

Relatório

ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL 7, FORTE DOS REIS MAGOS E SEU ENTORNO



Dezembro/2010

PREFEITURA MUNICIPAL DO NATAL

Micarla de Sousa

PREFEITA

Paulo Eduardo da Costa Freire

VICE-PREFEITO

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE URBANISMO

Olegário Passos

SECRETÁRIO

Raquelson Lins

SECRETÁRIO ADJUNTO DE FISCALIZAÇÃO E LICENCIAMENTO

Carlos Eduardo Pereira da Hora

SECRETÁRIO ADJUNTO DE INFORMAÇÃO, PLANEJAMENTO
URBANÍSTICO E AMBIENTAL

Ariosto Costa

SECRETÁRIO ADJUNTO DE GESTÃO AMBIENTAL

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

Daniel Nicolau de Vasconcelos Pinheiro

Arquiteto e Urbanista

Fábio Ricardo Silva Góis

Advogado/MsC em Arquitetura e Urbanismo

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

COLABORADORES

André Sousa Cabral (Estagiário)

João Galvão do Nascimento Neto (Arquiteto e Urbanista)

Karenine Dantas Monteiro (Estagiária)

Nelma Sueli Marinho de Bastos (Engenheira da SEMURB)

Quintino Leôncio de Castro Neto (técnico da SEMURB)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	04
2. JUSTIFICATIVA.....	04
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	06
4. LEGISLAÇÃO URBANO-AMBIENTAL PERTINENTE A ZPA-07	07
4.1 Federal	07
4.2. Estadual	08
4.3. Municipal	09
5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	12
5.1. Mapeamento de Unidades Geomorfológicas	13
5.1.1. Planície Flúvio-Marinha	14
5.1.2. Restinga e Dunas Associadas	14
5.1.3. Praia	15
5.1.4. Recifes de Arenito	15
5.2. Mapeamento de Uso e Ocupação do Solo	16
5.3. Aspectos Climáticos	16
5.4. Geologia e geomorfologia	17
5.5. Recursos Hídricos	17
5.6. Meio Biológico.....	17
5.6.1. Cobertura Vegetal e Mapa de Vegetação	17
5.6.1.1. Flora	18
5.6.2. Fauna.....	39
5.6.3. Comunidade de organismos associada aos recifes de arenito	50
5.7. Aspectos Urbanos	53
5.8. Perspectiva Histórica.....	59
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
APÊNDICES	70

1. APRESENTAÇÃO

O presente relatório versa sobre as visitas da equipe técnica da SEMURB realizadas nos dias 11 e 28 de maio e 02, 04 e 06 de junho de 2010 à Zona de Proteção Ambiental 7 (ZPA 7) – Forte dos Reis Magos e seu entorno, com objetivo de avaliar suas condições ambientais atuais. Tal avaliação fornecerá subsídios para a proposta de regulamentação da mesma, levando em consideração a utilização sustentável do território bem como as normas de salvaguarda de recursos e valores naturais com finalidade precípua de determinar os usos vocacionais e permitidos para esta Zona de Proteção Ambiental.

A ZPA7 apresenta características históricas e ambientais peculiares, que permitem seu sub-zoneamento em feições distintas, compreendendo diversos ambientes naturais constituindo ecossistemas de praia, arrecifes, dunas, estuário e manguezal, compondo sítio de relevante valor histórico, cultural e paisagístico da cidade.

2. JUSTIFICATIVA

As Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) são previstas na Lei Complementar nº 082 de 21 de junho de 2007, a qual dispõe sobre o Plano Diretor de Natal. Estas correspondem às áreas nas quais as características do meio físico restringem o uso e ocupação, visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, culturais, arquitetônicos e científicos.

Constituída pelo Forte dos Reis Magos e seu entorno, a Zona de Proteção Ambiental 7 (ZPA7), na foz do Rio Potengi, possui em seu perímetro o Forte dos Reis Magos, marco histórico da cidade do Natal, além de feições ambientais distintas tais como: recifes de arenito, Zona de praia – Praia do Forte, cordões dunares, estuário, vegetação de mangue entre outras.

A praia do Forte é um importante local de lazer para população natalense, tanto para o banho de mar quanto para práticas esportivas e sociais. Tem também grande importância paisagística e econômica, sendo fundamental para que estes valores sejam preservados e até mesmo ampliados, a manutenção de suas características naturais.

Ao longo da faixa de praia observa-se vegetação herbácea fixadora de dunas e cordões dunares no pós-praia recobertos por vegetação de restinga. Ambos são ambientes propícios ao desenvolvimento de inúmeras espécies, sendo essencial sua proteção a fim de promover o aumento e manutenção da

biodiversidade, principalmente em áreas urbanas, visto que as cidades alteram profundamente os ecossistemas naturais.

O estuário do Potengi é um importante patrimônio natural do estado, notadamente do município de Natal, com importante função econômica, uma vez que em suas margens localiza-se o Porto Organizado de Natal. Possui características ambientais relevantes, com a ocorrência de ecossistemas diferenciados, cuja foz apresenta rebaixamento da costa, o que permite o avanço do mar no continente, submetendo influência marinha em até vinte quilômetros de extensão, rio acima, formando uma extensa planície fluvio-estuarina.

As florestas de manguezal ocupam boa parte da margem deste estuário, apresentando em sua composição florística três das principais espécies de vegetação de mangue. Dentre as atividades econômicas desenvolvidas, destacam-se a carcinicultura, o turismo, a pesca artesanal, além das atividades industriais e portuárias.

Em face das suas importantes características biológicas, históricas e culturais, esta área apresenta enormes potenciais, que devem ser aproveitados com o desenvolvimento de múltiplas ações de proteção ambiental.

Como forma de dinamizar e compatibilizar os diferentes usos atualmente atribuídos a esta Zona de Proteção Ambiental, resolvemos utilizar uma abordagem disciplinar, considerando as diferenças encontradas como elevada riqueza ecológica e paisagística, contrastando com usos e atividades de subsistência de parcela da população do entorno (pesca artesanal), uso comercial relacionado com a atividade turística local e uso institucional militar.

A necessidade de proteção da área, com ordenamento dos usos, e considerando a preservação de um espaço verde heterogêneo e do sítio histórico de importância nacional, se apresenta como alternativa lógica, uma vez que a Ponte Newton Navarro proporcionou uma intensificação de uso do seu entorno.

Nesse sentido, a justificativa estrutura três diretrizes básicas de tratamento dos condicionantes postos à ZPA7, que são elas:

1. Assegurar para as gerações presentes e futuras a manutenção de um patrimônio histórico de relevância nacional;
2. Propiciar proteção aos recursos ambientais e à paisagem;
3. Proporcionar a valorização econômica e social da diversidade biológica, cultural e histórica de um dos poucos remanescentes que abrangem estas categorias.

Estas diretrizes foram alimentadas por um conjunto de dados primários e secundários constituindo um diagnóstico ambiental e uma proposta de proteção legal, conforme itens seguintes.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A ZPA 7 totaliza uma área de 107 hectares. Os dados foram obtidos através de trabalhos de campo, interpretação de fotografias aéreas e de base cartográfica e de pesquisa bibliográfica.

O levantamento da flora e da fauna foi obtido a partir de observações seguindo-se rotas aleatórias (Mapa 01 do Apêndice) e representativas das diferentes fisionomias ambientais. A caracterização da paisagem foi feita com base na vegetação predominante, com visitas *in loco* em todas as áreas mapeadas. Também foram verificados os tipos de ocupação antrópica presentes, como edificações militares e quiosques turísticos, além de pontos de depósito de resíduos sólidos, dentre outras.

A partir desse procedimento as áreas com características semelhantes foram tratadas de modo a gerar uma definição de unidades geoambientais, tanto no aspecto do mapeamento (zonas internas homogêneas) quanto da análise referencial dos dados coletados.

A etapa de digitalização e produção dos mapas foi realizada através do *software* SPRING - Sistema de Processamento de Informações Georreferenciadas, versão 4.3, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

A delimitação das unidades de paisagem na ZPA 7 foi realizada com base em mapas do IBGE (1996) sobre a geomorfologia de Natal. A partir desse documento foram recolhidas assinaturas espectrais onde se identificavam as feições geomorfológicas, de vegetação ou geológicas. Então, usando-se de fotografia aérea vertical do ano de 2006, delimitaram-se as áreas semelhantes próximas às do mapa anterior. Em seguida, foram realizadas visitas *in loco* para confirmação, diagnóstico, cadastramento das áreas mapeadas no *software* de SIG, seguidas da confecção de mapas (vide em Apêndice).

Foi realizado um inventário ambiental composto por vários planos de informação que consistem em um modelo digital do ambiente. A localização no espaço é aferida à projeção UTM (*datum* Córrego Alegre) folhas SB. 24/25 Jaguaribe/Natal sendo assim denominados georreferenciados. A base cartográfica é composta pelos seguintes mapas:

1. Altimetria (2006);
2. Geomorfologia (1996);
3. Geologia (1996);
4. Vegetação (1996);
5. Pedologia (1996);
6. Uso do Solo – Compilação a partir de imagens aéreas do ano de 2006 da Prefeitura Municipal do Natal;
7. Dados Básicos – Restituição de imagens aéreas da Prefeitura no ano de 2006.

