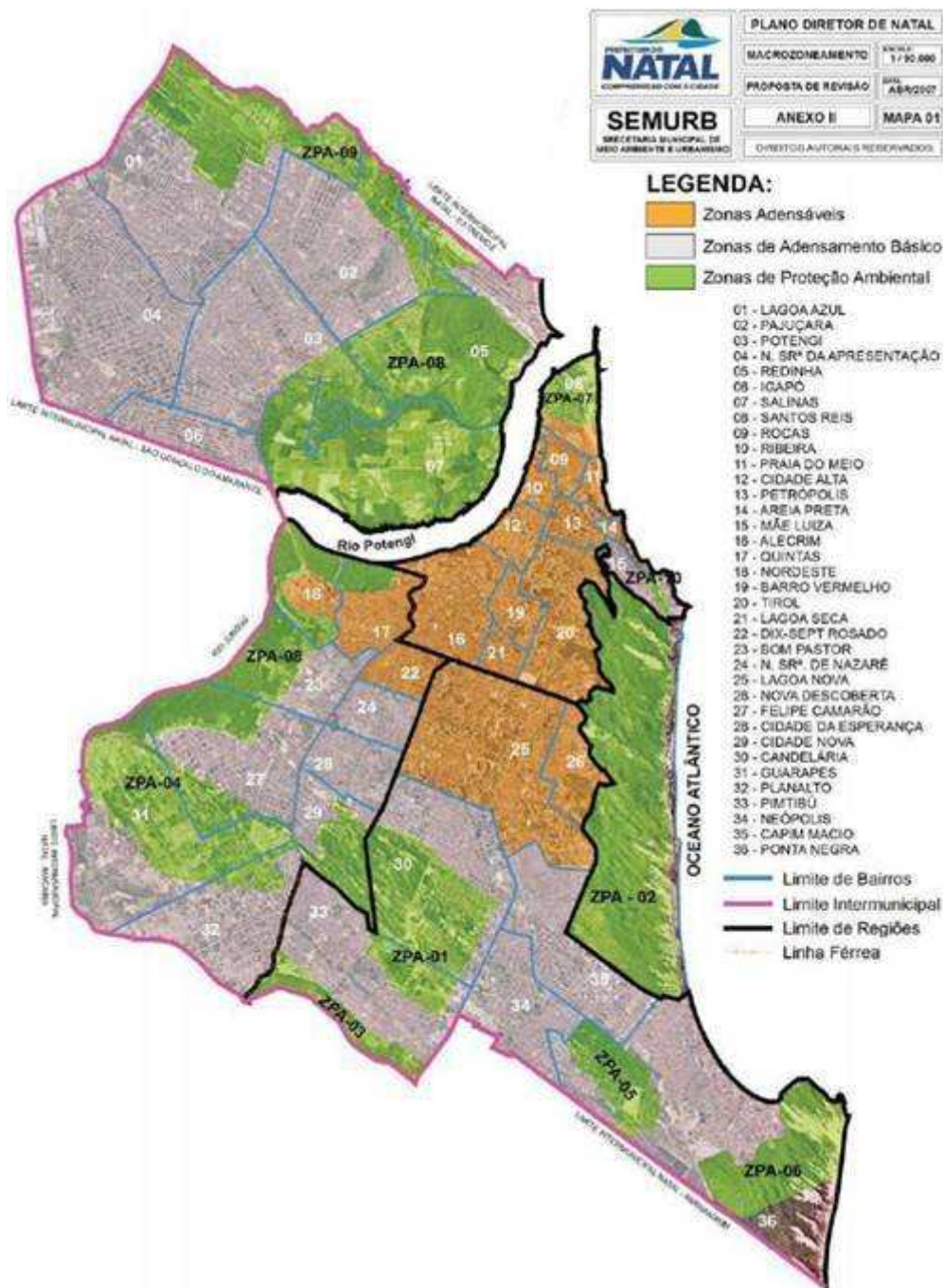


Ilustração 2: Macrozoneamento, Plano Diretor do Natal.

Em complementação ao Artigo 8º, o Plano Diretor caracterizou e delimitou a ZPA da seguinte forma:

Art. 17 - Considera-se Zona de Proteção Ambiental a área na qual as características do meio físico restringem o uso e ocupação, visando a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, culturais, arquitetônicos e científicos.

Art. 18 - A Zona de Proteção Ambiental está dividida na forma que segue, e representada no Mapa 2 do Anexo II e imagens do Anexo III:

a) ZPA 1 - campo dunar dos bairros de Pitimbu, Candelária e Cidade Nova, regulamentada pela Lei Municipal nº 4.664, de 31 de julho de 1995;

b) ZPA 2 - Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao parque, Avenida Engenheiro Roberto Freire e rua Dr. Sólon de Miranda Galvão, regulamentado pela Lei Estadual nº 7.237, de 22 de novembro de 1977;

c) ZPA 3 - área entre o Rio Pitimbu e a Avenida dos Caiapós (Cidade Satélite), regulamentada pela Lei Municipal nº 5.273, de 20 de junho de 2001;

d) ZPA 4 - campo dunar dos Bairros: Guarapes e Planalto, regulamentada pela Lei Municipal nº 4.912, de 19 de dezembro de 1997;

e) ZPA 5 - ecossistema de dunas fixas e lagoas do bairro de Ponta Negra (região de Lagoinha), já regulamentada pela Lei Municipal nº 5.665, de 21 de junho de 2004;

f) ZPA 6 - Morro do Careca e dunas fixas contínuas;

g) ZPA 7 - Forte dos Reis Magos e seu entorno;

*h) **ZPA 8 – ecossistema de manguezal e Estuário do Potengi-Jundiaí;** (grifo nosso)*

i) ZPA 9 - ecossistema de lagoas e dunas ao longo do Rio Doce;

j) ZPA 10 - Farol de Mãe Luíza e seu entorno – encostas dunares adjacentes à Via Costeira, entre o Farol de Mãe Luíza e a Avenida João XXIII.

Dentre as ZPAs criadas pelo Plano Diretor da Cidade do Natal, destaca-se a ZPA-8 por corresponder à parte do território municipal que apresenta um dos mais notáveis atributos ambientais e paisagísticos da região: o estuário do Rio Potengi-Jundiaí e seus manguezais. Assim o Plano Diretor definiu a área da ZPA-8: *ecossistema litorâneo de grande importância ambiental e socioeconômica para a cidade por ser fonte de alimentos e local de reprodução de espécies de fauna marinha, refúgio natural de peixes e crustáceos, propiciador da indústria de pesca e atividades de aquacultura, portuária e de recreação, como também de alimento para população ribeirinha.*



Ilustração 3: Manguezal na ZPA 8 – setor A (Norte)

Fonte: IBAM, 2010.

De fato, como veremos adiante, no item relativo à **Relevância e Caracterização Ambiental da ZPA-8**, é perfeitamente justificada a intenção de proteger essa paisagem natural da Cidade, onde predominam as matas de mangues, consideradas um dos recursos mais significativos do nosso litoral.

Confirmando a importância desse ecossistema, o Estado do Rio Grande do Norte nomeou e protegeu o conjunto de manguezais do estuário como Zona Especial Costeira (ZEC), na categoria de Área de Preservação, através da Lei nº 7.871, de 20 de julho de 2000 (Art. 9º, Parágrafo I).

Além disso, o IDEMA vem desenvolvendo estudos para criar e implementar o Parque dos Mangues, abrangendo quase toda a área de baixios da ZPA-8, dentro dos bairros da Redinha e Salinas.

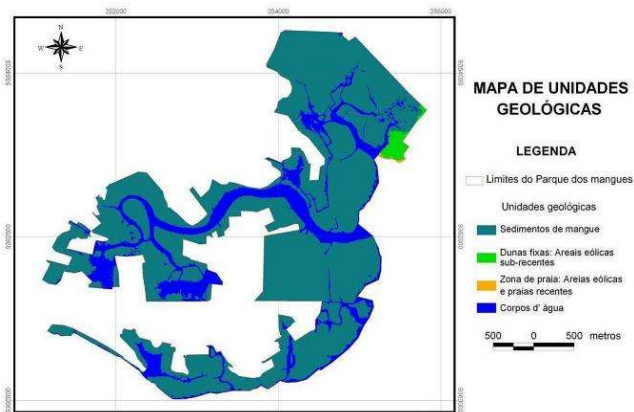


Ilustração 4: Mapa de Unidades Geológicas do Parque Estadual dos Mangues. Fonte: IDEMA.

PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Entende-se que a regulamentação das Zonas de Proteção Ambiental que integram o Macrozoneamento estabelecido pelo Plano Diretor da Cidade do Natal deve contemplar

os objetivos específicos a serem alcançados com a gestão ambiental das áreas afetadas e o seu entorno imediato.

Ainda que as ZPAs não configurem unidades de conservação de proteção integral, de acordo com as categorias elencadas pelo SNUC, tais áreas devem ser concebidas como unidades territoriais voltadas para “a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, culturais, arquitetônicos e científicos”, como previsto no Plano Diretor do Natal.

Os **Princípios** adotados para a regulamentação das ZPAs da Cidade do Natal são:

- Incorporação das diretrizes e dos objetivos que foram traçados no plano diretor da cidade do Natal, especialmente que fundamentam a conceituação básica das ZPAs, seus limites e categorias de subzonas criadas como forma de orientar a definição das condições de uso e ocupação do território configurado no zoneamento ambiental do Natal.
- Integração da Cidade do Natal no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conciliando as normas federais e estaduais que orientam a política ambiental. Especialmente, Lei Federal n.º 9.985/2000 e o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, Lei Complementar nº 272/2004.
- Reconhecimento das singularidades ambientais e condições atuais de uso e ocupação das áreas definidas como Zonas de Proteção Ambiental – ZPA, visando o estabelecimento de parâmetros compatíveis com as finalidades das zonas e subzonas previstas no plano diretor.
- Simplificação e padronização das normas que deverão orientar tanto a gestão pública das ZPAs como a ação dos cidadãos, usuários e proprietários das áreas submetidas à política de proteção ambiental do município.
- Compatibilização das normas ambientais federais, estaduais e municipais, observando competências, atribuições e responsabilidades na gestão ambiental do território.
- Fortalecimento dos mecanismos de participação social em prol da proteção, preservação e conservação ambiental.
- Adoção de instrumentos da política urbana que favoreçam a implantação de Unidades de Conservação da Natureza e a gestão ambiental compartilhada.
- Compatibilização com o Código de Meio Ambiente e Código Urbanístico do Município, em fase de atualização.

A partir dos *Princípios* acima enunciados foram fixados os seguintes **Objetivos** para a regulamentação da **ZPA-8**:

I - definir o Zoneamento Ambiental, de acordo com o art. 19 da Lei Complementar Municipal nº 82/2007 – Plano Diretor do Natal, considerando os atributos bióticos, abióticos e sociais, bem como a fragilidade dos recursos ambientais da área e o potencial de usos sustentáveis;

II - estabelecer parâmetros para o uso e ocupação do solo para a ZPA-8;

III - identificar áreas propícias para criação de Unidades de Conservação Ambiental em acordo com o art. 56 da Lei Complementar Municipal nº 82/2007, a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamenta;

IV - fomentar usos e atividades relacionados aos objetivos da ZPA-8;

V - definir as ações prioritárias para implementação dos objetivos de proteção e as atividades de monitoramento das ações implementadas.

SUBZONAS E PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO

As propostas de regulamentação da ZPA, que incluem a delimitação das subzonas e a definição dos parâmetros de uso e ocupação para cada uma delas, foram pautadas com base no que estabelece o Art. 19 do Plano Diretor do Natal.

Art. 19 - As Zonas de Proteção Ambiental descritas no artigo anterior poderão estar subdivididas, para efeito de sua utilização, em três subzonas:

I - Subzona de Preservação, que compreende:

a) as dunas, a vegetação fixadora de dunas, a vegetação de mangue, os recifes e as falésias, nos termos do art. 3º do Código Florestal;

b) as nascentes, ainda que intermitentes, os chamados “olhos d’água”, qualquer que seja sua situação topográfica num raio mínimo de 50 m (cinquenta metros) a partir do leito maior;

c) a vegetação presente nas margens dos rios e corpos d’água, numa faixa de 30m (trinta metros) a partir do nível da maior cheia (leito maior);

d) a cobertura vegetal que contribua para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos e demais áreas, nos termos do artigo 3º do Código Florestal;

e) as áreas que abriguem exemplares raros, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos, da flora e da fauna, bem como aquelas que sirvam como local de pouso, abrigo ou reprodução de espécies;

f) as áreas definidas em regulamentações específicas das ZPAs.

II - Subzona de Conservação, que compreende:

a) Zona Especial de Preservação Histórica, definida pela Lei Municipal nº 3.942, de 17 de julho de 1990;

b) Zonas Especiais de Interesse Turístico – ZETs, instituídas por legislação específica, incluindo a ZET 4 – Redinha;

Áreas de controle de gabarito definidas nesta Lei;

Áreas definidas em regulamentações específicas das ZPAs.

III - Subzona de Uso Restrito, que compreende:

a) área que se encontra em processo de ocupação, para a qual o Município estabelece prescrições urbanísticas, no sentido de orientar e minimizar as alterações no meio ambiente em consonância com o princípio do uso sustentável;

b) áreas definidas em regulamentações específicas das ZPAs.

1.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ABRANGIDAS

1.2.1. LOCALIZAÇÃO DA ZPA-8

A Zona de Proteção Ambiental em estudo abrange extensos manguezais localizados no estuário dos rios Potengi e Jundiá. Esse ecossistema acompanha as margens dos cursos d'água, inclusive de suas gamboas, entre as quais se destacam a Gamboa Jaguaribe, também conhecido como Rio Jaguaribe, e a Gamboa Manimbu, na qual deságua o Rio Doce. Ambas percorrem o interior da ZPA, em seu segmento Norte, e deságuam no Rio Potengi, já próximo à sua foz.

Por sua localização, a área da ZPA-8 abrange terras situadas em ambas as margens daquele estuário, tendo sido nominadas pelo Plano Diretor em dois setores: A e B. O Setor A compreende parte do território da Região Norte da cidade, abrangendo todo o bairro de Salinas e parcialmente os bairros da Redinha e Potengi. O Setor B compreende as terras baixas da região Oeste, abrangendo parte dos bairros de Guarapes, Felipe Camarão, Bom Pastor, Nordeste e Quintas.

A ZPA-8 constitui a Zona de Proteção Ambiental de maior extensão da Cidade do Natal, somando uma superfície de cerca de 2.210 ha em seus dois setores. Esse território corresponde a mais de 35% do total das ZPAs instituídas pelo Plano Diretor Municipal, como ilustra a Tabela 1 abaixo.

É de se destacar que somente o Setor A da ZPA-8 supera em mais de 50% a área de outra extensa Zona de Proteção: a ZPA-2, que abriga o Parque das Dunas e é considerada por muitos como a maior área protegida da cidade.

Tabela 1: ÁREAS DAS ZPAs

Zonas de Proteção Ambiental	Área (Ha)	%
ZPA 1	703,391862	11,337%
ZPA 2	1.080,166076	17,410%
ZPA 3	151,127215	2,436%
ZPA 4	649,548985	10,470%
ZPA 5	191,066782	3,080%
ZPA 6	363,171103	5,854%
ZPA 7	107,041586	1,725%
ZPA 8 Setor B (sul)	623,725352	10,053%
ZPA 8 Setor A (norte)	1.585,983113	25,563%
ZPA 8 Total	2.209,708465	35,617%
ZPA 9	734,097531	11,832%
ZPA 10	14,813099	0,239%
TOTAL GERAL	6.204,132704	100,00%

1.2.2. INSERÇÃO DA ZPA-8 NO QUADRO URBANO

Como mencionado, a ZPA-8 constitui a mais extensa Zona de Proteção Ambiental do Município, abrangendo aproximadamente 2.210 ha. Desse total, apenas 15,7 % da superfície (cerca de 350 ha.) correspondem a áreas comprometidas com ocupação urbana ou em processo de consolidação – critério que abrange ocupação consolidada, inclusive com eixos urbanos, rarefeita e em consolidação (ver Tabela 2).

O restante da área é recoberto por vegetação (cerca de 80% da extensão total da ZPA), representada pelos manguezais, correspondendo à cerca de 1800 ha. ou por matas associadas localizadas em áreas de tabuleiros costeiros (Setor A), que cobrem cerca de 60 ha. (2,70% da extensão total da ZPA-8). (SEMURB, 2009) Há ainda áreas comprometidas com a ocupação humana, mas em processo de renaturalização que são as áreas ocupadas de viveiros de carcinicultura, também situadas no Setor A.

A Tabela 2, apresentada a seguir, indica a distribuição aproximada das diferentes porções do território abrangido pela ZPA-8, segundo o grau de comprometimento com ocupação urbana.

Tabela 2: Condição de Ocupação nos Setores A e B da ZPA-8

Elaboração: IBAM, 2010

CONDIÇÕES DE OCUPAÇÃO	SETOR A (Norte)		SETOR B (Sul)		TOTAIS	
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
SEM OCUPAÇÃO	1.292,889	81,51%	531,399	85,20%	1.824,288	82,55%
IMPROPRIAS A OCUPAÇÃO	51,406	3,24%		0,00%	51,406	2,33%
OCUPAÇÃO RAREFEITA	121,971	7,69%		0,00%	121,971	5,52%
EM CONSOLIDAÇÃO	107,830	6,80%	77,176	12,37%	185,006	8,37%
CONSOLIDADA (EIXOS VIÁRIOS)	12,052	0,76%	15,151	2,43%	27,203	1,23%
SUBTOTAIS	1.586,15	100,00%	623,726	100,00%	2.209,874	100,00%

O SETOR A DA ZPA-8

O desbravamento desta região data do Século XIX. Os registros históricos indicam que, na primeira metade daquele século, já havia uma antiga estrada de terra que interligava a capital com o norte da província. O início dessa estrada ficava no aterro do Salgado, executado sobre o manguezal que era constantemente reparado, devido à ação das marés.

No início do século XX (1906-1916), o aterro do salgado seria reforçado e viraria o leito da Estrada de Ferro Central do Rio Grande do Norte (atualmente ramal do Ceará-Mirim), por onde eram transportadas pessoas e mercadorias. A estrada terminava na Estação da Pedra Preta (Ilustração 5), na margem esquerda do Rio Potengi, a partir deste ponto a travessia ao cais da Tavares de Lira era por meio de barcos. Esta prática permaneceu até meados da década de 1920. A construção da ponte de ferro de Igapó, concluída em 1916, possibilitou o acesso direto à estrada, dispensando a travessia de barcos (IDEMA, 2009).



Ilustração 5: ZPA-8 e ZPA-9 e as Principais Vias da Região Norte
Fonte: IBAM, 2010.

Atualmente, a Região Norte tem como uma das vias estruturantes a avenida Dr. João de Medeiros Filho, que contorna toda a bacia drenante dos manguezais e constitui um dos limites do Setor A da ZPA-8. Esta importante via urbana praticamente conecta as duas pontes que cruzam o estuário do Potengi-Jundiáí, interligando as suas cabeceiras na margem esquerda do estuário. Por sua função de interligar os bairros da região, o logradouro concentra diversas atividades de comércio e serviços, de natureza e porte variado, inclusive shopping centers.

Outra importante via de circulação da Região Norte é a avenida Moema Tinoco da Cunha Lima que, partindo da avenida Dr. João Medeiros Filho, em trevo próximo à ponte Newton Navarro, leva à saída para o Município de Extremoz e permite acessar as áreas da ZPA-9, contíguas à ZPA-8. A ligação do Município do Natal ao Município de Extremoz, especificamente à praia de Genipabu, é realizada pela estrada de Genipabu, localizada entre a avenida Moema Tinoco da Cunha Lima, em Natal, e a rua Walter Fernandes, em Extremoz.

Já ao Sul do Setor A, há outra via estruturadora da Região: a rua Bacharel Tomaz Landim. Partindo da ponte de Igapó e bifurcando com a avenida Dr. João de Medeiros Filho, esse logradouro dá acesso à estrada que liga Natal a Ceará-Mirim (RN-406). É a principal via do bairro de Igapó e também constitui limite entre os Municípios do Natal e de São Gonçalo do Amarante.

Dos sete bairros localizados na Região Norte, o Setor A da ZPA-8 abrange integralmente o bairro de Salinas e parte dos bairros de Potengi e Redinha.

O bairro de Salinas está praticamente todo inserido nas áreas ocupadas por manguezais e por viveiros de carcinicultura. O único núcleo urbano existente é o da comunidade Beira Rio, localizada entre a cabeceira da ponte do Igapó e a margem esquerda do rio. Trata-se de uma pequena comunidade, ocupando uma área de 2,75 ha e abrigando uma população de cerca de 700 habitantes, em pouco mais de 200 domicílios. No restante das terras do bairro, localizadas nas encostas entre os mangues e a linha férrea, verifica-se uma ocupação esparsa nos terrenos mais favoráveis dos tabuleiros que se debruçam sobre os mangues. A densidade demográfica média do bairro em 2008 era de 1,52 hab./ha. Nas áreas onde é explorada a carcinicultura foi observada a presença de poucas habitações, provavelmente destinadas aos trabalhadores que cuidam dos viveiros.

O bairro Potengi, o mais populoso da Região Norte, tem apenas uma pequena parcela



Ilustração 6: Manguezal visto do alto da Redinha. Fonte: IBAM, 2010.

de seu território dentro do Setor A da ZPA-8. Essa parcela corresponde a terras desocupadas, que se estendem do Rio Jaguaribe às encostas dos tabuleiros, e áreas já comprometidas com ocupação, localizadas nos tabuleiros e delimitadas pela avenida Dr. João Medeiros F^o. Nestas áreas observa-se que a maior parte dos lotes existentes está ocupada. A densidade corresponde à densidade média do bairro, que era de 70,16 hab./ha em 2008, uma das mais altas da região.



Ilustração 7: Manguezal visto do alto da Redinha. Fonte: IBAM, 2010.

Grande parcela do bairro da Redinha encontra-se dentro dos limites da ZPA-8. Essa área está localizada nos tabuleiros a montante dos manguezais. Poucas foram as glebas parceladas e ocupadas, verificando-se que ainda hoje existem muitas terras que não chegaram a ser desbravadas. Entre as áreas parceladas encontra-se o Loteamento Floresta, cuja configuração original se estendia desde a avenida Dr. João Medeiros F^o até próximo dos mangues, empreendimento aprovado no início da década de 1950.

De um modo geral, verifica-se baixa densidade nas áreas ocupadas, que se intensifica um pouco nos trechos próximos à avenida Dr. João Medeiros F^o. A densidade demográfica média do bairro era de 17,6 hab./ha em 2008. Nessa área destaca-se na área o ponto de relevo mais alto da Região Norte, que atinge mais de 70m acima do nível do mar e de onde se pode descortinar toda a paisagem do estuário e da cidade do Natal. As encostas dessa elevação encontram pouco ocupadas.

De um modo geral, pode-se afirmar que as pressões antropicas derivadas do processo de urbanização não são intensas sobre este setor da ZPA-8. Ainda que os índices de crescimento da população na Região, entre 2000 e 2007, apresentem valores acima da média municipal, não constituem aumentos de monta, se considerados em termos absolutos.

É o caso do bairro de Salinas, que teve sua população elevada de 883 habitantes em 2000 para 1163 em 2007, correspondendo a um incremento de 31,71% no período. Esta taxa de crescimento está muito acima da média municipal, que é de 8,69%, mas representou um aumento de apenas 280 habitantes. Além de pouco expressiva, tal variação pode estar mais relacionada à sazonalidade das atividades da carcinicultura, já que dados relativos à década de 1990 indicam a ocorrência de redução na população do bairro entre os anos de 1996 e 2000.

O bairro da Redinha, que tem grande parcela de sua área dentro da ZPA-8, apresentou uma taxa de crescimento (15,08%) semelhante à verificada no conjunto dos bairros da Região (16,79%), com um aumento de 1735 habitantes no período. Porém, as áreas desse bairro que se encontram dentro da ZPA-8 apresentam pouca intensidade de ocupação, sendo as mais densamente habitadas localizadas entre a avenida Moema Tinoco da Cunha Lima e o limite dos Municípios do Natal e de Extremoz.



Ilustração 8: Vegetação existente no alto da Redinha e viveiros de carcinicultura ao fundo.
Fonte: IBAM, 2010.

Já o bairro Potengi, o terceiro mais populoso da Região Norte com 57.507 habitantes em 2007, apresentou um incremento de apenas 2,22% no período, denotando uma situação de estabilidade populacional. Dados relativos à década de 1990 confirmam este quadro, certamente por ser um dos primeiros bairros a ser urbanizado na Região e por se encontrar com alto índice de ocupação.

É interessante notar que outros bairros da Região Norte também apresentaram altas taxas de crescimento populacional entre 2000 e 2007, como Lagoa Azul (17%), N.S. Apresentação (28,23%) e Pajuçara (28,39%), porém com repercussões diferentes sobre o quadro urbano. As pressões desse aumento populacional na Região Norte são mais significativas, já que corresponderam a incrementos que somam mais de 36.500 habitantes no período.

Estima-se que, em função da localização das áreas ocupadas, o adensamento que ocorre nestes bairros tende a pressionar mais fortemente os ecossistemas da ZPA-9, ainda que parte da superfície de seus territórios esteja situada na bacia que drena para a região dos manguezais.

As Tabelas apresentadas a seguir permitem identificar as dinâmicas populacionais nos bairros da Região Norte, em comparação com os demais bairros da cidade.

O SETOR B DA ZPA-8

O Setor B desta Zona de Proteção Ambiental abrange extensa área de manguezal que se desenvolve ao longo da margem direita do rio Jundiaí, desde um ponto próximo do acesso ao Município de Macaíba, localizado no bairro de Guarapes, até as imediações do conjunto de instalações do CIAT da Marinha do Brasil, situado na orla do bairro de Quintas. A superfície do manguezal é contínua, cobrindo mais de 600 Ha, sendo apenas interrompida pela Avenida Felizardo de Moura, que dá acesso à Região Norte, e pela favela do Mosquito, lindeira à avenida e ao leito da ferrovia que seguem em à direção ponte do Igapó.

Ao contrário do que ocorreu no Setor A da ZPA-8, os mangues situados nesta orla não foram utilizados primitivamente para a exploração de salinas, nem ocupados recentemente com viveiros de carcinicultura. As agressões sofridas pelo manguezal foram derivadas de atividades industriais, cujos despejos e ações predatórias geraram “cicatrizes” nas matas que ainda hoje podem ser observadas. Outras agressões, de menor monta, tem sido ocasionadas por aterros realizados em terrenos ocupados na orla.

Na imagem a seguir, que ilustra todo o estuário do Jundiaí/Potengi e inclui um trecho da bacia localizado no Município de São Gonçalo do Amarante, é possível observar o grau de preservação dos mangues que acompanham a orla do Rio Jundiaí, Na Região Oeste do Município do Natal, comparado com a vegetação existente nas margens opostas, situadas no município vizinho.

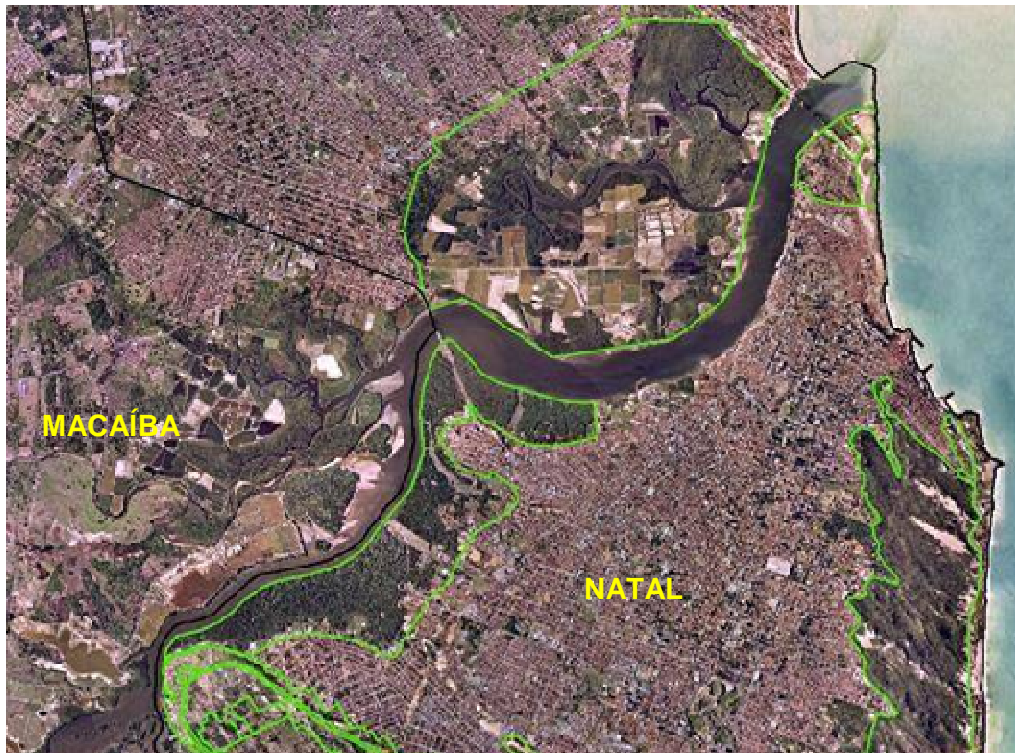


Ilustração 9: Vista aérea do estuário do Rio Potengi, abrangendo as margens situadas nos municípios do Natal e de Macaíba. SEMURB.

Assim, constatamos que os mangues deste setor da ZPA-8 ainda se apresentam com bastante integridade, em toda a sua extensão, principalmente em seu trecho sudoeste, próximo ao limite com o Município de Macaíba. As fotos abaixo registram a exuberância dos mangues nesse trecho.



Ilustração 10: Vista dos manguezais preservados localizados no estuário do Rio Potengi. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.



Ilustração 11: Vista do acesso à Macaíba. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

O Setor B da ZPA-8 corresponde a parte dos seguintes bairros da Zona Oeste da cidade: Guarapes, Felipe Camarão, Bom Pastor, Nordeste e Quintas.

Os limites “secos” da ZPA-8 correspondem a logradouros que percorrem os bairros, bem junto aos mangues. Estes limites são formados pela Avenida Presidente Raniere Mazzili, que vai desde o acesso ao Município de Macaíba, no Guarapes, até o bairro de Felipe Camarão, onde tem continuidade pela Avenida João Francisco da Motta, que se desenvolve pelo bairro Bom Pastor e adentra o bairro do Nordeste. Neste bairro, que se apresenta como um pequeno promontório, os limites da ZPA-8 contornam o sopé da elevação, através das ruas Luiz XV, Mira Torres, Nordeste, do Batuque, Ararai, Guaraná e Araras, onde se encontra com a Avenida Felizardo de Moura. Daí segue pela Rua Rio Potengi, que corre lindeira à via férrea, até o Centro de Instrução da Marinha.

Das vias que configuram limites do Setor B da ZPA-8, as mais importantes como estruturadoras da circulação na Região Oeste da cidade são, sem dúvida, as avenidas Felizardo de Moura, que conecta as duas margens do estuário Jundiá/Potengi através da ponte do Igapó, a João Francisco da Motta, denominada na cartografia municipal como Avenida industrial, que tem início no encontro da Av. Felizardo de Moura com a Rua Dr. Mário Negócio e se conecta com a Av. Presidente Raniere Mazzili.

Outros logradouros que estruturam a circulação neste segmento da Região Oeste são as avenidas Bernardo Vieira e Capitão-mor Gouveia, importantes vias de penetração que se iniciam naquelas avenidas de orla dos mangues. A primeira leva ao bairro do Alecrim e à Região Leste, partindo do bairro de Quintas. A segunda articula os bairros

de Bom Pastor e Felipe Camarão com Lagoa Nova e a Região Sul, estando nela localizado o Terminal Rodoviário de Natal.

As duas principais avenidas da orla Oeste apresentam usos e ocupações diversificados ao longo de seu percurso, localizados em ambos os lados dos logradouros, inclusive em áreas de manguezal. Nestas vias convivem o uso residencial com atividades industriais e de armazenagem, algumas instaladas há décadas e outras de ocupação mais recente. Em vistorias conjuntas realizadas por técnicos do IBAM e da SEMURB, no 2º semestre de 2010, foi possível constatar o estado da ocupação nos diversos trechos das avenidas João Francisco da Motta e Presidente Raniere Mazzili, quando foram observados aterros recentes sobre o manguezal, executados tanto por moradores de comunidades ribeirinhas, como por proprietários e ocupantes de terrenos destinados a outras atividades.



Ilustração 12: Expansão da comunidades sobre mangueza. Aterro sobre mangue – Favela Salgadinho. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.



Ilustração 13: Aterro ilegal na Av. Pres. Raneire Mazzili. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

Estas ocorrências são mais intensas ao longo da Avenida João Francisco da Motta, onde existem ocupações antigas que se consolidaram nos últimos anos. É nesta avenida que se concentram as instalações fabris que apresentam natureza e porte variado, como o antigo curtume e a fabrica de calçados, estabelecimentos hoje desativados.



Ilustração 14: Av. João F. Motta.
Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

Neste logradouro ainda persistem diversas atividades não apropriadas à situação de proximidade com uma zona de proteção ambiental.



Ilustração 15: Industria e depósito de ferro velho existentes. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.



Na Avenida Presidente Raniere Mazzili também existem atividades desconformes com o quadro de preservação, mas estas se apresentam com menor adensamento e, aparentemente, têm ocasionado poucos danos ambientais. Na medida em que a avenida se aproxima do limite com o Município de Macaíba a ocupação se torna mais rarefeita, as margens se estreitam e as matas de mangues dominam a paisagem, com toda a sua exuberância.

Ilustração 16: Ocupação rarefeita na Av. Pres. Raneire Mazzili.
Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.



O trecho final da Av. Pres. Ranieri Mazzili, já no bairro de Guarapes, praticamente não apresenta ocupação nos terrenos lindeiros. Registra-se unicamente a presença de uma Estação de Tratamento de Esgotos e de uma ou outra ocupação informal. Este segmento da avenida tem sua importância ambiental reforçada pelo fato de que é também o limite da ZPA-4. Ali, ocorre uma verdadeira integração entre as duas ZPAs, quando as dunas da ZPA-4 se debruçam sobre o manguezal, permitindo

a formação de um corredor ecológico apenas interrompido pela pista da avenida.

Ilustração 17: Ocupação rarefeita na Av. Pres. Raneire Mazzili.
Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.



Ilustração 18: Placa da ETE Potiguar e vista do manguezal bem preservado.
Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

Entre as comunidades mais antigas que ocupam áreas de mangues encontram-se a do Salgado (ou Maré) e o conjunto Vida Nova. Ambas correspondem a loteamentos abertos por volta da década de 1960, que se consolidaram e se expandiram, criando algumas situações de risco e de insalubridade.

Segundo o Plano Municipal de Redução de Risco, datado de Outubro de 2008, a comunidade do Salgado, que abrigava na época 1.600 habitantes em cerca de 400 domicílios, foi considerada como de elevada insalubridade, apresentando riscos de inundação. O PMRR atribuiu ao assentamento o índice de risco de 5 (cinco) pontos e, dadas as condições precárias, recomendou a remoção de praticamente todas as edificações localizadas na periferia do assentamento.

Outra comunidade que se encontra em situação semelhante é a favela do Mosquito. Localizada ao longo da Avenida Felizardo de Moura, próxima à ponte do Igapó, corresponde à uma ocupação irregular da faixa de domínio da ferrovia. Entretanto, a situação desta favela é agravada pelo fato de se encontrar “espremida” entre a via

férrea e o manguezal, formando uma estreita faixa que acompanhando a ferrovia tendo o Plano Municipal de Redução de Risco atribuído índice de risco de 5 (cinco) pontos ao assentamento. Acresce que o PMRR identificou o risco de “inundação macro” de nível 4 (quatro) e de “alagamento micro” de mesmo nível, resultando em igual recomendação de remoção de todas as edificações localizadas na borda do assentamento, junto ao manguezal. Como a favela se desenvolve de forma linear, as edificações localizadas em sua periferia correspondem à quase metade dos cerca de 200 domicílios que abrigam seus 860 moradores.

No que diz respeito às pressões externas, as estatísticas recentes demonstram que os bairros da Região que contornam a ZPA-8 têm registrado baixo crescimento demográfico. Destes bairros, apenas o de Felipe Camarão teve incremento de população entre 2000 e 2007, quando cerca de 5.200 novos habitantes ali chegaram, correspondendo a um aumento populacional de 11,46% no período. Os demais bairros situados na borda da ZPA-8 perderam população, inclusive com altos índices negativos, com o é o caso de Guarapes, que perdeu cerca de 20% de sua população.

Mesmo os outros bairros mais afastados da ZPA-8 mantiveram-se estáveis ou apresentaram pequeno crescimento. O único bairro da Região Oeste que teve significativo aumento demográfico no período foi o de Planalto, que atingiu um índice de 74,53%.

A Tabela a seguir ilustra as variações de população e domicílios na Região Oeste. Os dados da Tabela indicam um quadro interessante no que diz respeito à mobilidade populacional e à efetiva ocupação de domicílios: os índices de aumento populacional observados em bairros como Felipe Camarão (11,46%) e Planalto (74,53%), entre 2000 e 2007, foram menores do que os índices de crescimento de domicílios particulares permanentes, que corresponderam, respectivamente a 26,64% e 112,58%. As diferenças entre estes percentuais permitem interpretar que no período 2000-2007 houve uma redução da taxa de ocupação de habitantes residentes por domicílio particular permanente, caso todos os domicílios tenham se mantido ocupados. Ou pode ter ocorrido a desocupação de domicílios durante o período.

Tais índices mostram que as dinâmicas demográficas e de ocupação de domicílios na Região Oeste e, mais especificamente, nos bairros do entorno da ZPA-8 não se apresentaram de modo a pressionar as áreas protegidas.

Tabela 3: População e taxa de crescimento - bairro, região e porção – 2000 / 2007

Elaboração IBAM; Fonte: IBGE 2000 e 2007

Bairro	Região	Porção	População 2000	População 2007	Taxa de crescimento
Igapó	Norte	Norte	27.032	28.336	4,82%
Lagoa Azul	Norte	Norte	50.413	59.017	17,07%
N. S. Apresentação	Norte	Norte	56.522	72.478	28,23%
Pajuçara	Norte	Norte	42.130	54.091	28,39%
Potengi	Norte	Norte	56.259	57.507	2,22%
Redinha	Norte	Norte	11.504	13.239	15,08%
Salinas	Norte	Norte	883	1.163	31,71%
Total Região Norte			244.743	285.831	16,79%
Bom Pastor	Oeste	Sul	17.984	17.055	-5,17%
Cidade da Esperança	Oeste	Sul	20.235	20.784	2,71%
Cidade Nova	Oeste	Sul	15.778	16.742	6,11%
Dix-Sept Rosado	Oeste	Sul	16.141	16.234	0,58%
Felipe Camarão	Oeste	Sul	45.907	51.169	11,46%
Guarapes	Oeste	Sul	8.415	6.864	-18,43%
N. Sra. do Nazaré	Oeste	Sul	15.623	15.728	0,67%
Nordeste	Oeste	Sul	11.436	11.611	1,53%
Planalto	Oeste	Sul	14.314	24.982	74,53%
Quintas	Oeste	Sul	29.551	28.674	-2,97%
Total Região Oeste			195.384	209.843	7,40%
Alecrim	Leste	Sul	32.356	31.064	-3,99%
Areia Preta	Leste	Sul	2.652	3.260	22,93%
Barro Vermelho	Leste	Sul	8.145	7.552	-7,28%
Cidade Alta	Leste	Sul	6.692	7.247	8,29%
Lagoa Seca	Leste	Sul	6.651	6.583	-1,02%
Mãe Luiza	Leste	Sul	16.058	16.676	3,85%
Petrópolis	Leste	Sul	5.105	6.111	19,71%
Praia do Meio	Leste	Sul	4.193	4.553	8,59%
Ribeira	Leste	Sul	2.110	1.966	-6,82%
Rocas	Leste	Sul	10.525	10.849	3,08%
Santos Reis	Leste	Sul	6.820	6.071	-10,98%
Tirol	Leste	sul	14.799	15.968	7,90%
Total Região Leste			116.106	117.900	1,54%
Candelária	Sul	Sul	18.864	20.931	10,96%
Capim Macio	Sul	Sul	20.522	22.139	7,88%
Lagoa Nova	Sul	Sul	35.569	35.638	0,19%
Neópolis	Sul	Sul	22.041	22.823	3,55%
Nova Descoberta	Sul	Sul	12.481	12.281	-1,60%
Pitimbu	Sul	Sul	22.985	22.821	-0,71%
Ponta Negra	Sul	Sul	23.600	24.013	1,75%
Total Região Sul			156.062	160.646	2,65%
Total Município do NATAL			712.295	774.220	8,69%

Tabela 4: População e Domicílios Permanentes na Zona Norte do Natal (ZPA - 8 Setor A)

BAIRRO	ÁREA (Ha)	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2000	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2007	% Domicílios em relação à cidade	POP. RESIDENTE 2000	POP. RESIDENTE 2007	TAXA POP. RESIDENTE (2000-2007)	DENSIDADE DEMOGRAFICA 2008 (hab./ha)
Lagoa Azul	1.043,06	12.225	15.650	7,25	50.413	59.017	17,07%	59,20
Pajuçara	776,43	10.424	14.692	6,81	42.130	54.091	28,39%	76,36
Potengi	824,31	13.505	15.687	7,27	56.259	57.507	2,22%	70,16
N. Sra. Apresentação	1.026,40	13.948	19.486	9,03	56.522	72.478	28,23%	77,40
Redinha	786,86	2.610	3.453	1,60	11.504	13.239	15,08%	17,60
Iguapó	215,73	6.806	7.924	3,67	27.032	28.336	4,82%	133,92
Salinas	839,03	203	313	0,15	883	1.163	31,71%	1,52
TOTAL	5.511,82	59.721	77.205	35,77	244.743	285.831	16,79%	54,85

Tabela 5: População e Domicílios Permanentes na Zona Oeste do Natal (ZPA-8 Setor B)

BAIRRO	ÁREA (Ha)	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2000	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2007	% Domicílios em relação à cidade	POP. RESIDENTE 2000	POP. RESIDENTE 2007	TAXA POP. RESIDENTE (2000-2007)	DENSIDADE DEMOGRAFICA 2008 (hab./ha)
Quintas	212,47	7.424	8.088	3,75	29.751	28.674	-3,62%	132,89
Nordeste	233,23	2.782	3.218	1,49	11.436	11.611	1,53%	50,06
Dix-Sept Rosado	111,37	3.970	4.512	2,09	16.141	16.234	0,58%	146,58
Bom Pastor	319,90	4.416	4.630	2,15	17.984	17.055	-5,17%	52,16
N. Sra. de Nazaré	142,40	3.890	4.363	2,02	15.623	15.728	0,67%	111,07
Felipe Camarão	663,40	10.782	13.654	6,33	45.907	51.169	11,46%	80,70
Cidade Esperança	182,90	4.742	5.593	2,59	20.235	20.784	2,71%	114,28
Cidade Nova	273,07	3.840	4.660	2,16	15.778	16.742	6,11%	62,51
Guarapes	778,42	1.945	1.367	0,63	8.415	6.864	-18,43%	8,34
Planalto	501,71	3.418	7.266	3,37	14.314	24.982	74,53%	54,58
TOTAL	3.418,87	47.209	57.351	26,57	195.584	209.843	7,29%	62,63

Fonte: Tabela elaborada a partir das informações organizadas pela SEMURB - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura Municipal do Natal com base nos dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Demográfico 2000 e Contagem Populacional 2007 (a área total constante na Tabela compreende o somatório das áreas dos bairros mais a área do Parque da Dunas - ZPA - 02, não sendo considerada a área coberta pelo Rio Potengi).

* As estimativas apresentadas seguem o método de tendência de crescimento demográfico indicado pelo IBGE no Censo Demográfico 2000 e Contagem Populacional 2007.

INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

Conforme registrado nos estudos realizados pelo IBAM para a regulamentação da ZPA-9 (IBAM, 2010), toda a Região Norte do Natal carece de rede de infraestrutura e de equipamento urbanos, notadamente a de saneamento básico.

Em termos de sistema de abastecimento de água, a Zona Norte do Natal é abastecida em cerca de 30% por águas subterrâneas através de 50 poços tubulares distribuídos nos bairros da Zona Norte, complementando o abastecimento feito através da adução das águas superficiais oriundas da lagoa de Extremoz.

A infraestrutura de saneamento básico é deficitária, principalmente no que diz respeito ao esgotamento sanitário. Em 2008, de acordo com as informações disponíveis nos cadernos de bairros publicados pela SEMURB, 2009 “Natal. Meu Bairro, minha Cidade”, relativos a ‘Ligações / Consumo de água e de esgoto por tipo de uso’, o consumo de esgoto era bastante inferior ao do consumo de água, denotando déficit de rede pública. Essa deficiência pode ser constatada nas tabelas 6 a 9, segundo cada Setor da ZPA-8, apresentadas a seguir. Considerando que a área contribuinte à bacia do Rio Potengi é bem mais extensa que a área dos bairros compreendidos pelos limites da ZPA-8 o volume de esgoto não canalizado que é despejado in natura na rede de água pluvial ou no solo é consideravelmente em maior volume.

A observação de que a falta de saneamento, aliada à expansão urbana de forma desordenada, tem contribuído para a contaminação do subsolo e das águas superficiais é recorrente. É comum se observar o lançamento de esgoto in natura ou na rede pluvial. Registros anotados por técnicos da SEMURB, após vistoria realizada em área do Setor A da ZPA-8, em outubro de 2009, relatam a existência de águas servidas advindas de ligações clandestinas ao sistema de drenagem de águas pluviais que cortam a Av. João Medeiros Filho, desde o *Shopping Estação*, e deságuam *in natura* dentro do Rio Jaguaribe (SEMURB, 2009).

O maior impacto decorrente de um sistema de esgotamento sanitário deficiente se dá na qualidade da água dos aquíferos e nas águas superficiais que contribuem para os manguezais do estuário do Rio Potengi.

Um sistema de esgotamento sanitário compreende não só a rede coletora. Envolve ainda um sistema de tratamento e destino final adequado. Levantamentos realizados mais recentemente diagnosticaram que nessa região a rede coletora de esgotos foi bastante ampliada carreando maior volume de esgoto as Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) existentes. O subdimensionamento dessas estações vem ocasionando o despejo de cerca de 1,8 milhões de litros/dia no Rio Potengi.

Nesse sentido, foi firmado um acordo entre o Ministério Público Estadual e a Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) para a redução dos lançamentos de esgoto no Rio Potengi num prazo máximo de até 18 meses contados de abril desse ano. Os principais compromissos constam da Tabela 10.

Os mapas sínteses dos Condicionantes Antrópicos são apresentados em Anexo. Neles estão indicados os usos do solo e outros fatores importantes como as manchas de assentamentos irregulares e a marcação dos viveiros de carcinicultura do setor A da ZPA-8.