4. LEGISLAÇÃO URBANO-AMBIENTAL PERTINENTE A ZPA 7

Na proposição do subzoneamento para esta Zona de Proteção Ambiental, são consideradas as normas jurídicas aplicáveis a ambientes especialmente protegidos, com a identificação dos principais institutos legais nas esferas Federal e Estadual, e detalhando os dispositivos da legislação Municipal.

4.1. Federal

- **Constituição Federal**

Dispõe sobre a Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988.

- **Política Nacional de Meio Ambiente**

Lei Federal nº 6938, de 31 de agosto de 1981

Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências.

- **Código Florestal**

A Lei Federal Nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, institui o Código Florestal Brasileiro.

- **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro**

Lei Federal 7.661/88, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

Decreto 5.300/2004, que regulamenta a Lei Nº. 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

- **Lei de Crimes Ambientais**

Lei Federal 9.605/98, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

- **Mata Atlântica**

Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006

Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma mata atlântica e dá outras providências.

Decreto nº 6660, de 21 de novembro de 2008

Regulamenta dispositivos da Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma mata atlântica.

- **Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente**

Resolução CONAMA 303/2002 Dispõe sobre parâmetros, definições e limites das áreas de preservação permanente.

A Resolução CONAMA Nº. 369, de 28 de março de 2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental que possibilitam a intervenção ou a supressão em Área de Preservação Permanente – APP.

- **Área de Tombamento do Monumento Histórico do Forte dos Reis Magos**

Número de Inscrição nº 256 do Livro do Tombo Histórico da SPHAN, 13 de maio de 1949.

Decreto-Lei Federal nº 025/37

Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional.

Área do Patrimônio da União (DSPU);

Decreto-Lei Federal nº 9.760/46

Dispõe sobre os bens imóveis da União e dá outras providências.

4.2. Estadual

- **LEI COMPLEMENTAR Nº 272, DE 03 DE MARÇO DE 2004**

Dispõe sobre a Política e o Sistema Estadual de Meio Ambiente e dá outras providências.

LEI Nº. 6.950, de 20 de AGOSTO de 1996

Dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

LEI Nº. 7871, de 20 de JULHO de 2000

Dispõe sobre o Zoneamento Ecológico-Econômico do Litoral Oriental do Rio Grande do Norte e dá outras providências.

4.3. Municipal

- **Lei Orgânica do Município do Natal, de 03 de abril de 1990**

Dispõe sobre a Lei Orgânica do Município do Natal.

Art. 166 - Ao Município compete implementar uma política cultural com a finalidade de

aprofundar a consciência da população sobre o patrimônio cultural da comunidade e

estimular a produção e o enriquecimento das manifestações culturais, resguardando-os

de qualquer espécie de censura, direta ou indireta, através de:

I - apoio às diferentes formas de manifestações culturais;

II - proteção, por todos os meios a seu alcance, de obras, de objetos, de documentos e de imóveis de valor histórico, artístico, cultural, paisagístico, ecológico, arquitetônico,

paleontológico, social e científico;

III - criação e manutenção de espaços culturais devidamente equipados;

IV - valorização dos profissionais da produção e da difusão cultural, mediante programas

de formação e de aperfeiçoamento.

- **LEI COMPLEMENTAR Nº 082. DE 21 JUNHO DE 2007 - PLANO DIRETOR DE NATAL**

A Lei Complementar Nº. 082, de 21 de junho de 2007, que dispõe sobre o Plano Diretor de Natal, estabelece, no Art. 18, alínea g; como Zona de Proteção Ambiental. O artigo 19 da referida lei, estabelece como Subzona de Preservação: alínea "c) a vegetação presente nas margens dos rios e corpos d'água, numa faixa de 30 m (trinta metros) a partir do nível de maior cheia (leito maior)."

(...)

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.

Parágrafo único - O Poder Público poderá instituir novas Unidades de Conservação, nos termos das normas gerais previstas na Lei Federal no. 9.985, de 18 de julho de 2000, que passaram a integrar as Zonas de Proteção Ambiental de que trata o caput deste artigo,

Art. 18 - A Zona de Proteção Ambiental esta dividida na forma que segue, e representada no Mapa 2 do Anexo II e imagens do Anexo I II : g) ZPA 7 - Forte dos Reis Magos e seu entorno;

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 arrecifes 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 50m (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 continua para a estabilidade das encostas sujeitas a 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 regulamentares específicas das ZPA's. III - Subzona de Uso Restrito, que compreende: a) área que se entra 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, 510 - As diretrizes de uso e ocupação da Zona de Proteção Ambiental e suas respectivas subzonas são definidas em regulamentação própria. 520 - Aplicam - se aos terrenos situados na Zona de Proteção Ambiental o mecanismo de transferência de potencial construtivo, conforme disposto no Capítulo III do Título IV desta Lei. §3* - Não serão

permitidas construções em áreas situadas nas Zonas de Proteção Ambiental enquanto não houver a devida regulamentação.

Assim como a **Lei municipal nº 4.100**, de 19 de junho de 1992, que **“Dispõe sobre o Código do Meio Ambiente do Município do Natal”**, em seu Artigo 55: “Consideram-se Áreas de Preservação Permanente:

I – os manguezais, as áreas estuarinas, os recifes, as falésias e dunas;” ...

“VII – o estuário do rio Potengi, vertentes do rio Pitimbu e Doce, cordões dunares de Capim Macio,” ...

Ressaltando em seu Artigo 56 que atividades são permitidas e quais são proibidas nessas áreas conforme transcrito a seguir:

“Art. 56 – As áreas de preservação permanente são destinadas a:

I – realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia;

II – proteção do ambiente natural;

III – preservação da diversidade e integridade da fauna e flora municipal e dos processos ecológicos essenciais;

IV – desenvolvimento da educação conservacionista;

V – realização do turismo ecológico.

“Parágrafo único – São proibidas quaisquer outras atividades nas áreas de preservação permanente, e em especial as abaixo indicadas:

I – circulação de qualquer tipo de veículo;

II – campismo;

III – piquenique;

IV – extração de areia;

V – depósito de lixo;

VI – urbanização ou edificações de qualquer natureza, mesmo desmontáveis;

VII – retirada de frutos pendentes;

VIII – culturas agrícolas;

IX – pecuária, inclusive a de animais de pequeno porte;

X – queimadas e desmatamento;

XI – aterros e assoreamentos.

ZET 03 - Lei 3.639 de 10 de dezembro de 1987.

Dispõe sobre os usos do solo e prescrições urbanísticas da Zona Especial - ZET-3, criada pela Lei nº. 175, de 26 de Janeiro de 1984 e dá outras providências.

5. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Os ambientes naturais, de modo geral, e os ecossistemas, em particular, oferecem inúmeros bens e serviços ambientais que possibilitam ao ser humano a continuidade e manutenção de outras espécies. Desse modo, a população humana é totalmente dependente destes bens e serviços, dentre os quais se incluem: água, alimentos, regulação climática, gestão de doenças além da satisfação estética e espiritual que um ambiente equilibrado proporciona. No entanto, muitos destes serviços se degradaram em função da ação antrópica, seja esta voltada para proporcionar outros serviços como alimentos, ou para fins de urbanização, fornecendo infraestrutura para a manutenção das populações nas cidades.

No contexto global, as zonas costeiras, apesar de seu imenso potencial em termos de recursos naturais, encontram-se entre as mais ameaçadas do planeta, em decorrência da forte pressão antrópica exercida através das dinâmicas de apropriação e uso desordenados e predatórios. Estas áreas são responsáveis por diversas funções ecológicas importantes, principalmente aquelas de cunho preventivo e defensivo, constituído mecanismos reguladores de sua dinâmica, dentre os quais se destacam: (a) prevenção de inundações, da intrusão salina e da erosão costeira; (b) proteção contra tempestades; (c) reciclagem de nutrientes e retenção de substâncias poluidoras; e (d) provisão direta ou indireta de *habitats* e de recursos para uma variedade de espécies exploradas pela humanidade.

Outro ponto a ser considerado de grande relevância para a sua compreensão refere-se à **biodiversidade** encontrada nestas áreas, a qual exerce papel fundamental na maioria destes mecanismos reguladores, contribuindo assim para a caracterização das mesmas como **recursos finitos**, o qual resulta de processos complexos e inter-relações entre estes e a pressão exercida nestes ambientes.

O município de Natal apresenta diversos ecossistemas que constituem sua paisagem, cada um com características conspícuas que conferem a este município uma gama de atributos ambientais que determinam um patrimônio

ambiental ao mesmo tempo diverso e singular. Isto significa um enorme desafio para assumir o reconhecimento da diversidade de percepções e interesses locais, considerando as exclusões, as contradições e os conflitos inerentes a elaboração, implementação e regulamentação de áreas especialmente protegidas.

A área que compreende a Zona de Proteção Ambiental 7 – Forte dos Reis Magos e seu entorno, objeto de regulamentação pelo poder público, devido aos seus atributos ecológicos e sociais, necessita de normas para direcionar o tipo de uso permitido dos seus recursos naturais, bem como prescrições urbanísticas específicas.

Considerando que a mesma encontra-se inserida na zona costeira, a qual é formada por ambientes vulneráveis, a ocupação destes locais gera diferentes tipos de resíduos, provoca alterações na hidrodinâmica da costa, diminuição da biodiversidade, produzindo consequências negativas tanto ambientais, quanto socioeconômicas. As características e atributos dos diferentes ecossistemas que integram este ambiente conferem a este um inestimável valor ambiental e científico, constituindo os valores naturais e culturais de um município que prima pela conservação de seus recursos naturais para as presentes e futuras gerações.