Tabela 6: Ligações / Consumo de água por tipo de uso / 2008

		Tipo de Uso	Ligações	%	Consumo (m3)	%
		ZPA-8 (Setor A)	Salinas	Residencial	978	96,93
Comercial	20			1,98	378	2,58
Industrial	3			0,30	0	0,00
Público	8			0,79	292	1,99
total	1.009			100,00	14.677	100,00
Potengi	Residencial		15.530	96,13	166.941	87,15
	Comercial		450	2,79	17.320	9,04
	Industrial		52	0,32	717	0,37
	Público		124	0,77	6.585	3,44
	total		16.156	100,00	191.563	100,00
Redinha	Residencial		2.652	94,85	18.316	92,95
	Comercial		118	4,22	808	4,10
	Industrial		9	0,32	20	0,10
	Público		17	0,61	562	2,85
	total		2.796	100,00	19.706	100,00
total		19.961		225.946		

Tabela 7: Ligações / Consumo de esgoto por tipo de uso / 2008

		Tipo de Uso	Ligações	%	Consumo (m3)	%
		ZPA-8 (Setor A)	Salinas	Residencial	436	98,42
Comercial	4			0,90	126	1,37
Industrial	1			0,23	0	0,00
Público	2			0,45	80	0,87
total	443			100,00	9.209	100,00
Potengi	Residencial		2	28,57	20	0,17
	Comercial		4	57,14	11.580	99,83
	Industrial		0	0,00	0	0,00
	Público		1	14,29	0	0,00
	total		7	100,00	11.600	100,00
Redinha	Residencial		2	100,00	46	100,00
	Comercial		0	0,00	0	0,00
	Industrial		0	0,00	0	0,00
	Público		0	0,00	0	0,00
	total		2	100,00	46	100,00
total		452		20.855		

Tabela 8: Ligações / Consumo de água por tipo de uso / 2008

		ZPA-8 (Setor B)			
		Tipo de Uso	Ligações	%	Consumo (m3)
Guarapes	Residencial	1.517	98,76	7.802	85,25
	Comercial	10	0,65	227	2,48
	Industrial	1	0,07	0	0,00
	Público	8	0,52	1.123	12,27
	total	1.536	100,00	9.152	100,00
F. Camarão	Residencial	11.733	98,51	91.232	94,87
	Comercial	119	1,00	1.570	1,63
	Industrial	28	0,24	536	0,56
	Público	30	0,25	2.823	2,94
	total	11.910	100,00	96.161	100,00
Bom Pastor	Residencial	4.521	95,72	55.163	88,90
	Comercial	147	3,11	1.790	2,88
	Industrial	27	0,57	1.821	2,93
	Público	28	0,59	3.280	5,29
	total	4.723	100,00	62.054	100,00
Nordeste	Residencial	3.202	95,61	48.982	94,07
	Comercial	117	3,49	1.757	3,37
	Industrial	19	0,57	278	0,53
	Público	11	0,33	1.053	2,02
	total	3.349	100,00	52.070	100,00
Quintas	Residencial	8.189	95,02	116.831	91,97
	Comercial	340	3,95	5.322	4,19
	Industrial	46	0,53	618	0,49
	Público	43	0,50	4.259	3,35
	total	8.618	100,00	127.030	100,00
total	30.136		346.467		

Tabela 9: Ligações / Consumo de esgoto por tipo de uso / 2008

		ZPA-8 (Setor B)			
		Tipo de Uso	Ligações	%	Consumo (m3)
Guarapes	Residencial	0	0,00	0	0,00
	Comercial	0	0,00	0	0,00
	Industrial	0	0,00	0	0,00
	Público	0	0,00	0	0,00
	total	0	0,00	0	0,00
F. Camarão	Residencial	251	97,29	3.042	80,31
	Comercial	3	1,16	98	2,59
	Industrial	2	0,78	20	0,53
	Público	2	0,78	628	16,58
	total	258	100,00	3.788	100,00
Bom Pastor	Residencial	1.265	97,08	26.318	94,06
	Comercial	29	2,23	676	2,42
	Industrial	6	0,46	812	2,90
	Público	3	0,23	174	0,62
	total	1.303	100,00	27.980	100,00
Nordeste	Residencial	1.813	96,33	38.696	94,69
	Comercial	56	2,98	1.096	2,68
	Industrial	7	0,37	164	0,40
	Público	6	0,32	910	2,23
	total	1.882	100,00	40.866	100,00
Redinha	Residencial	5.807	95,95	101.700	92,59
	Comercial	195	3,22	4.183	3,81
	Industrial	25	0,41	516	0,47
	Público	25	0,41	3.436	3,13
	total	6.052	100,00	109.835	100,00
total	9.495		182.469		

Tabela 10: Avaliação do volume de esgoto lançado no Rio Potengi e medidas de mitigação acordadas entre o Ministério Público e a CAERN

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	Volume de esgoto lançado no Rio Potengi (litros/hora)	Medidas acordadas entre o MPE e a CAERN	Prazo de Execução (meses)
ETE Beira Rio - 93.240	93.240	Realizar as obras civis de recuperação e dimensionamento das lagoas existentes de forma a garantir o lançamento dos efluentes de acordo com os padrões da legislação ambiental e das exigências do órgão ambiental licenciador.	12
ETE CIAT - 30.930	30.930	Desativar a ETE e realizar o encaminhamento dos esgotos para a ETE do Baldo, para tanto instalado nesse prazo uma estação elevatória para encaminhar os esgotos para ETE do Baldo.	18
ETE Quintas - 50.190	50.190	Desativar a ETE e realizar o encaminhamento dos esgotos para a ETE do Baldo através da instalação de duas elevatórias.	18
Lagoa Aerada - 486.000	486.000	Desativar a ETE e encaminhar todo esgoto para a ETE do Baldo. (*)	12
ETE Jardim Lola I - 58.120	58.120	Concluir as obras civis de recuperação e dimensionamento das lagoas existentes para que o sistema opere nos padrões exigidos pela legislação ambiental pelo IDEMA.	10
ETE Jardim Lola I I - 53.500	53.500	Concluir as obras civis de recuperação e dimensionamento das lagoas existentes para que o sistema opere nos padrões exigidos pela legislação ambiental pelo IDEMA.	10
Total volume de esgoto / hora	771.980		

(*) Caso a CAERN tenha a intenção de utilizar a área para uma nova ETE, deverá instalar e operar a ETE de acordo com uma licença ambiental específica.

Fonte: http://www.diariodenatal.com.br/2010/04/28/cidades1_0.php 28/04/2010

1.2.3. RELEVÂNCIA E CARACTERIZAÇÃO E AMBIENTAL DA ZPA - 8

A importância do território abrangido pela ZPA-8 pode ser medida não apenas pela extensão de sua cobertura vegetal, tanto a que está relacionada à vegetação nativa como a que se encontra em processo de regeneração, mas também pelas características desse ecossistema.

O biólogo e professor Aristotelino Monteiro Ferreira, chefe do Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte lembra que o mangue é o *berçário da vida marinha* e destaca que "*estudos demonstram que o manguezal influencia a produtividade dos estoques pesqueiros a até 50 quilômetros da costa.*" (*Cultivo de camarão ameaça mangues...* biodiversityreporting 13/7/2010).

Localizados à beira de estuários, de lagunas e de baías, os manguezais representam um elo importantíssimo entre os ecossistemas marinho e terrestre. As áreas de mangue atuam como um filtro natural para sedimentos e poluentes e servem de santuário para a reprodução de centenas de espécies de peixes e crustáceos.

Dadas essas características, o manguezal é reconhecido pela legislação ambiental brasileira como Área de Preservação Permanente – APP. O Código Florestal Nacional, Lei Federal nº 4771/65, o considera incluído dentro das florestas e demais formas de vegetação natural. Já a Resolução CONAMA nº. 303/02, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente, estabelece que *Constitui APP (...) a área situada em manguezal, em toda a sua extensão* (art. 3º) e assim define o ecossistema:

Manguezal: ecossistema litorâneo que ocorre em terrenos baixos, sujeitos à ação das marés, formado por vasas lodosas recentes ou arenosas, às quais se associa, predominantemente, a vegetação natural conhecida como mangue, com influência flúvio-marinha, típica de solos limosos de regiões estuarinas e com dispersão descontínua ao longo da costa brasileira, entre os estados do Amapá e Santa Catarina;



Ilustração 19: A esquerda, manguezal na ZPA 8 Setor A e a direita manguezal na ZPA 8 setor B.
Fonte: Acervo IBAM, 2010.

Com efeito, as florestas de manguezais do se estendem por quase todo o litoral do país, cobrindo aproximadamente 1,38 milhões de hectares (13,800 Km²), correspondem à cerca de 50% da área total de mangues das Américas (Kjerfve e Lacerda, 1993) e representa a segunda maior área de manguezal do mundo.

Em recente trabalho desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, em associação com a Sociedade Internacional

para Ecossistemas de Manguezal – ISME/Br, denominado Estudos das Áreas de Manguezais do Nordeste do Brasil (Maia et al., 2005), foram realizados levantamentos e estudos comparativos sobre a presença de mangues em um dos mais ricos segmentos do litoral brasileiro – das costas do Ceará a Pernambuco, considerando dados de 1978 e o quadro inventariado em 2004.

Trata-se do trecho de costa denominado Costa Nordeste Semi-árida, que corresponde a um dos quatro segmentos em que os pesquisadores subdividem o nosso litoral, com base na climatologia e em critérios geológicos e geomorfológicos da zona costeira (Lacerda, 2005).

Costa Nordeste Semi-árida - Estende-se de Camocim, estado do Ceará (3°65'S) até a Ilha de Itamaracá, Pernambuco (7°30'S). O clima é predominantemente semi-árido, com média anual de precipitação de 800 mm. (...) As feições costeiras são dominadas por praias arenosas, campos de deflação eólica e dunas recentes e antigas, linhas de recifes próximas aos estuários, lagunas e lagoas costeiras. Nesse setor, os mangues ocorrem em pequenas extensões principalmente em estuários onde são afetados por regime de mesomaré (2 a 4 metros). A plataforma continental é bordejada por praias arenosas, com largura estreita variando de 20 a 50 km. Atualmente esta eco-região comporta cerca de 60% da área das fazendas de camarão do país (Maia et al., 2005:17).

Os demais segmentos de costa, também denominados eco-regiões, são:

Costa Norte Quaternária - Estende-se do Oiapoque no estado do Amapá até o Rio Parnaíba no Piauí, incluindo o estuário do Rio Amazonas. O clima é tropical-úmido com variação de precipitação anual de 1,200 a 2,800 mm. (...) A costa é caracterizada por extensa planície quaternária dominada por mais de 800.000 ha de florestas de mangue (Herz, 1991) e extensos brejos sob um regime de macromaré (4 a 8 metros);

Costa Nordeste-Leste Úmida - _Corresponde à região costeira entre a Ilha de Itamaracá (7°30'S) até a Baía de Guanabara, Rio de Janeiro (22°S). O clima é tropical úmido com média anual da precipitação de 1,000 a 1,500 mm. Porém, a porção sul deste setor registra precipitações inferiores a 700 mm, causadas pela ocorrência de ressurgências costeiras. (...);

Costa Granítica Sul - Estende-se da Baía de Guanabara no Rio de Janeiro (22°S) até a Praia do Sonho em Santa Catarina (28°S). O clima é tropical úmido com médias anuais que variam de 1,000 a 1,500 mm. A costa é caracterizada pela ocorrência de afloramentos de rochas graníticas que seguem da Serra do Mar até o oceano, formando um litoral independente com várias baías protegidas e com cobertura total de florestas de mangues de cerca de 50.000 ha (Maia et al., 2005:19).

Na avaliação do estudo sobre o estado dos manguezais no Rio Grande do Norte foi constatado que em 2004 existia uma área de 129,71 Km² de mangues, contra uma área de 108,19 Km² verificada em 1978. Desta forma houve um balanço positivo nas áreas de mangues em 20% (21,52 Km²) em 25 anos de evolução. Só houve uma ocorrência de déficit para o Estado, o Rio Apodí-Mossoró que, ao longo do período, diminuiu 0,31 Km².

CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

A maior parte dos dados e das informações contidas nesta caracterização ambiental das áreas abrangidas pela ZPA-8 foram extraídas do “*Plano de Ação Emergencial do Parque dos Mangues do Potengi*”, documento elaborado pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA, em conjunto com a Fundação para o Desenvolvimento Sustentável da Terra Potiguar do Rio Grande Do Norte – FUNDEP, 2009; o “*EIA - Estudo de Impacto Ambiental da Segunda Ponte sobre o Estuário do Rio Potengi em Natal/RN*”, documento elaborado pela empresa Arte Arquitetura Ltda., 1999; e o “*Relatório Técnico acerca de vistoria em uma área de mata nativa situada no interior da ZPA-8*”, elaborado pelo Departamento de Recuperação e Conservação Ambiental da SGA/SEMURB, 2009.

O Plano Emergencial foi elaborado pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA, em conjunto com a Fundação para o Desenvolvimento Sustentável da Terra Potiguar do Rio Grande Do Norte – FUNDEP, visando subsidiar o processo de criação da Unidade de Conservação, cujo objetivo é o de garantir a conservação daquele ecossistema (IDEMA, 2009).



Ilustração 20: Delimitação da área do Parque Estadual dos Mangues.

O **CLIMA** do Estado do Rio Grande do Norte encontra-se principalmente sob a influência da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e da atuação de Repercussões de Frentes Frias (RFF). A Massa Tropical Atlântica (mTa), funciona como controlador das precipitações, sendo responsável pelo tempo bom no litoral oriental norte-riograndense.

A região em apreço, segundo a classificação de Köppen, está inserida numa zona de transição, entre os climas AS' (quente e úmido) e Bsh (Semi-árido quente) com predominância do tipo AS'. Segundo a classificação bioclimática de Gaussen, a região pode ser enquadrada no tipo BcTh (bioclima Mediterrâneo ou Nordeste quente de seca atenuada e índice xerotérmico moderado). Apesar das características do clima na região o enquadrar como semi-árido, ao longo da faixa litorânea verifica-se uma tendência à caracterização de condições úmidas a semiúmidas, definindo uma climatologia litorânea úmida, onde há uma dominância na atuação da massa tropical atlântica, produzindo características de clima quente e chuvoso (Cunha, 2004).

A temperatura do ar em Natal é elevada ao longo de todo o ano. O comportamento de temperatura média anual num período de 10 anos mostrou que o ano de 1998 foi o mais quente do período com uma temperatura média anual de 27,6°C (Figura 7). Sendo os meses de janeiro a março os mais quentes, e os meses de junho a agosto os de temperaturas mais amenas (Figura 8). O comportamento de temperatura relativa às médias mensais em 2007 indica uma pequena variação ao longo do ano, com uma amplitude de 1,3°C. A menor temperatura média mensal 25,9°C ocorreu no mês de julho, e a maior 28,4°C foi em fevereiro (Figura 9). A temperatura média anual é de 27,1°C.

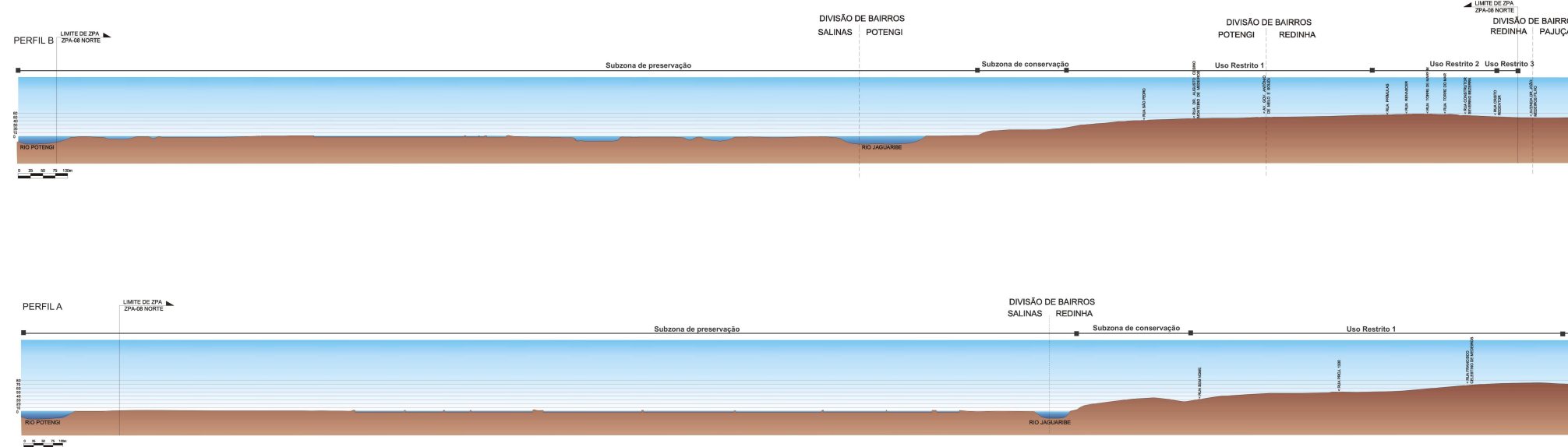
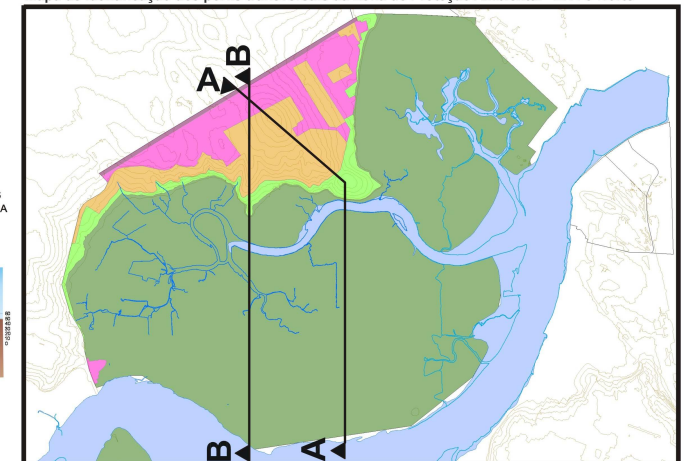
Observa-se que o regime pluviométrico da região é do tipo tropical, onde ficam bem estabelecidas duas estações distintas. Geralmente o período chuvoso inicia-se no mês de fevereiro, consolidando-se a partir de março com as chuvas concentrando-se nos seis meses consecutivos, com máximas, dependendo do ano, podendo ocorrer de abril a julho. Em seguida inicia-se o período de estiagem, prolongando-se até o início do ano subsequente, com mínimas durante os meses de setembro a dezembro.

O fenômeno de aquecimento anômalo global conhecido como “El Niño” atualmente atinge três regiões do Brasil: o semi-árido nordestino, a Amazônia e o sul do país. São relatados 9 episódios de “El Niño” nos últimos 50 anos na Região Nordeste, quando as anomalias de precipitação foram negativas na estação chuvosa do Semi-árido. Um fenômeno inverso detectado por pesquisadores, pode elevar anormalmente a precipitação pluviométrica logo após o “El Niño”. Este fenômeno pode ser o responsável por precipitações históricas ocorridas na região, as quais poderiam ter influência decisiva no modelamento das feições atuais (91-92, 93-94, Amaral, 1999, cit. Arte Arquitetura, 99: 50).” O aquecimento e o consequente esfriamento em um episódio típico do “El Niño” tem uma duração de 12 a 18 meses; a evolução deste fenômeno mostra que ele inicia no começo do ano, atinge sua máxima intensidade em dezembro e janeiro do ano seguinte e enfraquece na metade do ano.

O **RELEVO** da região do estuário caracteriza-se por terras baixas apresentando terrenos com elevações variando de 15-16m, 7-8m e 2-3m acima dos leitos dos rios. As colinas adjacentes a área estuarina alcançam uma altitude máxima de 70 metros acima do nível do mar. As seções transversais apresentadas a seguir ilustram a topografia encontrada nos setores A e B da ZPA-8.

Perfis Transversais das Zonas de Proteção Ambiental - ZPA8-Norte

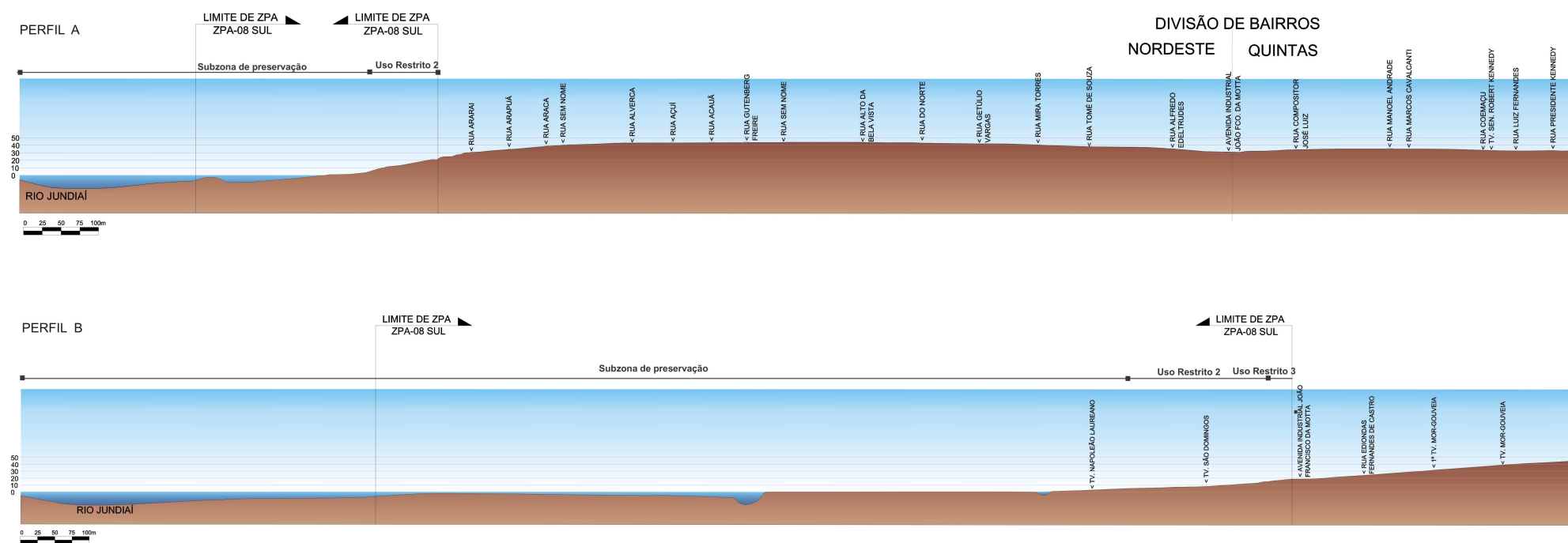
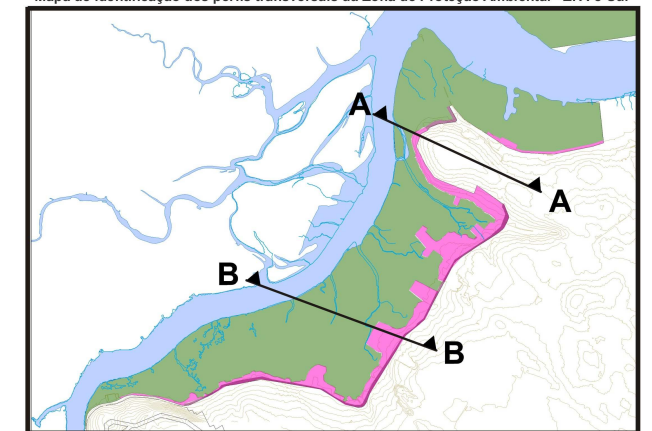
Mapa de identificação dos perfis transversais da Zona de Proteção Ambiental - ZPA-8-Norte



- Subzona de Preservação
- Subzona de Conservação
- Uso Restrito 1
- Uso Restrito 2
- Uso Restrito 3

Perfis Transversais das Zonas de Proteção Ambiental - ZPA8-Sul

Mapa de identificação dos perfis transversais da Zona de Proteção Ambiental - ZPA-8-Sul



- Subzona de Preservação
- Uso Restrito 2
- Uso Restrito 3

Os **SOLOS** predominantes na região de Natal são os solos arenoso-quartzosos profundos não hidromórficos, sendo subdivididos em: areias quartzosas marinhas distróficas (AMd) tendo origem eólica; os solos AQd2 que são representados por uma associação de alguns tipos de solo como areias quartzosas distróficas e os latossolos vermelho amarelo distrófico oriundos do sedimento do Grupo Barreiras e finalmente os solos halomórficos (SM) que se situam as margens do Rio Potengi (IDEMA, 2007). A área onde se encontra inserido a ZPA-8 apresenta como formações geológicas o grupo barreiras, aluviões, paleodunas e dunas.

Próximo a linha de costa os depósitos litorâneos compreendem as areias praias recentes, que se localizam na zona de estirâncio e caracterizam-se pelos níveis de preamar, intermediário e baixamar, ocorrendo principalmente na região da Gamboa Manimbu próximo a Ponte Newton Navarro. Na Ilustração 10 pode-se visualizar os tipos de depósitos praias característicos dessa região do litoral.



Ilustração 21: Depósitos de praia. (Fonte da fotografia: acervo Bruno França FUNDEP/UNP – Margem esquerda da Gamboa Manimbu.- 22/12/07 – Foto Bruno França)

As formações de manguezais encontram-se na borda de todo o ambiente do estuário, até seu setor superior. A sua formação se dá a partir da ação combinada de processos de acumulação fluvial e marinha, sujeita as inundações periódicas (IDEMA, 2007). Apresentam variações, podendo-se distinguir três zonas. A zona inferior, geralmente coberta pelas águas com substrato de lamas, sempre colonizado pela *Rhizophora mangle* e a zona superior, apenas banhada pela preamar, com um substrato apresentando um maior percentual de sedimentos arenosos. E um terceiro setor mais alto, de substrato arenoso, onde a maré dificilmente alcança.

A importância ecológica dos terraços flúvio-marinhos é inquestionável. Servem de refúgio natural para reprodução e desenvolvimento assim como local para alimentação e proteção para crustáceos, moluscos e peixes de valor comercial. Além dessas funções, os manguezais ainda contribuem para a sobrevivência de aves, répteis e mamíferos, muitos deles integrando a lista de espécies ameaçadas ou em risco de extinção (Cunha, 2004).

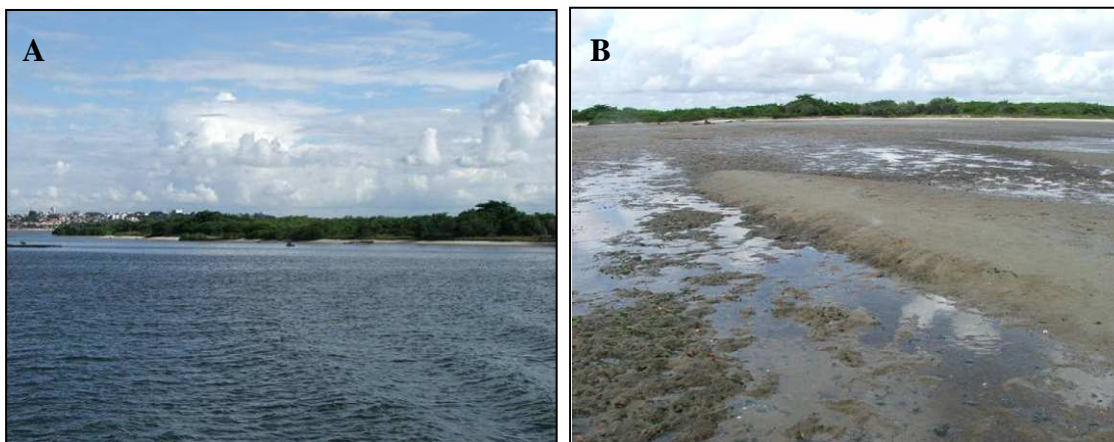


Ilustração 22: A planície flúvio-marinha durante a maré cheia são encobertos pelas águas (a) e na baixamar podem ser melhor visualizado (B), como na entrada da Gamboa Jaguaribe.
(Fonte das fotografias: acervo Bruno França FUNDEP/UNP – Margem direita da Gamboa Jaguaribe.- 04/04/08 – Foto Bruno França)

Os **RECURSOS HÍDRICOS** disponíveis na ZPA-8 estão relacionados à conformação e características da bacia hidrográfica do Rio Potengi, que extrapola os limites do município do Natal. Essa bacia ocupa uma área de aproximadamente 4.075 km², cujo interflúvio principal é a Serra de Santana. Esta bacia hidrográfica está limitada pelas bacias dos rios Açú (a oeste), Ceara-mirim (a norte) Pium e Trairí-Jacú (a sul). No baixo curso, a rede de drenagem foi instalada sobre a *Superfície dos Tabuleiros*, cujo grau de dissecação apresenta-se variável, exibindo um grande número de riachos instalados sobre esta superfície, que já foram grandemente modificados pela ação antrópica.

O Rio Potengi, em seu alto e médio cursos evidencia um padrão retangular NW-SE / NE-SW e é caracteristicamente temporário, correndo no domínio do sertão Central, sendo perenizado apenas em seu baixo curso, quando adentra uma zona mais úmida. As descargas máximas ocorrem no período de abril a junho. Nas proximidades de Macaíba este rio exhibe direção geral E-W e “desemboca” no Rio Jundiáí, sendo que este último exhibe um leito bastante alagado na direção NE-SW, encaixado em uma depressão esculpida nos sedimentos do Grupo Barreiras e, segundo a qual, pode ser reconhecido um grande número de feições morfo-estruturais interpretadas como resposta ao condicionamento tectônico. É sobre esta ampla zona rebaixada que se instala o sistema estuarino (Arte Arquitetura, 99).

O domínio fluvial da região da cidade do Natal é representado, em termos morfológicos, pelo terraço e pela planície flúvio-marinha dos rios Potengi e Jundiáí e pelo vale do Rio Doce o que constitui o Complexo Estuarino Potengi-Jundiáí.

Na área de manguezais situada dentro do Setor A da ZPA-8 e que abrange parte dos bairros de Salinas e de Redinha, desenvolvem-se ainda os rios Jaguaribe e Manimbu. Ambos são formados por inúmeras nascentes localizadas na base dos tabuleiros. O Rio Manimbu também recebe a contribuição do Rio Doce, que atualmente nele deságua.

Levantamentos realizados na região por técnicos da SEMURB confirmaram a presença de dezenas de olhos d’água na bacia do Rio Potengi, das quais a grande

maioria está preservada. Esses registros constam dos Mapas de Condicionantes Ambientais do presente documento.

A ação das **MARÉS** exerce um relevante papel nos processos morfogenéticos desenvolvidos sobre a face litorânea. A influência da maré ocorre principalmente ampliando a área de ataque das ondas, além de incrementar o “*set up*” e aumentar, conseqüentemente, o poder energético das mesmas. É também responsável pelo desenvolvimento das correntes nos estuários, em canais lagunares e em águas rasas próximas à costa, além de apresentar importância para o transporte de sedimentos. Na maioria dos estuários conhecidos, as marés são as principais fontes de energia, responsáveis pela dinâmica meio-ambiental.

A maré dinâmica é responsável pelo comportamento hidráulico, condicionando a navegação, permitindo, em alguns estuários, a subida de embarcações rio adentro.

A maré de salinidade pode propiciar numerosas conseqüências de caráter prático e ecológico, onde a intrusão salina e as condições da mistura entre água doce e água salgada permitem o desenvolvimento de espécies vivas, animais ou vegetais. A mistura de águas modifica o equilíbrio químico, produzindo repercussões sobre a fauna e a flora, assim como na capacidade depuradora do ambiente. Por outro lado, a salinidade tem repercussões imediatas sobre a reposição dos sedimentos e do material em suspensão. Além do que, vai definir as possibilidades de utilização da água para diversos fins, como os usos agrícolas, águas potáveis e industriais.

A maré da região da ZPA-8 é do tipo semidiurna, com duas preamares e duas baixamares em um período aproximado de 24 horas e praticamente não sofre influência meteorológica.

As correntes de marés são geradas pelo movimento oscilatório das ondas de maré e variam principalmente com a amplitude destas. De acordo com Cunha (2004), observa-se que as velocidades, em maré alta, apresentam valores mais elevados que na maré de quadratura, tanto em maré baixa como na alta.

As velocidades máximas encontram-se na fase de maré baixa (2 a 3 horas depois da preamar) e as mínimas ao redor das estofas. Durante a fase de maré crescente ou alta, as velocidades aumentam (ao redor das quatro horas depois da baixa-mar) mostrando outro pico não tão significativo como o observado na maré decrescente. Os valores de velocidade máxima, tanto durante a maré crescente (75 cm/s), como na decrescente (90 cm/s), são registrados na superfície, principalmente durante a maré alta (Cunha, 2004).

As águas do estuário, diferentemente das águas litorâneas, apresentam uma circulação nitidamente influenciada pela ação das marés. Onde a ausência de um aporte fluvial considerável permite a invasão total das águas salinas até 20 km do corpo estuarino (Cunha, 2004).

A **FLORA** dos manguezais possui características específicas que tornam esses ecossistemas funcional e estruturalmente únicos. Características morfológicas e adaptações das árvores incluem raízes aéreas, dispersão de propágulos pelas correntes controlada pelas marés, rápido crescimento de copa, ausência de anéis de crescimento, eficiente mecanismo de retenção de nutrientes, resistência à ambientes salinos, retentor de água e importante contribuinte no balanço de carbono (Alongi, 2002).

Esses ecossistemas localizam-se em ambientes pouco movimentados do litoral, restringindo-se às reentrâncias da costa, contornos de baías, nos estuários, lagunas,

bem como outros locais onde estejam protegidos, do impacto das ondas, ou seja, por trás de dunas, praias e recifes. Nessas zonas, banhadas regularmente pelas marés, se observa uma luta constante entre a força rítmica do oceano e a progressão lenta da vegetação.

A vegetação típica do manguezal apresenta-se sempre em associação, distribuindo-se de acordo com a natureza do substrato e o alcance das marés, sendo cada faixa ou zonação caracterizada por uma espécie principal. A primeira zona, situada entre a baixa-mar e preamar médias, tem como espécie principal o mangue vermelho ou mangue sapateiro (*Rhizophora mangle*), pertencente à família Rhizophoraceae. É uma planta provida de raízes, que facilitam a fixação e oxigenação. A segunda zona, afetada somente pelas marés altas e onde já existe um pouco mais de areia e, às vezes, também de cascalho, é caracterizada pela presença do mangue siriuba (*Avicennia shaueriana*) e do mangue preto (*Avicennia germinans*), pertencente à família Avicenniaceae apresentando um sistema de raízes bastante pronunciado (pneumatóforos), a fim de manter a oxigenação da planta quando o seu sistema radicular fica submerso durante a preamar. E finalmente a terceira, sendo alcançada apenas pelas grandes marés e seu solo é bem mais arenoso. É caracterizada pelo mangue branco (*Laguncularia racemosa*), da família Combretaceae. Possui um sistema radicular semelhante ao anterior, com a mesma finalidade ou função.

No estuário Potengi, os ecossistemas de manguezais são encontrados margeando todo o estuário até a sua porção superior. A vegetação típica de mangues é observada no Rio Jundiá até a cidade de Macaíba, no Rio Potengi até a localidade de Barreiros, no município de São Gonçalo do Amarante e no Rio Doce, até a rodovia que une Natal a Redinha, atestando, desta forma, a influência das marés até essas localidades.

Estes mangues parecem preencher as reentrâncias morfológicas do estuário, limitando-se ao continente com os paredões rochosos da Formação Barreiras e são mais expressivos no setor intermediário estuarino, ou seja, a montante da Ponte de Igapó.

Na margem esquerda, estendendo-se desde a Gamboa Manimbu, nas proximidades da foz, até à Ponte de Igapó, localiza-se uma maior quantidade de vegetação de mangues. O manguezal já apresenta em determinados pontos uma forte indicação da ação antrópica, como exploração de salinas, hoje desativadas e algumas ocupadas pela carcinicultura. Encontramos ao longo do manguezal, uma flora de porte pouco exuberante, em detrimento da retirada desordenada da madeira para a construção civil e outras atividades, além da invasão dessa área pela população de baixa renda que ali se aloja, sem nenhum sistema de saneamento básico, trazendo conseqüências ao ecossistema, além de sério comprometimento da saúde dessa população.

Encontra-se também algumas manchas de vegetação em locais não apropriados, decorrentes de alterações oriundas das intervenções humanas, como observado na entrada da Gamboa Jaguaribe. Estas formações vegetais, atualmente denominadas de “mangues intrusos”, mostram um desenvolvimento atípico sobre um substrato completamente arenoso. Nesses locais pode-se observar a presença de Castanhola (*Terminalia catappa*), Algaroba (*Ceratonia sp.*) e coqueiros (*Cocos nucifera*).

Há a presença de algumas frutíferas, tais como a mangabeira (*Hancornia speciosa*) e o cajueiro (*Anacardium occidentale*).

Na região do Rio Doce, próximo a estrada da Redinha, observa-se aguapé (*Eichhornia sp.*) e samambaia-do-mangue (*Acrosticum aureum*). Na região da Gamboa Manimbu, próxima ao Cemitério dos Ingleses, há a presença de gramíneas *Spartina brasiliensis*

(capim) e *Sporobolus virginicus* (capim-barba-de-bode), *Cocos nucifera* (coqueiro), *Ipomoea pes-capre* e *Ipomoea assarifolia* (salsa-da-praia), *Turnera ulmifolia* (chanana), *Machaerium* sp. e *Alternanthera maritima*.



Ilustração 23: Perfil da vegetação fixadora de duna na margem da Gamboa Manimbu.
a. *Turnera ulmifolia*; b. *Alternanthera maritima*; c. *Avicennia germinans*; d. *Rhizophora mangle*.
(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

A **FAUNA** dos manguezais deriva dos ambientes marinhos e terrestres adjacentes, onde a distribuição é composta principalmente de elementos de origem terrestre como os insetos, aves e mamíferos que ocorrem nas copas das árvores acima da linha d'água e em áreas que não sofrem influências das marés. De maneira geral, estas espécies não apresentam adaptações específicas a este ecossistema. Nas áreas que sofrem com a ação das marés se distribuem elementos da fauna tolerante à salinidade, como moluscos, crustáceos e peixes (Maia *et al.*, 2005).

Ao contrário de outras florestas, os manguezais não são ricos em espécies, porém destacam-se pela grande abundância das populações que neles vivem. Por isso podem ser considerado um dos mais produtivos ambientes naturais do Brasil.

Os manguezais, junto com outras áreas de transição, onde a água e a terra se confundem, formam as zonas litorâneas onde estão as áreas marinhas mais férteis. As águas salobras dos estuários, mangues, lagoas, banhados e pântanos salgados têm uma produtividade de matéria orgânica por metro quadrado maior do que qualquer outro habitat do planeta e servem simultaneamente como locais de refúgio e alimentação para milhares de espécies de animais. Os estuários, mangues e demais

terras alagáveis, devido a sua extrema abundância de alimentos, constituem-se em verdadeiros berçários para inúmeras espécies de peixes, crustáceos e moluscos.

Há um nível trófico misto composto por herbívoros, onívoros e carnívoros, representados por protozoários, pequenos nemátodos, rotíferos e crustáceos que pastejam as superfícies das folhas em decomposição ou ingerem partículas de detrito. Os anfípodos e outros detritívoros como misidáceos, ostrácodos, copépodos, camarões, caranguejos e bivalves filtradores são o elo que permite a transferência de energia da partícula de detrito aos carnívoros intermediários e superiores.

Os manguezais estão entre os principais responsáveis pela manutenção de boa parte das atividades pesqueiras das regiões tropicais. Servem de refúgio natural para a reprodução e desenvolvimento (berçário), assim como local para alimentação e proteção para crustáceos, moluscos e peixes de valor comercial. Além destas funções, os manguezais ainda contribuem para a sobrevivência de aves, répteis e mamíferos, muitos deles integrando as listas de espécies ameaçadas ou em risco de extinção.

Entre os MOLUSCOS identificados na área ocorrem comumente 11 espécies, pertencentes a 10 famílias agrupadas em cinco ordens. Os mais encontrados são: unha-de-velho (*Tagelus plebeius*), ostras (*Crassostrea rhizophorae*), gastrópodos (*Pomacea lineata*) e polvos (*Octopus vulgaris*).

As espécies *Anomalocardia brasiliiana* (maçunim), *Crassostrea rhizophorae* (ostra), *Mytella charruana* (sururu), *Mactra fragilis* (marisco), *Loliguncula sp.* (lula) e *Octopus vulgaris* (polvo) constituem uma importante fonte de alimento e renda para a população que reside nas proximidades da área.

A fauna de ARTRÓPODES terrestres é composta, dentre outros, por borboletas, gafanhotos, besouros, percevejos, formigas, abelhas, vespas e marimbondos, cupins. Na região podem ser encontradas cerca de 40 espécies de artrópodes terrestres pertencentes a 29 famílias agrupadas em 17 ordens. Todas as espécies são comuns e possuem ampla distribuição geográfica.

Os insetos cumprem importante papel ecológico nos ecossistemas: polinizam flores, vivem associados a outras espécies vegetais e animais servem de alimento para outros animais e até produzem alimento (como o mel). Alguns grupos de insetos, dentre eles os quais borboletas e formigas são especialmente úteis no monitoramento ambiental. Isso acontece por serem muito diversificados, facilmente amostrados e identificados, comuns no ano inteiro, respondendo a alterações ambientais (Brown, 1991; 1996a; 1996b; 1997a; 1997b; Freitas et al, 2003; Kremem, 1992; New et al., 1995; New, 1997).

Os aracnídeos têm importante valor como predadoras de topo de cadeia alimentar (isto é, estão no topo de toda uma lista específica – uma cadeia – de animais que servem de alimentos a outros). Do ponto de vista biológico, os aracnídeos representam um grupo importante e eficiente sendo considerados os principais predadores de insetos e outros pequenos animais, às vezes nocivos ao homem.

Os CRUSTÁCEOS constituem um dos recursos da indústria pesqueira mundial de maior importância, sendo uma das fontes de alimento mais utilizadas pelas populações humanas. No Rio Grande do Norte essa atividade tem grande valor econômico e representa fonte de renda e alimento para inúmeras populações ribeirinhas.

Os crustáceos constituem também níveis básicos e intermediários da cadeia trófica, onde muitos animais aquáticos os têm como seu principal item alimentar, além de muitos crustáceos serem predadores por excelência, o que torna o conhecimento

desse grupo fundamental para a compreensão do funcionamento dos ecossistemas aquáticos (Bezerra & Franklin Júnior, 2006).

A carcinofauna da região é representada por 51 espécies distribuídas em 20 famílias agrupadas em duas ordens. As espécies das famílias Penaeidae (camarões), Palaemonidae (camarão-pitú), Portunidae (sirís), Ocypodidae (caranguejo-uçá) e Gacarcinidae (caranguejo-guaiamum) são comumente pescadas e comercializadas pelas populações ribeirinhas do entorno da ZPA-8.

Apesar da sobrepesca de algumas espécies, nenhuma delas se encontra sob ameaça de extinção.



Ilustração 24: a. *Uca leptodactyla*; b. *Uca maracoani*; c. *Callinectes danae*; d. Agregação de chama-marés em solo lamoso.

(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

A ICTIOFAUNA encontra no manguezal da ZPA-8 um importante local de procriação de inúmeras espécies de peixes, sendo que muitos deles abastecem os bancos pesqueiros da zona costeira. Ela é bastante diversificada, podendo ser encontradas cerca de 50 espécies, distribuídas em 35 famílias de 14 ordens. As espécies *Megalops atlanticus*, *Sardinella brasiliensis*, *Centropomus undecimalis*, *Caranx crysos*, *Chloroscombrus* sp., *Mugil curema*, *Mugil brasiliensis* e *Trichiurus lepturus* são comumente pescadas na região.

O lambaru (*Ginglymostoma cirratum*), a cioba (*Lutjanus analis*) e o cavalo-marinho (*Hippocampus erectus*) são enquadrados como “vulnerável” no status de ameaça de extinção. A outra espécie de cavalo-marinho (*Hippocampus reidi*) não possui dados suficientes para incluí-lo em qualquer categoria de ameaça de extinção, sobretudo, as duas sofrem pesca predatória para serem ilegalmente comercializados mortos em

centros de artesanatos da cidade como ornamento para os turistas, o que certamente coloca também esta espécie sob ameaça na região do estuário do Potengi.

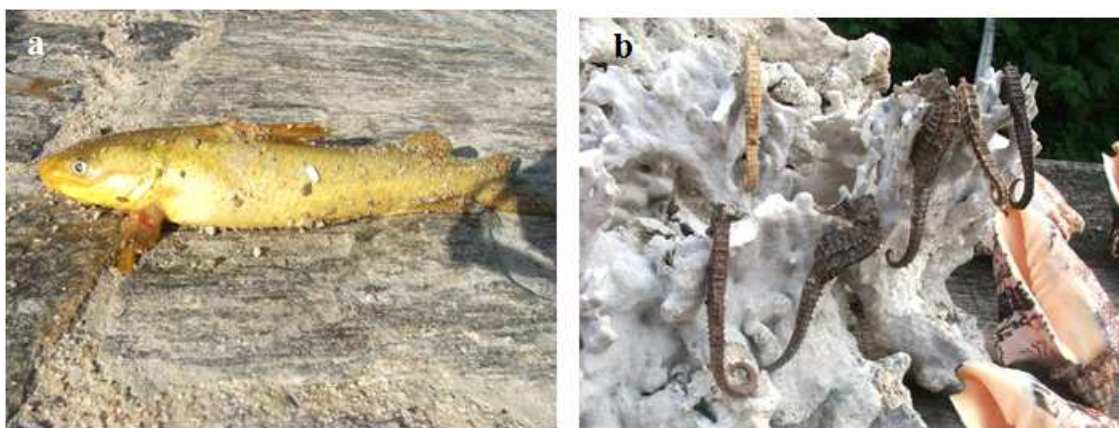


Ilustração 25: : a. Bagre marinus; b. Hippocampus sp. expostos em feira próximo a Fortaleza dos Reis Magos.

(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

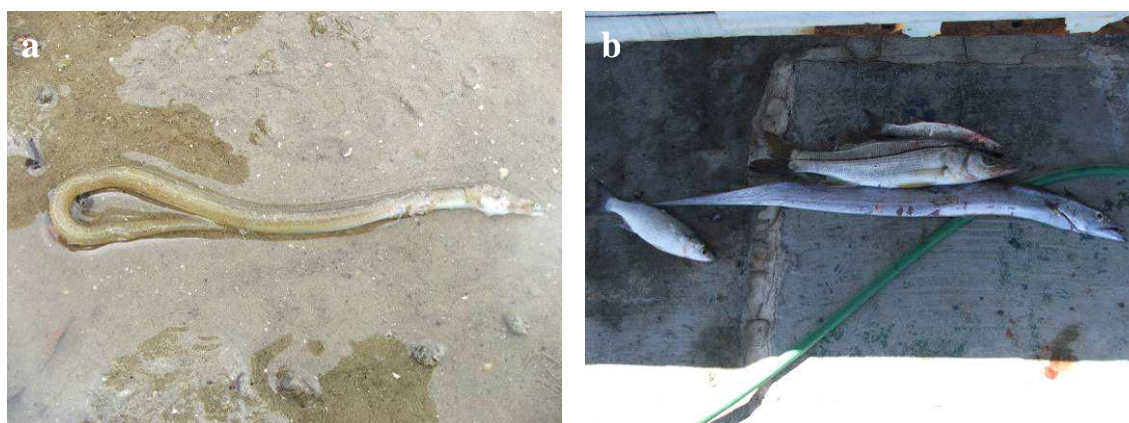


Ilustração 26: a. *Gymnothorax moringa*; b. *Centropomus undecimalis* e *Trichiurus lepturus*.

(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

Quanto à HERPETOFAUNA, os manguezais e dunas são ecossistemas pobres em anfíbios, como consequência de sua elevada salinidade, que impede o desenvolvimento larvário adequado e a sobrevivência dos adultos da grande maioria das espécies. É o grupo que enfrenta os mais graves problemas provocados pelo uso intensivo e não sustentado dos recursos naturais. Em alguns casos, o declínio parece ser decorrente da redução da cobertura vegetal, ocasionada por desmatamentos; em outros casos as razões dos declínios populacionais e extinções locais são desconhecidas, pois têm ocorrido mesmo em ambientes aparentemente inalterados (Haddad, 1998). Estes animais são bastante vulneráveis à ação de poluentes da água e do ar. Portanto, devido a suas características morfológicas e fisiológicas e aos aspectos de sua história natural, os anfíbios constituem-se num eficiente grupo indicador de qualidade ambiental (Feio, 1998). Estes animais apresentam uma enorme sensibilidade a alterações de parâmetros físico-químicos da água e várias espécies são sensíveis a alterações na estrutura da vegetação nas vizinhanças dos corpos d'água (Heyer *et al*, 1990).

A fauna de anfíbios na área da ZPA-8 é pouco diversificada, apenas oito espécies, sendo distribuídos em cinco famílias e apenas uma ordem. Todas as espécies presentes na localidade são comuns e com ampla distribuição geográfica.

Os répteis encontram-se representados por três ordens, sendo a ordem Crocodylia (jacarés) composta por uma única família e espécie. Na ordem Testudines (cágados) encontra-se duas espécies em duas famílias. Já a ordem Squamata (lagartos e serpentes) é representada por 16 espécies distribuídas em sete famílias. De forma similar aos anfíbios, os répteis registrados para a localidade constituem-se de espécies comuns e de ampla distribuição geográfica e nenhuma se encontra sob ameaça de extinção.



Ilustração 27: a. *Chaunus schneideri*; b. *Leptodactylus ocellatus*; c. *Boa constrictor*; d. *Oxyrhopus trigeminus*; e. *Iguana*; f. *Cnemidophorus ocellifer*.

(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

Na região Nordeste do Brasil a AVIFAUNA é visitada periodicamente por milhares de aves migratórias que se deslocam com a proximidade do inverno boreal, do Ártico para a América do Sul. Ocupando áreas úmidas naturais no litoral como praias, estuários, manguezais, alagados, costeiros e salgados (Sick, 1983).