Por se tratar de uma área situada na zona estuarina, o uso inadequado de seus recursos, bem como qualquer tipo de ocupação que desconsidere a aptidão natural do solo, além de promover uma alteração na paisagem natural, concorre para produzir impactos verificados principalmente na cobertura vegetal e na qualidade da água e no ambiente marinho adjacente.

Nesse sentido, considerando as especificidades da área, os procedimentos metodológicos realizados para o Diagnóstico Ambiental levou em consideração esses diversos elementos além da melhor espacialização (na forma de mapas e caracterizações complementares), conforme delineados a seguir.

5.1. Mapeamento de Unidades Geomorfológicas

A confecção do mapa geomorfológico objetivou a identificação dos elementos geomorfológicos locais, fornecendo informações a respeito da dinâmica da área bem como das interferências naturais e antrópicas que modelaram e modelam a paisagem.

Como resultado ficou evidenciado que a Zona de Proteção Ambiental 7 apresenta uma diversidade de feições com compartimentos associados:

Planície Flúvio-Marinha, Restinga, Dunas, Praia e Recifes de Arenito, conforme Mapa 02 em Apêndice.

5.1.1. Planície Flúvio-Marinha (Estuário e Ecossistema Manguezal Adjacente):

Os estuários são ambientes sedimentares costeiros cuja evolução depende da interação entre parâmetros hidráulicos, sedimentares e aspectos morfológicos, e onde a atividade biológica é uma condicionante fundamental (FRAZÃO & VITAL, 2002).

Diversos autores ressaltam a importância ecológica dos estuários, com seus ecossistemas associados, principalmente o ecossistema manguezal. Ao contrário de outras florestas, os manguezais não são muito ricos em espécies, porém, destacam-se pela grande abundância das populações que neles vivem, sendo considerado um dos mais produtivos ambientes naturais do Brasil.

Os manguezais são formações florestais que ocorrem em áreas abrigadas do litoral tropical, no ponto de contato entre o continente e o mar (LACERDA *et al.*, 2006).

A planície Flúvio-Estuarina possui aspectos relevantes, tanto nos aspectos socioambientais (seus atributos ecológicos associados e na qualidade da paisagem histórico-natural) quanto na utilização direta pela população da cidade, relacionado ao uso recreativo, turístico e da pesca artesanal.

5.1.2. Restinga e Dunas Associadas

Embora o termo restinga apresente diversas definições, muitas delas convergem para o entendimento da Resolução CONAMA 303/2002:

Depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima. A cobertura vegetal nas Restingas ocorre em mosaico e encontra-se em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivos e arbóreo, este último mais interiorizado.

A legislação ambiental brasileira considera a restinga como espaço legalmente protegido, com importantes restrições ao seu uso e ocupação sendo a mesma caracterizada como Área de Preservação Permanente (APP).

Na ZPA 7 estas feições foram submetidas à forte pressão antrópica, principalmente com a construção da Ponte Newton Navarro. Alguns dos trechos profundamente alterados necessitam de projetos de recuperação e recomposição paisagística.

5.1.3. Praia

A praia é a área coberta e descoberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areia, cascalho, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou em sua ausência, onde começa outro ecossistema. Nesta área a faixa de praia encontra-se limitada entre as vias de acesso e os recifes de arenito, sendo utilizada pela população para lazer.

5.1.4. Recifes de Arenito

Os recifes de arenito ou arrecifes são formações rochosas que se estendem a certa distância da costa ou diretamente sobre ela. Originam-se a partir da cimentação de bancos de areia, tendo como elemento aglutinador o carbonato de cálcio ou óxido de ferro. No litoral nordestino a maior parte dos recifes é formada por arenito consolidado pelo carbonato de cálcio, produzido da dissolução de conchas.

As praias urbanas de Natal – Praia dos Artistas, Praia do Meio e Praia do Forte – possuem essas formações, o que por sua vez resultam em áreas tranquilas para banho de mar. Esses ambientes, além de serem importantes indicadores de antigas linhas de costa, fornecem habitats variados para espécies marinhas, tais como algas, ouriços, poliquetas, peixes, cnidários, moluscos, crustáceos, etc.

5.2. Mapeamento de Uso e Ocupação do Solo

O mapeamento de Uso e Ocupação do Solo objetivou a caracterização das formas de uso e ocupação da área, identificando a infra-estrutura disponível e as principais atividades desenvolvidas, Mapa 03 (apêndice).

I - Área Urbanizada

a) área sob tutela do Exército Brasileiro - 17º GAC, consta de edificações militares, com diversas funções: administrativas, residencial, turística e de lazer, bem como de treinamento.

b) antigo Círculo Militar, utilizado como barracão de obras durante a construção da Ponte Newton Navarro, restando hoje apenas ruínas.

c) Ponte Newton Navarro e Acessos, importante via trafegável que liga a Cidade de Natal aos destinos turísticos do litoral norte.

d) Vias de acesso e Quiosques de apoio a visitação do Forte dos Reis Magos, elemento histórico de destaque para nosso município, embora os serviços aí disponibilizados possam ser potencializados.

II - Faixa de Praia, utilizada pela população residente e visitante, como opção de lazer.

III - Terraço Fluvio-estuarino

IV - Dunas Fixas

V – Arrecifes (recifes de arenito ou *beach rocks*)

5.3. Aspectos climáticos

O clima da região litorânea é do tipo As' (sistema de Koppen), caracterizado como tropical chuvoso com verão seco, com precipitações pluviométricas anuais em torno de 1.500 mm, e temperaturas compreendidas entre 24°C a 30°C (NUNES, 2000). No município do Natal o período de 1910 a 1979 apresentou uma precipitação máxima de 3.511 mm e um mínimo de 530 mm, com média anual de 1.563 mm (CASTRO 2000). A umidade relativa média

anual fica em torno de 76% e as horas de Insolação estimadas são 2.700 ao ano.

5.4. Geologia e geomorfologia

Natal situa-se basicamente sobre terrenos sedimentares pertencentes ao Grupo Barreiras de Idade Terciária, onde predominam arenitos finos a médios, ou conglomeráticos, com intercalações de siltitos e argilitos, predominantemente associados a sistemas fluviais. Circundando a cidade encontram-se cordões de Paleodunas (Dunas Fixas) de origem eólica, que são areias bem selecionadas, amareladas, inconsolidadas ou parcialmente consolidadas. Depósitos de Planícies e Canais de Marés: pelitos arenosos, carbonosos ou carbonáticos é encontrado nas margens do Rio Potengi (estuário). A faixa litorânea é composta por Depósitos de Praias, areias finas a grossas, com níveis de cascalho, associadas às praias atuais e dunas móveis; arenitos e conglomerados com cimento carbonático, definindo cordões de "beach rocks".

A ZPA 7 apresenta relevo suave ondulado com ocorrência de dunas com maiores e menores elevações, não ultrapassando 10 metros de altura, fixas e móveis com predomínio de vegetação fixadora típica de restinga (exceto na área mais recentemente devastada e aplainada, com a retirada de areia e vegetação). As dunas são alimentadas pelos sedimentos marinhos e influenciadas pela dinâmica das marés e pelo vento predominantemente sudeste.

5.5. Recursos Hídricos

O município encontra-se com 31,19% do seu território inserido na Bacia Hidrográfica do rio Potengi, 15,30% na Bacia Hidrográfica do Rio Pirangi (Pitimbu), 23,43% na Bacia Hidrográfica do rio Doce e 30,08% na Faixa Litorânea Leste de Escoamento Difuso.

5.6. Meio Biológico

A caracterização do meio biótico considerou os aspectos vegetacionais e paisagísticos da área, as observações *in loco* da fauna bem como das pistas e vestígios deixados pela mesma, e relatos de usuários da área. Também foram consideradas informações obtidas na bibliografia especializada.

5.6.1. Cobertura Vegetal e Mapa de Vegetação

O mapeamento da vegetação ocorrente na ZPA 7 identificou os seguintes tipos de vegetação: Restinga Herbácea Arbustiva e Mangue, como principais representantes de espécies nativas, permeados por vegetação exótica e ruderal, conforme Mapa 04 (do apêndice).

5.6.1.2. Flora

Parte da cobertura vegetal da área encontra-se descaracterizada, cuja remoção foi acentuada com o processo de construção da Ponte Newton Navarro, onde foi removida vegetação fixadora de dunas, para a construção dos acessos.

Nesta Zona de Proteção Ambiental, verificam-se diversos compartimentos vegetacionais, conforme as Figuras 01 e 02 que mostram o aspecto geral da vegetação na área.

Partindo-se da área que dá acesso ao Forte dos Reis Magos, em direção a esta Fortaleza, observamos a colonização por vegetação de mangue (Figuras 03 e 04) na área de praia. Tal colonização foi facilitada em função da interferência nas características hidrodinâmicas locais através da construção da passarela do Forte.

Neste mesmo sentido, em direção a Ponte Newton Navarro, também observa-se a instalação da vegetação de mangue, numa proporção ainda mais acentuada. (Figuras 05 e 06). Nesta área também ficou evidente a formação de pequenos canais de marés por onde circula a água oriunda do estuário do Potengi dando suporte a permanência da vegetação de mangue no local (Figura 07 e 08). Atualmente o mangue ocupa ambas as laterais do acesso à passarela atual do Forte, observando-se a ocorrência de mangue branco (*Laguncularia racemosa*), mangue vermelho (*Rizophora mangle*) e mangue preto (*Avicennia germinans*).