São encontradas 47 espécies de aves na região, perfazendo um total de 22 famílias e 10 ordens. Nenhuma espécie ocorrente encontra-se sob ameaça de extinção.

As espécies limícolas *Pluvialis squatarola* (batuiriçu-de-axila-preta), *Charadrius collaris* (batuíra-de-coleira), *Charadrius semipalmatus* (batuíra-de-bando), *Arenaria interpres* (vira-pedras), *Limnodromus griseus* (maçarico-de-costas-brancas), *Calidris alba* (maçarico-branco) e *Calidris pusilla* (maçarico-rasteirinho) durante a maré baixa ocupam as praias para descansar e alimentar-se de pequenos crustáceos ali

encontrados. Durante a maré cheia estes indivíduos deslocam-se para o interior do manguezal abrigando-se nas raízes e galhos do mangue. Devido à presença desses indivíduos a área adquire um uma importância singular.

As espécies *Fregata magnificens* (tesourão) e *Chroicocephalus cirrocephalus* (gaivota-de-cabeça-cinza) são observados esporadicamente no estuário ao alimentar-se dos cardumes que ali nadam. Nos meses de agosto a dezembro observa-se com frequência o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*) descansando nas praias e alimentando-se nos cardumes do estuário.

As espécies mais comumente observadas são: *Butorides striata* (socozinho), *Ardea alba* (garça-branca-grande), *Egretta thula* (garça-branca-pequena), *Egretta caerulea* (garça-azul), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Caracara plancus* (caracará), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Columbina picui* (rolinha-picui), *Ceryle torquatus* (martim-pescador-grande), *Fluvicola nengeta* (lavadeira-mascarada), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Tachycineta albiventer* (andorinha-do-rio), *Thraupis palmarum* (sanhaçu-do-coqueiro), *Thraupis sayaca* (sanhaçu-cinzento) e *Passer domesticus* (pardal).

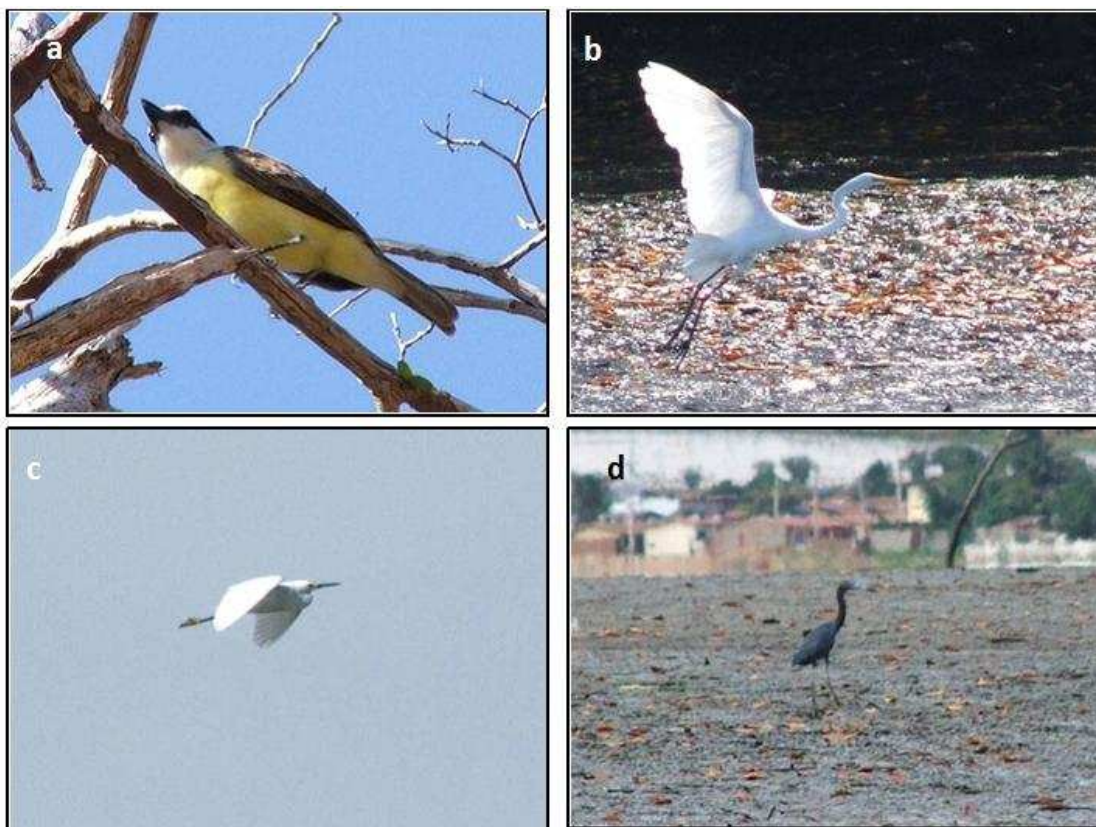


Ilustração 28: a. *Pitangus sulphuratus*; b. *Ardea alba*; c. *Egretta thula*; d. *Egretta caerulea*.
(Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

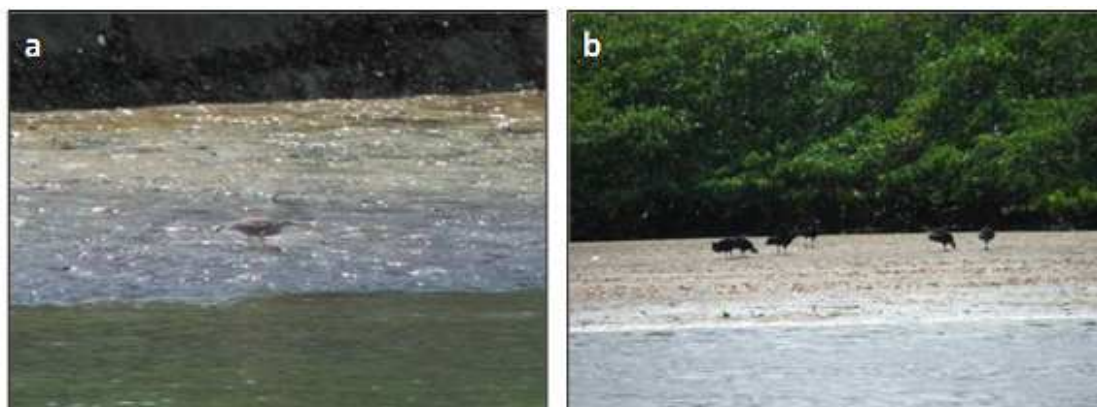


Ilustração 29: a. *Butorides striata*; b. *Coragyps atratus*.
 (Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP)

Dentre a MASTOFAUNA, os carnívoros são importantes componentes ecológicos dos ecossistemas, controlando as populações de suas presas, influenciando os processos de dispersão de sementes e a diversidade da comunidade (Santos *et al.*, 2004).

No Rio Grande do Norte muitas espécies de mamíferos estão ameaçadas de extinção ou vulneráveis, devido à perda de habitat.

Na área da ZPA-8 encontram-se aproximadamente 20 espécies de mamíferos, sendo distribuídos em nove famílias e sete ordens. Apenas uma espécie de primata (*Callithrix jacchus*) é encontrada na área. A espécie *Trichechus manatus* (peixe-boi-marinho) esporadicamente visita a área e é considerada criticamente em perigo de extinção.



Ilustração 30: a. *Procyon cancrivorus*; b. *Didelphis albiventris*; c. *Cerdocyon thous*; d. *Callithrix jacchus*.
 (Fonte das fotografias: Acervo Bruno França/FUNDEP-UNP).

1.2.4. A ATIVIDADE DE CARCINICULTURA NA ZPA-8

Como foi relatado no item *Relevância da ZPA-8*, o caso dos manguezais da região metropolitana natalense é bastante ilustrativo dos processos que pressionam os esses ecossistemas, fragilizando-os e reduzindo sua capacidade de sustentação e de regeneração.

Além das ações antropicas, derivadas da ocupação urbana das terras localizadas a montante das florestas de mangues, destaca-se o processo de redução da cobertura vegetal e de exploração das áreas de *apicuns*, ou *salgados*, situadas dentro dos manguezais. Num primeiro momento com as salinas e, em passado recente, com a carcinicultura.

A área hoje ocupada pelos tanques de camarão em Natal já é explorada pelo homem desde o século XVIII, quando se instalaram na Capitania as primeiras salinas. Os primeiros experimentos com o camarão cultivado no Brasil datam da década de 70 quando o Governo do Rio Grande do Norte criou o *Projeto Camarão* para estudar a viabilidade do cultivo desse crustáceo em substituição à extração do sal, atividade tradicional do Estado que na época confrontava séria crise de preço e mercado com conseqüente desemprego generalizado nas áreas salineiras do Estado (IDEMA, 2009).



Ilustração 31: Viveiros de carcinicultura dentro do manguezal com vista de Natal ao fundo. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

Segundo dados do IDEMA, em 2007 encontravam-se registrados no órgão cerca de 78 empreendimentos, distribuídos entre as atividades de carcinicultura e piscicultura no Estuário do Potengi, ocupando uma área total de 992,42ha. Destes, 25 encontravam-se licenciados. Dos demais 53 empreendimentos, 32 não tem processo e 21 se encontram em processo de licenciamento (IDEMA, 2007).

De acordo com o mesmo órgão, na região do Estuário do Potengi há 421,54ha de área ocupada irregularmente pela atividade da carcinicultura, representando 99,4% do total quando considerada em conjunto com a piscicultura, que ocupa uma área de 3,09ha, representando 0,6% da área total ocupada (IDEMA, 2007).

Em 2007 ocorreu um desastre ambiental no rio Potengi, quando boa parte da fauna do estuário morreu em decorrência de vazamento de material venenoso utilizado pelos produtores no processo de despescagem do camarão.

Um dos componentes vazados no estuário foi o metabissulfito de sódio, que é um produto utilizado na prevenção da melanose no camarão, também conhecida como “black spot”.

A melanose ou “black spot” é resultado de uma reação química natural de descoloração do camarão e o aparecimento de manchas negras. (...) O metabissulfito de sódio é um produto mundialmente utilizado na profilaxia do problema, pois funciona como inibidor do oxigênio molecular, tendo como residual o dióxido de enxofre (...). No entanto, para o tratamento de camarões despescados de viveiros esta recomendação não é suficiente para inibir de forma satisfatória o aparecimento de manchas pretas. Na prática, os parâmetros concentração e tempo de imersão vêm sendo estabelecidos pelo produtor e junto a isto, um constante monitoramento dos níveis de SO₂ residual para que não excedam o limite imposto pelos importadores. Além disso, em algumas fazendas a solução usada é descartada no meio ambiente, já tendo ocorrido matança de caranguejos associada à contaminação pelo metabissulfito de sódio. (LARAq-UFC, 2004).

“Ajuste da concentração de metabissulfito de sódio na solução para imersão de camarão após a despesca e verificação da interferência do cloro residual sobre o teor de SO₂”; Laboratório de Recursos Aquáticos – LARAq; Departamento de Engenharia de Pesca/CCA/UFC; 2003/2004; Prof. Responsável: Masayoshi Ogawa – Ph.D.

Notícias recentes veiculadas na imprensa eletrônica potiguar davam conta das condições em que se encontravam as águas do estuário do Jundiá/Potengi, com graves implicações para os ecossistemas nele localizados.

Há poucos meses do aniversário de três anos do desastre ambiental no estuário do Potengi, a situação do rio não é animadora. Após muita conversa e promessas, as duas ações mais importantes para a melhoria na condição do rio Potengi são o projeto Água Azul, do IDEMA, e uma ação civil pública movida pelo Ministério Público. Nenhuma das duas foi completamente colocada em prática e informações contidas na ação do MP, levantadas pelo Idema após decisão judicial, dão o tom do problema: há 150 potenciais pontos de poluição no rio.

O trabalho do Idema foi realizado, em julho do ano passado, a partir de uma decisão da 5a. Vara da Fazenda Pública e mostra que o Potengi recebe esgotos, brutos e tratados, efluentes de indústrias, matéria orgânica resultante da carcinicultura, esgotos de ligações clandestinas, entre outros pontos de poluição. Um outro relatório, elaborado pelo Ibama adiciona a esse rol de poluentes extração de areia no leito do rio, criação de porcos, com conseqüente desmatamento, e abatedouros. Em 13/7/2010: <http://blogdemacaiba.blogspot.com/2010/03/ocupacao-do-potengi-gera-polemica.html>



Ilustração 32: Obras de manutenção nos viveiros. Arquivo IBAM;SEMURB, 2010.

O juiz da 5ª Vara da Fazenda Pública de Natal, Luiz Alberto Dantas Filho, determinou que o IDEMA comece, no prazo de 60 dias, um diagnóstico completo de todos os efluentes despejados no rio Potengi e ainda que faça a divulgação do resultado da análise no prazo de 30 dias, contados do início do trabalho. A divulgação dos resultados deve ser feita através de publicações em jornais de circulação local e fixação de placas indicativas nos locais impróprios para uso, interditando as áreas que possam trazer danos à saúde.

A sentença ainda obriga o Idema a monitorar a qualidade da água e o sedimento do fundo do rio Jundiaí; fiscalizar as áreas dos rios Potengi e Jundiaí, aplicando as sanções previstas e abstendo-se de conceder licença ambiental a empreendimentos ou atividades que causem a poluição dos rios; implementar um sistema de plantão para atendimento das ocorrências também nos finais de semana e feriados para coibir ações que possam gerar danos dois rios.

O Estado do Rio Grande do Norte também é réu na ação. Pela decisão, ele terá de realizar um levantamento completo da situação dos rios, com a identificação dos responsáveis e detalhamento dos locais onde há captação de água, lançamento de efluentes ou qualquer outro tipo de uso dos recursos hídricos dessa bacia. Além disso, o juiz determinou que o Estado comprove em juízo que está exercendo efetivamente o seu poder de polícia referente ao uso dos recursos hídricos da bacia Potengi/Jundiaí, inclusive apresentando as sanções concretas aplicadas aos infratores da legislação, apresentando um relatório das providências adotadas pela secretaria de Recursos Hídricos no último biênio.

por Assessoria de Imprensa do MPRN <http://www.mp.rn.gov.br/noticia> acessado em 21/6/2010 - 08:48h

Em maio de 2010 foi realizada na Promotoria de Justiça de Natal uma importante reunião entre representantes do Ministério Público Federal, do Ministério Público

Estadual, do IBAMA e do IDEMA com os carcinicultores do estuário do Potengi, objetivando encontrar meios consensuais para viabilizar a execução da sentença que os condenou a suspenderem as atividades de criação e a retirarem os viveiros da região.

A reunião era considerada necessária pelas autoridades judiciais e ambientais, como entendimento prévio à assinatura de Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta – TAC entre as partes, de modo que os interessados pudessem debater com as autoridades a situação identificada em vistorias conjuntas e confirmar os levantamentos realizados por técnicos dos órgãos envolvidos.

Ao final do encontro foram acordadas diversas medidas, entre elas o compromisso assumido pelos carcinicultores de não expandirem nem comercializarem suas áreas de criação, assim como de colaborarem com os órgãos públicos no controle e repressão a qualquer tentativa de invasão na área por parte de terceiros. A decisão mais significativa foi a concordância dos criadores em desativar cerca de metade dos viveiros existentes, sendo que os viveiros restantes deverão permanecer em funcionamento por apenas cinco anos, quando também serão desativados.

Ficou decidido que todas as medidas acordadas seriam confirmadas no TAC e que, a partir de sua assinatura, seriam acertadas as condições de licenciamento ambiental das atividades junto ao IDEMA.

Finalmente, em 17 de junho deste ano, foi firmado o Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta entre os carcinicultores e as autoridades federais e estaduais que promoveram a reunião acima referida.



Ilustração 33: Viveiros desativados. Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

O documento se reveste de significado histórico para o quadro ambiental da cidade do Natal e, em especial, para a os manguezais da margem esquerda do estuário do Potengi, que abrangem a maior parte da ZPA-8, pois além de garantir a desativação imediata de 145,8 ha de viveiros ali localizados, obrigam que criadores promovam a recuperação das áreas desativadas.

Para garantir a viabilização das medidas compromissadas, o TAC prevê que o IBAMA e o IDEMA deverão produzir e encaminhar, trimestralmente, um relatório à Justiça Federal informando sobre o cumprimento das obrigações assumidas pelos carcinicultores.

As Tabelas apresentadas a seguir, que integram o documento anexado ao TAC, nominam os viveiros para desativação imediata e para desativação em até 5 anos, indicando seus proprietários e descrevendo área abrangida por cada viveiro.

O mapa Condicionantes Ambientais da ZPA-8 – Setor A ilustra quais os viveiros deverão ser imediatamente desativados e ter sua recuperação iniciada.

Assim O Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta foi noticiado pela Assessoria de Imprensa do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte.

O Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado no último dia 17 de junho foi homologado na 4ª Vara Federal. Com a validação judicial do acordo será dado início, de forma consensual, à desativação dos viveiros e recuperação imediata de uma área de 146 hectares no estuário do Rio Potengi. Essa extensão equivale a aproximadamente metade da área total ocupada pela Cooperativa de Pescadores e Carcinicultores do Potengi.

A assinatura do TAC garantiu o cumprimento da sentença proferida em Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público. A ação, que foi proposta contra a Cooperativa de Pescadores e Carcinicultores do Potengi, contra o Município de Natal, o IDEMA, a EMPARN e a APEC, teve sentença determinando a recuperação ambiental do estuário do Rio Potengi no trecho entre as pontes Newton Navarro e de Igapó.

Nas contestações, à época da sentença, os carcinicultores alegaram que os impactos sociais seriam grandes. Para minimizar esse impacto e garantir a preservação do meio ambiente, pelo TAC os pequenos carcinicultores têm até cinco anos para deixarem a atividade no local. Esse prazo estendido tem como objetivo oferecer oportunidade para que eles encontrem outra alternativa de trabalho.

Como forma de garantir que a área não volte a ser ocupada, os Ministérios Públicos Estadual e Federal pretendem concentrar esforços para que o projeto da criação de uma unidade de conservação estadual: o Parque dos Mangues. Por Assessoria de Imprensa do MPRN: <http://www.prrn.mpf.gov.br/grupo-asscom/noticias> acessado em 13/7/2010; 13:52h.



Ilustração 34: Viveiros desativados. Revegetação, IBAMA.
Arquivo IBAM/SEMURB, 2010.

Em recente despacho, a Procuradora Municipal Dra. Cássia Bulhões, destacou que o Município do Natal também foi responsabilizada solidariamente na Ação Civil Pública que tramita na 4ª Vara da Justiça Federal e que ensejou a assinatura do Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta.

Desta forma, segundo a Procuradora, as autoridades municipais, em especial aquelas responsáveis por seu órgão ambiental, no caso a SEMURB, deverão articular-se com o IDEMA com vistas à viabilização do TAC, inclusive adotando providências para o cumprimento de Projeto de Recuperação de Área Degradada – PRAD que deverá ser elaborado por aquele órgão estadual.

A atuação conjunta da Prefeitura da Cidade do Natal e do Governo Estadual poderá contribuir decisivamente para a transformação de toda a área hoje ocupada por viveiros, seja através da efetivação das medidas compromissadas no TAC, seja pela aplicação das diretrizes previstas na regulamentação da ZPA-8 e, finalmente, pela implementação do Parque do Mangues, unidade de conservação de proteção integral proposta pelo IDEMA.

Tabela 11: LISTAGEM DE VIVEIROS PARA DESATIVAÇÃO IMEDIATA

(Fonte: TAC: Ação Civil Pública nº 00010369-53.2007.4.05.8400, 4ª Vara Federal da Seção Judiciária do Rio Grande do Norte)

CARCINICULTOR	NUMERO DO VIVEIRO	Área (m ²)	Hectares
ADRIANA OLEGÁRIO	V 19ª	58.882,30	5,89
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 34B	18.694,62	1,87
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 29	22.475,34	2,25
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 25	35.835,61	3,58
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 31	8795,40	0,88
ARY RESENDE DE ANDRADE	V 34C	77.580,99	7,76
ARY RESENDE DE ANDRADE	V 6ª	13.433,02	1,34
CARLOS ANTONIO ALVES DA SILVA	V 49;V 49A;V 48;V 47B;V 47A;V 47	204.544,34	20,45
CARLOS ANTONIO ALVES DA SILVA	V 3	10.606,04	1,06
CARLOS CLINGER DA S. NOBRE & CLAYTON V. DE ARAUJO	V 46; V 45B-A	59.328,78	5,93
CARLOS CLINGER DA S. NOBRE & CLAYTON V. DE ARAUJO	VALA	94.085,01	9,41
CLESIMAR F. DA SILVA & MAURICIO BATISTA DA SILVA	V 45B-B; V 45B-C; V 45B-D	27.513,03	2,75
COOPERATIVA DOS CARCINICULTORES DO POTENGI	V 45A-LAGOA	48.310,25	4,63
EDUARDO HENRIQUE VIANA DE SOUZA	V 32	11.445,44	1,14
FRANCISCO J. SARMENTO (SITIO SERRARIA)	ST. SERRARIA	38.737,24	3,87
FRANCISCO J. SARMENTO (SITIO SERRARIA)	ST. SERRARIA	51.787,48	5,18
FRANCISCO JACOME SARMENTO	V 16; V 17; V 18	49.573,80	4,96
JOSÉ FRANCISCO DE ANDRADE	V 36	12.913,77	1,29
JOSÉ FRANCISCO DE ANDRADE	V 35ª	50.783,92	5,08
JOSÉ OSMAR DE ANDRADE	J.OSMAR	21.372,19	2,14

CARCINICULTOR	NUMERO DO VIVEIRO	Área (m ²)	Hectares
JOSÉ OSMAR DE ANDRADE	V 34 ^a	13.576,78	1,36
LENILSON AUGUSTO PINHEIRO	V 33E	28.560,87	2,86
MARTA MARIA TEIXEIRA DA NASCIMENTO	V 33A; V 33B; V 33D	59.740,31	5,97
MARTA MARIA TEIXEIRA DA NASCIMENTO	V 33C	13.165,91	1,32
MILZA CAMPOS CORTEZ	S/N	1.670,66	0,17
OTACIANO COSTA DA SILVA	V 42A-B	63.031,12	6,30
PAULO AFONSO FLORENCIO DA COSTA	V 42; V 41	185.602,41	18,56
PAULO AFONSO FLORENCIO DA COSTA	V 14B	30.290,92	3,03
SEVERINO MARCELO DE MELO	V 14	73.071,00	7,31
SEVERINO MARCELO DE MELO	V 10A; V 10B	32.906,55	3,29
VALDIVINO BARBALHO DA SILVA	V 5C	29.798,82	2,98
VALDIVINO BARBALHO DA SILVA	V 4 ^a	12.007,43	1,20
	AREA TOTAL:	1.458.121,35	145,81

Tabela 12: LISTAGEM DE VIVEIROS PARA OPERAÇÃO DE 5 ANOS

(Fonte: TAC: Ação Civil Pública nº 00010369-53.2007.4.05.8400, 4ª Vara Federal da Seção Judiciária do Rio Grande do Norte)

CARCINICULTOR	NUMERO DO VIVEIRO	Área (m ²)	Hectares
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 26; V 27 ^a ; V 27B; V 28	72158,56	7,22
ALBEMAR DE SOUZA MARINHO	V 30	10.220,94	1,02
ANTONIO JOSÉ RIBEIRO TOLEDO	V 9	21.002,84	2,10
ANTONIO JOSÉ RIBEIRO TOLEDO	V 10; V 12	48.000,70	4,80
ARY RESENDE DE ANDRADE	V 6; V 7; V 8; V 11	99.820,70	9,98
CARLOS ANTONIO ALVES DA SILVA	V 2B; V 2C	40.396,89	4,04
CARLOS ANTONIO ALVES DA SILVA	V 1; V 2; V2A	105.201,24	10,52
CARLOS CLINGER DA S. NOBRE & CLAYTON V. DE ARAUJO	V 46; V 44 ^a ; V 44B; V 45; V 42A	129.819,53	12,98
CARLOS HENRIQUE DE ASSIS LOPES	V 24	61.670,33	6,17
FRANCISCO J. SARMENTO (SITIO SERRARIA)	ST. SERRARIA	60.486,18	6,05
FRANCISCO DE ASSIS FERNANDES	V 5B	23.007,66	2,30
FRANCISCO EDVALDO DA COSTA	V 44; V 43 ^a ; V 43	67.702,38	6,77
FRANCISCO JACOME SARMENTO	V 33; V 34	111.869,04	11,19
HUGBERG DE SOUZA MARINHO	V 26A	19.098,05	1,91
JOSÉ BANDEIRA DA CAMARA	V 23	61.879,19	6,19
JOSÉ OSMAR DE ANDRADE	V 20	34.801,53	3,48
LENILSON AUGUSTO PINHEIRO	V 19	29.283,04	2,93
MARCELO FERREIRA DA COSTA	V 15A	61.694,10	6,17
MARTA MARIA TEIXEIRA DA NASCIMENTO	V 21; V 22	57.522,78	5,75
MILZA CAMPOS CORTEZ	V 51A	46.433,58	4,64
OTACIANO COSTA DA SILVA	V 37; V 35	120.526,79	12,05

CARCINICULTOR	NUMERO DO VIVEIRO	Área (m²)	Hectares
PAULO AFONSO FLORENCIO DA COSTA	V 38; V 39	111.631,22	11,16
PAULO AFONSO FLORENCIO DA COSTA	V 15	59.767,77	5,98
PAULO AFONSO FLORENCIO DA COSTA	V 40	31.499,33	3,15
SEVERINO MARCELO DE MELO	V 13	31.697,89	3,17
VALDIVINO BARBALHO DA SILVA	V 4; V 4B; V 5	63.492,88	6,35
	AREA TOTAL:	1.580.685,14	158,07

1.2.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista a relevância ambiental da ZPA-8, notadamente pela existência de extenso manguezal situado no estuário do Rio Potengi, que promove inúmeros serviços ambientais para a cidade e para a sua população, torna-se indispensável a imediata regulamentação dessa área.

A regulamentação proposta abrange normas legais de caráter urbano-ambiental, acompanhada de um conjunto de ações voltadas para mitigação dos impactos negativos atuais e prevenção de futuras ameaças que causem danos àquele ecossistema.

De um modo geral, nas regiões estuarinas brasileiras tem se verificado a ocorrência de ações predatórias ao ambiente natural decorrentes expansão urbana que promove aterros e instalação de diversas atividades, inclusive a carcinicultura.. Nos trechos de zonas costeiras que abrigam manguezais, tais ações antrópicas, somadas a algumas condições climáticas adversas, determinam pressões extremamente desfavoráveis sobre esses ecossistemas, que apresentam pouca capacidade de sustentação e de regeneração. A situação dos manguezais da região metropolitana natalense não diferente, sendo bastante ilustrativa desse processo.

Entre os problemas identificados, destacam-se como principais conflitos ambientais aqueles que podem comprometer a proteção ambiental da área, tendo em vista o atendimento às finalidades para as quais a ZPA-8 foi instituída. São eles:

- Contaminação das águas superficiais e subterrâneas decorrentes da falta de infraestrutura de saneamento básico adquadado, no que diz respeito a rede coletora e ao tratamento e destino final dos efluentes domésticos e industriais;
- Supressão da vegetação de manguezal devido a existência de viveiros de carcinicultura (Setor A) e do avanço da ocupação urbana (Setor B) que são promovidos mediante aterros sucessivos sobre as áreas de preservação permanente;
- Degradação do solo pela falta de coleta e despejo final dos resíduos sólidos de forma adequada.

O anteprojeto de lei apresentado a seguir é um dos instrumentos que poderá colaborar para requalificar a área, inibindo o processo atual de degradação urbana-ambiental do estuário e valorizando seus atributos naturais e paisagísticos. A possibilidade de criação de um Parque dos Mangues irá permitir, num futuro próximo, o usufruto da área por todos os habitantes e visitantes da cidade do Natal.

Essa proposta irá complementar algumas ações em curso promovidas pelos Ministérios Públicos Estadual e Federal que visam a recuperação ambiental do estuário do Rio Potengi, com melhorias destinadas à adequação do sistema de tratamento e destino final do esgoto sanitário em até 18 meses; e das áreas de mangues com a desativação dos viveiros de carcinicultura em até 5 anos, ambos contados a partir de abril/maio de 2010.

1.3. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA DE ZONEAMENTO

Conforme já descrito anteriormente, a construção da regulamentação da ZPA-8 teve como antecedentes o amplo conhecimento já acumulado pela Prefeitura Municipal do Natal, além de diagnósticos e relatórios produzidos no âmbito do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Universidades, especialmente a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e notícias da imprensa local.

Desnecessário destacar que a maior parte da ZPA-8 corresponde ao território municipal que apresenta notáveis atributos ambientais e paisagísticos da região: o estuário do Rio Potengi/Jundiaí e seus manguezais. O Plano Diretor da Cidade do Natal assim definiu a área da ZPA-8: *ecossistema litorâneo de grande importância ambiental e socioeconômica para a cidade por ser fonte de alimentos e local de reprodução de espécies de fauna marinha, refúgio natural de peixes e crustáceos, propiciador da indústria de pesca e atividades de aquicultura, portuária e de recreação, como também de alimento para população ribeirinha.*

Na perspectiva da preservação, alguns dos principais condicionantes naturais da área, considerados na proposta de zoneamento como topografia, presença de dunas, rio, lagoas e áreas de alagamento, estão apresentados nos mapas abaixo, que também constam do Anexo II do presente relatório.

ATIVIDADES PROIBIDAS E RESTRINGIDAS

Assim como foi prescrito em outras Zonas de Proteção Ambiental do Município, ficam vedadas na ZPA-8, quaisquer atividades potencial ou efetivamente degradadoras, que não poderão ser objeto de autorização por servidor ou órgão municipal. Entre essas atividades estão:

- deposição de lixo e de entulho;
- implantação de aterros sanitários e hidráulicos;
- utilização de fogo para qualquer finalidade;
- lançamento de efluentes sanitários sem o devido tratamento;
- uso industrial;
- utilização de produtos tóxicos;
- instalação de postos de combustíveis;
- intervenções visando ao rebaixamento do lençol freático; e
- coleta de exemplares da fauna e da flora silvestre, salvo para pesquisas autorizadas.

Ficam sujeitas à autorização prévia do órgão ambiental competente, além de outras exigíveis pelo Código Ambiental do Natal, as atividades consideradas potencial ou efetivamente degradadoras, tais como:

- extração, corte ou retirada de cobertura vegetal existente;
- exploração ou extração de recursos hídricos ou minerais do solo ou subsolo;
- abertura de trilhas; e
- alteração do perfil natural do terreno.

AS SUBZONAS

Orientada pelas determinações do Plano Diretor, o Zoneamento Ambiental da ZPA-8 propõe a criação de 3 (três) Subzonas:

- ✓ **Subzona de Preservação (SP)** – tem por objetivo a proteção do ecossistema dos manguezais e a preservação da paisagem natural do sistema estuarino do Rio Potengi/Jundiaí;
- ✓ **Subzona de Conservação (SC)** – objetiva proteger as encostas a montante dos manguezais situados no Setor “A” da ZPA-8, preservando a vegetação nelas existente e favorecendo sua regeneração e expansão, de modo a garantir o sistema hídrico interligado ao ecossistema de mangues por meio da perenidade de suas nascentes;
- ✓ **Subzona de Uso Restrito (SUR)** – objetiva disciplinar os usos e sua intensidade em áreas que se encontram em processo de ocupação, minimizando os impactos negativos desse processo sobre o ambiente natural, em consonância com os princípios da sustentabilidade.

SUBZONA PRESERVAÇÃO (SP)

A **Subzona de Preservação** compreende as áreas do estuário do Rio Potengi /Jundiaí situadas abaixo da cota de nível de 10 (dez) metros acima do nível do mar no Setor “A” da ZPA-8 e abaixo da cota de nível de 5 (cinco) metros acima do nível do mar no Setor “B” da ZPA-8, inclusive as áreas fluvio-marinhas sujeitas à inundação, abrangendo os manguezais existentes e a recuperar e as nascentes de água doce localizadas dentro dos limites da ZPA-8.

Na **Subzona de Preservação** serão permitidos os usos e atividades voltadas para:

- pesquisa científica;
- ações de preservação e/ou conservação ambiental;
- ações de recuperação de áreas degradadas;
- programas de uso público destinado à educação ambiental;
- recreação, lazer e ecoturismo.

Mediante estudo técnico e consulta pública prévia, a **Subzona de Preservação** poderá ser destinada à implantação de Unidade de Conservação da Natureza, no seu todo ou em parte, conforme diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e do Código de Meio Ambiente do Natal.

Na **Subzona de Preservação** ficam proibidas, além das atividades consideradas como potencial ou efetivamente degradadoras descritas acima, as seguintes atividades:

- parcelamento do solo;
- movimentação de terra e extração de areia;
- abertura de logradouro;
- compactação do solo e pavimentação das vias existentes com material impermeável;
- supressão parcial ou total da vegetação nativa e/ou quaisquer danos à biodiversidade;

- atividades de aqüicultura, inclusive a carcinicultura marinha;
- construções em geral, excetuando-se os casos que se destinem a obras de interesse público ou para implantação de equipamentos de baixo impacto destinados a apoiar as atividades mencionadas no art. 10º, nos termos da Resolução Conama nº 369/2006;

Somente será admitido o desmembramento de imóveis para efeito de desapropriação ou doação de parte do mesmo ao Município do Natal.

Fica proibido o parcelamento na **Subzona de Preservação**, sendo que para os lotes já existentes estão previstos coeficientes e taxas que resultem em baixíssimas densidades, tais como:

- coeficiente de aproveitamento: **0,02** (zero, ponto, zero dois);
- taxa de ocupação: **2,50%** (dois e meio por cento);
- taxa de permeabilização: **95,0%** (noventa e cinco por cento).

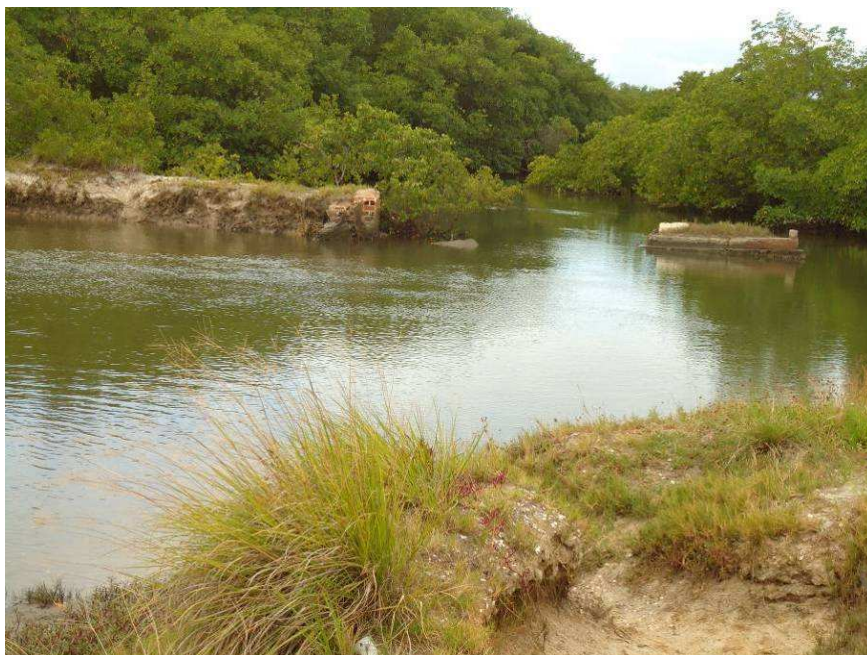


Ilustração 35: Manguezal da Bacia do Jaguaribe.

Fonte: IDEMA, 2010

SUBZONA DE CONSERVAÇÃO (SC)

A **Subzona de Conservação** abrange áreas de encosta que apresentam vegetação de porte arbóreo expressivo, localizadas no Setor “A” da ZPA-8, entre as cotas de nível de 10 (dez) e 25 (vinte e cinco) metros acima do nível do mar.

Serão permitidos usos e atividades compatíveis com a finalidade da **Subzona de Conservação**, tais como:

- recreação, lazer e ecoturismo;
- turismo sustentável;
- valorização cultural; e

- educação ambiental.

Na **Subzona de Conservação** poderá ser realizado o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais e de serviços de apoio às atividades relacionadas acima. Os parâmetros urbanísticos para o parcelamento e ocupação dos lotes são:

- lote mínimo para parcelamento (desmembramento ou loteamento): área de **10.000m²** (dez mil metros quadrados) e testada de **50,00m** (cinquenta metros)
- coeficiente de aproveitamento: **0,10** (zero, ponto, um);
- taxa de ocupação: **10,0%** (dez por cento);
- taxa de permeabilização: **85,0%** (oitenta e cinco por cento).



Ilustração 36: Área de tabuleiro a montante dos manguezais no Setor A (sul).
Fonte: Acervo IBAM, 2009.

SUBZONA DE USO RESTRITO (SUR)

A **Subzona de Uso Restrito** compreende áreas que se encontram em processo de ocupação sendo subdividida em três segmentos, conforme descritos a seguir, nos quais serão permitidos usos e intensidades de ocupação compatíveis com suas características.

- ✓ **Subzona de Uso Restrito – I (SUR-I)**: corresponde às áreas adjacentes àquelas delimitadas como Subzona de Conservação (SC), localizadas no Setor “A” da

ZPA-8, caracterizadas pela baixa densidade de ocupação e que ainda apresentam glebas de terras desocupadas, onde subsistem diferentes formas de vegetação;

- ✓ **Subzona de Uso Restrito – II (SUR-II):** corresponde a áreas já ocupadas, localizadas em ambos os Setores da ZPA-8, que apresentam intensidades diferenciadas de ocupação;
- ✓ **Subzona de Uso Restrito – III (SUR-III):** abrange os lotes localizados ao longo dos principais eixos de circulação que delimitam parcialmente os Setores “A” e “B” da ZPA-8, respectivamente a Avenida Dr. João Medeiros Filho, no Setor “A”, e avenidas João Francisco da Motta e Presidente Raniere Mazilli, no Setor “B”, sendo que neste setor o limite de profundidade da SUR-III será de 30,00m (trinta metros) a partir do alinhamento do logradouro.

Na **Subzona de Uso Restrito – I** será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais e de serviços, desde que atendam os seguintes parâmetros urbanísticos:

- lote mínimo para parcelamento (desmembramento ou loteamento): área de **1.000m²** (um mil metros quadrados) e testada de **30,00m** (trinta metros)
- coeficiente máximo de aproveitamento: **0,50** (zero, ponto, cinco);
- taxa de ocupação máxima: **25,0%** (vinte e cinco por cento);
- taxa mínima de permeabilização: **70,0%** (setenta por cento).



Ilustração 37: Bairro Redinha: Subzona de Uso Restrito – 2.
Fonte: Acervo IBAM, 2009.

Na **Subzona de Uso Restrito – II** será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais, de serviços e de comércio de pequeno porte, desde que atendam os seguintes parâmetros urbanísticos:

- lote mínimo para parcelamento (desmembramento ou loteamento): área de **600m²** (seiscentos metros quadrados) e testada de **20,00m** (vinte metros)
- coeficiente máximo de aproveitamento: **0,8** (zero, ponto, oito);
- taxa de ocupação máxima: **50,0%** (cinquenta por cento);
- taxa de permeabilização: **40%** (quarenta por cento).

Na **Subzona de Uso Restrito – III** será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais, de serviços, de comércio em geral e de armazenagem de produtos, desde que não nocivos ao meio ambiente e que atendam os seguintes parâmetros urbanísticos:

- lote mínimo para parcelamento (desmembramento ou loteamento): área de **300m²** (trezentos metros quadrados) e testada de **15,00m** (quinze metros);
- coeficiente máximo de aproveitamento: **1,00** (um, ponto zero);
- taxa de ocupação máxima: **75,0%** (dez por cento);
- taxa mínima de permeabilização: **20,00%** (vinte por cento).

A proposta de regulamentação da ZPA-8 prevê ainda que os imóveis pré-existentes à promulgação da Lei poderão ser legalizados através de processo individual, mesmo que os padrões de ocupação estejam em situação não conforme com os índices definidos na nova lei, desde que sua existência seja confirmada através das cartas geradas através do v.o. de 2006. Deverá ser feita solicitação dos proprietários, usuários ou poder público através de ações que lhe compete, observando as prescrições constantes na base cartográfica e do entorno da edificação, conforme estabelece a Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal.

A Tabela a seguir indica as áreas de superfície de cada uma das **Subzonas** propostas para os **Setores A e B da ZPA-8**.

Tabela 13: Tabela de áreas das Subzonas dos Setores A e B

SUBZONAS	SETOR A (Norte)		SETOR B (Sul)		TOTAIS		
	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	
PRESERVAÇÃO (SP)	1.292,889	81,51%	531,399	85,20%	1.824,288	82,55%	
CONSERVAÇÃO (SC)	51,406	3,24%		0,00%	51,406	2,33%	
USO RESTRITO (SUR)	Uso Restrito-1	121,971	7,69%	0,00%	121,971	5,52%	
	Uso Restrito-2	107,830	6,80%	77,176	12,37%	185,006	8,37%
	Uso Restrito-3	12,052	0,76%	15,151	2,43%	27,203	1,23%
SUBTOTAIS	1.586,15	100,00%	623,726	100,00%	2.209,874	100,00%	

RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA A ZPA-8

Do mesmo modo como indicado nas demais Zonas de Proteção Ambiental do Município, deve ser lembrado que a instalação de qualquer empreendimento na ZPA-8 dependerá da disponibilidade de serviços públicos de saneamento básico, conforme a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Também deverão ser atendidos os parâmetros relativos à classificação “empreendimentos e atividades de fraco impacto (EAFI)”, prevista no art. 35 da Lei Complementar nº 82/2007, que aprovou o Plano Diretor do Natal, especificamente aqueles relacionados à contaminação da atmosfera, da água e do solo/subsolo.

Além disso, todos os usos e/ou ocupações a serem implantados na ZPA-8 deverão ser aprovados pelo órgão ambiental municipal com base em estudos urbanos e ambientais.

Outras recomendações:

- ✓ realização de estudos prévios para o licenciamento de uso e ocupação dentro da **Subzona de Preservação (SP)**
- ✓ os estudos de aproveitamento para áreas da **Subzona de Preservação** deverão ser elaborados pela SEMURB ou pelos empreendedores, com orientação e aprovação dos órgãos da administração municipal;
- ✓ esses estudos deverão incluir proposta de estruturação urbana em termos de acessibilidade e dos equipamentos e serviços de apoio a serem instalados, delimitação das áreas de preservação permanente e das áreas passíveis de ocupação;
- ✓ a SEMURB deverá identificar áreas e projetos passíveis de aplicação de compensações ambientais e/ou sociais, que deverão ser submetidos à apreciação do CONPLAM – Conselho Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente do Natal.

RECOMENDAÇÕES PARA O SETOR A DA ZPA-8

Considerando o quadro emergencial relativo à desativação dos viveiros utilizados na atividade de carcinicultura, localizados no Setor A da ZPA-8, em decorrência da Ação Civil Pública e conseqüente Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre os carcinicultores e órgãos dos Poderes Públicos Federal, Estadual e Municipal, recomenda-se que sejam implementadas as seguintes ações prioritárias:

- ✓ realização de vistoria em toda a ZPA-8, com vistas a cadastrar e notificar proprietários, empreendedores e moradores das medidas necessárias para adequação às normas legais e os respectivos prazos para cumprimento das exigências;
- ✓ apresentação de proposta técnica para implantação de Parques Naturais Municipais na região do ecossistema de manguezal, em articulação com a proposta de criação do Parque dos Mangues, em estudo no IDEMA;
- ✓ elaboração de Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para revegetação de terrenos nas áreas de mangues, mediante o plantio de espécies da flora nativa, estabelecendo e divulgando a relação de espécies apropriadas e os benefícios ambientais e paisagísticos advindos da adoção dessa iniciativa;

- ✓ implantação de programa de proteção das nascentes d'água do Rio Jaguaribe;

RECOMENDAÇÕES PARA O SETOR B DA ZPA-8

A principal recomendação para o Setor B é a realização de levantamentos físicos e socioeconômicos da comunidade denominada **Mosquito**, com o objetivo de verificar a viabilidade de seu reassentamento, por apresentar alto índice de risco de alagamento e insalubridade, além ocupar faixa de domínio de via férrea e Área de Preservação Permanente, conforme o Plano Municipal de Redução de Risco.

PARQUE DO MANGUES E PLANO DE AÇÃO EMERGENCIAL

Em complementação às recomendações para a ZPA-8, consideramos importante registrar as propostas formuladas pelo “*Plano de Ação Emergencial do Parque dos Mangues*”, documento do qual foram extraídas importantes informações sobre a caracterização ambiental das áreas abrangidas pela ZPA.

O Plano Emergencial foi elaborado pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – IDEMA, em conjunto com a Fundação para o Desenvolvimento Sustentável da Terra Potiguar do Rio Grande do Norte – FUNDEP, visando subsidiar o processo de criação da Unidade de Conservação, cujo objetivo é o de garantir a conservação daquele ecossistema.

O Plano de Ação Emergencial pretende auxiliar o Poder Público na tomada de decisões, indicando medidas preventivas necessárias de forma a subsidiar a confecção do Plano de Manejo dessa unidade. (...) A definição destas ações tem como objetivo garantir a efetiva proteção da unidade de conservação a ser implantada, qual seja o Parque Estadual dos Mangues, com fundamento no Princípio da Prevenção, que consiste em síntese, na orientação de que se devem adotar medidas preventivas, tendentes a evitar o dano pela redução ou eliminação de suas causas (IDEMA, 2009).

O Plano de Ação Emergencial não prevê a imposição de limitações administrativas ao exercício de atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente causadores de degradação ambiental. Propõe criar condições de manejo através do estabelecimento de parâmetros estratégicos de preservação dos seus atributos naturais, que possibilitem a realização da pesquisa científica, atividades de educação ambiental e turismo ecológico. Prevê ainda medidas de fiscalização e monitoramento dos atributos naturais existentes na área onde deverá ser implantado o Parque.

O IDEMA considera que no processo de implementação e de gestão do Parque será indispensável o envolvimento da comunidade local, através de um planejamento participativo, dentro das diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC. Para tanto, administração estadual indica o necessário apoio da Prefeitura da Cidade do Natal para a realização de reuniões abertas no Município.

Na Tabela a seguir estão apresentadas as medidas preventivas consideradas necessárias, com a indicação do nível de prioridade de cada medida e as organizações competentes e capacitadas para execução das ações.

Tabela 14: Plano de Ação Emergencial do Parque dos Mangues
Identificação de necessidades para a implantação do Parque, definição de prioridades e cooperações.

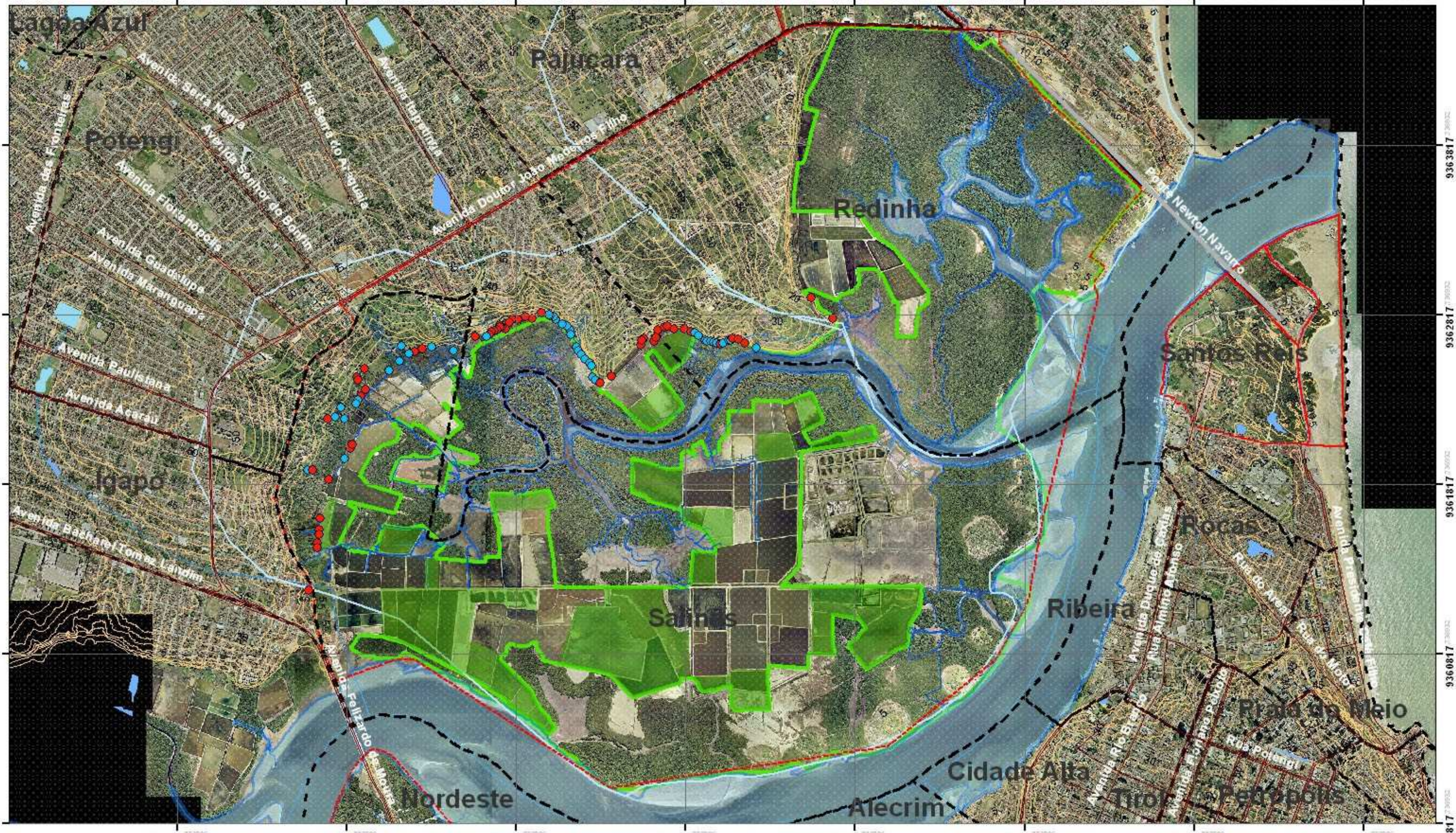
Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
1 – Realização de oficinas	Discutir o Plano de Ação Emergencial com a comunidade.	Urgente	<i>IDEMA Prefeitura Municipal de Natal</i>
	Identificar e cadastrar as atividades que já são realizadas na área;	Primária	
2 - Administração do Parque dos Mangues	Identificar trilhas internas;	Primária	
	Identificar os usos tradicionais da área do Parque pela população local;	Primária	
	Identificar áreas críticas, degradadas e de fragilidade ambiental, bem como áreas que podem oferecer riscos ao usuário, com vistas a um zoneamento preliminar;	Primária	<i>IDEMA Prefeitura Municipal de Natal. População local</i>
	Definir um quadro de funcionários permanentes, com suas respectivas funções e áreas de formação	Secundária	
	Definir a entrada do Parque e implementar o controle do fluxo de entrada e saída de visitantes;	Secundária	

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
3-Infra-Estrutura e Equipamentos	Implantar a sede da UC no terreno definido, bem como suas vias de acesso;	Primária	<i>IDEMA Prefeitura Municipal de Natal.</i>
	Estimar e disponibilizar veículo(s) próprio para o Parque;	Secundária	
	Implantar Sistema de Comunicação interna e externa, sistema de coleta de lixo, sistema de abastecimento de água, iluminação;	Secundária	
	Criar sinalização interna e externa para o Parque, com informações sobre sua localização e distâncias relativas	Secundária	
4 – Instalação do Conselho Gestor	Realização de Oficinas para instalação do Conselho Gestor.	Primária	<i>IDEMA IBAMA GRPU Prefeitura Municipal de Natal. ONGs locais e Associações de Moradores. Setor Produtivo. Instituição de Ensino e Pesquisa</i>
	Indicação dos membros representantes.	Primária	
	Elaboração do Regimento Interno do conselho.	Primária	
	Elaboração de agenda de compromissos e pauta de reuniões para estabelecer atividades gestoras.	Primária	

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
5 – Subsídios para Elaboração do Plano de Manejo	Buscar parcerias para a elaboração do Plano de Manejo;	Primária	<i>IDEMA Prefeitura Municipal de Natal. População local</i>
	Assegurar a participação da comunidade local no diagnóstico, planejamento e manejo do Parque;	Primária	
	Elaborar um Termo de Referência específico para elaboração do Plano de Manejo do Parque dos Mangues.	Primária	
	Elaborar o Zoneamento Preliminar;	Primária	
	Realizar uma Caracterização socioeconômica buscando refletir a situação suficientemente atual para a compreensão das características da região (unidade, entorno e contexto macrorregional).	Secundária	
6 – Elaboração do Plano de Manejo	Elaborar Caracterização Biológica da área	Primária	<i>IDEMA IBAMA Prefeitura Municipal de Natal. População local</i>
	Elaborar versão final do Zoneamento do Parque e suas respectivas medidas de Gestão	Primária	
	Elaborar programas de Fiscalização, Monitoramento, Educação Ambiental, Visitações e Pesquisa.	Secundária	

ANEXOS

250142 251142 252142 253142 254142 255142 256142 257142



LEGENDA:

	Limites das ZPAs
	Limite Bairros
	Curvas Mestras

	Viveiros - Desativação imediata
	Limite do Parque dos Mangues
	Nascentes Preservadas
	Nascentes Não Preservadas

	Bacias
	Áreas de acumulação de água
	Lagoas de drenagem
	APP Rios

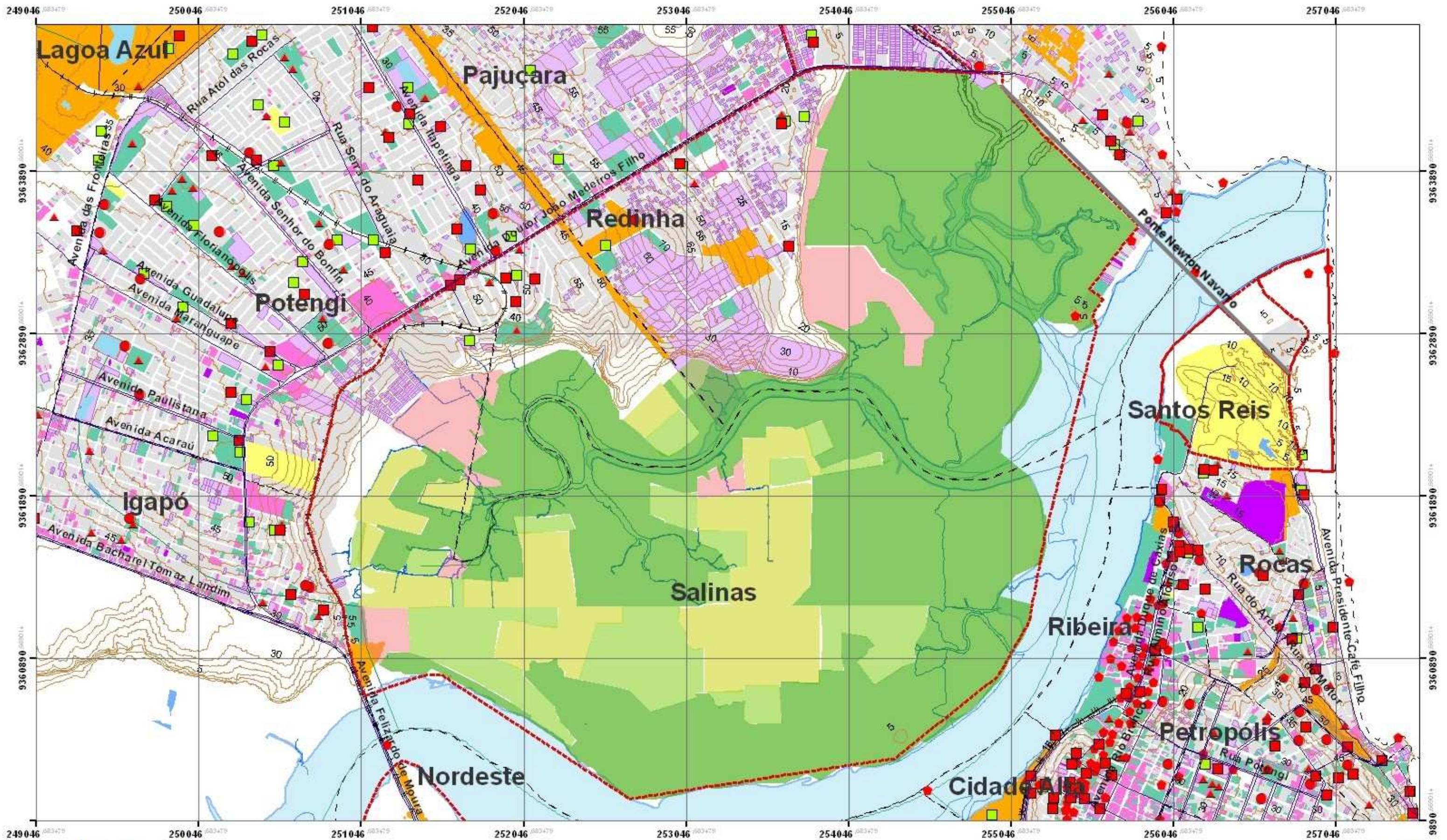
Anexo I

Condicionantes Ambientais da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor A

Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 2006
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central : 33W

ESCALA: 1:22.000



LEGENDA:							
	Divisão de Bairros		Industrial		Equipamentos urbanos 2009		Sem marcação
	Limite das ZPAs		Comercial		Saúde 2009		Viveiros - Desativação imediata
			Serviços		Escolas e Creches		Viveiros - Operação de 5 anos
			Institucional		Equipamentos Desportivos		Limite do Parque dos Mangues
					Patrimônio Histórico		
					Favelas e Assentamentos		
					Lotes Vagos		

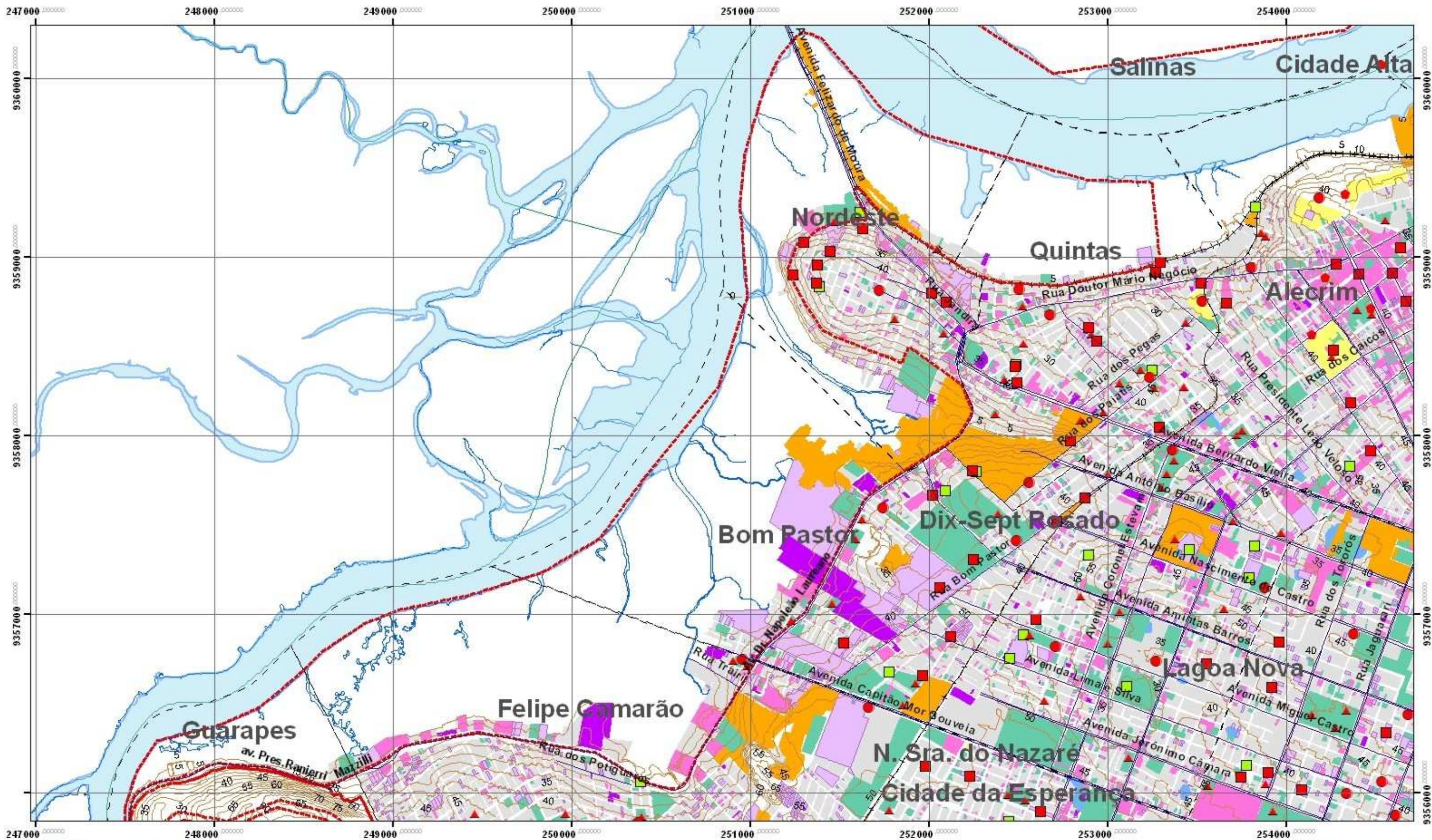
Anexo I

Condicionantes Antrópicas da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor A

Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 2006
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal- IBAM

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central: 33W

ESCALA: 1:22.000



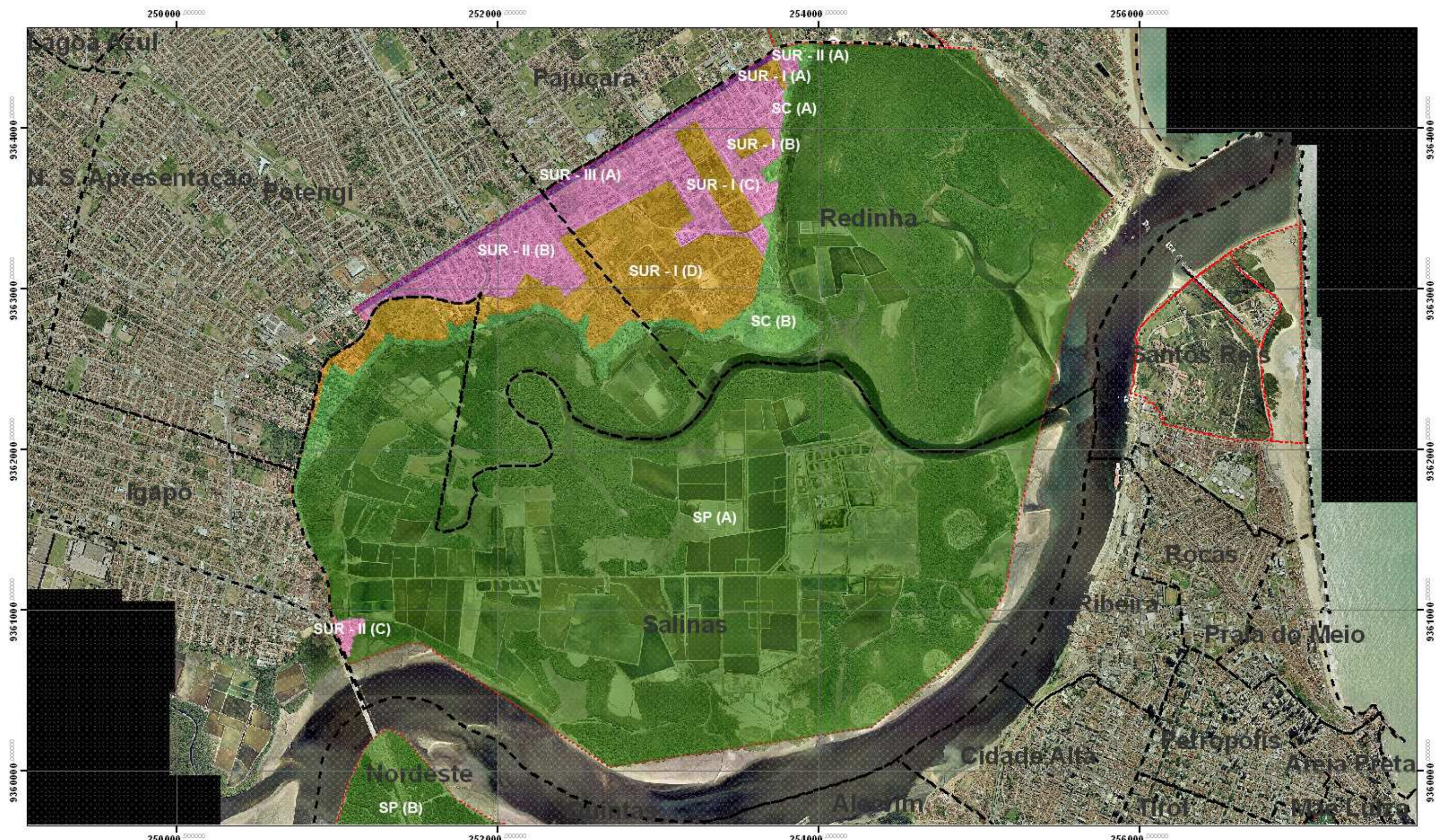
LEGENDA		Anexo I	
ZPAs	Industrial	Equipamentos urbanos 2009	Patrimônio Histórico
Limite de Bairros	Comercial	Saúde 2009	Favelas e Assentamentos
	Serviços	Escolas e Creches	Lotes Vagos
	Institucional	Equipamentos Desportivos	

Projecção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central: 33W

Condicionantes Antrópicas da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor B

Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 2006
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM

ESCALA: 1:20.000



LEGENDA:
 - - - Limite Bairros
 - - - Limite das ZPAs

Subzona de Uso Restrito - I (SUR - I) - Polígonos A, B, C, D
 Subzona de Uso Restrito - II (SUR - II) - Polígonos A, B, C
 Subzona de Uso Restrito - III (SUR - III) - Polígono A

Subzona de Preservação (SP) - Polígono A
 Subzona de Conservação (SC) - Polígono A, B

Anexo II
Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor A

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central: 33W

Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 2008
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM

ESCALA: 1:22.000

0 125 250 500 m

N



LEGENDA:		Anexo II		Projeção Universal Transversa de Mercator Datum - SAD 69 UTM - Zona 25S Meridiano Central: 33W
Limite Bairros	Subzona de Uso Restrito - II (SUR - II) - Polígonos D, E, F, G, H, I	Subzona Preservação (SP) - Polígono B	Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor B	
Limite das ZPAs	Subzona de Uso Restrito - III (SUR - III) - Polígonos B, C		Fonte: Prefeitura de Natal Fotografia Aérea - Ano 2006 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM	ESCALA: 1:20.370 0 112,5 225 450 m

ANEXO III – Quadro de prescrições urbanísticas e ambientais de uso e ocupação do solo

1. Subzona de Preservação (SP)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
0,00	0,00	0,02	2,50	95	20,00	10,00	20,00	1

2. Subzona de Conservação (SC)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
10.000,00	50,00	0,10	10	85	10,00	5,00	10,00	2

3. Subzona de Uso Restrito (SUR)**3.1 Subzona de Uso Restrito - I (SUR-I)**

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
1.000,00	30,00	0,50	25	70	10,00	5,00	10,00	2

3.2 Subzona de Uso Restrito - II (SUR-II)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
600,00	20,00	0,80	50	40	5,00	5,00	5,00	2

3.3 Subzona de Uso Restrito - III (SUR-III)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
300,00	15,00	1,00	75	20	3,00	3,00	3,00	3

2. ANTEPROJETO DE LEI DA ZPA-8

PROJETO DE LEI Nº _____/_____.

Regulamenta o uso do solo, traça prescrições urbanísticas e delimita subzonas para a Zona de Proteção Ambiental 8 (ZPA-8), abrangendo parte dos bairros de Redinha, Salinas e Potengi na Região Norte e parte dos bairros de Quintas, Nordeste, Bom Pastor e Felipe Camarão na Região Oeste do Município do Natal/RN, criada pela Lei Complementar Municipal nº 082, de 21 de junho de 2007, e dá outras providências.

A **PREFEITA MUNICIPAL DO NATAL**, no uso de suas atribuições legais, em cumprimento ao que consta no parágrafo 1º do art. 19 e no parágrafo 1º do art. 111 da Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal,

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art.1. Fica estabelecida a regulamentação ambiental e urbana para a Zona de Proteção Ambiental 8 (ZPA-8), área que compreende os mangues localizados em ambas as margens do estuário do Rio Potengi/Jundiaí e as terras a elas adjacentes, conforme especificações constantes nesta Lei, nos termos que a integram.

Art.2. A ZPA-8 de que trata esta Lei tem como objetivo proteger o ecossistema litorâneo de grande importância ambiental e socioeconômica para a cidade, fonte de alimentos e local de reprodução de espécies de fauna marinha.

Art.3. Para efeito desta Lei e de sua regulamentação complementar, considera-se como Zona de Proteção Ambiental a área que integra o Macrozoneamento do Município do Natal, na qual as características do meio físico restringem o uso e a ocupação do solo, visando a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, arquitetônicos e científicos, nos termos do art. 17 da Lei Complementar Municipal nº 082/2007, que aprovou o Plano Diretor Municipal.

Art.4. A Zona de Proteção Ambiental ora regulamentada abrange parcelas do território municipal localizadas na Região Norte e na Região Oeste da Cidade do Natal, configurando dois segmentos que foram denominados, respectivamente, como Setor A e Setor B, com base no que estabelece o Plano Diretor da Cidade do Natal, cujos perímetros estão representados em mapas constantes no Anexo I desta Lei.

Art.5. A proteção ambiental estabelecida nesta Lei tem por pressupostos e ações:

I definir o Zoneamento Ambiental, de acordo com o art. 19 da Lei do Plano Diretor da Cidade do Natal, considerando os atributos bióticos, abióticos e sociais, bem como a fragilidade dos recursos ambientais da área e o potencial de usos sustentáveis;

- II estabelecer diretrizes para o uso e ocupação do solo para a ZPA-8;
- III definir normas específicas para o licenciamento e fiscalização de atividades consideradas potencialmente poluidoras;
- IV propor área para criação de Unidades de Conservação Ambiental em acordo com a legislação federal, estadual e municipal que regulam a matéria;
- V fomentar usos e atividades relacionadas aos objetivos da ZPA-8;
- VI definir as ações prioritárias para implementação dos objetivos de proteção referentes aos incisos anteriores.

Art.6. Na ZPA-8 ficam vedadas, não podendo ser objeto de autorização por servidor ou órgão municipal, quaisquer atividades potencial ou efetivamente degradadoras, tais como:

- I deposição de lixo e de entulho;
- II implantação de aterros sanitários e hidráulicos;
- III utilização de fogo para qualquer finalidade;
- IV lançamento de efluentes sanitários sem o devido tratamento;
- V uso industrial;
- VI utilização de produtos tóxicos;
- VII instalação de postos de combustíveis;
- VIII intervenções visando ao rebaixamento do lençol freático; e
- IX coleta de exemplares da fauna e da flora silvestre, salvo para pesquisas autorizadas.

Art.7. Na ZPA-8 ficam sujeitas à autorização prévia do órgão ambiental competente, além de outras exigíveis pelo Código Ambiental do Natal, as seguintes atividades potencial ou efetivamente degradadoras:

- I extração, corte ou retirada de cobertura vegetal existente;
- II exploração ou extração de recursos hídricos ou minerais do solo ou subsolo;
- III abertura de trilhas; e
- IV alteração do perfil natural do terreno.

Parágrafo único – A retirada de parasitas, ervas daninhas e exemplares de espécies exóticas não está sujeita à exigência prevista no *caput* deste artigo.

Art.8. O Zoneamento Ambiental da ZPA-8 compreende 3 (três) subzonas, cujos limites estão representados em mapas constantes do Anexo II desta Lei.

I Subzona de Preservação (SP) – tem por objetivo a proteção do ecossistema dos manguezais e a preservação da paisagem natural do sistema estuarino do Rio Potengi/Jundiáí, definida pela linha poligonal através dos vértices descritos no Anexo II.1;

II Subzona de Conservação (SC) – objetiva proteger as encostas a montante dos manguezais situados no Setor “A” da ZPA-8, preservando a vegetação nelas existente e favorecendo sua regeneração e expansão, de modo a garantir o sistema hídrico interligado ao ecossistema de mangues por meio da perenidade de suas nascentes, definida pela linha poligonal através dos vértices descritos no Anexo II.2;

III Subzona de Uso Restrito (SUR) – objetiva disciplinar os usos e sua intensidade em áreas que se encontram em processo de ocupação, minimizando os impactos negativos desse processo sobre o ambiente natural, em consonância com os princípios da sustentabilidade, definida pela linha poligonal através dos vértices descritos no Anexo II.3.

Parágrafo Único - A Subzona de Uso Restrito (SUR) compreende áreas que se encontram em processo de ocupação sendo subdividida em três segmentos, conforme descritos a seguir, nos quais serão permitidos usos e intensidades de ocupação compatíveis com suas características.

a. A Subzona de Uso Restrito – I (SUR-I) corresponde às áreas adjacentes àquelas delimitadas como Subzona de Conservação (SC), localizadas no Setor “A” da ZPA-8, caracterizadas pela baixa densidade de ocupação e que ainda apresentam glebas de terras desocupadas, onde subsistem diferentes formas de vegetação;

b. A Subzona de Uso Restrito – II (SUR-II) corresponde às áreas já ocupadas, localizadas em ambos os Setores da ZPA-8, que apresentam intensidades diferenciadas de ocupação;

c. A Subzona de Uso Restrito – III (SUR-III) abrange os lotes localizados ao longo dos principais eixos de circulação que delimitam parcialmente os Setores da ZPA-8, respectivamente a Avenida Dr. João Medeiros Filho, no Setor “A”, e as avenidas João Francisco da Motta e Presidente Raniere Mazilli, no Setor “B”, sendo que neste setor o limite de profundidade da SUR-III será de 30,00m (trinta metros) a partir do alinhamento dos logradouros.

Art.9. A Subzona de Preservação (SP) compreende as áreas do estuário do Rio Potengi /Jundiaí situadas abaixo da cota de nível de 10 (dez) metros acima do nível do mar, inclusive as áreas fluviomarinhas sujeitas à inundaç o, abrangendo os manguezais existentes e a recuperar e as nascentes de  gua doce localizadas dentro dos limites dos Setores “A” e “B” da ZPA-8.

Art.10. Na Subzona de Preserva o (SP) poder o ser permitidos usos e atividades voltadas para:

- I pesquisa cient fica;
- II a o es de preserva o e/ou conserva o ambiental;
- III a o es de recupera o de  reas degradadas;
- IV programas de uso p blico destinado   educa o ambiental; e
- V recrea o, lazer e ecoturismo.

Par grafo  nico – A Subzona de Preserva o (SP), mediante estudo t cnico e consulta p blica pr via, poder , no seu todo ou em parte, ser destinada   implanta o de Unidade de Conserva o da Natureza, conforme diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conserva o da Natureza – SNUC e do C digo de Meio Ambiente do Natal.

Art.11. Na Subzona de Preserva o (SP) ficam proibidas, al m das descritas no artigo 6  desta Lei, as atividades potencial ou efetivamente degradadoras, tais como:

- I parcelamento do solo;
- II movimenta o de terra e extra o de areia;
- III abertura de logradouro;

IV compactação do solo e pavimentação das vias existentes com material impermeável;

V supressão parcial ou total da vegetação nativa e/ou quaisquer danos à biodiversidade;

VI atividades de aquicultura, inclusive a carcinicultura marinha;

VII construções, excetuando-se os casos que se destinem a obras de interesse público ou para implantação de equipamentos de baixo impacto destinados a apoiar as atividades mencionadas no art. 10º, nos termos da Resolução Conama nº 369/2006.

§ 1º. Somente será admitido o desmembramento de imóveis para efeito de desapropriação ou doação de parte do mesmo ao Município do Natal.

§ 2º. Apenas ao proprietário de imóvel urbano, privado ou público, localizado na Subzona de Preservação (SP), nos termos e condições da legislação municipal específica, é facultado, mediante prévia anuência do Poder Público Municipal, o emprego da transferência do potencial construtivo dos imóveis respectivos, conforme disposto no Plano Diretor do Natal.

Art.12. A Subzona de Conservação (SC) abrange áreas de encosta que apresentam vegetação de porte arbóreo expressivo, localizadas no Setor “A” da ZPA-8, entre as cotas de nível de 10 (dez) e 25 (vinte e cinco) metros acima do nível do mar.

Art.13. Na Subzona de Conservação (SC) poderão ser permitidos usos e atividades compatíveis com sua finalidade, tais como:

I recreação, lazer e ecoturismo;

II turismo sustentável;

III valorização cultural; e

IV educação ambiental.

Art.14. Na Subzona de Conservação (SC) poderá ser realizado o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais e de serviços de apoio às atividades relacionadas no artigo anterior, cujos parâmetros urbanísticos estão indicados no Anexo III desta Lei.

Art.15. Na Subzona de Uso Restrito – I (SUR-I) será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais e de serviços, nas condições prescritas no Anexo III desta Lei.

Art.16. Na Subzona de Uso Restrito – II (SUR-II) será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais, de serviços e de comércio de pequeno porte, nas condições prescritas no Anexo III desta Lei.

Art.17. Na Subzona de Uso Restrito – III (SUR-III) será permitido o parcelamento do solo, sendo admitida a construção de edificações residenciais, de serviços, de comércio em geral e de armazenagem de produtos, desde que não nocivos ao meio ambiente, nas condições prescritas no Anexo III desta Lei.

Art.18. A instalação de qualquer empreendimento na ZPA-8 dependerá da disponibilidade de serviços públicos de saneamento básico, conforme a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 1º. Na ausência dos serviços públicos referenciados no *caput* deste artigo, cabe ao empreendedor, às suas custas, ampliar os sistemas até o empreendimento ou implantar sistema individual, com projeto devidamente aprovado pela concessionária

do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário e licenciado pelo órgão público competente.

§ 2º. As soluções de esgotamento sanitário, inclusive através de sistema individual de que trata o § 1º deste art., serão permitidas somente após estudos que comprovem o não comprometimento do aquífero, sendo o empreendimento obrigado a interligar o sistema à rede pública coletora logo que essa for disponibilizada.

Art.19. A instalação de empreendimentos referidos no artigo anterior está condicionada à observância dos parâmetros relativos à classificação “empreendimentos e atividades de fraco impacto (EAFI)”, prevista no art. 35 da Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal, especificamente aqueles relacionados à contaminação da atmosfera, da água e do solo/subsolo.

Art.20. As prescrições urbanísticas e ambientais de uso e ocupação do solo para cada uma das Subzonas de que trata o art. 8º desta Lei são os definidos no Anexo III desta Lei, sem prejuízo das demais prescrições constantes no Plano Diretor, no Código Urbanístico e no Código Ambiental do Natal.

Parágrafo Único - Os imóveis que constarem nas cartas geradas através do vº de 2006, cujas ocupações estejam em situação de não conformidade com os índices definidos nesta lei, poderão ser legalizados através de processo individual, a partir da solicitação dos proprietários, usuários ou poder público através de ações que lhe compete, observando as prescrições constantes na base cartográfica e do entorno da edificação, conforme estabelece a Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal.

Art.21. Quaisquer usos e/ou ocupações a serem implantados na ZPA-8 de que trata esta Lei deverão ser aprovados pelo órgão ambiental municipal, com base em estudos urbanos e ambientais cabíveis, sem prejuízo de outras licenças ou autorizações pertinentes.

§ 1º. Entre os estudos prévios para o licenciamento de usos e ocupações na Subzona de Preservação (SP) será exigível a elaboração e aprovação de um estudo de aproveitamento para a área, a ser elaborado pelo órgão municipal competente ou pelos empreendedores, com a devida orientação e aprovação dos órgãos da administração municipal.

§ 2º. O estudo referido no parágrafo anterior deverá incluir proposta de acessibilidade e de infraestrutura de equipamentos e serviços de apoio a serem instalados, delimitação das áreas de preservação permanente e das áreas passíveis de ocupação, considerando as diretrizes de uso e ocupação previstas nesta Lei e os condicionantes referentes à proteção e à recuperação ambiental e paisagística.

Art.22. O órgão ambiental municipal identificará áreas e projetos a serem objetos da aplicação de compensações ambientais e/ou sociais a serem submetidas à apreciação do CONPLAM – Conselho Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente do Natal.

Art.23. Considerando o quadro emergencial relativo à desativação dos viveiros utilizados na atividade de carcinicultura, localizados no Setor “A” da ZPA-8, em decorrência da Ação Civil Pública e conseqüente Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre os carcinicultores e órgãos dos Poderes Públicos Federal, Estadual e Municipal, deverão ser implementadas ações governamentais prioritárias voltadas para:

I Realização de vistoria pormenorizada em toda a ZPA-8, com vistas a cadastrar e notificar proprietários, empreendedores e moradores das medidas

necessárias para adequação às normas legais e os respectivos prazos para cumprimento das exigências;

II Apresentação de proposta técnica para implantação de Parques Naturais Municipais na região do ecossistema de manguezal, em articulação com a proposta de criação do Parque dos Mangues, em estudos no órgão ambiental estadual;

III Elaboração de proposta para subsidiar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) que tem por finalidade a recomposição dos manguezais do estuário do Rio Potengi / Jundiá afetados pelas atividades de carcinicultura em parceria com o IDEMA e o IBAMA;

IV Implantação de programa de proteção das nascentes d'água do rio Jaguaribe;

V Implantação de programa de monitoramento qualidade das águas do estuário do rio Potengi / Jundiá.

Art.24. Complementarmente, para o alcance dos objetivos estabelecidos no art. 2º desta Lei serão implementadas as seguintes ações pelo órgão ambiental municipal:

I Divulgação das normas legais de regulamentação da ZPA-8, sob a forma de cartilha, associada à campanha de educação ambiental e à implantação de sinalização ecológica;

II Realização de levantamentos e elaboração de projetos destinados a promover o reassentamento da comunidade denominada Mosquito, por apresentar alto índice de risco de alagamento e insalubridade, além ocupar faixa de domínio de via férrea e Área de Preservação Permanente, conforme o Plano Municipal de Redução de Risco.

III Desenvolvimento de estudos para identificação de áreas receptoras de medidas mitigadoras ou compensatórias com vistas à recuperação de áreas degradadas e/ou implantação de equipamentos de uso público;

IV Realização de projeto de arborização e paisagismo, priorizando a arborização urbana com plantio de espécies nativas e substituição de espécies exóticas existentes por flora nativa;

V Concepção e implantação de programas para monitoramento das atividades humanas, compreendendo ocupação urbana e atividades produtivas, e para monitoramento da recuperação florística da área;

VI Concepção e implementação de Plano de Rotina de Fiscalização específico com vistas ao cumprimento das normas legais objeto da presente Lei com publicização das ocorrências verificadas.

Art.25. O órgão ambiental municipal definirá, num prazo de até 120 dias contados a partir da publicação desta Lei, cronograma físico-financeiro para a realização dos programas e projetos previstos nesta Lei.

Art.26. O órgão ambiental municipal deverá alocar anualmente, recursos orçamentários e financeiros para realização dos programas e projetos elencados nesta Lei.

Art.27. As infrações a presente Lei, bem como as demais normas de proteção ambiental, sujeitarão os infratores às sanções legais cabíveis, sem prejuízo da obrigação de reparação e indenização dos danos.

Art.28. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Felipe Camarão, Natal, de de 2010.

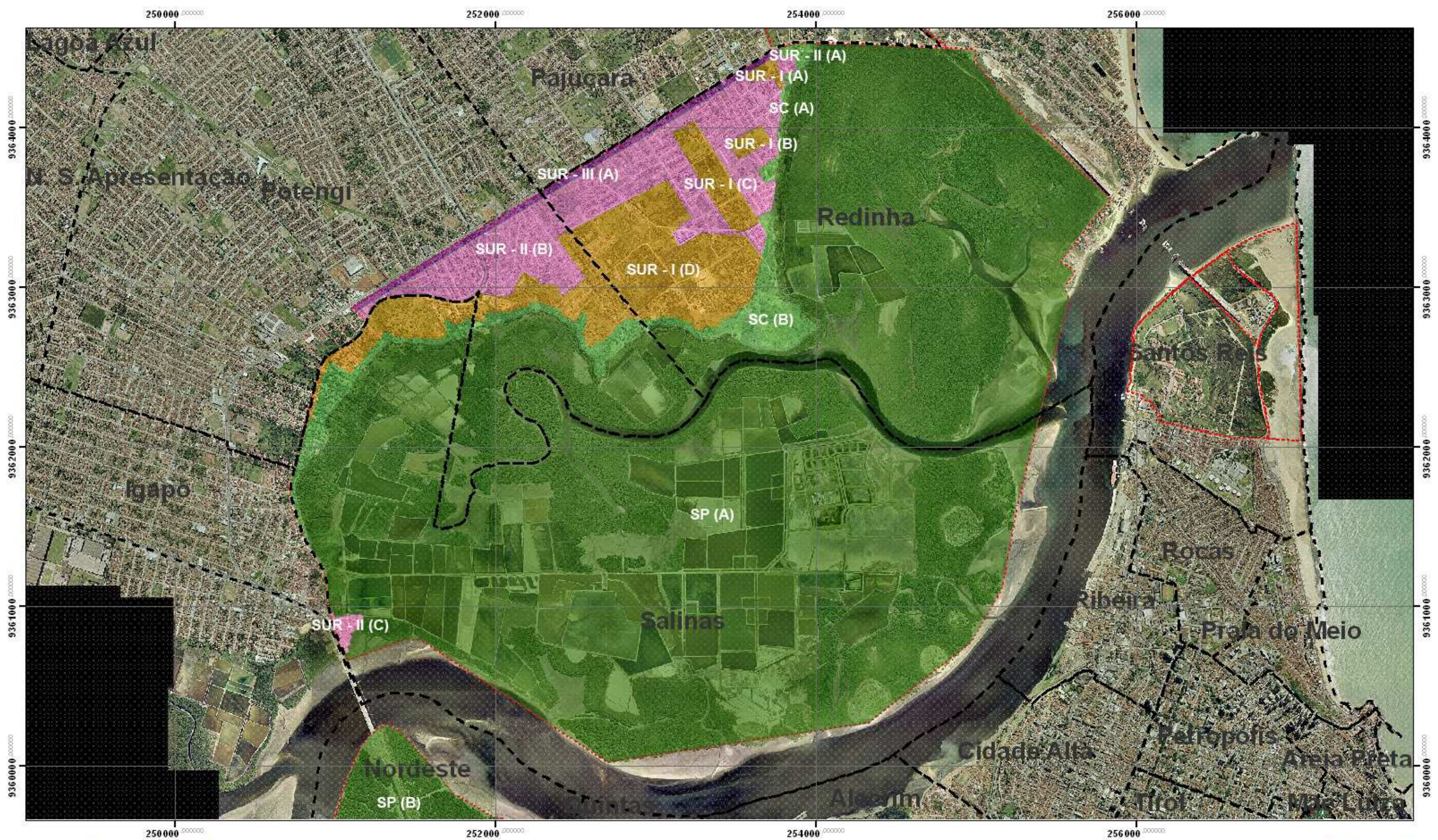
Micarla Araújo de Sousa Weber

PREFEITA

ANEXOS DO ANTEPROJETO DE LEI





LEGENDA:	Limites do Município de Natal	Anexo I	Projeção Universal Transversa de Mercator Datum - SAD 69 UTM - Zona 25S Meridiano Central: 33W	
	Divisão dos Bairros			
Zona de Proteção Ambiental 8		Fonte: Prefeitura de Natal Fotografia Aérea - Ano 2006 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM	ESCALA: 0 210 420 840 m	





LEGENDA: Limite Bairros Limite das ZPAs	Subzona de Uso Restrito - I (SUR - I) - Polígonos A, B, C, D	Subzona de Uso Restrito - II (SUR - II) - Polígonos A, B, C	Subzona de Uso Restrito - III (SUR - III) - Polígono A	Subzona de Preservação (SP) - Polígono A	Subzona de Conservação (SC) - Polígono A, B	Anexo II Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor A	Projeção Universal Transversa de Mercator Datum - SAD 69 UTM - Zona 25S Meridiano Central: 33W	
	Fonte: Prefeitura de Natal Fotografia Aérea - Ano 2006 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM	ESCALA: 1:22.000 						



LEGENDA:

-  Limite Bairros
-  Limite das ZPAs

Subzona de Uso Restrito (SUR)

-  Subzona de Uso Restrito - II (SUR - II)
-  Subzona de Uso Restrito - III (SUR - III)

-  Subzona Preservação (SP)

Anexo II

Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 8 Setor B

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum - SAD 69
UTM - Zona 25S
Meridiano Central: 33W



Fonte: Prefeitura de Natal
Fotografia Aérea - Ano 2006
Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM

ESCALA: 1:20.000
0 110 220 440 m

ANEXO III – Quadro de prescrições urbanísticas e ambientais de uso e ocupação do solo

1. Subzona de Preservação (SP)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
0,00	0,00	0,02	2,50	95	20,00	10,00	20,00	1

2. Subzona de Conservação (SC)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
10.000,00	50,00	0,10	10	85	10,00	5,00	10,00	2

3. Subzona de Uso Restrito (SUR)**3.1 Subzona de Uso Restrito - I (SUR-I)**

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
1.000,00	30,00	0,50	25	70	10,00	5,00	10,00	2

3.2 Subzona de Uso Restrito - II (SUR-II)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
600,00	20,00	0,80	50	40	5,00	5,00	5,00	2

3.3 Subzona de Uso Restrito - III (SUR-III)

Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coeficiente aprov.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
300,00	15,00	1,00	75	20	3,00	3,00	3,00	3

ANEXO II**COORDENADAS DE ZONEAMENTOS**

Projeção Transversa de Mercator (UTM)

Datum - SAD69

Zona - 25S

Meridiano Central: 33 W

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253954,153	9364528,411
2	254358,050	9364520,330
3	254992,827	9364487,098
4	254985,856	9364415,092
5	255259,940	9364097,231
6	255837,120	9363553,590
7	255727,033	9363432,607
8	255526,157	9363162,370
9	255611,927	9363102,753
10	255555,926	9363024,510
11	255551,847	9362994,382
12	255575,727	9362938,160
13	255251,467	9361631,478
14	255153,985	9361111,579
15	254959,023	9360771,872
16	254325,899	9360267,829
17	252703,398	9360024,171
18	251544,191	9360786,865
19	251431,545	9360786,531
20	251096,135	9360668,044
21	251068,828	9360659,461
22	251052,650	9360697,599
23	251086,510	9360716,366
24	251072,615	9360748,760
25	251096,446	9360758,636
26	251086,729	9360781,224

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
27	251100,511	9360802,588
28	251093,753	9360826,011
29	251136,192	9360861,040
30	251163,811	9360896,069
31	251176,340	9360940,508
32	251152,696	9360947,939
33	251092,311	9360951,250
34	251082,579	9360942,996
35	251054,380	9360946,847
36	251052,998	9360938,845
37	250997,978	9360934,355
38	250985,527	9360968,996
39	250973,324	9360964,451
40	250970,593	9360974,772
41	250968,487	9360984,831
42	250965,793	9360992,787
43	250962,058	9361001,906
44	250959,264	9361010,755
45	250958,114	9361016,547
46	250956,265	9361030,760
47	250956,060	9361034,417
48	250956,430	9361038,483
49	250957,374	9361040,866
50	250958,401	9361048,260
51	250957,437	9361054,703
52	250954,594	9361067,549

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
53	250949,631	9361144,459
54	250946,234	9361167,007
55	250947,387	9361171,063
56	250946,979	9361189,022
57	250945,187	9361196,709
58	250920,362	9361249,418
59	250905,557	9361272,942
60	250912,488	9361279,644
61	250887,614	9361319,675
62	250880,961	9361316,557
63	250856,429	9361353,153
64	250835,827	9361395,156
65	250827,289	9361423,752
66	250834,585	9361427,215
67	250784,650	9361593,068
68	250751,091	9361724,710
69	250781,585	9361837,461
70	250793,907	9361858,252
71	250814,083	9361877,823
72	250840,510	9361913,934
73	250854,933	9361939,830
74	250883,831	9361967,762
75	250900,410	9361977,352
76	250937,186	9362015,270
77	250942,782	9362027,581
78	250943,357	9362042,593
79	250947,233	9362053,873
80	250948,211	9362066,620
81	250953,405	9362086,450
82	250954,349	9362094,162
83	250950,159	9362107,763
84	250943,490	9362113,677

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
85	250939,398	9362114,778
86	250938,926	9362116,982
87	250942,388	9362119,343
88	250945,221	9362125,008
89	250944,434	9362130,044
90	250939,818	9362137,148
91	250936,112	9362144,542
92	250936,096	9362152,234
93	250938,611	9362159,789
94	250938,611	9362171,278
95	250941,118	9362177,833
96	250946,528	9362185,333
97	250951,831	9362190,006
98	250955,101	9362197,807
99	250955,343	9362210,159
100	250953,350	9362219,341
101	250950,611	9362223,892
102	250952,026	9362224,660
103	250958,896	9362222,839
104	250965,665	9362222,810
105	250969,359	9362223,901
106	250972,221	9362227,169
107	250975,617	9362235,845
108	250978,817	9362240,456
109	250982,822	9362243,602
110	250991,059	9362246,221
111	251000,369	9362252,015
112	251006,412	9362258,188
113	251010,168	9362264,141
114	251015,386	9362269,145
115	251023,099	9362273,778
116	251026,040	9362276,300

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
117	251028,342	9362279,190
118	251031,848	9362287,745
119	251036,721	9362294,425
120	251040,246	9362297,155
121	251044,549	9362302,225
122	251046,033	9362305,318
123	251072,227	9362332,908
124	251083,460	9362348,799
125	251088,057	9362357,467
126	251091,876	9362367,557
127	251098,219	9362389,244
128	251100,649	9362395,979
129	251110,126	9362406,029
130	251124,198	9362424,275
131	251129,833	9362432,846
132	251140,291	9362451,135
133	251146,511	9362459,128
134	251155,967	9362465,851
135	251161,730	9362471,856
136	251165,085	9362477,111
137	251165,611	9362481,903
138	251164,423	9362488,606
139	251167,104	9362491,092
140	251169,473	9362491,446
141	251171,830	9362490,818
142	251173,793	9362489,453
143	251177,084	9362490,019
144	251199,081	9362514,146
145	251200,888	9362521,842
146	251216,506	9362539,522
147	251250,449	9362583,098
148	251286,249	9362618,843

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
149	251298,420	9362632,483
150	251305,052	9362639,080
151	251307,946	9362643,753
152	251310,008	9362645,290
153	251312,494	9362648,413
154	251330,374	9362665,133
155	251334,334	9362671,029
156	251336,857	9362678,050
157	251334,812	9362681,936
158	251333,716	9362687,123
159	251338,801	9362679,205
160	251344,087	9362671,144
161	251349,946	9362665,905
162	251364,253	9362658,748
163	251378,149	9362654,393
164	251397,836	9362652,349
165	251414,770	9362653,812
166	251430,896	9362657,105
167	251458,305	9362655,636
168	251464,843	9362654,626
169	251484,529	9362648,522
170	251493,869	9362647,633
171	251505,543	9362648,922
172	251528,190	9362653,819
173	251538,285	9362653,695
174	251557,527	9362650,868
175	251588,391	9362644,283
176	251599,983	9362643,047
177	251648,412	9362642,591
178	251656,777	9362644,346
179	251666,865	9362649,338
180	251679,281	9362656,404

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
181	251690,102	9362660,279
182	251706,053	9362664,265
183	251733,103	9362667,610
184	251736,117	9362669,513
185	251737,781	9362673,170
186	251741,263	9362674,903
187	251748,099	9362674,025
188	251752,248	9362671,011
189	251756,553	9362668,194
190	251770,604	9362671,564
191	251782,080	9362677,125
192	251786,644	9362680,966
193	251792,477	9362689,048
194	251796,019	9362695,965
195	251805,476	9362695,380
196	251810,281	9362693,371
197	251813,706	9362693,403
198	251818,431	9362695,710
199	251823,965	9362701,294
200	251856,639	9362708,423
201	251865,452	9362710,715
202	251869,426	9362713,538
203	251875,276	9362725,082
204	251880,275	9362729,625
205	251894,969	9362735,673
206	251898,845	9362735,182
207	251907,131	9362737,409
208	251910,302	9362742,324
209	251915,108	9362745,156
210	251933,397	9362751,656
211	251945,158	9362751,825
212	251957,467	9362749,472