Na faixa de Praia, margeando a Av. Praia do Forte, a vegetação predominante corresponde às herbáceas halófilas, fixadora de dunas, intercaladas por representantes do estrato arbustivo-arbóreo, destacando-se a ocorrência de diversas associações entre as espécies presentes. Vastas áreas contínuas apresentam relvado composto por poáceas como o capim gengibre (*Paspalum maritimum*), capim colônia (*Panicum maximum*), capim pé de galinha (*Dactyloctenium aegyptium*), capim rabo de raposa (*Setaria vulpiseta*), capim braquiaria (*Brachiaria riziensis*) e carrapicho (*Cenchrus echinatus*); associadas a herbáceas como a chanana (*Turnera subulata*), a salsa de praia (*Ipomoea pes-caprae* var. *heterosepala*), melão de são caetano (*Momordica*

charantia), lírio (*Crinum* sp.), bredo (*Portulaca* sp.), amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla*), oró (*Macroptilium panduratum*), ervanço branco (*Richardia grandiflora*), erva de santa Luzia (*Commelina erecta*), vassourinha de botão (*Spermacoce verticillata*), urtiga branca (*Cnidocolus urens*), e cactácea (*Pilosocereus* sp.). Nesta área também ocorrem as espécies arbustivo-arbóreas como feijão bravo (*Capparis* sp.), araçá (*Psidium araca*) castanholas (*Terminalia catappa*) e coqueiros (*Cocos nucifera*) (Figuras 09, 10, 11 e 12).

A área sob tutela do Exército, 17º Grupo de Artilharia de Campanha (17º GAC) apresenta cobertura vegetal distribuída de forma heterogênea, cuja porção limítrofe ao rio Potengi está caracterizada pela vegetação de mangue, ainda que permeada com espécies ruderais e exóticas (Figura 13).

Ainda nesta área observa-se uma porção significativa de vegetação arbustivo-arbórea, caracterizada como vegetação de restinga, com predominância de *Capparis* sp. a qual tem ocorrência também na área após o limite, definido pela cerca de concreto, da área do Exército (Figuras 14, 15 e 16). Esta espécie forma aglomerações arbustivo-arbóreas associadas a espécies semilenhosas e herbáceas, de origem nativa e exótica como a flor de seda (*Calotropis procera*), mamona (*Ricinus communis*), pinhão roxo (*Jatropha gossypifolia*), urtiga branca (*Cnidocolus urens*), cidreira brava (*Lippia alba*), vernomia (*Vernonia* sp.) e cactáceas diversas como o facheiro (*Pilosocereus* sp.), gogóia (*Tacinga inamoena*), coroa de frade (*Melocactus zehntneri*) e palmatória (*Opuntia littoralis*). Algumas trepadeiras foram identificadas como a piriquita de negra (*Centrosema brasilianum*), cuscuta (*Cuscuta* sp.), jitirana cabeluda (*Merremia aegyptia*), maracujá do mato (*Passiflora* sp.) e a salsa de praia (*Ipomoea pes-caprae* var. *heterosepala*) compondo a vegetação fixadora de dunas.

Entre as instalações prediais do quartel verificou-se a existência de espécies arbóreas exóticas para ornamentação e sombreamento, tais como: coqueiro (*Cocos nucifera*), espinheiro (*Pithecellobium dulce*), oitizeiro (*Licania tomentosa*), castanhola (*Terminalia catappa*), fícus (*Ficus benjamina*), azeitona roxa (*Syzygium jambolanum*), tamarindo (*Tamarindus indica*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), algaroba (*Prosopis juliflora*), sagueiro (*Cycas* sp.) e palmeiras leque (*Livistona chinensis*) e veitchia (*Veitchia merrillii*). Outras espécies consideradas nativas do Brasil e do Nordeste, incluindo o Rio Grande do Norte, porém sendo exógenas ao ambiente em questão, como a pitombeira (*Tallisia esculenta*), nativa da Amazônia, juazeiro (*Zizyphus joazeiro*) nativo da Caatinga, além de bosque de mudas recém implantado de ipê (*Tabebuia* sp.), chichá (*Sterculia* sp.), munguba (*Pachira aquatica*), nativa do Brasil, além de espécimes arbustivos.

O extenso relvado composto por gramíneas e herbáceas é mecanicamente mantido como gramado. Alguns trechos percorridos apresentam vestígios de ajardinamento através da presença de massas de espadas de são Jorge (*Sansevieria trifasciata* var. *laurentii*), caládio (*Caladium hortulanum*), violeteira (*Duranta erecta*) e casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), sendo estas três últimas espécies mantidas podadas em topiaria.

Na área contígua, denominada Praia do Y, evidencia-se uma arborização com espécies exóticas destacando-se a Algaroba (*Prosopis juliflora*), além de frutíferas, como a castanhola e coqueiro. De acordo com as indicações da Figura 17, observa-se também na margem do rio a ocorrência de manguezal.

No trecho compreendido entre o antigo círculo militar até a área dos quiosques, observa-se a ocorrência de espécies exóticas invasoras que descaracterizam profundamente a paisagem. Estas espécies são representadas principalmente por casuarinas (*Casuarina equisetifolia*) remanescentes do antigo estacionamento (Figura 18). Observam-se com maior potencial invasor os indivíduos adultos de castanhola (*Terminalia catappa*) e incontáveis mudas desta espécie com $DAP \leq 5$ cm (diâmetro à altura do peito inferior a cinco centímetros) além de leucenas (*Leucaena leucocephala*) e diversos espinheiros (*P.dulce*) constituem um verdadeiro bosque sob a Ponte Newton Navarro, estando disseminada até a faixa de praia por trás dos quiosques (Figuras 19 a 22).

Na área de influencia dos quiosques identificou-se mudas de árvore como chichá (*Sterculia* sp.) e oiti (*Licania tomentosa*); frutíferas variadas como coqueiro (*Cocos nucifera*), goiabeira (*Psidium guajava*), mangueira (*Mangifera indica*), abacateiro (*Persea americana*), limoeiro (*Citrus limon*), laranja lima (*Citrus sinensis*), graviola (*Annona muricata*), pinha (*Annona squamosa*), siriguela (*Spondias purpurea*), azeitona roxa (*Syzygium jambolanum*), pitanga (*Eugenia uniflora*), acerola (*Malpighia emarginata*), bananeira (*Musa paradisiaca*), mamoeiro (*Carica papaya*); feijão (*Phaseolus vulgaris*), maracujá (*Passiflora* sp.), pimenta (*Capsicum* sp.), macaxeira (*Manihot esculenta*), tomate (*Solanum lycopersicum*), erva cidreira (*Lippia* sp.), cana de açúcar (*Saccharum officinarum*), abacaxí (*Ananas comosus*), bouganvillea (*Bougainvillea* sp.), palmatória (*Opuntia littoralis*), e lírio (*Crinum* sp.).

No lado esquerdo da via de acesso desta mesma área, observou-se densa mata constituída por castanholas (*Terminalia catappa*), espinheiros (*P.dulce*), leucenas (*Leucaena leucocephala*), azeitonas roxas (*Syzygium jambolanum*), e vegetação típica de mangue como mangue branco (*Laguncularia racemosa*), mangue vermelho (*Rizophora mangle*) e mangue

preto (*Avicennia germinans*) adentrando a área alagada em função da flutuação das marés.

Nas margens laterais da Ponte Newton Navarro, verifica-se a dominância de espécies herbáceo-arbustivas, nativas (salsa-de-praia, por exemplo) e ruderais (mamona, por exemplo), cujo padrão de distribuição encontra-se repetido margeando as vias de acesso, onde se encontra vegetação característica de ambientes de praia, agrupada a outras ruderais conforme destacadas nas Figuras 23 e 24.

Na junção da Avenida Presidente Café Filho com a Avenida Praia do Forte, constata-se uma profunda alteração ambiental nesta área, com a remoção da cobertura vegetal característica e desmonte de duna fixa que integrava o componente geoambiental predominante (Figura 25).



Figura 01: Aspecto Geral da Vegetação na Zona de Proteção Ambiental 7, na Porção a direita da Ponte Newton Navarro (fotografia realizada em 11/05/2010).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

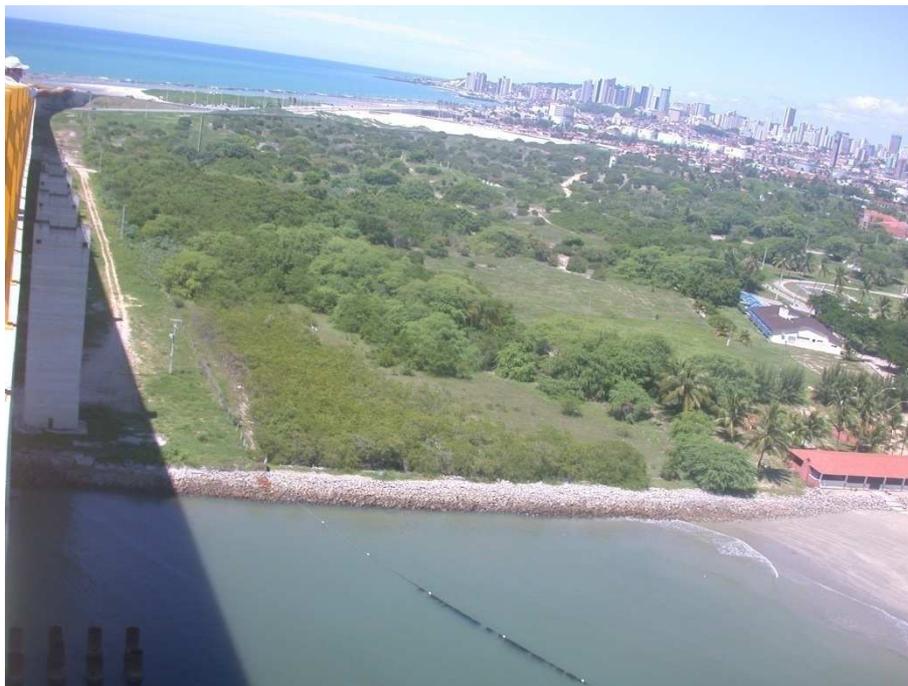


Figura 02: Aspecto Geral da Vegetação na Zona de Proteção Ambiental 7, na Subzona que inclui a área do Exército (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 03: Colonização da vegetação de mangue, na área marginal a passarela que dá acesso ao Forte dos Reis Magos (fotografia realizada em 11/05/2010).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 04: Colonização da vegetação de mangue, na área marginal a passarela que dá acesso ao Forte dos Reis Magos (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 05: Colonização da vegetação de mangue, na área marginal a Ponte Newton Navarro (fotografia realizada em 11/05/2010).

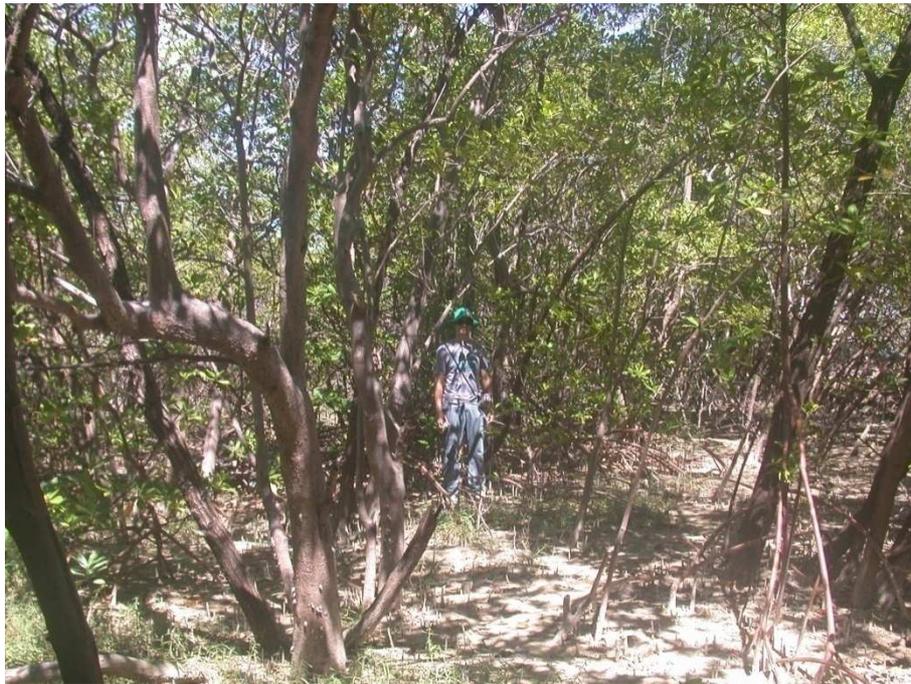


Figura 06: Colonização por vegetação de mangue, na área marginal a Ponte Newton Navarro, com indivíduos superiores a 1,80 m na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 07: Formação de pequenos canais de marés, no interior da área marginal a Ponte Newton Navarro, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).

SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 08: Formação de pequenos canais de marés, no interior da área marginal a Ponte Newton Navarro, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 09: Vegetação rasteira fixadora de dunas, componente da faixa de praia na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 10: Vegetação rasteira fixadora de dunas (convolvuláceas e forrações), intercalada com cactáceas, componente da faixa de praia na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 11: Representante do estrato arbustivo-arbóreo (*Capparis* sp.), componente da faixa de praia na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).

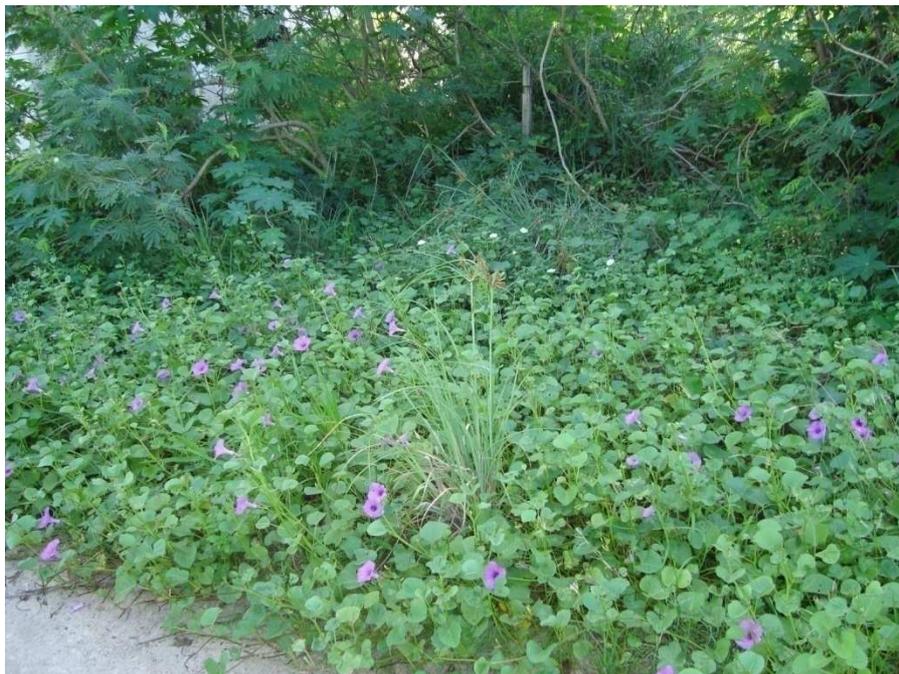


Figura 12: Vegetação rasteira fixadora de dunas formando relvado com várias espécies herbáceas associadas as arbustivas e ruderais, componente da faixa de praia na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 13: Vegetação ruderal em primeiro plano (anterior a cerca), vegetação de mangue, e Algarobas e coqueiros pós-cerca, na área do Exército, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 14: Vegetação de restinga fixadora de dunas (herbáceas e arbustivo-arbóreas), permeando a área do Exército (limite com a cerca de concreto) e a marginal da Ponte Newton Navarro, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).

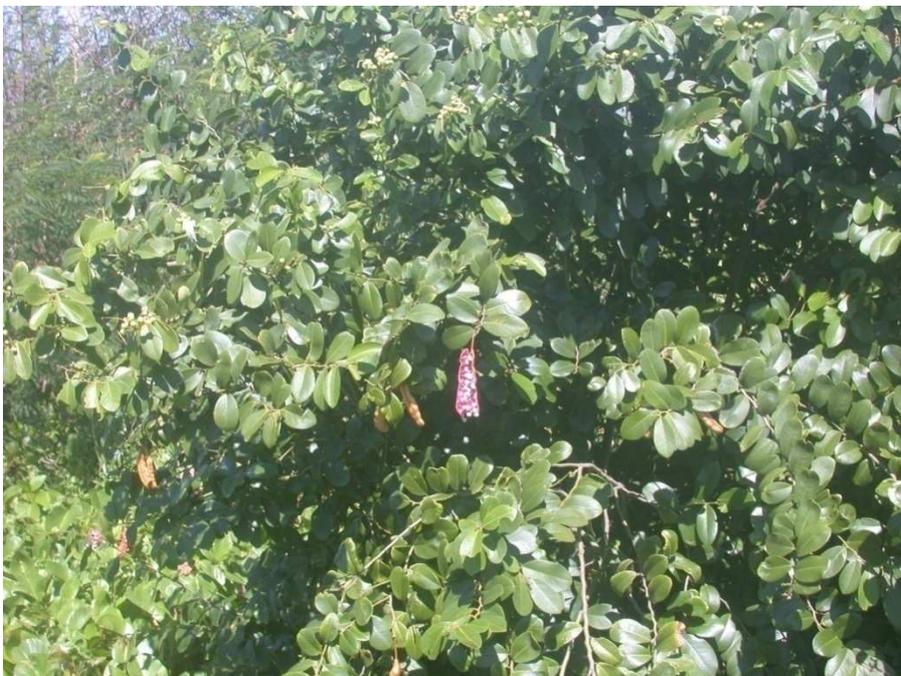


Figura 15: Vegetação de restinga, detalhe de *Capparis* sp. (arbustivo-arbórea), Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 16: Espécies da Restinga Arbustiva (delimitada em vermelho) ocorrentes na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 17: Vegetação exótica e coqueiros (setas amarelas) e faixa de manguezal (seta laranja) na área do Exército, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 18: Espécie exótica *Casuarina equisetifolia* (indicada pelas setas laranjas) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 19: Espécie exótica *Terminalia catappa* (Castanhola - indicada pelas setas laranja) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 20: Espécie exótica *Leucaena leucocephala* (leucena - indicada pelas setas laranja) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 21: Espécie exótica *Pithecellobium dulce* (Espinheiro) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 22: Espécie exótica *Terminalia catappa* (Castanhola) distribuída na orla da Praia do Forte (atrás dos quiosques) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 23: Espécies herbáceo-arbustivas ocorrentes na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 24: Espécies herbáceo-arbustivas ocorrentes na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 25: Área de Duna terraplanada, na qual observa-se a remoção de espécies da Restinga Herbáceo-Arbustiva, Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).