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
213	251963,143	9362752,795
214	251965,469	9362761,910
215	251967,370	9362764,483
216	251973,952	9362758,758
217	251980,069	9362756,343
218	251985,525	9362757,643
219	252012,158	9362771,994
220	252034,332	9362779,791
221	252050,524	9362788,635
222	252067,856	9362801,464
223	252073,020	9362803,351
224	252093,097	9362803,828
225	252099,875	9362804,748
226	252109,886	9362807,589
227	252128,752	9362814,076
228	252138,461	9362820,540
229	252151,650	9362824,541
230	252181,599	9362829,068
231	252184,388	9362831,895
232	252185,395	9362832,121
233	252187,084	9362830,011
234	252187,876	9362829,708
235	252193,642	9362831,572
236	252202,511	9362836,432
237	252216,596	9362839,597
238	252220,551	9362842,330
239	252224,560	9362847,068
240	252230,182	9362844,450
241	252235,002	9362843,943
242	252238,102	9362844,449
243	252264,248	9362849,853
244	252276,710	9362852,786

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
245	252284,429	9362852,800
246	252300,623	9362849,912
247	252307,640	9362847,557
248	252316,762	9362843,257
249	252329,896	9362838,833
250	252340,094	9362834,795
251	252347,552	9362832,295
252	252355,322	9362830,241
253	252376,826	9362819,860
254	252389,988	9362811,666
255	252392,532	9362809,651
256	252398,303	9362807,247
257	252402,581	9362807,132
258	252407,620	9362808,007
259	252408,730	9362807,419
260	252409,521	9362794,411
261	252410,439	9362792,172
262	252417,683	9362784,858
263	252420,604	9362782,436
264	252425,602	9362780,212
265	252434,175	9362777,772
266	252443,084	9362776,034
267	252449,686	9362774,959
268	252457,064	9362772,637
269	252464,033	9362768,084
270	252470,374	9362762,694
271	252476,168	9362758,887
272	252480,545	9362756,993
273	252488,839	9362754,560
274	252504,815	9362751,445
275	252509,619	9362749,444
276	252508,177	9362738,716

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
277	252507,416	9362727,027
278	252508,403	9362709,966
279	252511,016	9362697,650
280	252514,362	9362689,435
281	252521,608	9362675,501
282	252527,115	9362657,267
283	252529,624	9362631,004
284	252533,672	9362623,179
285	252540,298	9362616,437
286	252547,796	9362611,069
287	252556,616	9362598,833
288	252568,750	9362585,939
289	252598,013	9362565,562
290	252617,809	9362555,484
291	252620,102	9362553,846
292	252622,804	9362549,649
293	252623,035	9362546,410
294	252618,903	9362531,996
295	252617,239	9362495,666
296	252613,311	9362482,438
297	252613,068	9362474,592
298	252614,154	9362469,252
299	252620,274	9362457,376
300	252630,343	9362444,715
301	252637,117	9362439,267
302	252645,619	9362434,778
303	252650,184	9362434,064
304	252655,198	9362435,004
305	252661,129	9362438,606
306	252666,985	9362440,595
307	252672,299	9362441,091
308	252674,812	9362441,898

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
309	252679,286	9362447,851
310	252683,071	9362458,818
311	252688,188	9362477,939
312	252688,014	9362485,775
313	252683,030	9362522,247
314	252683,691	9362531,663
315	252688,879	9362544,169
316	252695,794	9362550,640
317	252720,190	9362566,210
318	252738,852	9362572,802
319	252746,627	9362580,314
320	252758,036	9362597,296
321	252789,220	9362624,852
322	252801,554	9362634,402
323	252816,840	9362643,055
324	252827,666	9362653,756
325	252835,986	9362660,353
326	252846,999	9362664,582
327	252872,224	9362682,138
328	252898,491	9362707,120
329	252901,439	9362712,198
330	252902,779	9362717,059
331	252905,153	9362717,946
332	252906,460	9362712,981
333	252912,902	9362716,258
334	252916,020	9362727,404
335	252920,779	9362728,403
336	252924,972	9362730,976
337	252929,544	9362731,503
338	252933,189	9362731,001
339	252942,862	9362727,435
340	252946,733	9362726,407

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
341	252955,114	9362725,842
342	252957,436	9362727,198
343	252957,628	9362736,294
344	252957,021	9362738,973
345	252958,447	9362742,812
346	252958,940	9362750,249
347	252963,460	9362749,492
348	252972,345	9362750,735
349	252978,897	9362754,361
350	252984,724	9362761,023
351	252991,906	9362765,204
352	253013,009	9362771,754
353	253019,659	9362774,272
354	253030,489	9362774,413
355	253035,136	9362773,287
356	253065,934	9362760,147
357	253079,412	9362757,001
358	253096,855	9362756,412
359	253117,836	9362757,068
360	253140,754	9362757,831
361	253154,600	9362755,276
362	253175,706	9362745,759
363	253221,254	9362713,760
364	253239,542	9362698,433
365	253260,672	9362683,823
366	253273,858	9362677,246
367	253291,980	9362673,260
368	253321,426	9362674,368
369	253341,561	9362678,101
370	253352,145	9362678,278
371	253375,108	9362683,687
372	253421,974	9362708,634

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
373	253438,719	9362713,600
374	253454,229	9362713,274
375	253458,510	9362709,663
376	253468,569	9362706,826
377	253474,961	9362695,432
378	253478,402	9362693,666
379	253485,705	9362693,339
380	253488,251	9362689,194
381	253489,605	9362684,575
382	253505,140	9362675,021
383	253514,209	9362667,934
384	253522,756	9362656,096
385	253536,083	9362645,624
386	253559,406	9362634,624
387	253586,668	9362629,125
388	253610,821	9362621,518
389	253645,814	9362613,555
390	253712,897	9362608,484
391	253760,088	9362603,308
392	253794,741	9362605,259
393	253848,673	9362621,349
394	253896,057	9362654,004
395	253936,697	9362696,613
396	253956,697	9362712,350
397	254007,384	9362738,251
398	254013,156	9362750,078
399	254007,153	9362762,160
400	253978,037	9362782,472
401	253950,538	9362805,867
402	253916,767	9362832,066
403	253896,716	9362865,942
404	253890,357	9362886,150

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
405	253884,345	9362892,649
406	253864,285	9362897,031
407	253840,174	9362906,938
408	253786,009	9362937,194
409	253768,955	9362959,964
410	253767,551	9362975,665
411	253761,523	9362996,113
412	253763,256	9362999,085
413	253756,502	9363018,793
414	253754,123	9363035,711
415	253751,667	9363039,026
416	253751,358	9363050,884
417	253748,690	9363075,863
418	253745,462	9363082,530
419	253748,596	9363089,593
420	253750,807	9363109,033
421	253755,537	9363126,300
422	253756,656	9363139,530
423	253754,231	9363157,633
424	253735,467	9363202,723
425	253732,509	9363212,650
426	253735,435	9363222,018
427	253736,390	9363232,806
428	253743,364	9363265,882
429	253745,129	9363289,480
430	253741,849	9363317,188
431	253733,592	9363347,891
432	253732,335	9363370,585
433	253728,929	9363379,179
434	253732,212	9363385,515
435	253736,749	9363406,885
436	253735,971	9363432,109

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
437	253731,126	9363437,276
438	253734,329	9363443,261
439	253729,419	9363484,046
440	253718,564	9363483,420
441	253735,942	9363560,850
442	253749,984	9363649,987
443	253742,552	9363683,450
444	253748,590	9363730,053
445	253751,889	9363763,981
446	253761,980	9363788,297
447	253769,249	9363818,532
448	253772,624	9363849,121
449	253775,630	9363920,367
450	253774,242	9363941,374
451	253780,402	9363960,190
452	253791,308	9364021,855
453	253809,567	9364093,958
454	253813,052	9364111,517
455	253815,981	9364146,569
456	253830,276	9364216,883
457	253845,666	9364261,016
458	253856,556	9364303,194
459	253879,913	9364345,352
460	253897,576	9364366,460
461	253938,983	9364390,580
462	253943,715	9364395,451
463	253945,263	9364408,999
464	253953,357	9364420,341
465	253964,449	9364452,064
466	253970,427	9364483,362
467	253966,719	9364502,712
468	253963,204	9364511,296

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253293,869	9359000,891
2	253163,930	9358960,049
3	253054,342	9358938,279
4	252746,585	9358874,946
5	252641,690	9358874,946
6	252495,231	9358880,884
7	252392,469	9358887,520
8	252321,012	9358913,447
9	252334,952	9358951,011
10	252159,019	9359037,236
11	252148,133	9359018,434
12	252070,946	9359054,059
13	252008,143	9359096,998
14	251992,320	9359069,836
15	251742,214	9359233,263
16	251604,459	9359393,157
17	251572,470	9359377,460
18	251544,445	9359366,614
19	251620,687	9359232,459
20	251441,182	9359207,420
21	251333,697	9359165,879
22	251305,261	9359148,079
23	251220,012	9359105,766
24	251198,396	9359101,835
25	251187,570	9359092,206
26	251176,183	9359084,584
27	251171,613	9359079,382
28	251169,770	9359074,774
29	251169,165	9359068,187
30	251168,446	9359065,432

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
31	251161,900	9359052,886
32	251155,166	9359028,849
33	251154,802	9359021,587
34	251156,909	9358981,184
35	251161,933	9358969,064
36	251163,923	9358961,114
37	251164,472	9358953,548
38	251165,359	9358948,819
39	251170,034	9358937,288
40	251173,108	9358928,602
41	251174,470	9358917,651
42	251175,895	9358912,141
43	251180,232	9358900,766
44	251185,924	9358882,976
45	251188,803	9358877,512
46	251192,690	9358871,811
47	251195,546	9358865,712
48	251199,414	9358852,016
49	251200,272	9358846,603
50	251200,642	9358835,379
51	251199,777	9358832,355
52	251193,086	9358825,859
53	251189,583	9358820,701
54	251190,756	9358815,235
55	251195,783	9358811,647
56	251201,285	9358810,855
57	251205,190	9358809,001
58	251208,622	9358804,117
59	251209,524	9358798,072
60	251209,768	9358786,308
61	251211,469	9358777,044

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
62	251213,401	9358771,821
63	251215,990	9358766,998
64	251221,190	9358761,079
65	251225,686	9358756,980
66	251235,211	9358742,466
67	251239,494	9358732,799
68	251245,461	9358716,799
69	251245,179	9358713,952
70	251248,658	9358706,945
71	251249,210	9358700,991
72	251267,346	9358675,015
73	251270,726	9358666,534
74	251272,477	9358657,431
75	251275,077	9358647,628
76	251278,251	9358641,939
77	251283,869	9358635,802
78	251289,076	9358630,433
79	251291,150	9358624,674
80	251294,779	9358616,827
81	251298,009	9358611,837
82	251300,069	9358606,941
83	251341,353	9358540,865
84	251343,751	9358533,934
85	251350,991	9358527,902
86	251364,576	9358522,397
87	251393,061	9358503,299
88	251399,801	9358499,924
89	251408,749	9358494,014
90	251412,778	9358490,492
91	251421,417	9358480,851
92	251429,175	9358475,206

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
93	251439,359	9358470,583
94	251454,645	9358462,799
95	251468,386	9358451,897
96	251485,530	9358442,339
97	251506,501	9358432,059
98	251514,747	9358429,389
99	251521,238	9358432,238
100	251536,034	9358424,406
101	251539,678	9358423,482
102	251565,591	9358408,851
103	251572,425	9358403,987
104	251580,119	9358396,764
105	251590,102	9358392,711
106	251634,891	9358387,044
107	251645,764	9358383,112
108	251613,288	9358293,288
109	251663,095	9358270,229
110	251705,319	9358358,755
111	251722,805	9358353,052
112	251731,516	9358345,937
113	251737,683	9358343,466
114	251742,691	9358343,987
115	251747,598	9358348,218
116	251751,675	9358355,888
117	251753,157	9358355,815
118	251756,203	9358348,940
119	251760,342	9358344,691
120	251767,715	9358343,930
121	251776,568	9358347,084
122	251788,207	9358344,690
123	251797,772	9358339,703

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
124	251800,133	9358337,124
125	251801,474	9358332,089
126	251804,238	9358327,959
127	251811,101	9358324,222
128	251818,101	9358322,833
129	251822,598	9358319,629
130	251828,083	9358318,373
131	251840,739	9358317,373
132	251848,832	9358314,136
133	251853,177	9358306,630
134	251869,255	9358288,578
135	251874,605	9358280,727
136	251881,903	9358274,460
137	251918,477	9358255,800
138	251926,081	9358249,867
139	251935,448	9358238,116
140	251946,788	9358227,955
141	251951,340	9358222,676
142	251972,465	9358204,471
143	251986,236	9358197,170
144	251993,587	9358190,966
145	252013,408	9358182,601
146	252030,355	9358177,871
147	252044,766	9358173,750
148	252050,952	9358171,212
149	252048,983	9358168,011
150	252056,900	9358143,506
151	252034,786	9358077,305
152	251961,491	9358094,644
153	251932,119	9358090,585
154	251892,905	9358102,790

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
155	251885,813	9358089,998
156	251859,352	9358113,346
157	251836,732	9358087,710
158	251825,045	9358060,943
159	251846,157	9358047,371
160	251832,208	9358034,553
161	251809,588	9357999,492
162	251859,128	9357948,349
163	251839,532	9357923,543
164	251850,684	9357907,767
165	251819,896	9357886,003
166	251776,424	9357947,501
167	251740,797	9357954,711
168	251711,320	9357936,898
169	251689,478	9357944,320
170	251657,032	9357967,859
171	251607,833	9357909,118
172	251585,037	9357926,825
173	251559,306	9357968,955
174	251492,262	9357914,158
175	251462,606	9357881,019
176	251426,696	9357872,537
177	251383,804	9357908,380
178	251414,228	9357947,906
179	251384,421	9357970,849
180	251362,085	9357941,830
181	251307,376	9357983,941
182	251331,127	9358021,264
183	251283,342	9358056,890
184	251229,054	9358001,471
185	251188,620	9357947,749

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
186	251217,178	9357914,101
187	251204,737	9357896,853
188	251214,916	9357886,109
189	251236,971	9357877,626
190	251252,805	9357864,620
191	251270,335	9357862,923
192	251284,756	9357844,545
193	251291,300	9357828,694
194	251312,173	9357804,067
195	251306,245	9357794,781
196	251272,880	9357756,892
197	251270,618	9357730,879
198	251309,308	9357703,311
199	251342,861	9357701,426
200	251353,794	9357715,375
201	251375,660	9357758,353
202	251410,721	9357727,439
203	251419,392	9357717,260
204	251427,686	9357711,982
205	251458,223	9357713,113
206	251476,175	9357736,008
207	251476,635	9357728,984
208	251484,442	9357721,245
209	251486,106	9357718,543
210	251494,866	9357710,291
211	251497,044	9357706,344
212	251497,027	9357701,833
213	251499,182	9357696,011
214	251498,188	9357688,689
215	251499,117	9357683,338
216	251502,933	9357679,408

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
217	251504,880	9357676,553
218	251504,548	9357672,309
219	251501,792	9357669,012
220	251496,626	9357666,037
221	251493,790	9357660,517
222	251490,349	9357656,035
223	251487,776	9357651,710
224	251485,375	9357644,317
225	251481,889	9357638,213
226	251478,443	9357633,963
227	251467,002	9357615,954
228	251463,880	9357608,948
229	251460,297	9357603,816
230	251456,462	9357596,142
231	251456,926	9357583,487
232	251460,958	9357570,551
233	251466,240	9357561,151
234	251467,650	9357553,085
235	251471,374	9357542,534
236	251474,770	9357536,079
237	251475,464	9357527,908
238	251473,597	9357522,082
239	251468,138	9357516,203
240	251456,694	9357496,588
241	251452,435	9357487,067
242	251452,878	9357480,864
243	251453,858	9357471,482
244	251452,593	9357466,089
245	251443,290	9357446,441
246	251488,668	9357428,188
247	251423,476	9357303,814

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
248	251282,410	9357397,708
249	251198,519	9357440,629
250	251124,487	9357330,840
251	251217,830	9357259,931
252	251282,648	9357221,361
253	251275,296	9357208,841
254	251271,973	9357208,371
255	251261,115	9357204,283
256	251254,403	9357200,968
257	251250,674	9357199,609
258	251234,650	9357196,230
259	251228,878	9357194,676
260	251225,987	9357193,135
261	251222,973	9357190,172
262	251221,242	9357187,681
263	251219,507	9357182,854
264	251218,059	9357175,321
265	251214,597	9357164,130
266	251212,793	9357160,701
267	251210,078	9357157,582
268	251201,703	9357150,573
269	251192,376	9357143,843
270	251186,817	9357138,258
271	251181,742	9357131,242
272	251175,436	9357115,938
273	251172,104	9357095,811
274	251172,293	9357087,552
275	251174,688	9357074,441
276	251175,281	9357067,257
277	251173,607	9357063,603
278	251170,657	9357055,332

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
279	251168,818	9357048,508
280	251168,731	9357046,121
281	251167,432	9357040,370
282	251164,995	9357036,194
283	251163,860	9357035,247
284	251159,091	9357033,507
285	251158,059	9357033,522
286	251156,881	9357033,096
287	251151,341	9357029,291
288	251147,213	9357025,369
289	251144,949	9357022,640
290	251141,972	9357017,342
291	251140,662	9357013,109
292	251139,957	9357009,442
293	251138,664	9357006,556
294	251136,783	9357003,782
295	251129,163	9356995,056
296	251123,574	9356986,807
297	251118,694	9356978,721
298	251112,893	9356967,441
299	251107,821	9356960,076
300	251106,717	9356958,219
301	251105,417	9356955,155
302	251103,351	9356948,825
303	251102,535	9356947,014
304	251100,623	9356944,182
305	251099,293	9356942,638
306	251095,425	9356938,884
307	251090,949	9356935,221
308	251086,824	9356932,412
309	251081,315	9356929,261

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
310	251076,752	9356927,117
311	251065,266	9356923,150
312	251061,584	9356921,495
313	251058,046	9356919,293
314	251049,288	9356912,857
315	251041,764	9356908,940
316	251030,949	9356905,059
317	251019,850	9356902,744
318	251009,939	9356901,675
319	251001,591	9356901,196
320	250994,087	9356901,243
321	250986,667	9356901,933
322	250982,450	9356902,719
323	250976,983	9356904,313
324	250967,909	9356907,554
325	250963,295	9356909,066
326	250956,487	9356912,032
327	250953,613	9356913,098
328	250950,456	9356913,718
329	250905,531	9356939,265
330	250789,928	9356985,998
331	250733,948	9356917,537
332	250709,762	9356869,876
333	250683,442	9356817,235
334	250641,471	9356738,274
335	250723,518	9356681,004
336	250772,362	9356641,528
337	250826,472	9356608,479
338	250824,000	9356591,541
339	250813,879	9356585,852
340	250808,257	9356566,805

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
341	250802,492	9356552,599
342	250796,513	9356529,496
343	250796,205	9356511,022
344	250804,001	9356484,884
345	250809,507	9356480,017
346	250826,879	9356471,230
347	250819,456	9356471,998
348	250806,771	9356476,543
349	250786,623	9356485,894
350	250780,301	9356487,562
351	250777,500	9356485,204
352	250776,747	9356480,591
353	250774,769	9356476,717
354	250769,949	9356472,270
355	250764,604	9356470,039
356	250754,742	9356462,924
357	250741,408	9356459,055
358	250733,709	9356457,364
359	250729,563	9356451,728
360	250728,608	9356438,373
361	250719,299	9356432,304
362	250714,835	9356428,146
363	250706,981	9356418,633
364	250700,608	9356403,813
365	250699,870	9356391,489
366	250701,647	9356387,202
367	250708,727	9356381,609
368	250721,083	9356367,952
369	250723,607	9356362,611
370	250732,515	9356356,731
371	250724,623	9356358,983

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
372	250716,908	9356363,447
373	250712,778	9356368,552
374	250708,551	9356371,385
375	250702,690	9356373,210
376	250697,069	9356371,049
377	250694,331	9356362,960
378	250691,871	9356352,710
379	250689,703	9356345,630
380	250682,909	9356333,783
381	250677,126	9356326,126
382	250657,756	9356305,033
383	250646,317	9356290,523
384	250629,696	9356260,947
385	250614,354	9356231,616
386	250608,256	9356222,207
387	250607,542	9356218,062
388	250610,923	9356212,586
389	250608,565	9356203,826
390	250599,527	9356184,412
391	250592,359	9356177,290
392	250588,706	9356171,107
393	250589,743	9356158,829
394	250591,533	9356151,842
395	250589,040	9356148,380
396	250586,131	9356148,739
397	250572,754	9356155,479
398	250567,097	9356156,902
399	250559,550	9356156,622
400	250549,296	9356152,385
401	250543,984	9356147,394
402	250541,267	9356137,102

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
403	250543,790	9356125,090
404	250549,709	9356116,539
405	250548,154	9356112,257
406	250541,807	9356113,647
407	250536,545	9356112,629
408	250517,659	9356106,756
409	250508,319	9356113,508
410	250495,909	9356126,787
411	250481,209	9356142,083
412	250464,810	9356153,558
413	250456,643	9356157,516
414	250446,317	9356155,920
415	250438,711	9356150,286
416	250431,816	9356137,263
417	250432,910	9356134,421
418	250436,929	9356130,088
419	250444,200	9356117,368
420	250444,427	9356113,207
421	250441,446	9356107,568
422	250428,991	9356100,864
423	250420,147	9356099,728
424	250412,972	9356095,063
425	250390,088	9356108,581
426	250390,182	9356110,549
427	250396,385	9356115,804
428	250403,750	9356117,510
429	250408,322	9356127,167
430	250407,924	9356130,780
431	250400,325	9356138,395
432	250385,340	9356144,546
433	250377,119	9356146,917

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
434	250369,294	9356148,467
435	250361,919	9356152,445
436	250345,174	9356167,251
437	250337,345	9356173,131
438	250310,012	9356187,033
439	250300,482	9356188,562
440	250292,904	9356188,175
441	250286,967	9356186,430
442	250282,519	9356185,982
443	250280,076	9356186,543
444	250285,082	9356196,038
445	250300,656	9356216,260
446	250304,668	9356225,164
447	250306,226	9356232,026
448	250305,352	9356242,809
449	250297,041	9356253,538
450	250288,193	9356263,047
451	250279,332	9356269,094
452	250265,814	9356274,041
453	250251,361	9356277,202
454	250235,956	9356284,179
455	250196,816	9356307,642
456	250183,900	9356315,666
457	250179,692	9356320,734
458	250175,380	9356340,466
459	250173,281	9356362,205
460	250173,828	9356371,436
461	250175,965	9356382,933
462	250179,913	9356392,485
463	250190,126	9356408,035
464	250196,218	9356420,481

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
465	250197,894	9356429,103
466	250198,577	9356478,626
467	250196,254	9356481,463
468	250154,182	9356492,918
469	250144,297	9356496,487
470	250137,317	9356500,749
471	250128,666	9356503,875
472	250107,980	9356507,875
473	250098,122	9356506,863
474	250072,656	9356498,470
475	250055,865	9356483,475
476	250040,969	9356471,623
477	250023,021	9356452,082
478	250015,031	9356431,849
479	250008,177	9356422,607
480	250000,900	9356414,511
481	249996,530	9356406,997
482	249985,500	9356380,056
483	249980,738	9356361,394
484	249973,108	9356346,597
485	249962,506	9356333,265
486	249955,945	9356328,661
487	249949,947	9356327,212
488	249943,102	9356328,755
489	249935,334	9356333,353
490	249925,867	9356333,796
491	249913,743	9356325,554
492	249911,334	9356318,929
493	249905,540	9356316,113
494	249900,298	9356318,003
495	249895,448	9356317,743

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
496	249887,518	9356317,131
497	249876,118	9356319,414
498	249864,913	9356319,513
499	249859,021	9356315,470
500	249854,850	9356305,563
501	249810,913	9356313,084
502	249811,635	9356321,088
503	249813,044	9356330,785
504	249813,119	9356336,439
505	249812,631	9356338,579
506	249811,972	9356339,440
507	249807,660	9356341,059
508	249803,429	9356342,929
509	249800,898	9356343,720
510	249799,986	9356344,247
511	249798,446	9356346,447
512	249797,906	9356349,304
513	249797,846	9356352,185
514	249797,164	9356353,824
515	249792,077	9356357,146
516	249786,696	9356359,538
517	249780,542	9356361,091
518	249773,939	9356361,672
519	249770,682	9356361,478
520	249765,915	9356360,556
521	249761,498	9356358,576
522	249756,086	9356354,253
523	249752,500	9356349,729
524	249749,775	9356344,969
525	249748,965	9356342,459
526	249747,871	9356340,446

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
527	249747,492	9356339,975
528	249745,920	9356339,393
529	249745,095	9356339,389
530	249743,086	9356340,547
531	249742,376	9356340,885
532	249735,705	9356346,815
533	249732,713	9356348,668
534	249728,925	9356350,558
535	249725,391	9356351,844
536	249683,998	9356364,508
537	249680,379	9356364,785
538	249677,774	9356364,329
539	249676,321	9356363,109
540	249673,983	9356362,638
541	249671,007	9356363,558
542	249661,127	9356369,501
543	249656,323	9356371,297
544	249652,974	9356372,218
545	249646,302	9356372,832
546	249644,684	9356371,595
547	249643,918	9356369,982
548	249642,118	9356364,378
549	249641,539	9356363,794
550	249622,060	9356367,500
551	249609,529	9356370,114
552	249607,382	9356370,746
553	249596,134	9356375,150
554	249591,200	9356378,028
555	249589,071	9356380,023
556	249586,591	9356382,763
557	249584,935	9356384,994

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
558	249584,145	9356385,909
559	249582,006	9356387,306
560	249578,437	9356388,472
561	249575,297	9356389,227
562	249567,462	9356390,457
563	249558,502	9356392,036
564	249555,302	9356393,060
565	249550,105	9356395,776
566	249545,823	9356399,384
567	249542,268	9356403,544
568	249535,524	9356409,132
569	249532,889	9356410,866
570	249532,195	9356411,530
571	249530,181	9356412,553
572	249529,190	9356412,742
573	249526,891	9356411,926
574	249526,056	9356410,992
575	249525,094	9356407,345
576	249525,477	9356404,491
577	249525,465	9356403,359
578	249524,068	9356400,956
579	249523,379	9356400,775
580	249521,735	9356400,945
581	249520,225	9356401,837
582	249518,094	9356405,166
583	249517,352	9356410,671
584	249516,741	9356413,752
585	249515,955	9356416,408
586	249514,703	9356419,361
587	249512,472	9356423,076
588	249511,803	9356423,790

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
589	249509,508	9356425,169
590	249507,074	9356425,795
591	249494,996	9356426,153
592	249493,692	9356426,302
593	249491,912	9356426,650
594	249489,712	9356427,269
595	249481,988	9356429,731
596	249479,953	9356430,010
597	249477,406	9356430,026
598	249475,219	9356429,772
599	249468,690	9356428,238
600	249466,486	9356427,945
601	249464,295	9356427,885
602	249461,868	9356428,201
603	249453,084	9356430,738
604	249451,079	9356431,073
605	249448,868	9356431,056
606	249446,488	9356430,541
607	249444,693	9356429,784
608	249438,669	9356426,159
609	249436,749	9356425,153
610	249434,947	9356424,455
611	249432,017	9356423,780
612	249423,898	9356422,633
613	249420,974	9356421,851
614	249415,179	9356419,858
615	249414,245	9356419,710
616	249411,900	9356421,722
617	249409,897	9356426,135
618	249407,579	9356429,919
619	249407,081	9356431,269

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
620	249406,381	9356434,893
621	249405,614	9356436,974
622	249405,004	9356438,104
623	249404,220	9356438,906
624	249403,340	9356439,377
625	249401,782	9356439,822
626	249400,788	9356439,873
627	249399,991	9356439,495
628	249398,243	9356437,456
629	249396,677	9356436,337
630	249394,465	9356435,406
631	249393,290	9356434,649
632	249392,228	9356433,608
633	249390,791	9356431,845
634	249389,789	9356431,249
635	249377,424	9356430,324
636	249375,151	9356429,907
637	249370,741	9356428,625
638	249369,150	9356428,073
639	249364,983	9356426,114
640	249363,292	9356424,838
641	249361,739	9356422,756
642	249359,991	9356418,734
643	249358,943	9356415,156
644	249358,216	9356413,685
645	249357,441	9356412,707
646	249356,411	9356411,692
647	249354,966	9356410,614
648	249353,519	9356409,798
649	249352,007	9356409,191
650	249344,014	9356407,370

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
651	249340,136	9356406,252
652	249331,320	9356404,088
653	249328,957	9356403,364
654	249325,721	9356402,079
655	249319,030	9356398,800
656	249317,099	9356398,204
657	249312,078	9356396,974
658	249308,520	9356395,819
659	249302,978	9356393,368
660	249299,533	9356391,179
661	249298,137	9356389,921
662	249293,160	9356386,926
663	249290,770	9356386,198
664	249286,113	9356385,099
665	249283,712	9356384,154
666	249281,504	9356383,027
667	249278,247	9356380,878
668	249276,611	9356379,071
669	249275,356	9356376,339
670	249274,125	9356372,692
671	249273,751	9356370,582
672	249273,865	9356368,276
673	249273,561	9356367,295
674	249272,602	9356366,033
675	249270,775	9356364,876
676	249269,860	9356364,696
677	249267,022	9356365,106
678	249263,323	9356365,119
679	249255,481	9356364,266
680	249250,788	9356363,488
681	249212,342	9356355,576

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
682	249211,248	9356355,134
683	249189,384	9356349,460
684	249177,333	9356345,708
685	249162,710	9356342,108
686	249159,300	9356340,820
687	249157,569	9356338,594
688	249157,561	9356334,740
689	249154,145	9356328,083
690	249155,692	9356318,024
691	249154,798	9356316,770
692	249153,923	9356316,962
693	249153,324	9356317,579
694	249150,692	9356323,861
695	249149,647	9356325,664
696	249147,692	9356327,718
697	249146,038	9356328,265
698	249141,338	9356327,432
699	249133,512	9356324,787
700	249129,354	9356324,135
701	249126,390	9356324,559
702	249125,176	9356324,530
703	249117,267	9356321,712
704	249105,129	9356318,017
705	249096,441	9356316,000
706	249093,803	9356315,622
707	249090,186	9356316,598
708	249089,139	9356317,930
709	249088,310	9356319,620
710	249086,375	9356322,003
711	249084,099	9356324,161
712	249080,187	9356326,571

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
713	249076,018	9356327,931
714	249070,794	9356328,210
715	249067,243	9356327,046
716	249061,277	9356323,954
717	249057,975	9356322,481
718	249053,574	9356319,965
719	249050,797	9356319,205
720	249045,417	9356318,558
721	249040,815	9356317,747
722	249031,802	9356314,512
723	249021,518	9356309,235
724	249014,973	9356306,143
725	249012,056	9356304,947
726	249002,079	9356301,364
727	249001,107	9356300,083
728	249000,854	9356298,224
729	249001,041	9356296,507
730	249001,829	9356293,746
731	249002,495	9356290,461
732	249002,712	9356288,048
733	249002,282	9356284,080
734	248999,914	9356276,404
735	248999,406	9356270,922
736	249000,265	9356268,339
737	249005,461	9356260,078
738	249006,617	9356257,569
739	248918,932	9356197,541
740	248777,706	9356132,933
741	248767,896	9356144,971
742	248763,384	9356156,067
743	248760,997	9356160,466

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
744	248757,183	9356165,068
745	248744,788	9356173,918
746	248736,087	9356184,399
747	248730,533	9356188,542
748	248727,979	9356191,063
749	248722,895	9356192,981
750	248714,742	9356193,413
751	248704,278	9356191,990
752	248693,212	9356189,191
753	248685,745	9356185,000
754	248680,224	9356178,403
755	248678,350	9356172,387
756	248679,669	9356156,540
757	248681,062	9356153,001
758	248681,455	9356149,007
759	248679,386	9356144,135
760	248672,539	9356139,790
761	248667,870	9356136,223
762	248657,771	9356124,331
763	248652,340	9356114,875
764	248643,814	9356111,925
765	248639,681	9356111,523
766	248634,000	9356111,220
767	248630,076	9356110,118
768	248621,463	9356105,301
769	248615,335	9356099,803
770	248608,261	9356092,323
771	248593,733	9356083,850
772	248580,789	9356080,419
773	248570,183	9356079,895
774	248564,736	9356080,431

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
775	248556,313	9356082,085
776	248541,523	9356087,870
777	248537,950	9356089,855
778	248523,284	9356101,486
779	248519,407	9356101,719
780	248504,076	9356106,005
781	248492,204	9356112,001
782	248480,579	9356120,695
783	248462,573	9356133,070
784	248455,406	9356139,858
785	248452,764	9356142,754
786	248449,628	9356145,022
787	248445,196	9356146,629
788	248438,871	9356146,510
789	248435,185	9356143,318
790	248426,919	9356138,241
791	248420,068	9356135,146
792	248415,240	9356133,666
793	248408,760	9356133,057
794	248391,427	9356137,114
795	248375,497	9356142,333
796	248369,187	9356143,977
797	248360,913	9356145,795
798	248342,830	9356149,235
799	248330,977	9356154,209
800	248326,453	9356155,491
801	248324,592	9356155,683
802	248322,555	9356155,588
803	248318,742	9356154,222
804	248315,538	9356154,111
805	248308,903	9356154,832

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
806	248297,877	9356156,868
807	248285,183	9356158,607
808	248270,603	9356158,892
809	248263,760	9356159,194
810	248258,885	9356159,591
811	248251,122	9356160,594
812	248249,016	9356160,695
813	248243,724	9356160,533
814	248241,214	9356160,686
815	248235,445	9356161,570
816	248219,126	9356162,976
817	248213,592	9356163,770
818	248201,923	9356165,848
819	248196,191	9356166,722
820	248191,479	9356168,006
821	248187,122	9356170,039
822	248180,073	9356174,837
823	248176,918	9356177,623
824	248173,588	9356179,871
825	248170,197	9356181,271
826	248166,757	9356182,012
827	248163,965	9356182,351
828	248160,451	9356182,183
829	248146,411	9356184,811
830	248130,983	9356186,719
831	248116,119	9356189,534
832	248112,629	9356190,027
833	248109,291	9356190,332
834	248105,683	9356190,418
835	248099,463	9356190,270
836	248091,270	9356189,870

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
837	248085,827	9356189,449
838	248080,396	9356188,720
839	248066,017	9356186,075
840	248057,874	9356187,108
841	248051,209	9356188,946
842	248042,642	9356193,001
843	248040,839	9356193,486
844	248038,072	9356193,702
845	248032,968	9356193,391
846	248028,639	9356192,510
847	248023,995	9356190,942
848	248018,322	9356188,129
849	248015,646	9356187,339
850	248012,845	9356187,070
851	248006,718	9356187,217
852	248004,192	9356187,102
853	247998,772	9356186,212
854	247995,084	9356185,082
855	247993,200	9356183,373
856	247991,452	9356178,786
857	247989,400	9356175,062
858	247985,401	9356171,117
859	247979,318	9356166,959
860	247976,157	9356165,450
861	247966,986	9356161,850
862	247959,986	9356159,522
863	247960,289	9356159,684
864	247955,127	9356158,582
865	247945,084	9356157,790
866	247932,508	9356154,651
867	247930,578	9356155,030

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
868	247926,007	9356158,657
869	247923,061	9356158,670
870	247918,018	9356156,130
871	247916,258	9356154,055
872	247915,152	9356149,633
873	247913,427	9356147,912
874	247898,830	9356142,654
875	247907,205	9356124,803
876	247864,076	9356102,367
877	247798,807	9356082,774
878	247701,819	9356068,160
879	247655,863	9356052,568
880	247590,224	9356014,678
881	247556,525	9355983,356
882	247535,535	9355947,646
883	247525,346	9355893,431
884	247519,807	9355793,096
885	247497,630	9355792,265
886	247503,653	9355929,922
887	247568,180	9356126,945
888	247682,780	9356295,919
889	248010,577	9356375,073
890	248257,952	9356482,618
891	248485,668	9356676,199
892	248609,560	9356796,649
893	248838,415	9356948,072
894	249025,114	9357024,644
895	249452,712	9357117,563
896	249839,014	9357237,153
897	250165,951	9357432,455
898	250399,969	9357757,671

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Preservação		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
899	250825,847	9358275,608
900	250979,851	9358768,594
901	250941,995	9359271,044
902	250972,968	9359582,494
903	251079,653	9359941,265
904	251163,968	9360124,521
905	251217,311	9360193,350
906	251272,374	9360247,553
907	251299,045	9360257,017
908	251322,275	9360256,156
909	251406,590	9360219,161
910	251617,378	9359980,841
911	251739,549	9359826,837
912	251970,126	9359687,458
913	252303,945	9359592,819
914	252882,107	9359431,071
915	253248,138	9359418,619

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253718,564	9363483,420
2	253729,419	9363484,046
3	253734,329	9363443,261
4	253731,126	9363437,276
5	253735,971	9363432,109
6	253736,749	9363406,885
7	253732,212	9363385,515
8	253728,929	9363379,179
9	253732,335	9363370,585
10	253733,592	9363347,891
11	253741,849	9363317,188
12	253745,129	9363289,480
13	253743,364	9363265,882
14	253736,390	9363232,806
15	253735,435	9363222,018
16	253732,509	9363212,650
17	253735,467	9363202,723
18	253754,231	9363157,633
19	253756,656	9363139,530
20	253755,537	9363126,300
21	253750,807	9363109,033
22	253748,596	9363089,593
23	253745,462	9363082,530
24	253748,690	9363075,863
25	253751,358	9363050,884
26	253751,667	9363039,026
27	253754,123	9363035,711
28	253756,502	9363018,793
29	253763,256	9362999,085
30	253761,523	9362996,113

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
31	253767,551	9362975,665
32	253768,955	9362959,964
33	253786,009	9362937,194
34	253840,174	9362906,938
35	253864,285	9362897,031
36	253884,345	9362892,649
37	253890,357	9362886,150
38	253896,716	9362865,942
39	253916,767	9362832,066
40	253950,538	9362805,867
41	253978,037	9362782,472
42	254007,153	9362762,160
43	254013,156	9362750,078
44	254007,384	9362738,251
45	253956,697	9362712,350
46	253936,697	9362696,613
47	253896,057	9362654,004
48	253848,673	9362621,349
49	253794,741	9362605,259
50	253760,088	9362603,308
51	253712,897	9362608,484
52	253645,814	9362613,555
53	253610,821	9362621,518
54	253586,668	9362629,125
55	253559,406	9362634,624
56	253536,083	9362645,624
57	253522,756	9362656,096
58	253514,209	9362667,934
59	253505,140	9362675,021
60	253489,605	9362684,575
61	253488,251	9362689,194
62	253485,705	9362693,339
63	253478,402	9362693,666

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
64	253474,961	9362695,432
65	253468,569	9362706,826
66	253458,510	9362709,663
67	253454,229	9362713,274
68	253438,719	9362713,600
69	253421,974	9362708,634
70	253375,108	9362683,687
71	253352,145	9362678,278
72	253341,561	9362678,101
73	253321,426	9362674,368
74	253291,980	9362673,260
75	253273,858	9362677,246
76	253260,672	9362683,823
77	253239,542	9362698,433
78	253221,254	9362713,760
79	253175,706	9362745,759
80	253154,600	9362755,276
81	253140,754	9362757,831
82	253117,836	9362757,068
83	253096,855	9362756,412
84	253079,412	9362757,001
85	253065,934	9362760,147
86	253035,136	9362773,287
87	253030,489	9362774,413
88	253019,659	9362774,272
89	253013,009	9362771,754
90	252991,906	9362765,204
91	252984,724	9362761,023
92	252978,897	9362754,361
93	252972,345	9362750,735
94	252963,460	9362749,492
95	252958,940	9362750,249
96	252958,447	9362742,812

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
97	252957,021	9362738,973
98	252957,628	9362736,294
99	252957,436	9362727,198
100	252955,114	9362725,842
101	252946,733	9362726,407
102	252942,862	9362727,435
103	252933,189	9362731,001
104	252929,544	9362731,503
105	252924,972	9362730,976
106	252920,779	9362728,403
107	252916,020	9362727,404
108	252912,902	9362716,258
109	252906,460	9362712,981
110	252905,153	9362717,946
111	252902,779	9362717,059
112	252901,439	9362712,198
113	252898,491	9362707,120
114	252872,224	9362682,138
115	252846,999	9362664,582
116	252835,986	9362660,353
117	252827,666	9362653,756
118	252816,840	9362643,055
119	252801,554	9362634,402
120	252789,220	9362624,852
121	252758,036	9362597,296
122	252746,627	9362580,314
123	252738,852	9362572,802
124	252720,190	9362566,210
125	252695,794	9362550,640
126	252688,879	9362544,169
127	252683,691	9362531,663
128	252683,030	9362522,247
129	252688,014	9362485,775

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
130	252688,188	9362477,939
131	252683,071	9362458,818
132	252679,286	9362447,851
133	252674,812	9362441,898
134	252672,299	9362441,091
135	252666,985	9362440,595
136	252661,129	9362438,606
137	252655,198	9362435,004
138	252650,184	9362434,064
139	252645,619	9362434,778
140	252637,117	9362439,267
141	252630,343	9362444,715
142	252620,274	9362457,376
143	252614,154	9362469,252
144	252613,068	9362474,592
145	252613,311	9362482,438
146	252617,239	9362495,666
147	252618,903	9362531,996
148	252623,035	9362546,410
149	252622,804	9362549,649
150	252620,102	9362553,846
151	252617,809	9362555,484
152	252598,013	9362565,562
153	252568,750	9362585,939
154	252556,616	9362598,833
155	252547,796	9362611,069
156	252540,298	9362616,437
157	252533,672	9362623,179
158	252529,624	9362631,004
159	252527,115	9362657,267
160	252521,608	9362675,501
161	252514,362	9362689,435
162	252511,016	9362697,650

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
163	252508,403	9362709,966
164	252507,416	9362727,027
165	252508,177	9362738,716
166	252509,619	9362749,444
167	252504,815	9362751,445
168	252488,839	9362754,560
169	252480,545	9362756,993
170	252476,168	9362758,887
171	252470,374	9362762,694
172	252464,033	9362768,084
173	252457,064	9362772,637
174	252449,686	9362774,959
175	252443,084	9362776,034
176	252434,175	9362777,772
177	252425,602	9362780,212
178	252420,604	9362782,436
179	252417,683	9362784,858
180	252410,439	9362792,172
181	252409,521	9362794,411
182	252408,730	9362807,419
183	252407,620	9362808,007
184	252402,581	9362807,132
185	252398,303	9362807,247
186	252392,532	9362809,651
187	252389,988	9362811,666
188	252376,826	9362819,860
189	252355,322	9362830,241
190	252347,552	9362832,295
191	252340,094	9362834,795
192	252329,896	9362838,833
193	252316,762	9362843,257
194	252307,640	9362847,557
195	252300,623	9362849,912

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
196	252284,429	9362852,800
197	252276,710	9362852,786
198	252264,248	9362849,853
199	252238,102	9362844,449
200	252235,002	9362843,943
201	252230,182	9362844,450
202	252224,560	9362847,068
203	252220,551	9362842,330
204	252216,596	9362839,597
205	252202,511	9362836,432
206	252193,642	9362831,572
207	252187,876	9362829,708
208	252187,084	9362830,011
209	252185,395	9362832,121
210	252184,388	9362831,895
211	252181,599	9362829,068
212	252151,650	9362824,541
213	252138,461	9362820,540
214	252128,752	9362814,076
215	252109,886	9362807,589
216	252099,875	9362804,748
217	252093,097	9362803,828
218	252073,020	9362803,351
219	252067,856	9362801,464
220	252050,524	9362788,635
221	252034,332	9362779,791
222	252012,158	9362771,994
223	251985,525	9362757,643
224	251980,069	9362756,343
225	251973,952	9362758,758
226	251967,370	9362764,483
227	251965,469	9362761,910
228	251963,143	9362752,795

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
229	251957,467	9362749,472
230	251945,158	9362751,825
231	251933,397	9362751,656
232	251915,108	9362745,156
233	251910,302	9362742,324
234	251907,131	9362737,409
235	251898,845	9362735,182
236	251894,969	9362735,673
237	251880,275	9362729,625
238	251875,276	9362725,082
239	251869,426	9362713,538
240	251865,452	9362710,715
241	251856,639	9362708,423
242	251823,965	9362701,294
243	251818,431	9362695,710
244	251813,706	9362693,403
245	251810,281	9362693,371
246	251805,476	9362695,380
247	251796,019	9362695,965
248	251792,477	9362689,048
249	251786,644	9362680,966
250	251782,080	9362677,125
251	251770,604	9362671,564
252	251756,553	9362668,194
253	251752,248	9362671,011
254	251748,099	9362674,025
255	251741,263	9362674,903
256	251737,781	9362673,170
257	251736,117	9362669,513
258	251733,103	9362667,610
259	251706,053	9362664,265
260	251690,102	9362660,279
261	251679,281	9362656,404

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
262	251666,865	9362649,338
263	251656,777	9362644,346
264	251648,412	9362642,591
265	251599,983	9362643,047
266	251588,391	9362644,283
267	251557,527	9362650,868
268	251538,285	9362653,695
269	251528,190	9362653,819
270	251505,543	9362648,922
271	251493,869	9362647,633
272	251484,529	9362648,522
273	251464,843	9362654,626
274	251458,305	9362655,636
275	251430,896	9362657,105
276	251414,770	9362653,812
277	251397,836	9362652,349
278	251378,149	9362654,393
279	251364,253	9362658,748
280	251349,946	9362665,905
281	251344,087	9362671,144
282	251338,801	9362679,205
283	251333,716	9362687,123
284	251334,812	9362681,936
285	251336,857	9362678,050
286	251334,334	9362671,029
287	251330,374	9362665,133
288	251312,494	9362648,413
289	251310,008	9362645,290
290	251307,946	9362643,753
291	251305,052	9362639,080
292	251298,420	9362632,483
293	251286,249	9362618,843
294	251250,449	9362583,098

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
295	251216,506	9362539,522
296	251200,888	9362521,842
297	251199,081	9362514,146
298	251177,084	9362490,019
299	251173,793	9362489,453
300	251171,830	9362490,818
301	251169,473	9362491,446
302	251167,104	9362491,092
303	251164,423	9362488,606
304	251165,611	9362481,903
305	251165,085	9362477,111
306	251161,730	9362471,856
307	251155,967	9362465,851
308	251146,511	9362459,128
309	251140,291	9362451,135
310	251129,833	9362432,846
311	251124,198	9362424,275
312	251110,126	9362406,029
313	251100,649	9362395,979
314	251098,219	9362389,244
315	251091,876	9362367,557
316	251088,057	9362357,467
317	251083,460	9362348,799
318	251072,227	9362332,908
319	251046,033	9362305,318
320	251044,549	9362302,225
321	251040,246	9362297,155
322	251036,721	9362294,425
323	251031,848	9362287,745
324	251028,342	9362279,190
325	251026,040	9362276,300
326	251023,099	9362273,778
327	251015,386	9362269,145

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
328	251010,168	9362264,141
329	251006,412	9362258,188
330	251000,369	9362252,015
331	250991,059	9362246,221
332	250982,822	9362243,602
333	250978,817	9362240,456
334	250975,617	9362235,845
335	250972,221	9362227,169
336	250969,359	9362223,901
337	250965,665	9362222,810
338	250958,896	9362222,839
339	250952,026	9362224,660
340	250950,611	9362223,892
341	250953,350	9362219,341
342	250955,343	9362210,159
343	250955,101	9362197,807
344	250951,831	9362190,006
345	250946,528	9362185,333
346	250941,118	9362177,833
347	250938,611	9362171,278
348	250938,611	9362159,789
349	250936,096	9362152,234
350	250936,112	9362144,542
351	250939,818	9362137,148
352	250944,434	9362130,044
353	250945,221	9362125,008
354	250942,388	9362119,343
355	250938,926	9362116,982
356	250939,398	9362114,778
357	250943,490	9362113,677
358	250950,159	9362107,763
359	250954,349	9362094,162
360	250953,405	9362086,450