Em linhas gerais, foram identificadas 49 (quarenta e nove) famílias totalizando 100 (cem) espécies vegetais, das quais, 54% correspondem a flora nativa e 46% são exóticas, quanto ao seu local de origem.

Quanto ao hábito, ou modo de vida, as espécies foram categorizadas em três estratos: Arbórea, Arbustiva e Herbáceo. O maior volume de espécies foi observado dentre as herbáceas, as quais corresponderam a 49% do total de espécies. Em seguida destacaram-se as árvores, com 36% e os Arbustos com 15% das espécies.

Observou-se a maior ocorrência de exóticas nas áreas mais antropizadas, principalmente na área edificada do exército, inclusive no antigo Círculo Militar, na faixa margeando as vias internas de acesso, na orla fluvial, assim como nas áreas próximas aos quiosques. São aqui consideradas com enorme potencial invasor as poáceas capim braquiária (*Brachiaria* spp.) e capim colônio (*Panicum maximum*) formando densos aglomerados em áreas abertas, que foram alteradas, além das leucenas (*Leucaena leucocephala*) e castanholas (*Terminalia catappa*), todas estas competindo com a flora nativa, constituindo um sério problema para a conservação de ecossistemas naturais.

As espécies encontradas na ZPA 7 – Forte dos Reis Magos e seu Entorno encontra-se discriminadas na Tabela 1, a seguir.

Tabela 1. Espécies vegetais encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7 – Forte dos Reis Magos e seu Entorno, Natal-RN, maio/junho de 2010.

ESTRATO	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	ORIGEM
ARBÓREO	Acanthaceae	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangue preto	Nativa
	Anacardiaceae	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Nativa
		<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciriguela	Exótica
		<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Exótica
	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i> L.	Pinha	Exótica
		<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	Exótica

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo

Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Exótica
	<i>Livistona chinensis</i> Jacquin	Palmeira leque	Exótica
	<i>Veitchia merrillii</i> (Bece.) HE Moore	Palmeira Veitchia	Exótica
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.	Ipê	Nativa
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Nativa
Casuarinaceae	<i>Casuarina equisetifolia</i> L.	Casuarina	Exótica
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	Embaúba	Nativa
Chrysobalanaceae	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch	Oitizeiro	Nativa
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaerten.	Mangue branco	Nativa
	<i>Terminalia catappa</i> L.	Castanhola	Exótica
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Exótica
Leguminosae/ Caesalpinioideae	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Exótica
Leguminosae/ Mimosoideae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena	Exótica
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Espinheiro	Exótica
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.)DC.	Algaroba	Exótica
Leguminosae/ Papilionoideae	<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A. Howard	Sombreiro	Exótica
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.	Murici	Nativa
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i> L.	Ficus	Exótica
	<i>Ficus catappifolia</i> Kunth & Bouché	Gameleira	Nativa
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Nativa

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo

		<i>Psidium guajava</i> L..	Goiabeira	Nativa
		<i>Psidium</i> sp.	Araçá	Nativa
		<i>Syzygium jambolanum</i> (Lam.) DC.	Azeitona roxa	Exótica
	Rhamnaceae	<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Nativa
	Rizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangue vermelho	Nativa
	Rutaceae	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	Limão	Exótica
		<i>Citrus sinensis</i> Osbeck	Laranja Lima	Exótica
	Sapindaceae	<i>Tallisia esculenta</i> (A. St.-Hil.) Radlk.	Pitomba	Nativa
	Sterculiaceae	<i>Sterculia</i> sp.	Chichá	Nativa
	Verbenaceae	<i>Vitex rufescens</i> A.Juss.	Maria preta	Nativa
ARBUSTIVO	Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T.Aiton	Algodão de seda	Exótica
	Cactaceae	<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Coroa-de-frade	Nativa
		<i>Opuntia littoralis</i> (Engelm.) Cockrell.	Palmatória	Exótica
		<i>Cereus</i> sp.	Cacto	Nativa
		<i>Pilosocereus</i> sp.	Facheiro	Nativa
	Capparaceae	<i>Capparis</i> sp.	Feijão bravo	Nativa
	Cycadaceae	<i>Cycas</i> sp.	Sagueiro	Exótica
	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Pinhão-roxo	Exótica
		<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Macaxeira	Exótica

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo

		<i>Ricinus communis</i> L.	Mamona, Carrapateira	Exótica
	Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola	Exótica
	Piperaceae	<i>Capsicum</i> sp.	Pimenta	Exótica
	Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus urens</i> (L.) Arthur	Urtiga	Nativa
		<i>Ricinus communis</i> L.	Carrapateira ou Mamona	Exótica
	Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N. E. Br.	Cidreira brava	Exótica
HERBÁCEO	Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Perpétua do campo	Nativa
	Amarylidaceae	<i>Crinum</i> sp.	Lírio	Exótica
	Araceae	<i>Caladium hortulanum</i> Birdsey	Caladio	Exótica
	Asteraceae	<i>Ambrosia</i> sp.	Artemísia	Nativa
		<i>Crepis japonica</i> (L.) Benth.	Barba de falcão	Exótica
		<i>Spilanthus</i> sp.	Pimenta d'água	Nativa
		<i>Vernonia</i> sp.	Vernonia	Exótica
		<i>Tridax procumbens</i> L.	Erva de touro	Nativa
	Bromeliaceae	<i>Ananas</i> sp.	Abacaxi	Nativa
	Caryophyllaceae	<i>Silene gallica</i> L.	Alfinete	Exótica
	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L.	Erva de santa Luzia	Nativa
	Convolvulacea	<i>Cuscuta</i> sp.	Cuscuta	Nativa
		<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	Salsa de praia	Nativa
<i>Ipomoea pes-caprae</i> var. <i>heterosepala</i> Chodat & Hassl.		Salsa de praia	Nativa	

		<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	Jitirana	Nativa
	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Jerimum	Nativa
		<i>Momordica charantia</i> L.	Melão de São Caetano	Nativa
	Cyperaceae	<i>Cyperus disformis</i> L.	Tiririca do brejo	Nativa
		<i>Fimbristylis autumnalis</i> (L.) Roem. & Schult.	Falso alecrim da praia	Nativa
	Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i> (L.) Small	Burra leiteira	Nativa
		<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	Amendoim bravo	Exótica
	Leguminosae/ Mimosoideae	<i>Mimosa misera</i> Benth.	Malícia, Mimosa	Nativa
	Leguminosae/ Papilionoideae	<i>Desmodium incanum</i> DC.	Mata pasto	Nativa
		<i>Macroptilium panduratum</i> (M. ex B.) Mar. & Baudet	Oró	Nativa
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.		Feijão bravo	Nativa	
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.		Feijão	Exótica	
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp		Feijão da praia	Nativa	
Liliaceae	<i>Sansevieria trifasciata</i> var. <i>laurentii</i> (De Wild.) N. E. Br.	Espada de São Jorge	Exótica	
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	Exótica	
Pandanaceae	<i>Pandanus</i> sp.	Pandano	Exótica	
Passifloraceae	<i>Passiflora subrotunda</i> Mart.	Maracujá do mato	Nativa	
	<i>Passiflora foetida</i> L.	Maracujá de estalo	Nativa	
Poaceae	<i>Brachiaria riziensis</i> Germain and Evrard	Capim braquiaria	Exótica	
	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Carrapicho	Nativa	
	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Capim Santo	Nativa	
	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.)	Capim pé de galinha	Nativa	

		<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Capim colônia	Exótica
		<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	Capim gengibre	Nativa
		<i>Saccharum</i> sp.	Cana-de-açúcar	Exótica
		<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roemer & Schultes	Capim rabo de raposa	Exótica
	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i> L.	Beldroega	Nativa
		<i>Portulaca</i> sp.	Bredo	Nativa
	Rubiaceae	<i>Ixora coccinea</i> L.	Ixora	Exótica
		<i>Richardia grandiflora</i> Cham. & Schltld.	Poaia	Nativa
		<i>Spermacoce verticillata</i> L.	Vassourinha-de-botão	Nativa
	Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> , L.	Tomateiro	Exótica
Turneraceae	<i>Turnera suburata</i> Sm.	Chanana	Nativa	
Verbenaceae	<i>Duranta erecta</i> L.	Violeteira	Exótica	
Viscaceae	<i>Phoradendron affine</i> Nutt.	Erva de passarinho	Nativa	

5.6.2. Fauna

A fauna, com todos seus componentes, é fundamental para a manutenção do equilíbrio nos ecossistemas, uma vez que a interdependência com a flora, conduz a propagação e disseminação das espécies vegetais (e.g. polinização, transporte de sementes etc.) assim como a manutenção da mesma (alimento, abrigo etc.). Nos ambientes urbanos a importância da fauna pode ser considerada essencial para o controle de pragas e de vetores, função exercida principalmente pelas aves, répteis e mamíferos.

Em função dos diversos compartimentos ecológicos com seus inúmeros nichos encontrados, a fauna apresenta-se bastante diversificada, abrigando praticamente representantes de todos os grupos animais. As observações locais, através de indícios (abrigos, pegadas) e visualizações, determinaram que o ambiente estudado possui representantes do Subfilo Vertebrata, onde se

destacaram répteis, aves, mamíferos; Invertebrados marinhos e estuarinos da Classe Crustacea (crustáceos) e do Filo Molusca; além de invertebrados terrestres da Classe Insecta (insetos), Classe Arachnida (aranhas e escorpiões) e Superclasse Miriapoda – Classe Chilopoda (miriápodes, centopéias). Outro grupo, classificados como fungos (cogumelos, orelha de pau), esteve presente particularmente nas áreas com vegetação de porte arbustivo-arbóreo, sendo localmente a umidade da serrapilheira determinante dessa ocorrência, evidenciando assim seu caráter saprobiótico. As espécies de fungos registradas foram Orelha de Pau [*Pycnoporus sanguineus* (Linn. ex Fr.) Murrill] e Cogumelo (*Boletus* sp).

As espécies de répteis observadas na área são comuns aos ambientes de restinga e ecossistemas associados. Dentre as espécies presentes podemos citar: calanguinho (*Cnemidophorus ocellifer*), briba (*Gymnodactylus geckoides*) e a lagartixa (*Tropidurus hispidus*). Aqui cabe destacar um possível caso de substituição de espécies nativas por exóticas: o geconídeo *Hemidactylus mabouia*, uma espécie invasora já estabelecida e amplamente distribuída no Brasil, provavelmente está ocupando os nichos de espécies como *Gymnodactylus geckoides* e *Hemidactylus brasiliensis*, duas espécies nativas dos ecossistemas litorâneos de Natal. As espécies presentes na área encontram-se registradas na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2. Espécies de répteis Squamata encontrados na Zona de Proteção Ambiental 7 – Forte dos Reis Magos e seu Entorno, Natal-RN, maio/junho de 2010.

	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação
SQUAMATA	Dipsadidae	<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	Cobra Corre Campo	Não ameaçado de extinção
	Dipsadidae	<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Cobra Coral Falsa	Não ameaçado de extinção
	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	Iguana ou Camaleão	Não ameaçado de extinção
	Tropiduridae	<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	Lagartixa	Não ameaçado de extinção
	Teiidae	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calango	Não ameaçado

		(Spix, 1825)		de extinção
	Scincidae	<i>Mabuya heathi</i> Inger, 1951	Briba	Não ameaçado de extinção
	Phyllodactylidae	<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	Briba	Não ameaçado de extinção
	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	Briba de parede	Exótica invasora

Como pode ser observado na Tabela 3, a avifauna visualizada na Zona de Proteção Ambiental 7 caracterizou-se pelas famílias Cathartidae (urubu comum) Scolopacidae (Maçaricos); Charadriidae (teteus); Mimidae (Sabiá-da-praia) (Figura 26); Columbidae (rolinhas); Cuculidae (anum preto, anum branco); Tyrannidae (Bem-te-vi, lavadeira); Fringillidae (galo de campina – endêmico da Caatinga); Estrildidae (Bico-de-lacre); Ploceidae (Pardal), sendo estas duas últimas espécies consideradas exóticas e invasoras. Em função da diversidade de hábitos das espécies encontradas, há indícios que este local serve de pousio e como área de alimentação para as espécies da avifauna. Também foi observado um indivíduo da Ordem Falconiformes (gavião carijó) nas bordas das áreas com vegetação arbustivo-arbórea (Figura 27).

Tabela 3. Espécies de Aves encontrados na Zona de Proteção Ambiental 7 – Forte dos Reis Magos e seu Entorno, Natal-RN, maio/junho de 2010.

	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação
	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião Carijó	Pouco preocupante;
AVIFAUNA	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu comum	Não ameaçado de extinção
	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Tetéu	Não ameaçado de extinção
	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	Rolinha-caldo-de-feijão	Não ameaçado de extinção
		<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Rolinha-branca	Não ameaçado de extinção

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo

Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anum-preto	Não ameaçado de extinção
	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anum-branco	Não ameaçado de extinção
Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre	Exótica
Fringillidae	<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	Galo-de-campina	Não ameaçado de extinção;
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1893)	Sabiá-da-praia	Não ameaçado de extinção
Ploceidae	<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758	Pardal	Não ameaçado de extinção; Exótica
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	Não ameaçado de extinção
	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavandeira	Não ameaçado de extinção
Phasianidae	<i>Pavo cristatus</i> Linnaeus, 1758	Pavão	Pouco preocupante; Exótica
Phasianidae	<i>Gallus gallus domesticus</i> Linnaeus, 1758	Galinha	Domesticado, Exótica

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 26: Representante da ordem Passeriformes integrante da Avifauna registrado na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 27: Gavião carijó (*Rupornis magnirostris*) integrante da Avifauna registrado na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).

Os mamíferos presentes na área são em sua maioria animais domesticados (gato, cachorro, ovelhas e burro), embora ainda haja representantes da fauna silvestre nativa como saguis, timbus e morcegos. Na Tabela 4, são discriminados os mamíferos presentes na área.

Tabela 4. Espécies de mamíferos encontrados na Zona de Proteção Ambiental 7 – Forte dos Reis Magos e seu Entorno, Natal-RN, maio/junho de 2010.

	Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação
MAMÍFEROS	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Timbu	Pouco preocupante
	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego	Pouco preocupante
	Bovidae	<i>Ovis aries</i> Linnaeus, 1758	Ovelha	Domesticado
	Equidae	<i>Equus asinus</i> [Linnaeus, 1758]	Burro	Domesticado
	Felidae	<i>Felis silvestris catus</i> Linnaeus, 1758	Gato	Domesticado
	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Cachorro	Domesticado
	Callitrichidae	<i>Callithrix jacchus</i> Linnaeus, 1758	Sagui	Pouco preocupante

Com relação aos invertebrados do habitat marinho e estuarino, foram observados moluscos e crustáceos, com ampla ocorrência ao longo da vegetação de mangue presente na ZPA 7, destacando-se *Goniopsis cruentata* (aratu), *Uca* sp. (chama-maré), *Littorina* sp. e *Crassostrea rhizophorae* (Figuras 28, 29, 30 e 31; Tabela 5).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 28: Aratu (*Goniopsis cruentata*) sobre *Rhizophora mangle* na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).



Figura 29: Chama-maré (*Uca* sp.) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 11/05/2010).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 30: Molusco Gastropoda (*Littorina* sp.) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 31: Molusco Bivalvia (*Crassostrea rhizophorae*) na Zona de Proteção Ambiental 7 (fotografia realizada em 02/06/2010).

Tabela 5. Espécies de invertebrados aquáticos estuarinos e marinhos encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7 em Natal-RN em maio de 2010.

Grupo/ Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação (*)
Gastropoda/ Littorinidae*	<i>Littorina</i> sp.	Molusco	Não ameaçado de extinção
Gastropoda/ Lottiidae*	<i>Acmaea</i> sp.	Molusco	Não ameaçado de extinção
Gastropoda/ Fissurellidae*	<i>Fissurela</i> sp.	Molusco	Não ameaçado de extinção
Bivalvia/ Ostreidae	<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding, 1828)	Ostra de mangue	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Ocypodidae	<i>Ucides cordatus</i> (Linnaeus)	Caranguejo uçá	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Ocypodidae	<i>Uca</i> sp.	Chama-maré	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Grapsidae	<i>Goniopsis cruentata</i> (Latreille, 1803)	Aratu de mangue	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Ocypodidae	<i>Ocypode quadrata</i> (Fabricius)	Maria farinha	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Portunidae	<i>Callinectes maracaiboensis</i> Taissoun	Siri	Não ameaçado de extinção

Os invertebrados, principal grupo encontrado em praticamente todos os habitats, são elementos importantes para os ecossistemas, pois realizam inúmeras funções dentre as quais se destacam: item alimentar de inúmeros pássaros e outros animais, polinização, ciclagem de nutrientes, controle biológico, entre outros.

Os insetos correspondem ao grupo de invertebrados mais numeroso de espécies conhecidas, habitando uma grande variedade de ambientes. Algumas

espécies sociais, como abelhas, cupins e formigas, além de servirem de alimento para outros organismos, possuem importância econômica seja através do fornecimento de produtos (fornecimento do mel e cera – abelhas) ou do ataque a madeira e outras fontes de celulose (cupins). Na área em estudo, as ordens observadas foram: Odonata (libélulas); Orthoptera (gafanhotos, grilos, “Mané-magro” ou bicho-pau e esperanças); Blattodea (baratas); Isoptera (cupins); Homoptera (cigarras); Coleóptera (besouros); Lepidoptera (borboletas e mariposas); Diptera (moscas, mosquitos, pernalongos, muriçocas); Hymenoptera (vespas, abelhas, formigas, marimbondos, cavalo-do-cão), conforme Tabela 6.

Tabela 6. Espécies de invertebrados terrestres encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7 em Natal-RN em maio de 2010.