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
361	250948,211	9362066,620
362	250947,233	9362053,873
363	250943,357	9362042,593
364	250942,782	9362027,581
365	250937,186	9362015,270
366	250900,410	9361977,352
367	250883,831	9361967,762
368	250854,933	9361939,830
369	250840,510	9361913,934
370	250814,083	9361877,823
371	250793,907	9361858,252
372	250781,585	9361837,461
373	250751,091	9361724,710
374	250784,650	9361593,068
375	250834,585	9361427,215
376	250827,289	9361423,752
377	250835,827	9361395,156
378	250856,429	9361353,153
379	250880,961	9361316,557
380	250887,614	9361319,675
381	250912,488	9361279,644
382	250905,557	9361272,942
383	250920,362	9361249,418
384	250945,187	9361196,709
385	250946,979	9361189,022
386	250947,387	9361171,063
387	250946,234	9361167,007
388	250949,631	9361144,459
389	250954,594	9361067,549
390	250957,437	9361054,703
391	250958,401	9361048,260
392	250957,374	9361040,866
393	250956,430	9361038,483

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
394	250956,060	9361034,417
395	250956,265	9361030,760
396	250958,114	9361016,547
397	250959,264	9361010,755
398	250962,058	9361001,906
399	250965,793	9360992,787
400	250968,487	9360984,831
401	250970,593	9360974,772
402	250973,324	9360964,451
403	250966,059	9360962,137
404	250963,117	9360974,460
405	250949,021	9361033,807
406	250945,826	9361079,031
407	250942,111	9361151,103
408	250931,141	9361199,791
409	250911,475	9361247,895
410	250797,465	9361439,316
411	250711,356	9361724,880
412	250816,737	9362155,408
413	250851,769	9362154,160
414	250923,246	9362445,178
415	250970,225	9362540,548
416	251034,554	9362499,827
417	251097,797	9362459,198
418	251108,419	9362474,094
419	251116,630	9362489,457
420	251125,693	9362500,199
421	251135,272	9362508,095
422	251153,585	9362525,462
423	251158,720	9362532,031
424	251160,285	9362535,902
425	251176,058	9362551,989
426	251198,986	9362584,485

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
427	251201,319	9362592,189
428	251223,461	9362620,182
429	251269,992	9362665,149
430	251284,169	9362682,831
431	251294,543	9362702,653
432	251303,712	9362715,957
433	251314,751	9362724,087
434	251316,405	9362730,538
435	251315,887	9362734,050
436	251323,666	9362729,003
437	251356,221	9362701,004
438	251363,728	9362695,998
439	251390,371	9362690,239
440	251430,450	9362685,732
441	251446,197	9362680,613
442	251459,810	9362678,272
443	251467,751	9362678,442
444	251477,751	9362682,940
445	251486,339	9362686,276
446	251499,514	9362685,216
447	251504,731	9362683,707
448	251518,360	9362689,922
449	251523,695	9362691,020
450	251533,721	9362689,252
451	251542,576	9362685,485
452	251555,001	9362677,533
453	251633,437	9362678,004
454	251645,433	9362677,907
455	251658,584	9362680,206
456	251666,537	9362683,435
457	251679,894	9362692,022
458	251692,773	9362702,790
459	251696,921	9362710,237

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
460	251695,253	9362724,393
461	251685,193	9362746,466
462	251684,933	9362751,753
463	251687,220	9362763,115
464	251686,103	9362772,452
465	251679,883	9362784,428
466	251678,507	9362797,299
467	251684,456	9362803,550
468	251687,320	9362800,206
469	251703,764	9362794,655
470	251714,954	9362788,883
471	251739,910	9362768,924
472	251747,383	9362764,885
473	251754,693	9362763,779
474	251764,986	9362764,192
475	251781,483	9362775,409
476	251791,970	9362779,540
477	251802,657	9362786,275
478	251822,552	9362800,815
479	251833,935	9362804,607
480	251845,763	9362804,652
481	251849,569	9362803,194
482	251861,650	9362791,930
483	251867,046	9362790,071
484	251873,374	9362790,249
485	251897,018	9362788,750
486	251901,529	9362789,590
487	251912,718	9362787,174
488	251920,291	9362788,348
489	251928,360	9362792,007
490	251935,850	9362799,817
491	251937,979	9362807,069
492	251934,979	9362816,329

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
493	251930,233	9362822,782
494	251925,807	9362833,318
495	251938,471	9362828,149
496	251949,399	9362836,156
497	251952,204	9362842,338
498	251957,169	9362838,673
499	251961,467	9362837,341
500	251963,537	9362838,768
501	251965,418	9362841,927
502	251966,916	9362848,524
503	251973,710	9362843,344
504	251978,091	9362841,329
505	251983,293	9362840,382
506	251989,643	9362841,227
507	251999,483	9362844,406
508	252010,106	9362845,748
509	252019,757	9362845,477
510	252030,288	9362845,702
511	252042,572	9362843,796
512	252049,263	9362841,495
513	252053,986	9362841,126
514	252061,590	9362841,939
515	252068,916	9362843,826
516	252103,631	9362851,208
517	252112,206	9362854,625
518	252136,089	9362866,304
519	252137,744	9362866,836
520	252151,810	9362871,357
521	252189,558	9362874,062
522	252196,366	9362875,970
523	252202,547	9362879,422
524	252210,236	9362886,728
525	252216,104	9362896,760

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
526	252219,998	9362907,520
527	252223,271	9362911,243
528	252227,609	9362912,215
529	252230,865	9362912,042
530	252230,790	9362921,730
531	252231,627	9362927,253
532	252236,484	9362936,832
533	252234,050	9362929,024
534	252235,058	9362920,449
535	252237,150	9362912,513
536	252239,119	9362910,055
537	252240,779	9362908,918
538	252244,178	9362908,147
539	252255,606	9362906,324
540	252267,224	9362907,675
541	252272,746	9362907,181
542	252279,476	9362904,846
543	252294,554	9362897,730
544	252307,653	9362892,416
545	252323,291	9362887,560
546	252349,096	9362882,016
547	252357,419	9362878,618
548	252368,845	9362876,524
549	252375,666	9362873,138
550	252401,323	9362848,874
551	252427,336	9362826,211
552	252441,460	9362811,590
553	252446,723	9362809,526
554	252456,575	9362802,336
555	252463,874	9362797,969
556	252484,029	9362788,249
557	252488,560	9362787,189
558	252496,254	9362787,702

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
559	252504,062	9362791,234
560	252508,829	9362795,885
561	252518,102	9362809,996
562	252522,291	9362818,563
563	252525,881	9362822,726
564	252533,475	9362835,572
565	252541,395	9362844,617
566	252546,674	9362847,833
567	252552,108	9362848,128
568	252560,063	9362845,027
569	252562,716	9362841,791
570	252565,247	9362834,804
571	252567,049	9362825,518
572	252562,654	9362778,170
573	252556,917	9362750,512
574	252551,266	9362730,697
575	252549,169	9362720,872
576	252548,615	9362705,764
577	252551,766	9362685,574
578	252567,829	9362642,356
579	252572,069	9362636,482
580	252579,293	9362631,825
581	252585,913	9362629,663
582	252596,572	9362630,086
583	252604,099	9362633,768
584	252611,355	9362639,121
585	252616,991	9362646,142
586	252626,898	9362652,401
587	252642,299	9362655,973
588	252648,437	9362657,989
589	252648,439	9362657,942
590	252655,371	9362660,219
591	252665,392	9362665,251

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
592	252681,099	9362675,548
593	252702,777	9362691,904
594	252714,808	9362704,378
595	252729,638	9362722,119
596	252744,746	9362743,464
597	252749,218	9362753,272
598	252757,156	9362763,564
599	252800,730	9362795,232
600	252816,009	9362804,319
601	252821,468	9362804,941
602	252821,554	9362804,950
603	252825,873	9362804,240
604	252825,948	9362804,227
605	252840,110	9362806,762
606	252840,179	9362806,774
607	252868,502	9362802,109
608	252877,812	9362801,811
609	252877,939	9362801,807
610	252883,135	9362802,960
611	252892,550	9362806,544
612	252892,606	9362806,565
613	252912,620	9362801,848
614	252928,082	9362800,175
615	252928,121	9362800,171
616	252938,237	9362800,569
617	252959,102	9362802,735
618	252959,211	9362802,746
619	252962,579	9362801,692
620	252962,624	9362801,678
621	252975,583	9362803,499
622	252975,656	9362803,509
623	252982,707	9362802,520
624	252982,813	9362802,505

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
625	252994,807	9362807,080
626	252994,819	9362807,085
627	253006,817	9362806,679
628	253006,943	9362806,675
629	253043,490	9362814,688
630	253088,011	9362816,186
631	253088,101	9362816,189
632	253106,078	9362815,183
633	253129,225	9362811,070
634	253177,465	9362791,692
635	253204,543	9362780,110
636	253226,740	9362767,537
637	253251,820	9362745,980
638	253260,546	9362739,939
639	253263,228	9362733,080
640	253265,129	9362730,756
641	253275,831	9362728,844
642	253275,947	9362728,823
643	253283,291	9362733,878
644	253308,292	9362761,123
645	253313,336	9362762,279
646	253313,407	9362762,295
647	253335,557	9362757,427
648	253354,205	9362749,710
649	253364,700	9362747,838
650	253364,777	9362747,824
651	253375,003	9362749,894
652	253384,897	9362757,785
653	253394,964	9362774,140
654	253403,465	9362783,011
655	253442,920	9362810,463
656	253452,327	9362811,057
657	253463,156	9362817,561

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono A		
658	253532,479	9362872,425
659	253556,370	9362881,673
660	253569,332	9362891,143
661	253577,093	9362904,865
662	253592,978	9362910,507
663	253621,792	9363031,625
664	253659,626	9363197,241
665	253694,297	9363331,653
666	253645,785	9363411,289
667	253630,090	9363435,813

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253759,423	9364492,406
2	253782,436	9364504,509
3	253841,444	9364521,790
4	253905,931	9364529,376
5	253954,153	9364528,411
6	253963,204	9364511,296
7	253966,719	9364502,712
8	253970,427	9364483,362
9	253964,449	9364452,064
10	253958,186	9364433,986
11	253953,357	9364420,341
12	253945,263	9364408,999
13	253943,715	9364395,451
14	253938,983	9364390,580
15	253897,576	9364366,460
16	253879,913	9364345,352
17	253856,556	9364303,194
18	253845,666	9364261,016
19	253830,276	9364216,883
20	253815,981	9364146,569
21	253813,052	9364111,517
22	253809,567	9364093,958
23	253791,308	9364021,855
24	253780,402	9363960,190
25	253774,242	9363941,374
26	253775,630	9363920,367
27	253772,624	9363849,121
28	253769,249	9363818,532
29	253761,980	9363788,297
30	253751,889	9363763,981

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Conservação (SC)		
Polígono B		
31	253748,590	9363730,053
32	253742,552	9363683,450
33	253684,075	9363654,211
34	253636,774	9363732,295
35	253763,674	9363830,454
36	253759,712	9363882,295
37	253756,700	9363966,988
38	253764,342	9363979,761
39	253768,492	9364025,682
40	253778,991	9364048,470
41	253780,655	9364083,402
42	253789,638	9364106,603
43	253792,299	9364159,919
44	253766,366	9364200,754
45	253795,335	9364221,991
46	253783,879	9364243,304
47	253797,196	9364252,369
48	253814,589	9364258,683
49	253795,082	9364321,923
50	253881,344	9364358,500
51	253858,992	9364456,461
52	253803,442	9364440,040
53	253797,153	9364456,461
54	253772,149	9364450,649
55	253769,619	9364458,987

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253797,196	9364252,369
2	253783,879	9364243,304
3	253775,494	9364237,714
4	253723,438	9364322,262
5	253666,803	9364288,527
6	253649,282	9364309,050
7	253598,712	9364285,927
8	253559,582	9364335,538
9	253737,921	9364440,375

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253720,495	9363914,156
2	253519,992	9363806,312
3	253452,325	9363905,487
4	253656,176	9364018,397

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono C		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253630,090	9363435,813
2	253645,785	9363411,289
3	253542,965	9363344,903
4	253536,791	9363354,466
5	253482,048	9363354,979
6	253384,993	9363494,757
7	253100,564	9363969,233
8	253239,000	9364046,982

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253659,626	9363197,241
2	253621,792	9363031,625
3	253592,978	9362910,507
4	253577,093	9362904,865
5	253569,332	9362891,143
6	253556,370	9362881,673
7	253532,479	9362872,425
8	253463,156	9362817,561
9	253452,327	9362811,057
10	253442,920	9362810,463
11	253403,465	9362783,011
12	253394,964	9362774,140
13	253384,897	9362757,785
14	253375,003	9362749,894
15	253364,777	9362747,824
16	253364,700	9362747,838
17	253354,205	9362749,710
18	253335,557	9362757,427
19	253313,407	9362762,295
20	253313,336	9362762,279
21	253308,292	9362761,123
22	253283,291	9362733,878
23	253275,947	9362728,823
24	253275,831	9362728,844
25	253265,129	9362730,756
26	253263,228	9362733,080
27	253260,546	9362739,939
28	253251,820	9362745,980
29	253226,740	9362767,537
30	253204,543	9362780,110
31	253177,465	9362791,692
32	253129,225	9362811,070
33	253106,078	9362815,183
34	253088,101	9362816,189
35	253088,011	9362816,186
36	253043,490	9362814,688
37	253006,943	9362806,675
38	253006,817	9362806,679
39	252994,819	9362807,085
40	252994,807	9362807,080
41	252982,813	9362802,505
42	252982,707	9362802,520
43	252975,656	9362803,509

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
44	252975,583	9362803,499
45	252962,624	9362801,678
46	252962,579	9362801,692
47	252959,211	9362802,746
48	252959,102	9362802,735
49	252938,237	9362800,569
50	252928,121	9362800,171
51	252928,082	9362800,175
52	252912,620	9362801,848
53	252892,606	9362806,565
54	252892,550	9362806,544
55	252883,135	9362802,960
56	252877,939	9362801,807
57	252877,812	9362801,811
58	252868,502	9362802,109
59	252840,179	9362806,774
60	252840,110	9362806,762
61	252825,948	9362804,227
62	252825,873	9362804,240
63	252821,554	9362804,950
64	252821,468	9362804,941
65	252816,009	9362804,319
66	252800,730	9362795,232
67	252757,156	9362763,564
68	252749,218	9362753,272
69	252744,746	9362743,464
70	252729,638	9362722,119
71	252714,808	9362704,378
72	252702,777	9362691,904
73	252681,099	9362675,548
74	252665,392	9362665,251
75	252655,371	9362660,219
76	252648,439	9362657,942
77	252648,437	9362657,989
78	252642,299	9362655,973
79	252626,898	9362652,401
80	252616,991	9362646,142
81	252611,355	9362639,121
82	252604,099	9362633,768
83	252596,572	9362630,086
84	252585,913	9362629,663
85	252579,293	9362631,825
86	252572,069	9362636,482
87	252567,829	9362642,356
88	252551,766	9362685,574

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
89	252548,615	9362705,764
90	252549,169	9362720,872
91	252551,266	9362730,697
92	252556,917	9362750,512
93	252562,654	9362778,170
94	252567,049	9362825,518
95	252565,247	9362834,804
96	252562,716	9362841,791
97	252560,063	9362845,027
98	252552,108	9362848,128
99	252546,674	9362847,833
100	252541,395	9362844,617
101	252533,475	9362835,572
102	252525,881	9362822,726
103	252522,291	9362818,563
104	252518,102	9362809,996
105	252508,829	9362795,885
106	252504,062	9362791,234
107	252496,254	9362787,702
108	252488,560	9362787,189
109	252484,029	9362788,249
110	252463,874	9362797,969
111	252456,575	9362802,336
112	252446,723	9362809,526
113	252441,460	9362811,590
114	252427,336	9362826,211
115	252401,323	9362848,874
116	252375,666	9362873,138
117	252368,845	9362876,524
118	252357,419	9362878,618
119	252349,096	9362882,016
120	252323,291	9362887,560
121	252307,653	9362892,416
122	252294,554	9362897,730
123	252279,476	9362904,846
124	252272,746	9362907,181
125	252267,224	9362907,675
126	252255,606	9362906,324
127	252244,178	9362908,147
128	252240,779	9362908,918
129	252239,119	9362910,055
130	252237,150	9362912,513
131	252235,058	9362920,449
132	252234,050	9362929,024
133	252236,484	9362936,832

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
134	252231,627	9362927,253
135	252230,790	9362921,730
136	252230,865	9362912,042
137	252227,609	9362912,215
138	252223,271	9362911,243
139	252219,998	9362907,520
140	252216,104	9362896,760
141	252210,236	9362886,728
142	252202,547	9362879,422
143	252196,366	9362875,970
144	252189,558	9362874,062
145	252151,810	9362871,357
146	252136,089	9362866,304
147	252112,206	9362854,625
148	252103,631	9362851,208
149	252068,916	9362843,826
150	252061,590	9362841,939
151	252053,986	9362841,126
152	252049,263	9362841,495
153	252042,572	9362843,796
154	252030,288	9362845,702
155	252019,757	9362845,477
156	252010,106	9362845,748
157	251999,483	9362844,406
158	251989,643	9362841,227
159	251983,293	9362840,382
160	251978,091	9362841,329
161	251973,710	9362843,344
162	251966,916	9362848,524
163	251965,418	9362841,927
164	251963,537	9362838,768
165	251961,467	9362837,341
166	251957,169	9362838,673
167	251952,204	9362842,338
168	251949,399	9362836,156
169	251938,471	9362828,149
170	251925,807	9362833,318
171	251930,233	9362822,782
172	251934,979	9362816,329
173	251937,979	9362807,069
174	251935,850	9362799,817
175	251928,360	9362792,007
176	251920,291	9362788,348
177	251912,718	9362787,174
178	251901,529	9362789,590

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
179	251897,018	9362788,750
180	251873,374	9362790,249
181	251867,046	9362790,071
182	251861,650	9362791,930
183	251849,569	9362803,194
184	251845,763	9362804,652
185	251833,935	9362804,607
186	251822,552	9362800,815
187	251802,657	9362786,275
188	251791,970	9362779,540
189	251781,483	9362775,409
190	251764,986	9362764,192
191	251754,693	9362763,779
192	251747,383	9362764,885
193	251739,910	9362768,924
194	251714,954	9362788,883
195	251703,764	9362794,655
196	251687,320	9362800,206
197	251684,456	9362803,550
198	251678,507	9362797,299
199	251679,883	9362784,428
200	251686,103	9362772,452
201	251687,220	9362763,115
202	251684,933	9362751,753
203	251685,193	9362746,466
204	251695,253	9362724,393
205	251696,921	9362710,237
206	251692,773	9362702,790
207	251679,894	9362692,022
208	251666,537	9362683,435
209	251658,584	9362680,206
210	251645,433	9362677,907
211	251633,437	9362678,004
212	251555,001	9362677,533
213	251542,576	9362685,485
214	251533,721	9362689,252
215	251523,695	9362691,020
216	251518,360	9362689,922
217	251504,731	9362683,707
218	251499,514	9362685,216
219	251486,339	9362686,276
220	251477,751	9362682,940
221	251467,751	9362678,442
222	251459,810	9362678,272
223	251446,197	9362680,613

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
224	251430,450	9362685,732
225	251390,371	9362690,239
226	251363,728	9362695,998
227	251356,221	9362701,004
228	251323,666	9362729,003
229	251315,887	9362734,050
230	251316,405	9362730,538
231	251314,751	9362724,087
232	251303,712	9362715,957
233	251294,543	9362702,653
234	251284,169	9362682,831
235	251269,992	9362665,149
236	251223,461	9362620,182
237	251201,319	9362592,189
238	251198,986	9362584,485
239	251176,058	9362551,989
240	251160,285	9362535,902
241	251158,720	9362532,031
242	251153,585	9362525,462
243	251135,272	9362508,095
244	251125,693	9362500,199
245	251116,630	9362489,457
246	251108,419	9362474,094
247	251097,797	9362459,198
248	251034,554	9362499,827
249	250970,225	9362540,548
250	250923,246	9362445,178
251	250851,769	9362154,160
252	250816,737	9362155,408
253	250900,629	9362498,325
254	250933,738	9362555,607
255	250979,395	9362594,206
256	251101,694	9362664,537
257	251152,878	9362712,032
258	251189,405	9362781,464
259	251225,707	9362858,442
260	251259,538	9362899,934
261	251293,081	9362922,638
262	251337,420	9362936,967
263	251408,508	9362945,355
264	251525,593	9362953,189
265	251549,340	9362952,513
266	251730,302	9362915,383
267	251772,829	9362910,015
268	251821,127	9362918,634

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito I (SUR-I)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
269	251857,896	9362938,100
270	251893,910	9362973,850
271	251933,599	9362956,331
272	252006,403	9362942,554
273	252058,259	9362951,810
274	252077,341	9362946,323
275	252123,357	9362985,620
276	252110,596	9363004,790
277	252148,446	9363053,815
278	252167,552	9363101,760
279	252221,451	9363064,931
280	252260,468	9363059,616
281	252258,132	9363030,805
282	252327,967	9363015,244
283	252371,586	9363019,930
284	252407,634	9362963,694
285	252414,348	9362945,084
286	252563,429	9363062,012
287	252380,700	9363312,017
288	253073,281	9363678,148
289	253216,235	9363435,788
290	253146,715	9363395,213
291	253147,634	9363370,414
292	253094,362	9363344,696
293	253144,878	9363258,359
294	253283,495	9363343,109
295	253559,043	9363322,653

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253769,619	9364458,987
2	253772,149	9364450,649
3	253797,153	9364456,461
4	253803,442	9364440,040
5	253858,992	9364456,461
6	253881,344	9364358,500
7	253795,082	9364321,923
8	253814,589	9364258,683
9	253797,196	9364252,369
10	253737,921	9364440,375

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253559,582	9364335,538
2	253598,712	9364285,927
3	253649,282	9364309,050
4	253666,803	9364288,527
5	253723,438	9364322,262
6	253775,494	9364237,714
7	253783,879	9364243,304
8	253795,335	9364221,991
9	253766,366	9364200,754
10	253792,299	9364159,919
11	253789,638	9364106,603
12	253780,655	9364083,402
13	253778,991	9364048,470
14	253768,492	9364025,682
15	253764,342	9363979,761
16	253756,700	9363966,988
17	253759,712	9363882,295
18	253763,674	9363830,454
19	253636,774	9363732,295
20	253684,075	9363654,211
21	253742,552	9363683,450
22	253749,984	9363649,987
23	253735,942	9363560,850
24	253718,564	9363483,420
25	253630,090	9363435,813
26	253239,000	9364046,982

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
27	253100,564	9363969,233
28	253384,993	9363494,757
29	253482,048	9363354,979
30	253536,791	9363354,466
31	253542,965	9363344,903
32	253645,785	9363411,289
33	253694,297	9363331,653
34	253659,626	9363197,241
35	253559,043	9363322,653
36	253283,495	9363343,109
37	253144,878	9363258,359
38	253094,362	9363344,696
39	253147,634	9363370,414
40	253146,715	9363395,213
41	253216,235	9363435,788
42	253073,281	9363678,148
43	252380,700	9363312,017
44	252563,429	9363062,012
45	252414,348	9362945,084
46	252407,634	9362963,694
47	252371,586	9363019,930
48	252327,967	9363015,244
49	252258,132	9363030,805
50	252260,468	9363059,616
51	252221,451	9363064,931
52	252167,552	9363101,760
53	252148,446	9363053,815
54	252110,596	9363004,790
55	252123,357	9362985,620
56	252077,341	9362946,323
57	252058,259	9362951,810
58	252006,403	9362942,554
59	251933,599	9362956,331
60	251893,910	9362973,850
61	251857,896	9362938,100
62	251821,127	9362918,634
63	251772,829	9362910,015
64	251730,302	9362915,383
65	251549,340	9362952,513
66	251525,593	9362953,189
67	251408,508	9362945,355
68	251337,420	9362936,967
69	251293,081	9362922,638
70	251259,538	9362899,934
71	251225,707	9362858,442

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
72	251189,405	9362781,464
73	251127,521	9362848,538
74	251760,403	9363240,465
75	252567,642	9363727,195
76	252663,011	9363790,236
77	253210,830	9364113,108
78	253452,325	9363905,487
79	253519,992	9363806,312
80	253720,495	9363914,156
81	253656,176	9364018,397
82	253452,325	9363905,487

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono D		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253293,869	9359000,891
2	253297,301	9358969,461
3	253175,374	9358931,982
4	252745,673	9358844,607
5	252388,752	9358863,154
6	252226,238	9358916,987
7	251992,320	9359069,836
8	252008,143	9359096,998
9	252070,946	9359054,059
10	252148,133	9359018,434
11	252159,019	9359037,236
12	252334,952	9358951,011
13	252321,012	9358913,447
14	252392,469	9358887,520
15	252495,231	9358880,884
16	252641,690	9358874,946
17	252746,585	9358874,946
18	253054,342	9358938,279
19	253163,930	9358960,049

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono C		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	250966,131	9360962,137
2	250973,324	9360964,451
3	250985,527	9360968,996
4	250997,978	9360934,355
5	251052,998	9360938,845
6	251054,380	9360946,847
7	251082,579	9360942,996
8	251092,311	9360951,250
9	251152,696	9360947,939
10	251176,340	9360940,508
11	251163,811	9360896,069
12	251136,192	9360861,040
13	251093,753	9360826,011
14	251100,511	9360802,588
15	251086,729	9360781,224
16	251096,446	9360758,636
17	251072,615	9360748,760
18	251086,510	9360716,366
19	251052,650	9360697,599
20	251034,510	9360740,489
21	250993,735	9360846,600

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	251305,261	9359148,079
2	251333,393	9359111,848
3	251327,716	9359104,795
4	251260,731	9359073,433
5	251209,854	9358939,056
6	251211,579	9358924,755
7	251303,434	9358739,369
8	251406,481	9358589,445
9	251473,430	9358554,579
10	251849,930	9358406,516
11	251883,924	9358498,736
12	252168,149	9358295,643
13	252163,916	9358255,922
14	252200,033	9358171,650
15	252211,230	9358146,570
16	252188,747	9358096,580
17	252148,015	9358030,191

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
18	252106,489	9357993,426
19	251917,674	9357867,601
20	251876,195	9357841,927
21	251638,365	9357684,040
22	251604,245	9357645,952
23	251573,563	9357589,879
24	251488,668	9357428,188
25	251443,290	9357446,441
26	251452,593	9357466,089
27	251453,858	9357471,482
28	251452,878	9357480,864
29	251452,435	9357487,067
30	251456,694	9357496,588
31	251468,138	9357516,203
32	251473,597	9357522,082
33	251475,464	9357527,908
34	251474,770	9357536,079
35	251471,374	9357542,534
36	251467,650	9357553,085
37	251466,240	9357561,151
38	251460,958	9357570,551
39	251456,926	9357583,487
40	251456,462	9357596,142
41	251460,297	9357603,816
42	251463,880	9357608,948
43	251467,002	9357615,954
44	251478,443	9357633,963
45	251481,889	9357638,213
46	251485,375	9357644,317
47	251487,776	9357651,710
48	251490,349	9357656,035
49	251493,790	9357660,517
50	251496,626	9357666,037
51	251501,792	9357669,012
52	251504,548	9357672,309
53	251504,880	9357676,553
54	251502,933	9357679,408
55	251499,117	9357683,338
56	251498,188	9357688,689
57	251499,182	9357696,011
58	251497,027	9357701,833
59	251497,044	9357706,344
60	251494,866	9357710,291
61	251486,106	9357718,543
62	251484,442	9357721,245

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
63	251476,635	9357728,984
64	251476,175	9357736,008
65	251458,223	9357713,113
66	251427,686	9357711,982
67	251419,392	9357717,260
68	251410,721	9357727,439
69	251375,660	9357758,353
70	251353,794	9357715,375
71	251342,861	9357701,426
72	251309,308	9357703,311
73	251270,618	9357730,879
74	251272,880	9357756,892
75	251306,245	9357794,781
76	251312,173	9357804,067
77	251291,300	9357828,694
78	251284,756	9357844,545
79	251270,335	9357862,923
80	251252,805	9357864,620
81	251236,971	9357877,626
82	251214,916	9357886,109
83	251204,737	9357896,853
84	251217,178	9357914,101
85	251188,620	9357947,749
86	251229,054	9358001,471
87	251283,342	9358056,890
88	251331,127	9358021,264
89	251307,376	9357983,941
90	251362,085	9357941,830
91	251384,421	9357970,849
92	251414,228	9357947,906
93	251383,804	9357908,380
94	251426,696	9357872,537
95	251462,606	9357881,019
96	251492,262	9357914,158
97	251559,306	9357968,955
98	251585,037	9357926,825
99	251607,833	9357909,118
100	251657,032	9357967,859
101	251689,478	9357944,320
102	251711,320	9357936,898
103	251740,797	9357954,711
104	251776,424	9357947,501
105	251819,896	9357886,003
106	251850,684	9357907,767
107	251839,532	9357923,543

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
108	251859,128	9357948,349
109	251809,588	9357999,492
110	251832,208	9358034,553
111	251846,157	9358047,371
112	251825,045	9358060,943
113	251836,732	9358087,710
114	251859,352	9358113,346
115	251885,813	9358089,998
116	251892,905	9358102,790
117	251932,119	9358090,585
118	251961,491	9358094,644
119	252034,786	9358077,305
120	252056,900	9358143,506
121	252048,983	9358168,011
122	252050,952	9358171,212
123	252044,766	9358173,750
124	252030,355	9358177,871
125	252013,408	9358182,601
126	251993,587	9358190,966
127	251986,236	9358197,170
128	251972,465	9358204,471
129	251951,340	9358222,676
130	251946,788	9358227,955
131	251935,448	9358238,116
132	251926,081	9358249,867
133	251918,477	9358255,800
134	251881,903	9358274,460
135	251874,605	9358280,727
136	251869,255	9358288,578
137	251853,177	9358306,630
138	251848,832	9358314,136
139	251840,739	9358317,373
140	251828,083	9358318,373
141	251822,598	9358319,629
142	251818,101	9358322,833
143	251811,101	9358324,222
144	251804,238	9358327,959
145	251801,474	9358332,089
146	251800,133	9358337,124
147	251797,772	9358339,703
148	251788,207	9358344,690
149	251776,568	9358347,084
150	251767,715	9358343,930
151	251760,342	9358344,691
152	251756,203	9358348,940

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
153	251753,157	9358355,815
154	251751,675	9358355,888
155	251747,598	9358348,218
156	251742,691	9358343,987
157	251737,683	9358343,466
158	251731,516	9358345,937
159	251722,805	9358353,052
160	251705,319	9358358,755
161	251663,095	9358270,229
162	251613,288	9358293,288
163	251645,764	9358383,112
164	251634,891	9358387,044
165	251590,102	9358392,711
166	251580,119	9358396,764
167	251572,425	9358403,987
168	251565,591	9358408,851
169	251539,678	9358423,482
170	251536,034	9358424,406
171	251521,238	9358432,238
172	251514,747	9358429,389
173	251506,501	9358432,059
174	251485,530	9358442,339
175	251468,386	9358451,897
176	251454,645	9358462,799
177	251439,359	9358470,583
178	251429,175	9358475,206
179	251421,417	9358480,851
180	251412,778	9358490,492
181	251408,749	9358494,014
182	251399,801	9358499,924
183	251393,061	9358503,299
184	251364,576	9358522,397
185	251350,991	9358527,902
186	251343,751	9358533,934
187	251341,353	9358540,865
188	251300,069	9358606,941
189	251298,009	9358611,837
190	251294,779	9358616,827
191	251291,150	9358624,674
192	251289,076	9358630,433
193	251283,869	9358635,802
194	251278,251	9358641,939
195	251275,077	9358647,628
196	251272,477	9358657,431
197	251270,726	9358666,534

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
198	251267,346	9358675,015
199	251249,210	9358700,991
200	251248,658	9358706,945
201	251245,179	9358713,952
202	251245,461	9358716,799
203	251239,494	9358732,799
204	251235,211	9358742,466
205	251225,686	9358756,980
206	251221,190	9358761,079
207	251215,990	9358766,998
208	251213,401	9358771,821
209	251211,469	9358777,044
210	251209,768	9358786,308
211	251209,524	9358798,072
212	251208,622	9358804,117
213	251205,190	9358809,001
214	251201,285	9358810,855
215	251195,783	9358811,647
216	251190,756	9358815,235
217	251189,583	9358820,701
218	251193,086	9358825,859
219	251199,777	9358832,355
220	251200,642	9358835,379
221	251200,272	9358846,603
222	251199,414	9358852,016
223	251195,546	9358865,712
224	251192,690	9358871,811
225	251188,803	9358877,512
226	251185,924	9358882,976
227	251180,232	9358900,766
228	251175,895	9358912,141
229	251174,470	9358917,651
230	251173,108	9358928,602
231	251170,034	9358937,288
232	251165,359	9358948,819
233	251164,472	9358953,548
234	251163,923	9358961,114
235	251161,933	9358969,064
236	251156,909	9358981,184
237	251154,802	9359021,587
238	251155,166	9359028,849
239	251161,900	9359052,886
240	251168,446	9359065,432
241	251169,165	9359068,187
242	251169,770	9359074,774

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono E		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
243	251171,613	9359079,382
244	251176,183	9359084,584
245	251187,570	9359092,206
246	251198,396	9359101,835
247	251220,012	9359105,766

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono F		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	251423,476	9357303,814
2	251275,097	9357022,001
3	251049,764	9356830,881
4	250997,045	9356754,440
5	250964,600	9356688,610
6	250663,323	9356206,270
7	250624,178	9356096,768
8	250605,398	9356070,054
9	250581,472	9356053,809
10	250549,375	9356054,196
11	250426,651	9356086,982
12	250412,972	9356095,063
13	250420,147	9356099,728
14	250428,991	9356100,864
15	250441,446	9356107,568
16	250444,427	9356113,207
17	250444,200	9356117,368
18	250436,929	9356130,088
19	250432,910	9356134,421
20	250431,816	9356137,263
21	250438,711	9356150,286
22	250446,317	9356155,920
23	250456,643	9356157,516
24	250464,810	9356153,558
25	250481,209	9356142,083
26	250495,909	9356126,787
27	250508,319	9356113,508
28	250517,659	9356106,756
29	250536,545	9356112,629
30	250541,807	9356113,647
31	250548,154	9356112,257
32	250549,709	9356116,539

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono F		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
33	250543,790	9356125,090
34	250541,267	9356137,102
35	250543,984	9356147,394
36	250549,296	9356152,385
37	250559,550	9356156,622
38	250567,097	9356156,902
39	250572,754	9356155,479
40	250586,131	9356148,739
41	250589,040	9356148,380
42	250591,533	9356151,842
43	250589,743	9356158,829
44	250588,706	9356171,107
45	250592,359	9356177,290
46	250599,527	9356184,412
47	250608,565	9356203,826
48	250610,923	9356212,586
49	250607,542	9356218,062
50	250608,256	9356222,207
51	250614,354	9356231,616
52	250629,696	9356260,947
53	250640,814	9356280,732
54	250646,317	9356290,523
55	250657,756	9356305,033
56	250677,126	9356326,126
57	250682,909	9356333,783
58	250689,703	9356345,630
59	250691,871	9356352,710
60	250694,331	9356362,960
61	250697,069	9356371,049
62	250702,690	9356373,210
63	250708,551	9356371,385
64	250712,778	9356368,552
65	250716,908	9356363,447
66	250724,623	9356358,983
67	250732,515	9356356,731
68	250723,607	9356362,611
69	250721,083	9356367,952
70	250708,727	9356381,609
71	250701,647	9356387,202
72	250699,870	9356391,489
73	250700,608	9356403,813
74	250706,981	9356418,633
75	250714,835	9356428,146
76	250719,299	9356432,304
77	250728,608	9356438,373

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono F		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
78	250729,563	9356451,728
79	250733,709	9356457,364
80	250741,408	9356459,055
81	250754,742	9356462,924
82	250764,604	9356470,039
83	250769,949	9356472,270
84	250774,769	9356476,717
85	250776,747	9356480,591
86	250777,500	9356485,204
87	250780,301	9356487,562
88	250786,623	9356485,894
89	250806,771	9356476,543
90	250819,456	9356471,998
91	250826,879	9356471,230
92	250809,507	9356480,017
93	250804,001	9356484,884
94	250796,205	9356511,022
95	250796,513	9356529,496
96	250802,492	9356552,599
97	250808,257	9356566,805
98	250813,879	9356585,852
99	250824,000	9356591,541
100	250826,472	9356608,479
101	250772,362	9356641,528
102	250723,518	9356681,004
103	250641,471	9356738,274
104	250683,442	9356817,235
105	250709,762	9356869,876
106	250733,948	9356917,537
107	250789,928	9356985,998
108	250905,531	9356939,265
109	250950,456	9356913,718
110	250953,613	9356913,098
111	250956,487	9356912,032
112	250963,295	9356909,066
113	250967,909	9356907,554
114	250976,983	9356904,313
115	250982,450	9356902,719
116	250986,667	9356901,933
117	250994,087	9356901,243
118	251001,591	9356901,196
119	251009,939	9356901,675
120	251019,850	9356902,744
121	251030,949	9356905,059
122	251041,764	9356908,940

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono F		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
123	251049,288	9356912,857
124	251058,046	9356919,293
125	251061,584	9356921,495
126	251065,266	9356923,150
127	251076,752	9356927,117
128	251081,315	9356929,261
129	251086,824	9356932,412
130	251090,949	9356935,221
131	251095,425	9356938,884
132	251099,293	9356942,638
133	251100,623	9356944,182
134	251102,535	9356947,014
135	251103,351	9356948,825
136	251105,417	9356955,155
137	251106,717	9356958,219
138	251107,821	9356960,076
139	251112,893	9356967,441
140	251118,694	9356978,721
141	251123,574	9356986,807
142	251129,163	9356995,056
143	251136,783	9357003,782
144	251138,664	9357006,556
145	251139,957	9357009,442
146	251140,662	9357013,109
147	251141,972	9357017,342
148	251144,949	9357022,640
149	251147,213	9357025,369
150	251151,341	9357029,291
151	251156,881	9357033,096
152	251158,059	9357033,522
153	251159,091	9357033,507
154	251163,860	9357035,247
155	251164,995	9357036,194
156	251167,432	9357040,370
157	251168,731	9357046,121
158	251168,818	9357048,508
159	251170,657	9357055,332
160	251173,607	9357063,603
161	251175,281	9357067,257
162	251174,688	9357074,441
163	251172,293	9357087,552
164	251172,104	9357095,811
165	251175,436	9357115,938
166	251181,742	9357131,242
167	251186,817	9357138,258

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono F		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
168	251192,376	9357143,843
169	251201,703	9357150,573
170	251210,078	9357157,582
171	251212,793	9357160,701
172	251214,597	9357164,130
173	251218,059	9357175,321
174	251219,507	9357182,854
175	251221,242	9357187,681
176	251222,973	9357190,172
177	251225,987	9357193,135
178	251228,878	9357194,676
179	251234,650	9357196,230
180	251250,674	9357199,609
181	251254,403	9357200,968
182	251261,115	9357204,283
183	251271,973	9357208,371
184	251275,296	9357208,841
185	251282,648	9357221,361
186	251217,830	9357259,931
187	251124,487	9357330,840
188	251198,519	9357440,629
189	251282,410	9357397,708

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono G		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	250390,088	9356108,581
2	250138,358	9356257,291
3	249854,850	9356305,563
4	249859,021	9356315,470
5	249864,913	9356319,513
6	249876,118	9356319,414
7	249887,518	9356317,131
8	249895,448	9356317,743
9	249900,298	9356318,003
10	249905,540	9356316,113
11	249911,334	9356318,929
12	249913,743	9356325,554
13	249925,867	9356333,796
14	249935,334	9356333,353
15	249943,102	9356328,755

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono G		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
16	249949,947	9356327,212
17	249955,945	9356328,661
18	249962,506	9356333,265
19	249973,108	9356346,597
20	249980,738	9356361,394
21	249985,500	9356380,056
22	249996,530	9356406,997
23	250000,900	9356414,511
24	250008,177	9356422,607
25	250015,031	9356431,849
26	250023,021	9356452,082
27	250040,969	9356471,623
28	250055,865	9356483,475
29	250072,656	9356498,470
30	250098,122	9356506,863
31	250107,980	9356507,875
32	250128,666	9356503,875
33	250137,317	9356500,749
34	250144,297	9356496,487
35	250154,182	9356492,918
36	250196,254	9356481,463
37	250198,577	9356478,626
38	250197,894	9356429,103
39	250196,218	9356420,481
40	250190,126	9356408,035
41	250179,913	9356392,485
42	250175,965	9356382,933
43	250173,828	9356371,436
44	250173,281	9356362,205
45	250175,380	9356340,466
46	250179,692	9356320,734
47	250183,900	9356315,666
48	250196,816	9356307,642
49	250235,956	9356284,179
50	250251,361	9356277,202
51	250265,814	9356274,041
52	250279,332	9356269,094
53	250288,193	9356263,047
54	250297,041	9356253,538
55	250305,352	9356242,809
56	250306,226	9356232,026
57	250304,668	9356225,164
58	250300,656	9356216,260
59	250285,082	9356196,038
60	250280,076	9356186,543

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono G		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
61	250282,519	9356185,982
62	250286,967	9356186,430
63	250292,904	9356188,175
64	250300,482	9356188,562
65	250310,012	9356187,033
66	250337,345	9356173,131
67	250345,174	9356167,251
68	250361,919	9356152,445
69	250369,294	9356148,467
70	250377,119	9356146,917
71	250385,340	9356144,546
72	250400,325	9356138,395
73	250407,924	9356130,780
74	250408,322	9356127,167
75	250403,750	9356117,510
76	250396,385	9356115,804
77	250390,182	9356110,549

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	249810,913	9356313,084
2	249487,117	9356367,085
3	249042,991	9356282,470
4	249006,617	9356257,569
5	249005,461	9356260,078
6	249000,265	9356268,339
7	248999,406	9356270,922
8	248999,914	9356276,404
9	249002,282	9356284,080
10	249002,712	9356288,048
11	249002,495	9356290,461
12	249001,829	9356293,746
13	249001,041	9356296,507
14	249000,854	9356298,224
15	249001,107	9356300,083
16	249002,079	9356301,364
17	249012,056	9356304,947
18	249014,973	9356306,143
19	249021,518	9356309,235
20	249031,802	9356314,512

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
21	249040,815	9356317,747
22	249045,417	9356318,558
23	249050,797	9356319,205
24	249053,574	9356319,965
25	249057,975	9356322,481
26	249061,277	9356323,954
27	249067,243	9356327,046
28	249070,794	9356328,210
29	249076,018	9356327,931
30	249080,187	9356326,571
31	249084,099	9356324,161
32	249086,375	9356322,003
33	249088,310	9356319,620
34	249089,139	9356317,930
35	249090,186	9356316,598
36	249093,803	9356315,622
37	249096,441	9356316,000
38	249105,129	9356318,017
39	249117,267	9356321,712
40	249125,176	9356324,530
41	249126,390	9356324,559
42	249129,354	9356324,135
43	249133,512	9356324,787
44	249141,338	9356327,432
45	249146,038	9356328,265
46	249147,692	9356327,718
47	249149,647	9356325,664
48	249150,692	9356323,861
49	249153,324	9356317,579
50	249153,923	9356316,962
51	249154,798	9356316,770
52	249155,692	9356318,024
53	249154,145	9356328,083
54	249157,561	9356334,740
55	249157,569	9356338,594
56	249159,300	9356340,820
57	249162,710	9356342,108
58	249177,333	9356345,708
59	249189,384	9356349,460
60	249211,248	9356355,134
61	249212,342	9356355,576
62	249250,788	9356363,488
63	249255,481	9356364,266
64	249263,323	9356365,119
65	249267,022	9356365,106

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
66	249269,860	9356364,696
67	249270,775	9356364,876
68	249272,602	9356366,033
69	249273,561	9356367,295
70	249273,865	9356368,276
71	249273,751	9356370,582
72	249274,125	9356372,692
73	249275,356	9356376,339
74	249276,611	9356379,071
75	249278,247	9356380,878
76	249281,504	9356383,027
77	249283,712	9356384,154
78	249286,113	9356385,099
79	249290,770	9356386,198
80	249293,160	9356386,926
81	249298,137	9356389,921
82	249299,533	9356391,179
83	249302,978	9356393,368
84	249308,520	9356395,819
85	249312,078	9356396,974
86	249317,099	9356398,204
87	249319,030	9356398,800
88	249325,721	9356402,079
89	249328,957	9356403,364
90	249331,320	9356404,088
91	249340,136	9356406,252
92	249344,014	9356407,370
93	249352,007	9356409,191
94	249353,519	9356409,798
95	249354,966	9356410,614
96	249356,411	9356411,692
97	249357,441	9356412,707
98	249358,216	9356413,685
99	249358,943	9356415,156
100	249359,991	9356418,734
101	249361,739	9356422,756
102	249363,292	9356424,838
103	249364,983	9356426,114
104	249369,150	9356428,073
105	249370,741	9356428,625
106	249375,151	9356429,907
107	249377,424	9356430,324
108	249389,789	9356431,249
109	249390,791	9356431,845
110	249392,228	9356433,608

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
111	249393,290	9356434,649
112	249394,465	9356435,406
113	249396,677	9356436,337
114	249398,243	9356437,456
115	249399,991	9356439,495
116	249400,788	9356439,873
117	249401,782	9356439,822
118	249403,340	9356439,377
119	249404,220	9356438,906
120	249405,004	9356438,104
121	249405,614	9356436,974
122	249406,381	9356434,893
123	249407,081	9356431,269
124	249407,579	9356429,919
125	249409,897	9356426,135
126	249411,900	9356421,722
127	249414,245	9356419,710
128	249415,179	9356419,858
129	249420,974	9356421,851
130	249423,898	9356422,633
131	249432,017	9356423,780
132	249434,947	9356424,455
133	249436,749	9356425,153
134	249438,669	9356426,159
135	249444,693	9356429,784
136	249446,488	9356430,541
137	249448,868	9356431,056
138	249451,079	9356431,073
139	249453,084	9356430,738
140	249461,868	9356428,201
141	249464,295	9356427,885
142	249466,486	9356427,945
143	249468,690	9356428,238
144	249475,219	9356429,772
145	249477,406	9356430,026
146	249479,953	9356430,010
147	249481,988	9356429,731
148	249489,712	9356427,269
149	249491,912	9356426,650
150	249493,692	9356426,302
151	249494,996	9356426,153
152	249507,074	9356425,795
153	249509,508	9356425,169
154	249511,803	9356423,790
155	249512,472	9356423,076

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
156	249514,703	9356419,361
157	249515,955	9356416,408
158	249516,741	9356413,752
159	249517,352	9356410,671
160	249518,094	9356405,166
161	249520,225	9356401,837
162	249521,735	9356400,945
163	249523,379	9356400,775
164	249524,068	9356400,956
165	249525,465	9356403,359
166	249525,477	9356404,491
167	249525,094	9356407,345
168	249526,056	9356410,992
169	249526,891	9356411,926
170	249529,190	9356412,742
171	249530,181	9356412,553
172	249532,195	9356411,530
173	249532,889	9356410,866
174	249535,524	9356409,132
175	249542,268	9356403,544
176	249545,823	9356399,384
177	249550,105	9356395,776
178	249555,302	9356393,060
179	249558,502	9356392,036
180	249567,462	9356390,457
181	249575,297	9356389,227
182	249578,437	9356388,472
183	249582,006	9356387,306
184	249584,145	9356385,909
185	249584,935	9356384,994
186	249586,591	9356382,763
187	249589,071	9356380,023
188	249591,200	9356378,028
189	249596,134	9356375,150
190	249607,382	9356370,746
191	249609,529	9356370,114
192	249622,060	9356367,500
193	249641,539	9356363,794
194	249642,118	9356364,378
195	249643,918	9356369,982
196	249644,684	9356371,595
197	249646,302	9356372,832
198	249652,974	9356372,218
199	249656,323	9356371,297
200	249661,127	9356369,501

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono H		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
201	249671,007	9356363,558
202	249673,983	9356362,638
203	249676,321	9356363,109
204	249677,774	9356364,329
205	249680,379	9356364,785
206	249683,998	9356364,508
207	249725,391	9356351,844
208	249728,925	9356350,558
209	249732,713	9356348,668
210	249735,705	9356346,815
211	249742,376	9356340,885
212	249743,086	9356340,547
213	249745,095	9356339,389
214	249745,920	9356339,393
215	249747,492	9356339,975
216	249747,871	9356340,446
217	249748,965	9356342,459
218	249749,775	9356344,969
219	249752,500	9356349,729
220	249756,086	9356354,253
221	249761,498	9356358,576
222	249765,915	9356360,556
223	249770,682	9356361,478
224	249773,939	9356361,672
225	249780,542	9356361,091
226	249786,696	9356359,538
227	249792,077	9356357,146
228	249797,164	9356353,824
229	249797,846	9356352,185
230	249797,906	9356349,304
231	249798,446	9356346,447
232	249799,986	9356344,247
233	249800,898	9356343,720
234	249803,429	9356342,929
235	249807,660	9356341,059
236	249811,972	9356339,440
237	249812,631	9356338,579
238	249813,119	9356336,439
239	249813,044	9356330,785
240	249811,635	9356321,088

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono i		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	248777,706	9356132,933
2	248666,151	9356081,900
3	248618,931	9356076,245
4	248620,843	9356045,981
5	248584,827	9356051,269
6	248290,084	9356147,253
7	248036,477	9356167,216
8	248004,331	9356164,302
9	247954,026	9356148,962
10	247907,205	9356124,803
11	247898,830	9356142,654
12	247913,427	9356147,912
13	247915,152	9356149,633
14	247916,258	9356154,055
15	247918,018	9356156,130
16	247923,061	9356158,670
17	247926,007	9356158,657
18	247930,578	9356155,030
19	247932,508	9356154,651
20	247945,084	9356157,790
21	247955,127	9356158,582
22	247960,289	9356159,684
23	247959,986	9356159,522
24	247966,986	9356161,850
25	247976,157	9356165,450
26	247979,318	9356166,959
27	247985,401	9356171,117
28	247989,400	9356175,062
29	247991,452	9356178,786
30	247993,200	9356183,373
31	247995,084	9356185,082
32	247998,772	9356186,212
33	248004,192	9356187,102
34	248006,718	9356187,217
35	248012,845	9356187,070
36	248015,646	9356187,339
37	248018,322	9356188,129
38	248023,995	9356190,942
39	248028,639	9356192,510
40	248032,968	9356193,391
41	248038,072	9356193,702
42	248040,839	9356193,486
43	248042,642	9356193,001

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono i		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
44	248051,209	9356188,946
45	248057,874	9356187,108
46	248066,017	9356186,075
47	248080,396	9356188,720
48	248085,827	9356189,449
49	248091,270	9356189,870
50	248099,463	9356190,270
51	248105,683	9356190,418
52	248109,291	9356190,332
53	248112,629	9356190,027
54	248116,119	9356189,534
55	248130,983	9356186,719
56	248146,411	9356184,811
57	248160,451	9356182,183
58	248163,965	9356182,351
59	248166,757	9356182,012
60	248170,197	9356181,271
61	248173,588	9356179,871
62	248176,918	9356177,623
63	248180,073	9356174,837
64	248187,122	9356170,039
65	248191,479	9356168,006
66	248196,191	9356166,722
67	248201,923	9356165,848
68	248213,592	9356163,770
69	248219,126	9356162,976
70	248235,445	9356161,570
71	248241,214	9356160,686
72	248243,724	9356160,533
73	248249,016	9356160,695
74	248251,122	9356160,594
75	248258,885	9356159,591
76	248263,760	9356159,194
77	248270,603	9356158,892
78	248285,183	9356158,607
79	248297,877	9356156,868
80	248308,903	9356154,832
81	248315,538	9356154,111
82	248318,742	9356154,222
83	248322,555	9356155,588
84	248324,592	9356155,683
85	248326,453	9356155,491
86	248330,977	9356154,209
87	248342,830	9356149,235
88	248360,913	9356145,795

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono i		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
89	248369,187	9356143,977
90	248375,497	9356142,333
91	248391,427	9356137,114
92	248408,760	9356133,057
93	248415,240	9356133,666
94	248420,068	9356135,146
95	248426,919	9356138,241
96	248435,185	9356143,318
97	248438,871	9356146,510
98	248445,196	9356146,629
99	248449,628	9356145,022
100	248452,764	9356142,754
101	248455,406	9356139,858
102	248462,573	9356133,070
103	248480,579	9356120,695
104	248492,204	9356112,001
105	248504,076	9356106,005
106	248519,407	9356101,719
107	248523,284	9356101,486
108	248537,950	9356089,855
109	248541,523	9356087,870
110	248556,313	9356082,085
111	248564,736	9356080,431
112	248570,183	9356079,895
113	248580,789	9356080,419
114	248593,733	9356083,850
115	248608,261	9356092,323
116	248615,335	9356099,803
117	248621,463	9356105,301
118	248630,076	9356110,118
119	248634,000	9356111,220
120	248639,681	9356111,523
121	248643,814	9356111,925
122	248652,340	9356114,875
123	248657,771	9356124,331
124	248667,870	9356136,223
125	248672,539	9356139,790
126	248679,386	9356144,135
127	248681,455	9356149,007
128	248681,062	9356153,001
129	248679,669	9356156,540
130	248678,350	9356172,387
131	248680,224	9356178,403
132	248685,745	9356185,000
133	248693,212	9356189,191

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito II (SUR-II)		
Polígono i		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
134	248704,278	9356191,990
135	248714,742	9356193,413
136	248722,895	9356192,981
137	248727,979	9356191,063
138	248730,533	9356188,542
139	248736,087	9356184,399
140	248744,788	9356173,918
141	248757,183	9356165,068
142	248760,997	9356160,466
143	248763,384	9356156,067
144	248767,896	9356144,971

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito III (SUR-III)		
Polígono A		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	253759,423	9364492,406
2	253769,619	9364458,987
3	253737,921	9364440,375
4	253559,582	9364335,538
5	253210,830	9364113,108
6	252663,011	9363790,236
7	252567,642	9363727,195
8	251760,403	9363240,465
9	251127,521	9362848,538
10	251099,493	9362878,994
11	251336,163	9363025,759
12	251741,401	9363274,183
13	252168,752	9363531,034
14	253003,458	9364038,808
15	253722,765	9364473,239

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito III (SUR-III)		
Polígono B		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	251572,470	9359377,460
2	251656,989	9359229,615
3	251656,333	9359219,858
4	251642,228	9359206,739
5	251446,728	9359181,002
6	251364,430	9359145,946
7	251356,034	9359139,946
8	251333,393	9359111,848
9	251305,261	9359148,079
10	251333,697	9359165,879
11	251441,182	9359207,420
12	251620,687	9359232,459
13	251544,445	9359366,614

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito III (SUR-III)		
Polígono C		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
1	252168,149	9358295,643
2	252185,657	9358283,133
3	252235,788	9358163,813
4	252239,497	9358138,450
5	252216,779	9358083,739
6	252170,031	9358010,965
7	252151,667	9357991,932
8	252125,188	9357971,053
9	252087,162	9357945,598
10	251934,861	9357846,977
11	251890,233	9357821,304
12	251658,185	9357664,480
13	251630,349	9357632,727
14	251294,452	9357003,178
15	251066,693	9356810,357
16	251020,375	9356737,223
17	250990,299	9356674,714
18	250690,438	9356193,958
19	250648,120	9356078,809
20	250622,409	9356044,318
21	250595,158	9356028,523
22	250551,598	9356027,238
23	250414,779	9356063,031
24	250134,561	9356230,083
25	249489,733	9356340,134
26	249060,364	9356262,622
27	248932,275	9356175,683
28	248680,101	9356054,349
29	248620,843	9356045,981
30	248618,931	9356076,245
31	248666,151	9356081,900
32	248777,706	9356132,933
33	248918,932	9356197,541
34	249006,617	9356257,569
35	249042,991	9356282,470
36	249487,117	9356367,085
37	249810,913	9356313,084
38	249854,850	9356305,563
39	250138,358	9356257,291
40	250390,088	9356108,581
41	250412,972	9356095,063
42	250426,651	9356086,982
43	250549,375	9356054,196
44	250581,472	9356053,809

Zona de Proteção Ambiental 8		
Subzona de Uso Restrito III (SUR-III)		
Polígono C		
Pontos	UTM (E)	UTM (N)
45	250605,398	9356070,054
46	250624,178	9356096,768
47	250663,323	9356206,270
48	250767,368	9356373,241
49	250964,600	9356688,610
50	250997,045	9356754,440
51	251049,764	9356830,881
52	251275,097	9357022,001
53	251423,476	9357303,814
54	251488,668	9357428,188
55	251573,563	9357589,879
56	251604,245	9357645,952
57	251638,365	9357684,040
58	251876,195	9357841,927
59	251917,674	9357867,601
60	252064,809	9357965,446
61	252106,489	9357993,426
62	252148,015	9358030,191
63	252188,747	9358096,580
64	252211,230	9358146,570
65	252200,033	9358171,650
66	252163,916	9358255,922

3. JUSTIFICATIVA TÉCNICA DA REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-6

3.1. SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DA ZPA-6

Fundamentos Conceituais e Normativos

A Política Ambiental e o Sistema Municipal de Controle e Preservação do Meio Ambiente do município de Natal estão enunciados desde 1992, através da instituição do Código de Meio Ambiente, aprovado pela Lei Municipal nº 4.100/92. Entre outros objetivos, esse Código de Meio Ambiente determinava a *“utilização adequada do espaço territorial e dos recursos hídricos destinados para fins urbanos, mediante uma criteriosa definição de uso e ocupação, normas de projetos, implantação, construção e técnicas ecológicas de manejo, conservação e preservação, bem como de tratamento e disposição final de resíduos e efluentes de qualquer natureza”* (Art. 3º, item V).

O Código de 92 já enunciava em seu artigo 8º como instrumentos de implementação da política ambiental:

- o zoneamento ambiental;
- a criação de espaços territoriais especialmente tutelados pelo Poder Público Estadual e Municipal e a proteção de áreas de preservação permanente.

O artigo 54 do código citado estabelecia que o zoneamento ambiental do Município devia prever:

“áreas de preservação permanente; localização de áreas ideais para a instalação de parques, bosques, jardins botânicos, hortos florestais e quaisquer unidades municipais de conservação; localização de áreas que apresentem situações de risco ambiental, tais como erosão, inundação e desabamento, que deverão receber especial atenção da Administração Pública Municipal; e localização de áreas para reflorestamento”.

O Código indicava ainda, no artigo 139, que o Zoneamento Ambiental é *“(...) instrumento básico para elaboração e implementação do Plano Diretor de Natal”*. Observa-se que o Código Ambiental não fazia referência à figura da Zona de Proteção Ambiental – ZPA. O conceito básico e a nomenclatura que passou a ser adotada anos mais tarde no Macrozoneamento Municipal do Plano Diretor da Cidade decorreu de um debate público que foi consagrado em lei municipal desde o início da década de 90.

A primeira ZPA da cidade foi criada em 1995, visando restringir o uso e ocupação do solo para a proteção, a manutenção e a recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos do campo dunar existente nos bairros de Pitimbu, Candelária e Cidade Nova.

A partir daí, com o mesmo propósito de assegurar áreas de valor ambiental, o município passou a delimitar as demais Zonas de Proteção Ambiental, definindo suas finalidades, subzonas e condições de uso e ocupação visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos, arqueológicos e científicos das áreas objeto de intervenção.

Atualmente, as áreas protegidas na Cidade do Natal estão sob a égide do Macrozoneamento Municipal, instituído pelo Plano Diretor aprovado pela Lei Complementar nº 82, de 21 de Junho de 2007, dentro do qual se inscreve a Zona de Proteção Ambiental - ZPA, conforme estabelecido em seu Artigo 8º.

Art. 8º - O Macrozoneamento, constante no Mapa 1 do Anexo II, parte integrante desta Lei, divide a totalidade do território do Município em três zonas.

I - Zona de Adensamento Básico;

II - Zona Adensável;

III - Zona de Proteção Ambiental.

Em complementação ao Artigo 8º, o Plano Diretor caracterizou e delimitou a ZPA da seguinte forma:

Art. 17 - Considera-se Zona de Proteção Ambiental a área na qual as características do meio físico restringem o uso e ocupação, visando a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, culturais, arquitetônicos e científicos.

Art. 18 - A Zona de Proteção Ambiental está dividida na forma que segue, e representada no Mapa 2 do Anexo II e imagens do Anexo III:

a) ZPA 1 - campo dunar dos bairros de Pitimbu, Candelária e Cidade Nova, regulamentada pela Lei Municipal nº 4.664, de 31 de julho de 1995;

b) ZPA 2 - Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao parque, Avenida Engenheiro Roberto Freire e rua Dr. Sólon de Miranda Galvão, regulamentado pela Lei Estadual nº 7.237, de 22 de novembro de 1977;

c) ZPA 3 - área entre o Rio Pitimbu e a Avenida dos Caiapós (Cidade Satélite), regulamentada pela Lei Municipal nº 5.273, de 20 de junho de 2001;

d) ZPA 4 - campo dunar dos Bairros: Guarapes e Planalto, regulamentada pela Lei Municipal nº 4.912, de 19 de dezembro de 1997;

e) ZPA 5 - ecossistema de dunas fixas e lagoas do bairro de Ponta Negra (região de Lagoinha), já regulamentada pela Lei Municipal nº 5.665, de 21 de junho de 2004;

f) ZPA 6 - Morro do Careca e dunas fixas contínuas; (grifo nosso)

g) ZPA 7 - Forte dos Reis Magos e seu entorno;

h) ZPA 8 – ecossistema de manguezal e Estuário do Potengi/Jundiá;

i) ZPA 9 - ecossistema de lagoas e dunas ao longo do Rio Doce;

j) ZPA 10 - Farol de Mãe Luíza e seu entorno – encostas dunares adjacentes à Via Costeira, entre o Farol de Mãe Luíza e a Avenida João XXIII.

Dentre as ZPAs criadas pelo Plano Diretor da Cidade do Natal, destaca-se a ZPA-6 por corresponder a um território caracterizado por cordões dunares, compostos basicamente por dunas móveis e fixas. A cobertura vegetal é formada por matas de restinga, densas sobre os cordões dunares e ralas sobre os corredores, identificadas como remanescentes de Mata Atlântica.

Assim o Plano Diretor definiu a área da ZPA-6: Morro do Careca e dunas associadas. Recanto natural de notável beleza por seus aspectos panorâmicos, florísticos, paisagísticos, de interesse cultural, recreativos e turístico.

As figuras abaixo ilustram as principais características ambientais e paisagísticas da ZPA-6.



Ilustração 1: Zona de Praia, vegetação rala; e Vegetação arbustivo-arbórea densa.

Confirmando a importância desse ecossistema, o Estado do Rio Grande do Norte através do IDEMA vem desenvolvendo estudos para criar e implementar na área uma Unidade de Conservação que será denominada Monumento Natural do Morro do Careca.

PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Entendemos que a regulamentação das Zonas de Proteção Ambiental que integram o Macrozoneamento estabelecido pelo Plano Diretor da Cidade do Natal deve contemplar os objetivos específicos a serem alcançados com a gestão ambiental das áreas afetadas e o seu entorno imediato.

Ainda que as ZPAs não configurem unidades de conservação de proteção integral, de acordo com as categorias elencadas pelo SNUC, tais áreas devem ser concebidas como unidades territoriais voltadas para “a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, culturais, arquitetônicos e científicos”, como previsto no Plano Diretor do Natal.

Os *Princípios* adotados para a regulamentação das ZPAs da Cidade do Natal são:

- Incorporação das diretrizes e dos objetivos que foram traçados no plano diretor da cidade do Natal, especialmente que fundamentam a conceituação básica das ZPAs, seus limites e categorias de subzonas criadas como forma de orientar a definição das condições de uso e ocupação do território configurado no zoneamento ambiental do Natal.
- Integração da Cidade do Natal no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, conciliando as normas federais e estaduais que orientam a política ambiental. Especialmente, Lei Federal n.º 9.985/2000 e o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, Lei Complementar nº 272/2004.
- Reconhecimento das singularidades ambientais e condições atuais de uso e ocupação das áreas definidas como Zonas de Proteção Ambiental – ZPA, visando o estabelecimento de parâmetros compatíveis com as finalidades das zonas e subzonas previstas no plano diretor.

- Simplificação e padronização das normas que deverão orientar tanto a gestão pública das ZPAs como a ação dos cidadãos, usuários e proprietários das áreas submetidas à política de proteção ambiental do município.
- Compatibilização das normas ambientais federais, estaduais e municipais, observando competências, atribuições e responsabilidades na gestão ambiental do território.
- Fortalecimento dos mecanismos de participação social em prol da proteção, preservação e conservação ambiental.
- Adoção de instrumentos da política urbana que favoreçam a implantação de Unidades de Conservação da Natureza e a gestão ambiental compartilhada.
- Compatibilização com o Código de Meio Ambiente e Código Urbanístico do Município, em fase de atualização.

A partir dos *Princípios* acima foram fixados os seguintes *Objetivos* para a regulamentação da ZPA-6:

I - definir o Zoneamento Ambiental, de acordo com o art. 19 da Lei Complementar Municipal nº 82/2007 – Plano Diretor do Natal, considerando os atributos bióticos, abióticos e sociais, bem como a fragilidade dos recursos ambientais da área e o potencial de usos sustentáveis;

II - estabelecer parâmetros para o uso e ocupação do solo para a ZPA-6;

III - identificar áreas propícias para criação de Unidades de Conservação Ambiental em acordo com o art. 56 da Lei Complementar Municipal nº 82/2007, a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que a regulamenta;

IV - fomentar usos e atividades relacionados aos objetivos da ZPA-6;

V - definir as ações prioritárias para implementação dos objetivos de proteção e as atividades de monitoramento das ações implementadas.



Ilustração 2: Praia de Ponta Negra

ZONEAMENTO E PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO

As propostas de regulamentação da ZPA, que incluem a definição do zoneamento e a indicação dos parâmetros de uso e ocupação, foram pautadas com base no que estabelece o Art. 19 do Plano Diretor.

Art. 19 - As Zonas de Proteção Ambiental, descritas no artigo anterior, poderão estar subdivididas, para efeito de sua utilização, em três subzonas:

I - Subzona de Preservação, que compreende:

a) as dunas, a vegetação fixadora de dunas, a vegetação de mangue, os recifes e as falésias, nos termos do art. 3º do Código Florestal;

b) as nascentes, ainda que intermitentes, os chamados “olhos d’água”, qualquer que seja sua situação topográfica num raio mínimo de 50 m (cinquenta metros) a partir do leito maior;

c) a vegetação presente nas margens dos rios e corpos d’água, numa faixa de 30m (trinta metros) a partir do nível da maior cheia (leito maior);

d) a cobertura vegetal que contribua para a estabilidade das encostas sujeitas à erosão e deslizamentos e demais áreas, nos termos do artigo 3º do Código Florestal;

e) as áreas que abriguem exemplares raros, ameaçados de extinção ou insuficientemente conhecidos, da flora e da fauna, bem como aquelas que sirvam como local de pouso, abrigo ou reprodução de espécies;

f) as áreas definidas em regulamentações específicas das ZPA's.

II - Subzona de Conservação, que compreende:

Zona Especial de Preservação Histórica, definida pela Lei Municipal nº 3.942, de 17 de julho de 1990;

Zonas Especiais de Interesse Turístico – ZET's, instituídas por legislação específica, incluindo a ZET 4 – Redinha;

áreas de controle de gabarito definidas nesta Lei;

áreas definidas em regulamentações específicas das ZPA's.

III - Subzona de Uso Restrito, que compreende:

a) área que se encontra em processo de ocupação, para a qual o Município estabelece prescrições urbanísticas, no sentido de orientar e minimizar as alterações no meio ambiente em consonância com o princípio do uso sustentável;

b) áreas definidas em regulamentações específicas das ZPA's.

3.2. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS ABRANGIDAS

3.2.1. LOCALIZAÇÃO DA ZPA-6

A ZPA-6 está localizada no bairro da Ponta Negra, no extremo sul do Município do Natal, sendo que seus limites meridionais acompanham parte aos limites com o Município de Parnamirim, mas não correspondem exatamente com seu traçado. O território abrangido pela ZPA-6 tem início nos costões da praia de Ponta Negra, e se desenvolve ao longo do litoral, abrangendo importância ecossistema dunar.

Este ecossistema se estende mais além dos limites municipais, acompanhado a costa oceânica até a localidade litorânea de Cotovelo, no distrito de Pium, que pertence ao município de Parnamirim.



Ilustração 3: Vista do Morro do Careca e do bairro de Ponta Negra
Fonte: IDEMA, 2007

No mapa de localização da ZPA-6 observa-se que o limite sul da área não coincide com o limite meridional do município. Sabe-se que a intenção original era de fazer corresponder ambos os limites, já que o extremo sul do município possui mesmas características ambientais que a área hoje delimitada pela ZPA 6. É recomendada a revisão dos limites da ZPA para o restante do ecossistema de dunas seja incorporado á ZPA 6.

A Zona de Proteção Ambiental 6 é uma das menores ZPAs estabelecidas pelo Plano Diretor, apesar da extensão do ecossistema de dunas, localizado ao sul do município de Natal, se estender além dos limites municipais, adentrando o município de Parnamirim até a localidade de Pium.

A tabela abaixo indica a área de superfície abrangida pela ZPA 6, de 363 hectares, correspondendo a pouco mais de 9% das áreas protegidas.

Tabela 1 - Áreas das ZPAs

Zonas de Proteção Ambiental	Área (Ha)	%
ZPA 1	703,391862	17,609%
ZPA 2	1.080,166076	27,042%
ZPA 3	151,127215	3,783%
ZPA 4	649,548985	16,261%
ZPA 5	191,066782	4,783%
ZPA 6	363,171103	9,092%
ZPA 7	107,041586	2,680%
ZPA 8 Total	2.209,708465	55,320%
ZPA 9	734,097531	18,378%
ZPA 10	14,813099	0,371%
TOTAL GERAL	3.994,424239	100,00%

3.2.2. INSERÇÃO DA ZPA-6 NO QUADRO URBANO

A ZPA 6 integra o bairro da Ponta Negra, correspondendo a praticamente 1/3 da área de superfície abrangida pelo bairro. Sabe-se que até período recente de sua ocupação, o bairro sediava, na parte urbana, uma pequena população de pescadores e nas áreas de vegetação natural praticava-se o cultivo agrícola em sistema comunitário.

Em 1964 o Governo cedeu às áreas de dunas, que inclui o morro do careca e terras adjacentes, para uso do Ministério da Aeronáutica, assim lá foi implantado o Centro de Lançamentos da Barreira do Inferno, que permanece em atividade até os dias atuais. Esta cessão de terras levou a população local a subsistir do comércio e da pesca. Quando então passaram a ser montadas as conhecidas barracas de praia em Ponta Negra, elementos estes que futuramente foram alvos de uma série de discussões e motivos de um projeto de reurbanização da orla marítima do Bairro.

A área urbana de Ponta Negra foi oficializada como bairro no ano de 1993. Em decorrência de seus atrativos turísticos sofreu nas últimas décadas um intenso processo de expansão urbana, marcado pela verticalização das novas edificações e que foi respaldado por sucessivas mudanças de legislação urbanística.

Entretanto, este processo de adensamento não afetou o ecossistema dunar da Ponta Negra, pois ele se encontrava integralmente inserido em área militar. Tão pouco ameaçou as terras situadas em seu entorno imediato, que compreendiam remanescentes de núcleo caiçara e áreas residenciais unifamiliares. Atualmente, parte do entorno da ZPA-6 corresponde a uma Área de Especial Interesse Social – AEIS, estabelecida pelo Plano Diretor Municipal, que coíbe o adensamento e a verticalização deste trecho do bairro.

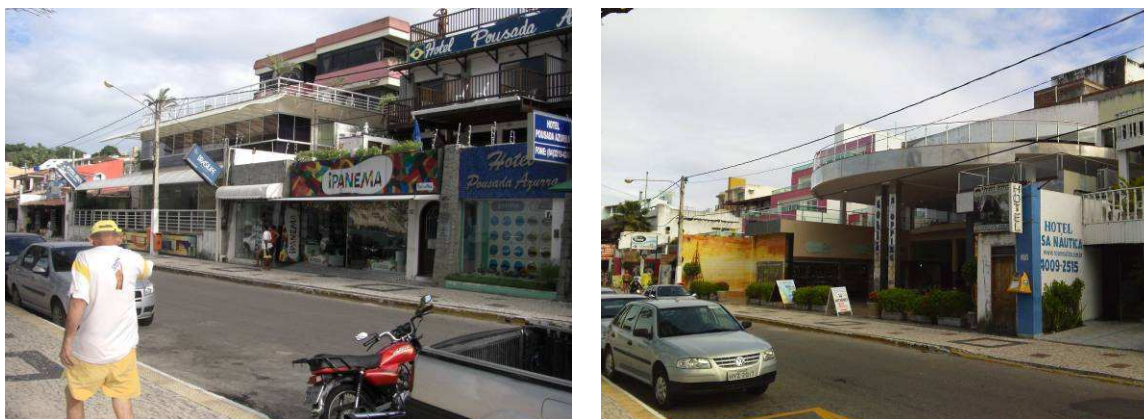


Ilustração 4: Orla e Pousada em Ponta Negra



Ilustração 5: O bairro de Ponta Negra e Praia com morro do Careca ao fundo
Fonte das fotos: Acervo IBAM, 2010

3.2.3. IMPACTOS VERIFICADOS NO MORRO DO CARECA

As áreas de dunas são de alta vulnerabilidade biológica e requerem limitações quanto ao seu uso e ocupação. São importantes por serem unidades potencialmente aquíferas, abrigam fauna e flora específicas desta formação. Estudos referem-se à degradação desses ambientes e até extinção das dunas como um dos fatores na elevação do nível do mar, bem como alterações nas mudanças climáticas.

necessidade de um trabalho de educação ambiental

Apesar da proibição do acesso a essa Unidade, percorrendo área para as investigações, verificou-se parte da vegetação alterada com abertura de trilhas não definidas onde se percebe a ocorrência de plântulas, epífitas, orquídeas e bromélias, deterioração ecológica de algumas árvores. A passagem por áreas de grande vulnerabilidade contribui para a desagregação do solo e instabilidade da cobertura vegetal. Essas trilhas facilitam o acesso ao outro lado do litoral, necessitando de maior ação fiscalizadora.

Alguns trechos da mata passam por um processo de degradação devido às interferências antrópicas, onde se constatou uma grande quantidade de resíduos sólidos como recipientes e sacos plásticos, preservativos, papéis, embalagens de toda natureza, entre outros materiais de difícil decomposição descaracterizando a paisagem natural.

DINÂMICAS POPULACIONAIS

Em que pese o processos de adensamento e de verticalização ocorridos nas últimas décadas na Região Sul da cidade, o aumento de população no bairro de Ponta Negra foi pouco expressivo, não ultrapassando a taxa de 0,02% no período 2000-2007, como indica a tabela abaixo.

É interessante notar que o incremento dos domicílios particulares permanentes no mesmo período ultrapassou a taxa de 3%, representando um aumento de cerca de 800 unidades residenciais.

A explicação para esse baixíssimo índice de crescimento populacional, quando comparado com índices semelhantes de outros bairros da cidade, ou até mesmo da Região Sul do Natal, é a de que a maior parcela dos empreendimentos imobiliários executados na última década foi de edifícios de unidades tipo “flat”, que não são consideradas como domicílios particulares permanentes dentro da legislação urbanística natalense.

Deve ser registrado que o Plano Diretor do Natal o bairro de Ponta Negra não é considerado é uma área adensável e nas imediações da ZPA 6 está delimitada uma AEIS – Área Especial de Interesse Social, correspondente a área de ocupação primitiva do bairro.

Isso significa que na periferia imediata da ZPA 6 não tem ocorrido pressões de adensamento sobre seus limites e muito menos sobre o seu território, assim como não é de se prever que isso venha a ocorrer em futuro próximo.



Ilustração 6: Ocupação atual na AEIS – Ponta Negra



Ilustração 7: Praia de Ponta Negra

Tabela 2: População e Domicílios Permanentes na Zona Sul do Natal

BAIRRO	ÁREA (Ha)	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2000	DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES 2007	% Domicílios em relação à cidade	POP. RESIDENTE 2000	POP. RESIDENTE 2007	TAXA POP. RESIDENTE (2000-2007)	DENSIDADE DEMOGRAFICA 2008 (hab./ha)
Lagoa Nova	766,16	9.434	10.690	4,95	35.569	35.638	0,00	46,78
Nova Descoberta	156,67	3.240	3.537	1,64	12.481	12.281	-0,02	78,07
Candelária	779,80	4.796	6.035	2,80	18.684	20.931	0,12	28,08
Capim Macio	438,13	5.713	6.915	3,20	20.522	22.139	0,08	51,52
Pitimbu	739,57	5.688	6.316	2,93	22.985	22.821	-0,01	30,73
Neópolis	408,47	5.709	6.481	3,00	22.041	22.823	0,04	56,97
Ponta Negra	707,16	6.227	7.066	3,27	23.600	24.013	0,02	34,15
TOTAL	3.995,96	40.807	47.040	21,80	155.882	160.646	0,03	40,71

Fonte: Tabela elaborada a partir das informações organizadas pela SEMURB - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo da Prefeitura Municipal do Natal com base nos dados do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Censo Demográfico 2000 e Contagem Populacional 2007 (a área total constante na tabela compreende o somatório das áreas dos bairros mais a área do Parque da Dunas - ZPA - 02, não sendo considerada a área coberta pelo Rio Potengi).

* As estimativas apresentadas seguem o método de tendência de crescimento demográfico indicado pelo IBGE no Censo Demográfico 2000 e Contagem Populacional 2007.

3.2.4. RELEVÂNCIA E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ZPA-6

A área que está inserida na ZPA-6 é caracterizada por cordões dunares, compostos basicamente por dunas móveis e fixas, assim como a região que abrange todo o ecossistema de dunas do litoral sul, que se estende para além dos limites municipais e cobre parte do território do Município de Parnamirim. A cobertura vegetal é formada por matas de restinga, densas sobre os cordões dunares e ralas sobre os corredores, identificadas como remanescentes de Mata Atlântica.

O texto abaixo, de conceituação e caracterização das dunas, consta do Relatório e Atlas dos Remanescentes das Dunas do Município do Natal-RN, elaborado pela SEMURB, em 2008, e considerados um dos documentos mais completos editados sobre o tema no Nordeste.



Ilustração 8: Praia de Ponta Negra com Morro do Careca ao fundo.

Caracterizam-se como dunas os montes de areias móveis formados por grãos de quartzo, depositados pela ação constante do vento dominante, que remove os grãos do lado da duna mais exposto à sua ação -- ou seja, do flanco dorsal ou a barlavento - e os deposita no lado mais protegido - no flanco frontal ou a sotavento. Esse lado é o mais íngreme da duna, com inclinação de 20 a 35 graus (BARBOSA, 2002).

As dunas se formam em locais em que a velocidade do vento e a disponibilidade de areias praias de granulometria fina são adequadas para o transporte eólico (GUERRA e CUNHA, 2005). Cailleux (1972) distingue os depósitos de origem eólica, fluvial ou marinha, levando em conta a forma dos grãos de quartzo, cujo deslocamento contínuo pela ação dos ventos lhes dá grande polimento. Quanto à posição geográfica o autor classifica as dunas em: (1) dunas marítimas – localizadas na borda dos litorais; (2) dunas continentais – no interior dos continentes. As dunas marítimas, também chamadas litorâneas, podem alcançar grandes alturas, como as landes francesas com cerca de 100 metros ou as do nordeste brasileiro.

As dunas podem ser estacionárias (fixas) ou migratórias (móveis). As dunas fixas tornam-se estáveis por vários fatores, sendo que o principal deles é o desenvolvimento de vegetação; já as dunas móveis apresentam uma maior movimentação dos grãos de

areia pelo vento, por não estarem fixadas. As dunas formam um ecossistema que está inserido no bioma Mata Atlântica, um dos mais ameaçados atualmente no Brasil, do qual restam cerca de 7% da sua cobertura original. Isso se deve à grande pressão antrópica que vem sofrendo desde o descobrimento, pois o bioma está situado ao longo da costa brasileira, em regiões litorâneas que hoje estão densamente povoadas (cerca de 70% da população brasileira ocupa estas regiões), do Rio Grande do Sul ao Piauí. Ainda hoje este bioma sofre grandes pressões, causadas principalmente pela urbanização de modo não sustentável.

Contribuem ainda para o alto grau de destruição a expansão industrial, da agricultura e do turismo, causando a supressão de vastas áreas de biodiversidade, com a possível perda de espécies conhecidas e ainda não conhecidas pela ciência, influenciando na quantidade e qualidade da água de rios e mananciais, na fertilidade do solo, bem como afetando características do micro-clima e contribuindo para o problema do aquecimento global (Fundação SOS Mata Atlântica, 2008). Uma das principais causas do declínio da biodiversidade no Brasil é a perda de habitats, causada principalmente pela destruição de áreas de mata nativa para a construção de empreendimentos imobiliários ou para a agricultura.

No Nordeste, esta situação é ainda mais grave, pois restam poucos remanescentes de Mata, estando em sua maior parte fragmentados, formando ilhas naturais cercadas por plantações ou pela matriz urbana. Os estudos sobre a biodiversidade nestas áreas ainda são escassos, especialmente no Rio Grande do Norte, sendo o ecossistema de dunas um dos menos conhecidos e mais ameaçados. (PMN, 2008; 9)



Ilustração 9: Morro do careca ao fundo - Praia de Ponta Negra.

A Mata Atlântica é um dos biomas com uma das mais altas taxas de biodiversidade do mundo: cerca de 20.000 espécies de plantas angiospermas (6,7% de todas as espécies do mundo), sendo 8.000 endêmicas, e grande riqueza de vertebrados (264 espécies de mamíferos, 849 espécies de aves, 197 espécies de répteis e 340 espécies de anfíbios).



Ilustração 10: Dimensão da área e sua proximidade com a APA Bonfim-Guaraira.
Fonte: IDEMA, 2007

Além do remanescente de Mata Atlântica contido na ZPA-6, sua relevância ambiental é reforçada pela possibilidade de integração com outras áreas de preservação ambiental, permitindo a formação de corredores ecológicos. Tais corredores podem ser formados com outras unidades de conservação, como a ZPA-5, o Parque das Dunas (ZPA-2) e o restante do território da Unidade de Conservação “Monumento Natural Morro do Careca” proposta pelo IDEMA.

Segundo o IDEMA, a preservação do Morro do Careca visa garantir o Direito à Paisagem, que é assegurado na Constituição Federal como um Direito de toda a coletividade, cabendo à União, aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e a todos defenderem (art. 23, III). A Constituição Cidadã também considera os sítios de valor paisagístico e ecológico como patrimônio cultural brasileiro (art. 216, V). O fato de o Morro do Careca ser um típico ecossistema costeiro eleva-o à categoria de Patrimônio Nacional, em razão do art. 225§4º da Constituição (IDEMA, 2008).

Finalmente, vale registrar que as dunas, consideradas como Áreas de Preservação Permanente – APPs, são áreas protegidas nos termos dos artigos. 2º e 3º do Código Florestal (lei federal nº 4.771 de 15 de setembro de 1965), cobertas ou não por vegetação nativa, com função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (PMN, 2008).

ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

Como mencionado acima, a área coberta pela ZPA-6 está inserida dentro de um ecossistema que seus limites, caracterizado por cordões dunares, compostos basicamente por dunas móveis e fixas. A cobertura vegetal é formada por matas de

restinga, densas sobre os cordões dunares e ralas sobre os corredores, identificadas como remanescentes de Mata Atlântica.



Ilustração 11: Vista da praia por trás do Morro do Careca
Fonte: IDEMA, 2007

Na figura acima se pode observar claramente os cordões dunares, formados por dunas móveis, com altura média entre 30 e 40 metros, e dunas fixadas normalmente por vegetação nativa, classificadas como restinga arbustivo-arbórea rala e densa.



Ilustração 12: Fotografia da área, com a identificação de algumas unidades geológicas aflorantes. Fonte: IDEMA, 2007

Na área de estudo ocorrem sedimentos da Formação Barreiras, de idade terció-quaternária sotopostos aos depósitos recentes de areias eólicas. Na figura anterior pode-se visualizar algumas unidades geológicas inseridas na área, as quais são descritas a seguir.

Formação Barreiras: Esses sedimentos ocorrem em sub-superfície em todo o domínio da área estudada e estão parcialmente recobertos por sedimentos recentes. São constituídos por arenitos finos à grosseiros, mal selecionados, com intercalações de arenitos ferruginosos/limoníferos, argilas e conglomerados. Os sedimentos Barreiras desenvolvem espessuras de até pouco mais de 100 m sobrepostos a arenitos calcíferos. É possível agrupar os sedimentos Barreiras em duas fácies principais: uma areno-argilosa de granulação fina à média, coloração esbranquiçada com manchas avermelhadas resultante da pigmentação de óxidos e hidróxidos de ferro (basal) e outra mais grosseira a conglomerática de coloração avermelhada à amarelada (topo). Esta seqüência nem sempre é observada, podendo a fácie conglomerática estar ausente.

Sedimentos Eólicos: Esses sedimentos compreendem o campo dunar, as areias de espraiamento eólico e os sedimentos praias recentes. O campo dunar é composto por dunas fixas (cobertas por vegetação) e dunas móveis (dunas recentes, desprovidas de vegetação). São constituídas de areias quartzosas finas a grosseiras de cor esbranquiçada, o processo de transporte de areia ocorre por saltação, notadamente sobre o declive a barlavento, movimentando-se em direção à crista. O transporte por deslizamento ocorre com maior freqüência no declive a sotavento, em direção à base dunar. No caso do campo dunar recente são observadas estratificações cruzadas eólicas são observadas na vertente de corredores inter-dunares, com ângulos que podem atingir até 40°, na direção do vento. Entretanto, na parte superior da duna as lâminas mostram ângulos com baixa inclinação em direção oposta à do vento.

Próximo à linha de costa os depósitos litorâneos compreendem os sedimentos de espraiamento eólico e as areias praias recentes. As areias de espraiamento eólico representam o material de transição entre os depósitos praias e dunares, localizando-se entre o estirâncio e o campo dunar móvel, apresentando uma espessura em média de 3 m. São areias de coloração esbranquiçada, de granulometria grossa, média, fina e muito fina. Ocorrem, em muitas situações, lâminas alternadas por material claro e escuro, mostrando-se paralelas, convolutas, como também, um incipiente desenvolvimento de estratificação cruzada. Apresentam marcas de ondulação que têm origem na atividade eólica sob a superfície arenosa. São feições deposicionais assimétricas do tipo crista reta, embora possam se apresentar anastomosadas.

Os sedimentos praias recentes localizam-se na zona de estirâncio e caracterizam-se pelos níveis de preamar, intermediário e baixamar. São areias com tendências para a ocorrência de sedimentos finos na baixamar e mais grosseiros na preamar. Apresentam o grau de arredondamento variando, predominantemente, de grãos subarredondados a sub-angulosos. As estruturas sedimentares nas areias praias resultam de circunstâncias deposicionais, de modificações experimentadas na dinâmica sedimentar e na microtopografia praias, além de outros fatores interligados. A estratificação paralela a subparalela, tem origem a partir da alternância rítmica dos grãos selecionados em termos de granulometria ou por lâminas claras, compostas de quartzo e fragmentos de conchas, e lâminas escuras, ricas em minerais pesados

Arenitos de Praia (beach rocks): Correspondem aos recifes que ocorrem em estreitas faixas paralelas à linha de costa. São arenitos de coloração acinzentada a amarelada e granulometria variada, com intercalações de níveis finos e grosseiros. Sua gênese está ligada aos processos de regressão e transgressão do nível do mar.

No mapa de Condicionantes Ambientais (anexo I) constam as áreas de unidades geoambientais. Nele observa-se que as dunas móveis se situam entre a planície de deflação e o início das dunas fixas. Elas são desprovidas de vegetação, com altura média entre 30 e 40 metros e sob ação intensa dos processos eólicos, tanto erosivos quanto deposicionais.

Os cordões dunares estão sobrepostos às superfícies de aplainamento com altura de até 40 metros. Estas feições estão fixadas normalmente por vegetação nativa, classificadas como restinga arbustivo-arbórea rala e densa (Cunha et al., 1990).

Cunha et al. (1990) citam, ainda que, os corredores interdunares estão associados aos cordões de dunas fixa, constituindo-se geomorfologicamente numa feição ambiental única. Porém, para efeitos práticos de planejamento e ocupação do solo, essa porção das dunas fixas mostra diferenças marcantes dos cordões, devido, principalmente, a se constituírem em terrenos mais baixos, com cotas que variam de 0 a 12 metros. Alguns autores utilizam nomenclaturas diferentes para esta unidade geomorfológica, como, por exemplo, Nunes (2000), que a chama de dunas longitudinais arrasadas.

Cada uma dessas unidades ambientais inclui propriedades relacionadas principalmente com a morfologia e particularmente com o clima, o tipo de solo e a cobertura vegetal. Cada unidade possui, ainda, diferentes capacidades de suporte, ou melhor, possui diferentes limites de ocupação humana ou de uso de seus recursos naturais (Cunha et al., 1990).

A tabela a seguir sumariza as principais características de cada unidade geoambiental.

Tabela 3: Características naturais das unidades geoambientais da ZPA-6

Unidades Geoambientais	Geomorfologia	Relevo	Geologia	Pedologia	Hidrogeologia	Vegetação Natural	Dinâmica Ambiental
Dunas Fixas (Cordões)	Dunas Fixas	Ondulado (até 60 metros)	Areias eólicas sub-recentes	Areias quartzosas distróficas	Aqüífero livre com afloramento nas depressões com formação de lagoas e riachos. Zona de recarga do lençol.	Restinga arbustivo arbórea rala e densa	Parcialmente estável: Processos eólicos de menor expressão devido à fixação vegetal. Ambiente frágil, possibilidades de remobilização de dunas.
Dunas Fixas (Corredores interdunares)	Dunas Fixas	Plano a suavemente ondulado (0 a 12 metros)	Areias eólicas sub-recentes (dissipado)	Areias quartzosas distróficas	Aqüífero livre. Área de afloramento do lençol e escoamento difuso com formação de lagoas perenes e semi-perenes.	Restinga arbustivo arbórea rala e densa	Parcialmente estável : Processos eólicos de menor expressão, processos hidrológicos e formação de depósitos de solos orgânicos.
Dunas Móveis	Dunas Móveis	Ondulado (30 a 40 metros)	Areias eólicas recentes	Areias quartzosas marinhas	Aqüífero livre com afloramento nas depressões com formação de lagoas e riachos. Zona de recarga do lençol.	Campo dunar com manchas esparsas de restinga rala	Instável - Área de intensos processos eólicos e deposição.

Fonte: Adaptado de Cunha et al (1990), in idema, 2007.

VEGETAÇÃO

As vegetações predominantes são as de restinga sobre as dunas de areia costeiras, que apresenta uma fisionomia variável de zona de praia (vegetação halo-psamófila reptante) campos dunares (restinga rala) e dunas móveis, e dunas fixas (vegetação arbustivo-arbórea densa e rala).

VEGETAÇÃO HALO-PSAMÓFILA REPTANTE

Caracterizada como vegetação pioneira, apresenta porte herbáceo, esparsa e sofre influência das águas do mar, seja pelas variações da maré, da cunha salina ou simplesmente do ar marinho com grandes quantidades de sais e umidade trazidos pelo borrfio das ondas ou pelos ventos. Nessa faixa é evidente a presença de espécies halófitas e psamófitas reptantes, recobrando a parte mais alta da praia até a anteduna destacando-se “bredo da praia” *Blutaparon portulacoides* L. (Figura 4.5) “beldroega” *Sesuvium portulacastrum* L., estoloníferas que crescem dirigindo-se para o lado mar. Essas espécies apresentam um crescimento orientado para determinadas direções, principalmente em direção ao mar. Alguns metros para o interior do continente verificam-se uma faixa de espessura variável com “salsa da praia” *Ipomoea pes-caprae* L., “poaia” *Hybanthus calceolaria* (L.) G.K. Schulc. “pinheirinho da praia” *Remirea marítima* L., *Richardia grandiflora* (Cham. & Schl., de maneira esparsa e diversificada; além de extensa população de *Pilosocereus hapalacanthum* (Werderm) Byles & Rowley, *Cereus* sp, além de *Panicum racemosum* (Beauv.) Spreng. que se apresenta de modo expressivo, *Paspalum vaginatum* Sw., *Sporobolus virginicus* Kunt. entre outras gramíneas formando uma cobertura rala. Essa vegetação desenvolve extensas raízes e estolões, que atuam como obstáculos no transporte eólico dos sedimentos. As espécies descritas possuem adaptações morfológicas e fisiológicas como suculência em caules e folhas, brotação pelos rizomas, secreção de assimilados, fotossíntese do tipo C4 e CAM, que possibilitam suportar condições extremas como alta salinidade, intensa luminosidade, ventos fortes e solos pobres em nutrientes. Essa unidade de vegetação adquire funções bioestabilizadoras iniciais nas áreas de pós-praia e campo de dunas, na fixação do substrato arenoso, contribuindo nos processos de pedogênese, por meio do aporte de matéria orgânica e da retenção de umidade no substrato.



Ilustração 13: Aspecto da vegetação herbácea, halo-psamófila; *Blutaparon portulacoides* L., halófitas.



Ilustração 14: Aspecto de restinga rala; Vista geral das comunidades de cactáceas.

As dunas litorâneas são formadas por sedimentos arenosos selecionados, do Holoceno, estando sobrepostos a uma litologia mais antiga. Em sua maioria as areias que as compõem são de origem continental e foram transportadas fluvialmente até a costa, depositadas na praia por intermédio da deriva litorânea e posteriormente deslocada, acumulando-se em forma de dunas (Vicente da Silva, 1993).

Segundo Sales (1993), as dunas apresentam três formações: dunas móveis, formando um cordão praticamente contínuo. As dunas primárias ou vivas não possuem cobertura vegetal; dunas semifixas, se encontram parcialmente cobertas por uma vegetação denominada de pioneira, evitando a remobilização dos sedimentos e as dunas fixas são secundárias ou mortas, recobertas por uma vegetação arbórea-arbustiva, estando bioestabilizadas.

As dunas móveis da Unidade Ambiental se situam entre a planície de deflação até o início das dunas fixas. São desprovidas de vegetação, com altura média de 30 a 40m e sob a ação intensa dos processos eólicos tanto erosivos quanto deposicionais (Medeiros, 2005).

VEGETAÇÃO ARBUSTIVO-ARBÓREA (RESTINGA DENSA E RALA)

Desenvolve-se sobre cordões dunares, que segundo Cunha *et al* (1990) estão sobrepostos às superfícies de aplainamento com altura de até 40 metros. Estas feições estão fixadas normalmente por vegetação nativa, classificadas como restinga arbustivo-arbórea rala e densa. Em condições edáficas favoráveis constituem-se de uma vegetação arbustiva fechada, composta principalmente por espécies da família Myrtaceae: *Eugenia* sp, *Eugenia ovalifolia* Camb., *Myrciaria* sp, “ameixa do mato” *Ximenia americana* L. “mangaba” *Hancornia speciosa* Gomez, “murici” *Bysonima sericea* DC., “cajueiro” *Anacardium occidentale* L. de porte ereto e de galhos rígidos. Nesse setor verifica-se com frequência a existência de cipós, lianas e epífitas formando um emaranhado, representado por espécies das famílias Convolvulaceae, Dilleniaceae (*Tetracera breyniana* Schl.) e Araceae (*Philodendron imbe* Mart.). Alguns trechos estão representados por uma vegetação de baixo porte (mata de restinga), dentre elas destacam-se *Krameria tomentosa* St. Hill., *Abrus precatorium* L., *Eugenia ovalifolia* Camb., *Chrysobalanus icaco* L. *Hirtella* sp. Nessa região das dunas, o vento determina o porte da vegetação, agindo sobre as copas e modelando o seu formato.

Os ramos jovens atingidos passam a dirigir-se para um sentido onde possam encontrar abrigo.

A uma altura mais elevada das dunas, indo para o interior sobre o cordão interno, segue-se uma formação vegetal densa, verificam-se com frequência o “murici” *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth., *Rapanea umbelata* (Mart.) Mez *Hancornia speciosa* Gomez, populações de bromélias, *Philodendron imbe* Mart., *Anthurium affine* Schott. Das bromélias terrestres podemos destacar a ocorrência de *Cryptanthus zonatus* (Visiani) Beer. formando verdadeiro tapete, em áreas mais preservadas. Em trechos menos expostos a ação humana, encontra-se uma vegetação menos densa, solo exposto, a formação de moitas permite a presença de epífitas, lianas em grandes aglomerados com altura média de 1,5 de altura destacando-se uma população de *Krameria tomentosa* St. Hill. Nesta vegetação encontram-se espécies da família Myrtaceae (*Psidium myrsionoides* Berg.) e Cactaceae, dominando as moitas, além de orquídeas como a “baunilha” *Vanilla chamissonis* Klotzsch que apresenta uma forma de vida mais próxima ao holoepifitismo, por encontrar-se aderida ao caule através de seu sistema radicular, além e bromélias terrestres como *Cryptanthus zonatus* (Visiani) Beer, *Bromelia antiacantha* Bertol., hemiparasitas como *Psitacanthus* sp, *Struthanthus* sp e orquídeas epífitas. Em áreas em que a vegetação é herbácea e rala, agora associada à vegetação arbustiva e arvoretas, com aspecto típico das restingas mais secas.



Ilustração 15: Vegetação modificada pela ação do vento; Área mais elevada das dunas, com clareiras.



Ilustração 16: Trilhas não definidas, clareiras; *Cryptanthus zonatus* (Visiani) Beer



Ilustração 17: Psitacanthus sp. Hemiparasita; Philodendron imbe Mart. epífita

Cunha et al. (1990) citam ainda que os corredores interdunares estão associados aos cordões de dunas fixas, constituindo-se geomorfologicamente numa feição ambiental única. Porém, para efeitos práticos de planejamento e ocupação do solo, essa porção das dunas fixas mostra diferenças marcantes dos cordões, devido, principalmente, a se constituírem em terrenos mais baixos, com cotas que variam de 0 a 12 metros. A vegetação arbórea apresenta-se bastante irregular, destacando-se a “sucupira” *Bowdichia virgilioides* HBK, “embaúba” *Cecropia pachystachia* Trécul, indicando estágio inicial de regeneração, “angelim” *Andira retusa* HBK, “ipê roxo” *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl, “murici” *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth., “camboatã” *Cupanea* sp, “cambuim” *Myrciaria tenella* DC., a exuberante “gameleira” *Ficus* sp, “joazeiro” *Ziziphus joazeiro* Mart. “cajarana” *Simaba ferruginea* St. Hill., “capororoca” *Rapanea umbellta* (Mart.) Mez, “cauaçu” *Coccoloba alnifolia* Casar, algumas das espécies de alto valor madeireiro encontradas nesses fragmentos, em menor ou maior número de indivíduos. Medidas efetivas visando à conservação dessas espécies devem ser rapidamente implementadas devido à profunda fragmentação da Mata Atlântica, como a viabilização do processo de criação em Unidade de Conservação e a adoção de práticas educativas visto que, parte dessas espécies são extraídas para diversos fins, e assim, se tornando raras em função da intensa exploração do passado.

Nas áreas com maior grau de fragilidade, dominam espécies como *Cecropia pachystachia* Trécul, além de algumas espécies da família Cyperaceae (*Cyperus crassipes* Vahl). Alguns arbustos representantes da família Myrtaceae, são freqüentes no interior de algumas matas, contribuindo para a formação do sub-bosque.

A vegetação da Unidade Ambiental de Proteção Integral Morro do careca ainda abriga exemplares vegetais importantíssimos de nossa flora atlântica. Merecem destaque pelo valor ornamental as espécies das famílias Araceae, Bromeliaceae, Cactaceae e Orchidaceae.

As árvores que habitam preferencialmente às bordas de mata do morro do careca são: *Cecropia pachystachya* Trécul, *Tapirira guianensis* Aubl., *Guateria* sp, *Byrsonima*

crassifolia L. Kunth., *Ficus* sp *Byrsonima verbascifolia* Rich., *Bowdichia virgilioides* HBK, *Coccoloba alnifolia* Casar, *Cupania* sp,



Ilustração 18: Vista da restinga com estrato arbóreo; *Cyperus crassipes* L. fixadora de dunas



Ilustração 19: *Cecropia pachystachia* Trécul (embaúba).

3.3. JUSTIFICATIVA DA PROPOSTA DE ZONEAMENTO

ZONEAMENTO DA ZPA-6

Conforme já descrito anteriormente, a construção da regulamentação da ZPA-6 teve como antecedentes o amplo conhecimento já acumulado pela Prefeitura Municipal do Natal, além de diagnósticos e relatórios produzidos no âmbito do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Universidades, especialmente a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e notícias da imprensa local.

A ZPA-6 corresponde a uma parcela do território municipal que apresenta notáveis atributos ambientais e paisagísticos: o Morro do Careca e a região da ponta Negra. O Plano Diretor da Cidade do Natal assim definiu a área da ZPA-6: Morro do Careca e dunas associadas, que representam recanto natural de notável beleza por seus aspectos panorâmicos, florísticos, paisagísticos, de interesse cultural, recreativos e turístico.

Na perspectiva da preservação, alguns dos principais condicionantes naturais da área, considerados na proposta de zoneamento como topografia, presença de dunas, rio, lagoas e áreas de alagamento, estão apresentados nos mapas abaixo, que também constam do Anexo I do presente relatório.



Ilustração 20: Vista aérea do Morro do Careca.

Atividades Proibidas e Restringidas

Assim como foi prescrito em outras Zonas de Proteção Ambiental do Município, ficam vedadas na ZPA-6, quaisquer atividades potencial ou efetivamente degradadoras, que não poderão ser objeto de autorização por servidor ou órgão municipal,. Entre essas atividades estão:

- ✓ deposição de lixo e de entulho;
- ✓ implantação de aterros sanitários e hidráulicos;
- ✓ utilização de fogo para qualquer finalidade;
- ✓ lançamento de efluentes sanitários sem o devido tratamento;
- ✓ uso industrial;
- ✓ utilização de produtos tóxicos;
- ✓ instalação de postos de combustíveis;
- ✓ intervenções visando ao rebaixamento do lençol freático; e
- ✓ coleta de exemplares da fauna e da flora silvestre, salvo para pesquisas autorizadas.

Ficam sujeitas à autorização prévia do órgão ambiental competente, além de outras exigíveis pelo Código Ambiental do Natal, as atividades consideradas potencial ou efetivamente degradadoras, tais como:

- ✓ extração, corte ou retirada de cobertura vegetal existente;
- ✓ exploração ou extração de recursos hídricos ou minerais do solo ou subsolo;
- ✓ abertura de trilhas; e
- ✓ alteração do perfil natural do terreno.

O Zoneamento

Orientada pelas determinações do Plano Diretor e considerando as características ambientais e fundiárias do território a ser protegido, a proposta de zoneamento para a ZPA-6 indica apenas uma Subzona de Preservação (SP), que terá por objetivo preservar os cordões dunares, compostos por dunas móveis e fixas, além da cobertura vegetal é formada por matas de restinga identificadas como remanescentes de Mata Atlântica.



Ilustração 21: Morro do Careca.

Além do uso institucional atualmente existente, somente serão permitidos na Subzona de Preservação (SP) que abrange toda a ZPA-6os usos e atividades voltadas para:

- ✓ pesquisa científica;
- ✓ ações de preservação e/ou conservação ambiental;
- ✓ ações de recuperação de áreas degradadas;
- ✓ programas de uso público destinado à educação ambiental;
- ✓ recreação, lazer e ecoturismo.

Na ZPA-6 ficam proibidas, além das atividades consideradas como potencial ou efetivamente degradadoras descritas acima, as seguintes atividades:

- ✓ parcelamento do solo;
- ✓ movimentação de terra e extração de areia;
- ✓ abertura de logradouro;
- ✓ compactação do solo e pavimentação das vias existentes com material impermeável;
- ✓ supressão parcial ou total da vegetação nativa e/ou quaisquer danos à biodiversidade;
- ✓ construções em geral, excetuando-se os casos que se destinem a obras de interesse público ou para implantação de equipamentos de baixo impacto destinados a apoiar as atividades mencionadas no art. 10º, nos termos da Resolução Conama nº 369/2006;

Também fica proibido o parcelamento, sob qualquer pretexto. Para as glebas ou lotes por ventura existentes estão previstos coeficientes e taxas que resultem em baixas densidades, tais como:

- coeficiente de aproveitamento: 0,05 (zero, ponto, zero cinco);
- taxa de ocupação: 5,0% (cinco por cento);
- taxa de permeabilização: 90% (noventa por cento).

RECOMENDAÇÕES COMPLEMENTARES

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA A ZPA-6

Do mesmo modo como indicado nas demais Zonas de Proteção Ambiental do Município, deve ser lembrado que a instalação de qualquer empreendimento na ZPA-6 dependerá da disponibilidade de serviços públicos de saneamento básico, conforme a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

Também deverão ser atendidos os parâmetros relativos à classificação “empreendimentos e atividades de fraco impacto (EAFI)”, prevista no art. 35 da Lei Complementar nº 82/2007, que aprovou o Plano Diretor do Natal, especificamente aqueles relacionados à contaminação da atmosfera, da água e do solo/subsolo.

Além disso, todos os usos e/ou ocupações a serem implantados na ZPA-6 deverão ser aprovados pelo órgão ambiental municipal com base em estudos urbanos e ambientais.

Outras recomendações:

- ✓ realização de estudos prévios para o licenciamento de uso e ocupação dentro da Subzona de Preservação (SP)
- ✓ os estudos de aproveitamento para áreas da Subzona de Preservação deverão ser elaborados pela SEMURB com orientação e aprovação dos órgãos da administração municipal;
- ✓ esses estudos deverão incluir proposta de estruturação urbana em termos de acessibilidade e dos equipamentos e serviços de apoio a serem instalados, delimitação das áreas de preservação permanente e das áreas passíveis de ocupação;
- ✓ a SEMURB deverá identificar áreas e projetos passíveis de aplicação de compensações ambientais e/ou sociais, que deverão ser submetidos à apreciação do CONPLAM – Conselho Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente do Natal.

MONUMENTO NATURAL DO MORRO DO CARECA

Consideramos importante a articulação dos órgãos municipais com o governo do Estado do Rio Grande do Norte, em especial da SEMURB com o IDEMA, com vistas a implementação da unidade de conservação de uso sustentável a ser criada pela administração estadual: o Monumento Natural do Morro do Careca.

Dentre as propostas estudadas pelo IDEMA inclui-se a delimitação de uma zona de amortecimento no entorno do Monumento Natural que, dentro do Município do Natal, abrange parte do território localizado entre a ZPA-6 e a ZPA-5.

Recomenda-se que os estudos para delimitação dessa zona de amortecimento sejam elaborados em conjunto pela SEMURB e o IDEMA, de modo a compatibilizá-los com os estudos que estão sendo realizados para o entorno da ZPA-5 e que poderão favorecer a criação de corredores ecológicos entre as unidades de conservação.

Da mesma forma, é desejável que as medidas complementares à regulamentação da ZPA-6 sejam articuladas com as ações de implementação do Monumento Natural,

inclusive no que diz respeito às condições de visibilidade daquela paisagem natural. Assim, recomendamos à SEMURB que seja procedida a revisão de gabaritos de altura para as novas edificações localizadas nos limites da zona de amortecimento prevista para o Morro do Careca.

Propostas do IDEMA para o Plano de Ação Emergencial no Morro do Careca

Em complementação às recomendações para a ZPA-6, consideramos importante registrar as propostas formuladas pelo “Plano de Ação Emergencial para a Unidade de Conservação do Morro do Careca”, documento do qual foram extraídas importantes informações sobre a caracterização ambiental das áreas abrangidas pela ZPA.

As ações emergenciais em uma Unidade de Conservação recém criada têm a função de solucionar problemas ou determinar padrões administrativos até que o seu plano de manejo esteja definido e implantado. Desta maneira as ações emergenciais contemplam as situações identificadas como críticas na área da Unidade de Conservação, bem como aquelas situações que determinam como será o funcionamento e administração da mesma.

As propostas para o Plano de Ações Emergenciais, na Unidade de Conservação do Morro do Careca, passam pela situação incomum de que em sua grande maioria estas ações devem ser executadas na área de entorno da UC, devido ao fato de que a Unidade em si tem apenas a ocupação e atividades do Centro de Lançamentos da Barreira do Inferno.

Tendo em vista que várias das atividades existentes no entorno da UC trazem conseqüências a sua condição natural, as ações aqui propostas contemplam aquelas que ferem de maneira mais evidente os objetivos de preservação da criação da Unidade de Conservação.

Estas atividades envolvem a necessidade de uma participação de alguns parceiros, muitas vezes a presença das prefeituras municipais, que possuem uma maior ação dentro da atividade proposta.

As propostas foram idealizadas sobre um estudo de quais atividades existentes hoje na área que provocam danos significativos a condição ambiental da UC e que ações já foram realizadas para tentar mitigar tais danos. Sobre estes dados às ações são propostas, bem como seu nível de prioridade e as possíveis cooperações para sua realização.

Tabela 4: Proposta de Plano de Ação Emergencial para a Unidade de Conservação do Morro do Careca

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
1 – Aplicação da oficina de sensibilização	A – A ser realizada no intuito de sensibilizar os moradores do entorno do Morro do Careca da necessidade de proteção dessa área.	A – Primária	IDEMA IBAMA SEMURB Prefeitura de Natal e Parnamirim Comando da Aeronáutica
2 - Validação da proposta de criação da UC	A – Validar a proposta de criação da UC junto à comunidade e órgão de governo através de reuniões. 0	A – Primária	IDEMA IBAMA SEMURB Prefeitura de Natal e Parnamirim Comando da Aeronáutica
3 - Administração da UC Morro do Careca	A - Criar um quadro de funcionários permanentes para a gestão da APA B – Negociar junto ao Comando da Aeronáutica como deverá funcionar a administração dessa UC	A – Primária B – Secundária	IDEMA SEMURB Comando da Aeronáutica

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
4 - Infra-Estrutura e Equipamentos	<p>A - Implantar a sede da UC em local de fácil acesso;</p> <p>B – Implantar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema de Comunicação interna e externa; -Sistema de coleta seletiva de lixo; -Sistema de abastecimento de água, esgotamento sanitário e iluminação para a Sede da UC. <p>C - Criar sinalização interna e externa para a UC, com informações sobre sua localização, distâncias relativas, características ambientais e educativas.</p>	<p>A – Primária</p> <p>B e C - Secundária</p>	<p>IDEMA</p> <p>SEMURB</p> <p>IBAMA</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Comando da Aeronáutica</p>
5 – Identificação de parcerias para a Gestão	A – Identificar através de banco de dados (cadastro) empresas públicas e privadas, órgão governamentais, instituições de ensino superior, associações e moradores locais interessados em participar da gestão da UC.	A - Primária	<p>IDEMA</p> <p>SEMURB</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p> <p>IBAMA</p> <p>UFRN</p> <p>Comando da Aeronáutica</p>
	A – Negociar junto ao Comando da	A - Primária	IDEMA

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
6 – Instalação do Conselho Gestor	<p>Aeronáutica como deverá funcionar a instalação do Conselho Gestor</p> <p>B - Realização de Oficinas para instalação do Conselho Gestor</p> <p>C - Indicação dos membros representantes</p> <p>D - Elaboração do Regimento Interno do conselho</p> <p>E - Elaboração de agenda de compromissos e pauta de reuniões para estabelecer atividades gestoras</p>	B, C, D e E - Secundária	<p>SEMURB</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p> <p>IBAMA</p> <p>UFRN</p> <p>Comando da Aeronáutica</p>
7 – Elaboração do Plano de Manejo	<p>A – Equipe multidisciplinar deverá elaborar Plano de Manejo para a UC com a participação pública, através de uma sistemática de oficinas, dentre as quais: oficina de planejamento, diagnóstico, manejo.</p> <p>B – Na elaboração do Plano de Manejo deve-se discutir a delimitação de uma Zona de Amortecimento e um Zoneamento para o MN visando determinar áreas para visitação através da delimitação de trilhas. O presente PAE conta com uma proposta de delimitação de uma ZA no entorno da UC, onde se</p>	A e B - Primária	<p>IDEMA</p> <p>SEMURB</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p> <p>IBAMA</p> <p>UFRN</p> <p>Comando da Aeronáutica</p>

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
	deve estabelecer regras rígidas de controle de gabarito e proteção de remanescentes de vegetação nativa no intuito de promover corredores ecológicos entre os fragmentos inseridos nessa UC e outras UC.		
8 - Medidas de Proteção	<p>A – Sinalizar a UC, restringindo o acesso à determinadas áreas;</p> <p>B – Realizar estudos para verificar a necessidade de reflorestar alguns trechos da UC, notadamente as encostas, e matas ciliares do entorno.</p> <p>C – Promover estudos para viabilizar a manutenção de corredores ecológicos interligando a UC à fragmentos florestais remanescentes do entorno (ZA), bem como, a outras UC vizinhas (Parque das Dunas, Parque do Jiqui, Bonfim-Guaraira).</p>	<p>A – Primária</p> <p>B e C – Secundária</p>	<p>IDEMA</p> <p>IBAMA</p> <p>SEMURB</p> <p>Comando da Aeronáutica</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p>
	<p>A - Elaborar Programa de Educação Ambiental, com os seguintes objetivos prioritários:</p> <p>- Criar e incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais da UC;</p>	<p>A – Primária</p> <p>B – Secundária</p>	<p>IDEMA</p> <p>IBAMA</p> <p>SEMURB</p> <p>Comando da Aeronáutica</p>

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
9 - Programa de Educação Ambiental	<p>- Integrar a problemática ambiental ao contexto educacional da região;</p> <p>- Organizar e executar serviços para transmitir aos visitantes da UC, conhecimentos e valores do patrimônio natural e cultural do MN.</p> <p>B - Realizar cursos informativos sobre a UC e de incentivo a educação ambiental nas escolas da região.</p>		Prefeitura de Natal e Parnamirim Entidades cadastradas
10 - Programa de Fiscalização	<p>A – Criar um sistema de Fiscalização juntamente com o Comando da Aeronáutica;</p> <p>B - Criar parcerias entre os órgãos ambientais estaduais e federais para implantação de procedimentos de fiscalização conjunta;</p> <p>C - Efetuar fiscalização coibindo despejo de esgotos residenciais nas praias (da UC e ZA) através da rede coletora de águas pluviais. Nesse sentido, deve-se proceder a um programa de revisão da rede coletora pluvial para identificar as ligações clandestinas de esgoto.</p> <p>D – O programa deve contemplar a fiscalização no sentido de coibir a pesca</p>	<p>A e B – Primária</p> <p>C e D – Secundária</p> <p>E - Terciária</p>	<p>CAERN</p> <p>IDEMA</p> <p>IBAMA</p> <p>SEMURB</p> <p>Comando da Aeronáutica</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p>

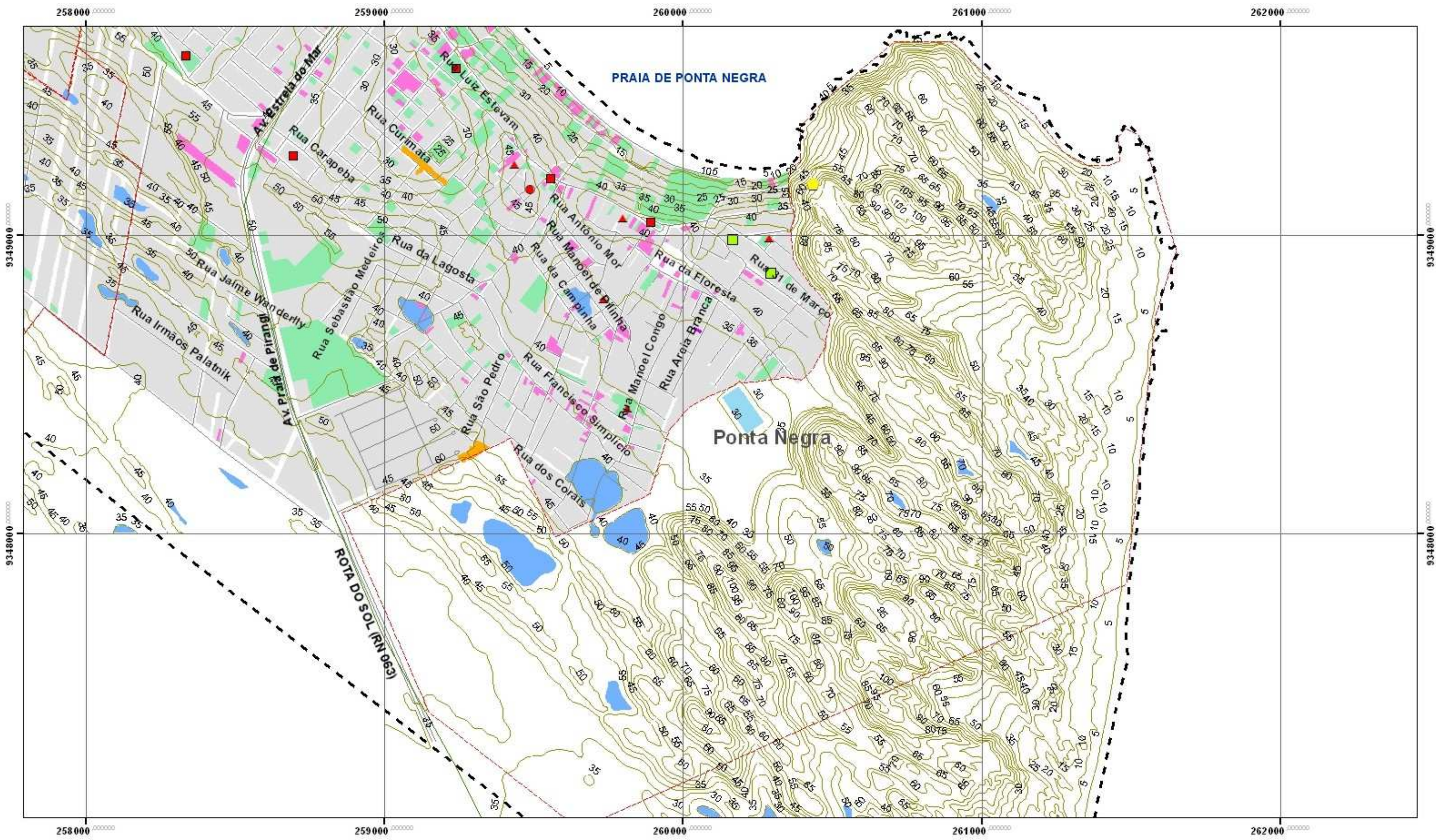
Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
	<p>predatória e desmatamento dos remanescentes de mata nativa na UC e ZA</p> <p>E - Estruturar núcleo de voluntários nas comunidades, como subsídio a fiscalização e monitoramento.</p>		
11- Programa de Monitoramento	<p>A – O programa deve contemplar, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoramento da Pesca (peixes e crustáceos); - Monitoramento da balneabilidade; - Monitoramento da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. <p>B - Realização de estudos técnicos que sirvam de subsídio à definição da capacidade de suporte da UC a visitação.</p> <p>C - Realizar monitoramento aéreo semestral para identificar desmatamentos, queimadas, invasões e impactos oriundos dos empreendimentos e atividades.</p>	<p>A – Primária</p> <p>B e C - Secundário</p>	<p>CAERN</p> <p>IDEMA</p> <p>IBAMA</p> <p>SEMURB</p> <p>UFRN</p> <p>Comando da Aeronáutica</p> <p>Prefeitura de Natal e Parnamirim</p> <p>Entidades cadastradas</p>

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
12 - Programa de Regularização Fundiária da Zona de Amortecimento	<p>A - Levantamento fundiário para identificar os proprietários de áreas de relevante interesse ambiental na preservação dos ecossistemas, conservação dos recursos hídricos e manutenção das características naturais da UC;</p> <p>B - Levantamento fundiário das áreas de preservação: região com remanescentes de vegetação nativa, mata ciliar, áreas de nascentes e etc.</p> <p>C - Identificar possíveis locais para desapropriação, com vistas à definição de corredores ecológicos interligando essa UC a outras unidades do entorno;</p>	<p>A - Primária</p> <p>B e C - Secundária</p>	<p>IDEMA</p> <p>SEARA</p>

Atividades	Ações necessárias para a área	Nível de Prioridade	Cooperação
13 - Programas de Pesquisa	<p>A - Incentivar a realização de pesquisas científicas multidisciplinares na UC e região, de forma a subsidiar o Plano de manejo da UC.</p> <p>B – Firmar convênios com universidades para realizar pesquisas (monografias, dissertações e teses) na área;</p> <p>D – Caracterizar o uso atual da área por parte da Aeronáutica e buscar soluções de forma a compatibilizar esse uso à proteção da UC.</p>	<p>A – Primária</p> <p>B e C - Secundária</p>	<p>IDEMA</p> <p>IBAMA</p> <p>UFRN</p>

ANEXOS

UNIDADES GEOAMBIENTAIS – MORRO DO CARECA ZPA 6 (áreas indicadas no mapa de condicionantes ambientais)					
Categorias	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3	ÁREA 4	ÁREA 5
Uso atual	Cultura permanente, mineração, vegetação nativa	Loteamentos, assentamentos urbanos e vegetação natural	Cultura permanente, mineração, vegetação nativa		
Uso Potencial	Preservação				Conservação
Uso do Solo	Campo Dunar			Restinga Arbustiva Arbórea densa	
Unidades ambientais	Zona Praia	Falésia	Dunas móveis	Dunas Fixas (Cordões)	Dunas Fixas (Corredores)
Relevo	Plano Suavemente ondulado	Plano (níveis de 3m a 10m)	Ondulado até 60m		
Geologia	Areia eólicas e praias recentes	Grupo Barreiras	Areia eólicas recentes	Areia eólicas sub-recentes com idade do quaternário (dissipado)	
Hidrografia	Afloramento de aquífero livre. Escoamento difuso constituído por sedimentos arenosos	Exultório do aquífero semiconfinado	Aquífero livre, areia de afloramento do lençol nas depressões. Com formação de lagoas e riachos. Zona de recarga do lençol.	Aquífero livre, areia de afloramento do lençol, escoamento difuso com formação de lagoas perenes e semi-perenes.	
Solo	Predominam Podzol hidromórfico distrofico e areia quartzosa marinhas	Latossolos Vermelho amarelo distróficos e afloramentos rochosos	Areias quartzosas marinhas	Areias quartzosas distroficas	
Vegetação	Campo Dunar com manchas esparsas de restinga rala	Restinga arbustiva – arbórea rala	Campo Dunar com manchas esparsas de restinga rala	Restinga arbustiva – arbórea rala e densa	Restinga arbustiva – arbórea rala
Limitações	Terrenos permeáveis. Nível freático elevado sujeito a contaminação. Solos arenosos de baixa fertilidade.	Terrenos suscetíveis a processo erosivos quando ocupados. Preservação de cobertura vegetal natural.	Terrenos estéreis constituídos por areias quartzosas inconsolidadas, extremamente vulneráveis a erosão.		
Recomendações	Preservação e conservação ambiental em áreas cobertas por vegetação de restinga	Preservação e conservação ambiental.	Preservação e conservação ambiental em campos de dunas. Ecoturismo		



LEGENDA:	
	Limite Bairros
	Limites das ZPAs
	Curvas Mestras
	Industrial
	Shopping
	Serviços
	Institucional
	Equipamentos urbanos 2009
	Saúde 2009
	Escolas e Creches
	Equipamentos Desportivos
	Patrimônio Histórico
	Lotes Vagos
	Favelas e Assentamentos

Anexo I

Condicionantes Antrópicas da Zona de Proteção Ambiental 6

Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 2006
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal- IBAM

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central: 33W

ESCALA: 1:12.000



LEGENDA:

-  Limite Bairros
-  Limites das ZPAs
-  Subzona de Preservação (SP)

Anexo II

Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 6

Projeção Universal Transversa de Mercator
 Datum - SAD 69
 UTM - Zona 25S
 Meridiano Central: 33W



Fonte: Prefeitura de Natal
 Fotografia Aérea - Ano 200
 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM

ESCALA: 1:12.000



4. ANTEPROJETO DE LEI DA ZPA-6

PROJETO DE LEI Nº _____/_____.

Regulamenta o uso do solo, traça prescrições urbanísticas e delimita subzonas para a Zona de Proteção Ambiental 6 (ZPA-6), abrangendo o Morro do Careca e as dunas associadas no bairro da Ponta Negra na Região Sul do Município do Natal/RN, criada pela Lei Complementar Municipal nº 082, de 21 de junho de 2007, e dá outras providências

A **PREFEITA MUNICIPAL DO NATAL**, no uso de suas atribuições legais, em cumprimento ao que consta no parágrafo 1º do art. 19 e no parágrafo 1º do art. 111 da Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal,

Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1. Fica estabelecida a regulamentação ambiental e urbana para a Zona de Proteção Ambiental 8 (ZPA-6), que compreende o Morro do Carecas e dunas adjacentes.

Art. 2. Esta Lei tem por objetivo proteger os cordões dunares, compostos por dunas móveis e fixas, e cobertura vegetal formada por matas de restinga, identificadas como remanescentes de Mata Atlântica.

Art. 3. Para efeito desta Lei e de sua regulamentação complementar, considera-se como Zona de Proteção Ambiental a área que integra o Macrozoneamento do Município do Natal, na qual as características do meio físico restringem o uso e a ocupação do solo, visando a proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, arquitetônicos e científicos, nos termos do art. 17 da Lei Complementar Municipal nº 082/2007, que aprovou o Plano Diretor Municipal.

Art. 4. A Zona de Proteção Ambiental ora regulamentada abrange parcela do território municipal localizada no bairro da ponta Negra, na Região Sul da Cidade do Natal, compreendendo o *Morro do Careca e dunas associadas, que representam recanto natural de notável beleza por seus aspectos panorâmicos, florísticos, paisagísticos, de interesse cultural, recreativos e turístico*, com base no que estabelece o Plano Diretor da Cidade do Natal, cujos perímetros estão representados no mapa constante no Anexo I desta Lei.

Art. 5. A proteção ambiental estabelecida nesta Lei tem por pressupostos e ações:

I definir o Zoneamento Ambiental, de acordo com o art. 19 da Lei do Plano Diretor da Cidade do Natal, considerando os atributos bióticos, abióticos e sociais, bem como a fragilidade dos recursos ambientais da área e o potencial de usos sustentáveis;

- II estabelecer diretrizes para o uso e ocupação do solo para a ZPA-6;
- III definir normas específicas para o licenciamento e fiscalização de atividades consideradas potencialmente poluidoras;
- IV propor área para criação de Unidades de Conservação Ambiental em acordo com a legislação federal, estadual e municipal que regulam a matéria;
- V fomentar usos e atividades relacionadas aos objetivos da ZPA-6;
- VI definir as ações prioritárias para implementação dos objetivos de proteção referentes aos incisos anteriores.

Art. 6. Na ZPA-6 ficam vedadas, não podendo ser objeto de autorização por servidor ou órgão municipal, quaisquer atividades potencial ou efetivamente degradadoras, tais como:

- I deposição de lixo e de entulho;
- II implantação de aterros sanitários e hidráulicos;
- III utilização de fogo para qualquer finalidade;
- IV lançamento de efluentes sanitários sem o devido tratamento;
- V uso industrial;
- VI utilização de produtos tóxicos;
- VII instalação de postos de combustíveis;
- VIII intervenções visando ao rebaixamento do lençol freático; e
- IX coleta de exemplares da fauna e da flora silvestre, salvo para pesquisas autorizadas.

Art. 7. Na ZPA-6 ficam sujeitas à autorização prévia do órgão ambiental competente, além de outras exigíveis pelo Código Ambiental do Natal, as seguintes atividades potencial ou efetivamente degradadoras:

- I extração, corte ou retirada de cobertura vegetal existente;
- II exploração ou extração de recursos hídricos ou minerais do solo ou subsolo;
- III abertura de trilhas; e
- IV alteração do perfil natural do terreno.

Parágrafo único – A retirada de parasitas, ervas daninhas e exemplares de espécies exóticas não está sujeita à exigência prevista no *caput* deste artigo.

Art. 8. A Zona de Proteção Ambiental 6 é caracterizada integralmente como uma Subzona de Preservação (SP), cujos limites coincidem com os limites da ZPA-6 estão representados em mapa constante do Anexo II e cujas tabelas de coordenadas das poligonais também estão descritas no Anexo II desta Lei.

Art. 9. Na Subzona de Preservação (SP) que abrange toda a ZPA-6 poderão ser permitidos, além do uso institucional atual, os seguintes usos e atividades voltadas compatíveis com as características da área:

- I pesquisa científica;
- II ações de preservação e/ou conservação ambiental;
- III ações de recuperação de áreas degradadas;
- IV programas de uso público destinado à educação ambiental;

V recreação, lazer e ecoturismo.

Parágrafo único – A ZPA-6 poderá ser destinada à implantação de Unidade de Conservação da Natureza, no seu todo ou em parte, mediante estudo técnico e consulta pública prévia, conforme diretrizes do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e do Código de Meio Ambiente do Natal.

Art. 10. Na ZPA-6 ficam proibidas as atividades potencial ou efetivamente degradadoras abaixo descritas, além das mencionadas no artigo 6º desta Lei:

- I parcelamento do solo;
- II movimentação de terra e extração de areia;
- III abertura de logradouro;
- IV compactação do solo e pavimentação das vias existentes com material impermeável;
- V supressão parcial ou total da vegetação nativa e/ou quaisquer danos à biodiversidade;
- VI construções em geral excetuando-se os casos que se destinem a obras de interesse público ou para implantação de equipamentos de baixo impacto, destinados a apoiar as atividades mencionadas no art. 10º, nos termos da Resolução Conama nº 369/2006;

Parágrafo único – Somente será admitido o desmembramento de imóveis para efeito de desapropriação ou doação de parte do mesmo ao Município do Natal.

Art. 11. A instalação de qualquer empreendimento na ZPA-6 dependerá da disponibilidade de serviços públicos de saneamento básico, conforme a Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

§ 1º. Na ausência dos serviços públicos referenciados no *caput* deste artigo, cabe ao empreendedor, às suas custas, ampliar os sistemas até o empreendimento ou implantar sistema individual, com projeto devidamente aprovado pela concessionária do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário e licenciado pelo órgão público competente.

§ 2º. As soluções de esgotamento sanitário, inclusive através de sistema individual de que trata o § 1º deste art., serão permitidas somente após estudos que comprovem o não comprometimento do aquífero, sendo o empreendimento obrigado a interligar o sistema à rede pública coletora logo que essa for disponibilizada.

Art. 12. A instalação de empreendimentos referidos no artigo anterior está condicionada à observância dos parâmetros relativos à classificação “empreendimentos e atividades de fraco impacto (EAFI)”, prevista no art. 35 da Lei Complementar nº 082/2007, Plano Diretor do Natal, especificamente aqueles relacionados à contaminação da atmosfera, da água e do solo/subsolo.

Art. 13. As prescrições urbanísticas e ambientais de uso e ocupação do solo para a Subzona de Preservação (SP) que abrange toda ZPA-6 estão definidas no Anexo III desta Lei, sem prejuízo das demais prescrições constantes no Plano Diretor, no Código Urbanístico e no Código Ambiental do Natal.

Art. 14. Quaisquer usos e/ou ocupações a serem implantados na ZPA-6 de que trata esta Lei deverão ser aprovados pelo órgão ambiental municipal, com base em estudos ambientais cabíveis, sem prejuízo de outras licenças ou autorizações pertinentes.

§ 1º. Entre os estudos prévios para o licenciamento de usos e ocupações na Subzona de Preservação (SP) será exigível a elaboração e aprovação de um estudo

de aproveitamento para a área, a ser elaborado pelo órgão municipal competente ou pelo empreendedor, com a devida orientação e aprovação dos órgãos da administração municipal.

§ 2º. O estudo referido no parágrafo anterior deverá incluir proposta de acessibilidade e dos equipamentos e serviços de apoio a serem instalados, delimitação das áreas de preservação permanente e das áreas passíveis de ocupação, considerando as diretrizes de uso e ocupação previstas nesta Lei e os condicionantes referentes à proteção e à recuperação ambiental e paisagística.

Art. 15. O órgão ambiental municipal identificará áreas e projetos a serem objetos da aplicação de compensações ambientais e/ou sociais a serem submetidas à apreciação do CONPLAM – Conselho Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente do Natal.

Art. 16. Para o alcance dos objetivos estabelecidos no art. 2º desta Lei serão implementadas as seguintes ações pelo órgão ambiental municipal:

I Divulgação das normas legais de regulamentação da ZPA-6, sob a forma de cartilha, associada à campanha de educação ambiental e à implantação de sinalização ecológica;

II Desenvolvimento de estudos para identificação de áreas receptoras de medidas mitigadoras ou compensatórias com vistas à recuperação de áreas degradadas e/ou implantação de equipamentos de uso público;

III Realização de projeto de revegetação das áreas degradadas com plantio de espécies nativas e substituição de espécies exóticas existentes por flora nativa;

IV Concepção e implantação de programas para monitoramento das atividades humanas para monitoramento da recuperação florística da área;

V Concepção e implementação de Plano de Rotina de Fiscalização específico com vistas ao cumprimento das normas legais objeto da presente Lei com publicização das ocorrências verificadas.

Art. 17. O órgão ambiental municipal definirá, num prazo de até 120 dias contados a partir da publicação desta Lei, cronograma físico-financeiro para a realização dos programas e projetos previstos nesta Lei.

Art. 18. O órgão ambiental municipal deverá alocar anualmente, recursos orçamentários e financeiros para realização dos programas e projetos elencados nesta Lei.

Art. 19. As infrações a presente Lei, bem como as demais normas de proteção ambiental, sujeitarão os infratores às sanções legais cabíveis, sem prejuízo da obrigação de reparação e indenização dos danos.

Art. 20. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Felipe Camarão, Natal, de de 2010.

Micarla Araújo de Sousa Weber
PREFEITA

ANEXOS DO ANTEPROJETO DE LEI



LEGENDA: - - - - - Limites do Município do Natal  Zona de Proteção Ambiental 6	Localização da Zona de Proteção Ambiental 6 (ZPA 6)	Projeção Universal Transversa de Mercator Datum - SAD 69 UTM - Zona 25S Meridiano Central: 33W	
	Fonte: Prefeitura de Natal Fotografia Aérea - Ano 2006 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM	ESCALA: 0 110 220 440 m 	

259000 260000 261000 262000

9349000 9348000 9347000

9349000 9348000 9347000



Ponta Negra



Projeto de Modernização da Gestão Administrativa e Fiscal do Município de Natal
 Produto 7 - PL17 Setembro de 2010



LEGENDA: Limite Bairros Limites das ZPAs Subzona de Preservação (SP)	Anexo II Zoneamento Ambiental da Zona de Proteção Ambiental 6		Projeção Universal Transversa de Mercator Datum - SAD 69 UTM - Zona 25S Meridiano Central: 33W ESCALA: 1:12000
	Fonte: Prefeitura de Natal Fotografia Aérea - Ano 200 Elaboração: Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM		

ANEXO III - Quadro de prescrições urbanísticas e ambientais de uso e ocupação do solo

Subzona de Preservação (SP)								
Lote		Edificação						
Área mínima (m ²)	Frente mínima (m)	Índices urbanísticos			Recuo mínimo (m)			gabarito (pav.)
		Coefficiente aprovado.	Ocupação (%)	Permeabilização (%)	frontal	lateral	fundos	
0,00	0,00	0,05	5,0	90	20,00	10,00	20,00	1

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMÉRICO, Maria Conceição Oliveira. **Processos sócio-ambientais relacionados às situações de degradação na região do Rio Doce, Natal/RN**. Dissertação de Mestrado – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2006.

ARTE E ARQUITETURA. **Estudos de Impacto Ambiental para a 2ª Ponte sobre o Rio Potengi**. Natal-RN, 1999.

ASCHER, F. **Métapolis ou L'avenir de Villes**. Paris, Odile Jacob, 1995.

BARROS, Rosiane Maria Gomes. **Uso e ocupação do solo de Mãe Luiza, proposta de regulamentação**. Trabalho final de graduação no curso de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, sob orientação da professora Maria Dulce Bentes. Agosto de 1992.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. Editora Paz e Terra, São Paulo, 1983.

Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte - CAERN, Regional Natal Norte - Zona Norte. **Relatório Anual 2009 de Qualidade da Água**. Acesso homepage em 28 de julho de 2009.

http://www.caern.rn.gov.br/contentproducao/aplicacao/caern/arquivos/pdf/qualidade_gua.pdf

CORREA, TATIANA DE LIMA. **Impactos sócio-ambientais do Estuário do Rio Potengi - Região Metropolitana da Grande Natal**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2008.

COSTA, Ademir Araujo da. **Verticalização em Natal**. Da Vinci, Natal-RN, p. 04 - 04, 27 out. 2001.

CUNHA, Eugenio Marcos Soares. **Evolución actual del litoral do Natal – RN (Brasil) y sus aplicaciones a la gestión integrada**. Tese de Doutorado, apresentada à Universitat de Barcelona. Programa de Doctorado Ciencias del Mar. Departament d'Ecologia. Departament d'Estratigrafia i Paleontologia, 2004.

DAMASO, PATRICIA DE PAULA. **Vegetação dunar: Caracterização estrutural de dunas do município de Natal - RN como subsídio para a implantação de técnicas de reflorestamento, recuperação e conservação do ecossistema**. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2009.

Diagnóstico para o Plano Estratégico do Natal - uma metrópole em formação. Produto 2. Plano Estratégico de Desenvolvimento Sustentável para Região Metropolitana do Natal / Natal Metrópole 2020. Volume 1 - Relatório Geral. Recife, 2006.

Etc, espaço, tempo e crítica. **Revista Eletrônica de Ciências Humanas e Sociais**. Setembro de 2007, nº2 (5), vol. 1; <http://www.uff.br/etc>

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Serviços de Apoio para Elaboração de Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira do Plano Geral**

de Revitalização da Região Central do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ: IBAM, 2008.

INSTITUTO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. **Parque Estadual dos Mangues - Plano de Ação Emergencial.** Natal-RN, 2008

INSTITUTO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO RIO GRANDE DO NORTE. **Criação da Unidade de Conservação Monumento Natural Morro do Careca e Propostas para o Plano de Ação Emergencial.** Natal-RN, 2007

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Centro Histórico do Natal** / Organização e textos Carina Mendes dos Santos Melo e Romero de Oliveira e Silva Filho. Natal, 2007.

LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana.** UFMG, Belo Horizonte, 1996.

MEDEIROS, Tásia Hortêncio de Lima. **Evolução Geomorfológica, (des)caracterização e formas de uso das lagoas da cidade do Natal-RN.** Dissertação de Mestrado – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2001.

MELO, José Geraldo de, e Queiroz, Marcelo Augusto. **Desenvolvimento dos Recursos Hídricos Subterrâneos da Região da Grande Natal – RN.** Estratégia para el Próximo Siglo. Recursos Hídricos Subterrâneos. Oficina Regional de Ciencia para América Latina y el Caribe. ABAS - MG - Brasil/UNESCO-PHI, 1996. Link: <http://www.unesco.org.uy/phi/libros/estrategias/art05.html>. Acessado em 24 de julho de 2009.

MOURA, Rosa. Metrôpoles e Região Metropolitana o que isso tem em comum? **Anais da IX Encontro da ANPUR.** Porto Alegre, 2001.

O mapa social da Região Metropolitana do Natal. CNPQ, FAPERN, UFRN. Natal, 2007.

Plano de Mobilidade Urbana do Natal. Relatório Nº. 3 – Diagnóstico, Parte II – Aspectos Ambientais, Volume Único, 2008.

Plano Municipal de Redução de Riscos. Acquatool Consultoria. Natal, 2008.

Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais - Natal/RN. **Diagnóstico do Plano Diretor de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais no Município do Natal/RN.** LR Engenharia e Consultoria. Natal, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Anuário Natal 2009.** Natal: SEMURB, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Relatório técnico de área localizada na ZPA-8** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: Departamento de Informação, Pesquisa e Estatística, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Instrumentos do Ordenamento Urbano do Natal** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: Departamento de Informação, Pesquisa e Estatística, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Natal em detalhes** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: Departamento de Informação, Pesquisa e Estatística, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Natal: história, cultura e turismo** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: DIPE – SEMURB, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Natal: meu bairro, minha cidade** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: Departamento de Informação, Pesquisa e Estatística, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Circuito histórico, turístico e cultural do Natal em coordenadas** / Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. – Natal: DIPE – SEMURB, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **Dunas - Relatório e atlas do mapeamento e caracterização dos remanescentes de dunas do município do Natal-RN.** – Natal: SEMURB, 2008.

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL. **REHABITAR**, Natal, 2007.

PRICEWATERHOUSECOOPERS. **Plano Executivo – Projeto Natal 2014.** Abril de 2009.

SALGUEIRO, Tereza Barata. **As Relações Cidade e Comércio; Dinâmicas de Evolução e Modelos Interpretativos.** Suzana Mara Miranda Pacheco Autora; Cidade e Comércio. Rio de Janeiro: Editora Armazém das Letras, 2009.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção.** São Paulo: Hucitec, 1996.

SOARES, Rosenberg Calazans. **Diagnóstico e avaliação geoquímico-ambiental da zona de proteção ambiental 9 (ZPA-9), baixo curso do Rio Doce, Natal/RN.** Dissertação de Mestrado – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, 2006.

TINOCO, Marcelo. **Parâmetros Urbanísticos para Zonas de Proteção Ambiental. Um estudo para ocupação da SZ1-A no Sanvale.. Natal – RN.** Natal, 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – Laboratório LARAq / relatório técnico – Metabisulfito de sódio2004

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Efetivação do direito à moradia na cidade do Natal: monitoramento e controle social na Missão da Relatoria Nacional do Direito Humano à Moradia Adequada e Terra Urbana – Plataforma DHESCA/ Lucia Maria Morais; Marcelo Dayrell Vivas, Maria Dulce P. Bentes Sobrinha (Organizadores); Maria do Livramento Miranda Clementino (Colaboradora).** – Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Plano de reabilitação de áreas urbanas centrais – PRAC / Ribeira / Marcelo Bezerra de Melo Tinoco, Maria**

Dulce Picanço Bentes Sobrinha, Edja Bezerra Faria Trigueiro (Organizadores). – Natal, RN: EDUFRN – Editora da UFRN, 2008.

Legislação

Decreto nº 2.236/1979 – Declara imóveis como “*non aedificandi*”

Lei nº 3.607/1987 – Zona Especial de Interesse Turístico 1

Lei nº 3.639/1987 – Zona Especial de Interesse Turístico 3

Lei nº 3.942/1990 – Zona Especial de Preservação Histórica

Lei nº 4.069/1992 – Zona Especial Portuária

Lei Complementar nº 07 de 1994 – Antigo Plano Diretor do Natal

Lei nº 4.547/1994 – Zona Especial de Interesse Turístico 2

Decreto nº 5.278/1994 – Declara terreno como “*non aedificandi*”

Lei nº 4.663/1995 – AEIS Mãe Luiza

Lei Complementar nº 27 de 2000 – Cria a Zona Adensável no bairro de Ponta Negra

Lei nº 5.191/2000 – Preservação e tombamento do patrimônio histórico, cultural e natural

Lei Complementar nº 44/2002 – AEIS da Comunidade do Passo da Pátria

Lei nº 5.555/2004 – AEIS da Comunidade Jardim Progresso

Lei nº 5.681/2005 – AEIS da Comunidade Favela Africana

Lei Promulgada nº 246/2006 – AEIS Nova Descoberta

Lei nº 8.090/2006 – Sobre licenciamento de empreendimentos nas proximidades do Morro do Careca e Vila de Ponta Negra

Lei Complementar nº 79 de 2007 – Operação Urbana Ribeira

Lei Complementar nº 82 de 2007 – Plano Diretor do Natal

Sites pesquisados

<http://www.idema.rn.gov.br/>

<http://www.posgraduacao.ufrn.br/prodema>

<http://www.sigaa.ufrn.br/sigaa/public>

<http://www.prrn.mpf.gov.br/grupo-asscom/noticias>

<http://www.mp.rn.gov.br/noticia>

<http://tribunadonorte.com.br/>

<http://lead.org.br/>

<http://www.espbr.com/noticias/viveiros-potengi-comecarao-ser-desativados>

<http://diariodenatal.com.br>

<http://www.nominuto.com/noticias>

http://www.dnonline.com.br/ver_noticia

<http://www.nabocadomundo.com/noticias>

<http://blogdemacaiba.blogspot.com/>

<http://static.panoramio.com/>

<http://web.observatoriodasmetropoles.net>

<http://www.ibge.gov.br/>

<http://www.natal.rn.gov.br/>

<http://www.rn.gov.br>

<http://www.pbase.com>

<http://www.skyscrapercity.com/>

<http://www.skyscraperlife.com/>

<http://www.uff.br/etc>