Grupo/ Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação (*)
Hymenoptera/ Apidae	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abelha italiana	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Apidae	<i>Trigona</i> sp.	Arapuá	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Vespidae	<i>Chlorion</i> sp	Vespa	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Vespidae	<i>Polistes canadensis</i> (Linnaeus, 1758)	Marimbondo caboclo	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Formicidae	<i>Atta</i> sp.	Formiga cortadeira	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Formicidae	<i>Pogonomyrmex</i> sp	Formiga	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Formicidae	<i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius, 1793)	Formiga	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Formicidae	<i>Monomorium pharaonis</i> (Linnaeus, 1758)	Formiga	Não ameaçado de extinção
Hymenoptera/ Formicidae	<i>Lasius</i> sp	Formiga	Não ameaçado de

Formicidae			extinção
Hymenoptera/ Pompilidae	<i>Pepsis</i> sp.	Cavalo do cão	Não ameaçado de extinção
Odonata/ Libellulidae	<i>Argia</i> sp	Libélula	Não ameaçado de extinção
Lepidoptera/ Nymphalidae	<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, 1779)	Borboleta laranja	Não ameaçado de extinção
Lepidoptera /Nymphalidae	<i>Heliconius erato</i> (Linnaeus, 1758)	Borboleta	Não ameaçada de extinção
Lepidoptera/ Pieridae		Borboleta amarela	Não ameaçado de extinção
Blaberieae/ Blaberidae	<i>Blatella germanica</i> (Linnaeus, 1758)	Barata de porto	Não ameaçado de extinção
Blaberieae/ Blattellidae	<i>Periplaneta americana</i> (Linnaeus, 1758)	Barata vermelha	Não ameaçado de extinção
Blaberieae/ Blaberidae	<i>Blaberus parabolicus</i> Walker, 1868	Barata cascuda	Não ameaçado de extinção
Diptera/ Muscidae	<i>Musca domestica</i> L.	Mosca comum	Não ameaçado de extinção
Coleoptera/ Scarabaeidae	<i>Deltochilum verruciferum</i> Felsche, 1911	Besouro rola bosta	Não ameaçado de extinção
Orthoptera/ Grillidae	<i>Nemobius faciatus</i> (DeGeer)	Grilo	Não ameaçado de extinção
Isoptera/ Termitidae	<i>Cornitermes cumulans</i> (Kollar, 1832)	Cupim	Não ameaçado de extinção
Isoptera/ Termitidae	<i>Nasutitermes</i> sp.	Cupim	Não ameaçado de extinção

Além dos insetos, também foi registrada na área a ocorrência de outros grupos do Filo Arthropoda, como os Arachnida, representados por Aranae (aranhas) e Scorpionida (escorpiões), e a Superclasse Miriapoda, representado

por Chilopoda (centopéias) e Diplopoda (embuás), conforme visualizado na Tabela 7.

Tabela 7. Espécies de Aranhas, escorpiões e miriápodes (Chilopoda e Diplopoda) terrestres encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7 em Natal-RN em maio de 2010.

Grupo/ Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação (*)
Arachnida/ Theraphosidae	<i>Lasiadora klugi</i> (C. L. Koch, 1841)	Aranha-caranguejeira, Tarântula	Não ameaçado de extinção
Arachnida/ Argiopidae	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius, 1775)	Aranha-de-jardim	Não ameaçado de extinção
Arachnida/ Buthidae	<i>Tityus stigmurus</i> . (Thorell, 1877)	Escorpião	Não ameaçado de extinção
Arachnida/ Bothriuridae	<i>Bothriurus asper</i> Pocock, 1893	Escorpião pequeno	Não ameaçado de extinção
Chilopoda/ Scolopendridae	<i>Scolopendra</i> sp.	Centopéia	Não ameaçado de extinção
Chilopoda/ Scutigerae	<i>Scutigera</i> sp.	Janduína, centopéia de patas longas	Não ameaçado de extinção
Diplopoda/ Helminthomorpha		Embuá	Não ameaçado de extinção

5.6.3. Comunidade de organismos associada aos recifes de arenito

Além das espécies que compõem a flora e a fauna, descritas anteriormente, verifica-se a ocorrência de associações entre componentes faunísticos e florísticos nos recifes de arenito (Figuras 32 e 33). Nestes ambientes, destacam-se moluscos, crustáceos, equinodermos, cnidários e poliquetas. De acordo com os estudos de Magalhães (2006) e Magalhães *et al.* (2008), na Praia do Meio foram encontrados diversos táxons de Polychaeta associados ao banco de Brachidontes, listados na Tabela 8. Além da fauna presente observa-se uma associação de grande interdependência com

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

macroalgas (Tabela 9), as quais servem de abrigo e alimento para grande diversidade de invertebrados bentônicos.



Figura 32: Recifes de arenito na Zona de Proteção Ambiental 7, ambientes colonizados por distintos grupos de organismos (fotografia realizada em 02/06/2010).



Figura 33: Recifes de arenito na Zona de Proteção Ambiental 7, ambientes colonizados por distintos grupos de organismos, (fotografia realizada em 02/06/2010).

Tabela 8. Espécies de invertebrados marinhos, associados aos recifes de arenito, encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7, Natal-RN em maio de 2010.

Grupo/ Família	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação (*)
Bivalvia/ Mytilidae*	<i>Brachidontes solisianus</i> (d'Orbigny, 1846)	Marisco	Não ameaçado de extinção
Platyhelminthes/ Polycladida*		Platelmintos policládidos	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Nereididae*	<i>Laonereis</i> sp.	Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Nereididae*	<i>Pseudonereis</i> sp.	Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Nereididae*	<i>Perinereis ponteni</i> . Kinberg, 1866	Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Nereididae*	<i>Perinereis anderssoni</i> Kinberg, 1866	Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Spionidae*		Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Eunicidae*		Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Syllidae*		Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Phylodocidae*		Poliqueta	Não ameaçado de extinção
Polychaeta/ Capitellidae*		Poliqueta	Não ameaçado de extinção

Echinodermata/ Echinometridae	<i>Echinometra lucunter</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Ouriço do mar	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Grapsidae*	<i>Pachygrapsus transversus</i> (Gibbes, 1850)	Caranguejo	Não ameaçado de extinção
Crustacea/ Cirripedia	<i>Balanus</i> sp.	Cracas	Não ameaçado de extinção

Tabela 9. Espécies de macroalgas encontradas na Zona de Proteção Ambiental 7, Natal-RN em maio de 2010.

Divisão	Nome Científico	Nome Vulgar	Status de Conservação (*)
Chlorophyta	<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskål) J.Agardh	Uvinha	Não ameaçado de extinção
Chlorophyta	<i>Ulva lactuca</i> Linnaeus	Alface do mar	Não ameaçado de extinção
Ochrophyta	<i>Sargassum vulgare</i> C. Agardh	Sargaço	Não ameaçado de extinção

5.7. Aspectos Urbanos

O bairro de Santos Reis possui todos os serviços urbanos implantados. A ZPA-07 limita-se a nordeste com a praia, os arrecifes e o mar, a noroeste com o Rio Potengi e a sul com a rua prof. José Melquíades e com o late Clube de Natal. Os acessos à área se dão, em um sentido, pela av. Café Filho – via que margeia a orla marítima e adentra a praia do Forte em pavimento asfáltico e termina em área de apoio ao turismo histórico norte riograndense, através de estacionamento (ônibus, buggy, viaturas policiais, taxis e veículos de passeio), quiosques para venda de artesanato e posto policial; e, em outra parte, pela av. Cel. Flamínio que dá acesso ao 17º GAC – Grupo de Artilharia de Campanha, é pavimentada em pedra granítica, assim como as vias de circulação internas do quartel.

As edificações do quartel são construídas em alvenaria de tijolos – Praça e Pavilhão do Comando, Pavilhões de Administração, Saúde, Rancho (refeitório), Lanchonete, Galpões diversos, Residências de oficiais,

Alojamentos, Hotel de Trânsito e Bar da praia do Y, Guaritas, Campo de Futebol, Estande de Tiro, Anfiteatro Cine Bacurau (com arquibancadas em semi círculo, sala e muro/tela para projeção), casamata (abrigo antiaéreo) e a vila militar; tais edificações estão distribuídas de maneira esparsa, nas cotas mais altas do terreno ou ocupando as áreas em declive do solo.

Parte das construções datam de 1942 a 1944, época da 2ª. Guerra Mundial e se revelam nas estruturas em madeira e em detalhes arquitetônicos ou materiais de construção, como telhas e mãos francesas remanescentes da história militar do uso e ocupação do solo. Outras edificações, mais atuais, apresentam telhas canal ou de amianto em varandas ou esquadrias (em madeira ou alumínio e vidro). Observou-se a existência de antigo pavilhão em processo de deterioração do madeiramento, o que ocasionou danos à cobertura em telhas francesas.

O acesso à Fortaleza dos Reis Magos se dá por via asfaltada e passeio para pedestres em pedra portuguesa que acompanha a orla marítima da Praia do Forte – continuação da av. Café Filho (Figura 34) e a Ponte Newton Navarro que liga a zona leste à praia da Redinha, zona norte. A paisagem à direita da entrada da praia do Forte oferece uma visão da faixa de vegetação herbácea sobre as areias da praia e o mar de águas calmas protegidas pelos arrecifes alinhados até a barra do Rio Potengi, onde se encontra a Fortaleza. À esquerda da via, a restinga estabelecida foi drasticamente descaracterizada, resultando em hectares de areias migrantes em solo aplainado, até a nova cerca limítrofe do quartel e as proximidades da Ponte Newton Navarro. Por trás desta área, observa-se a restinga herbáceo-arbustiva conservada, usada como espaço de treinamento militar (Figura 35).

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".



Figura 34: Orla marítima da Praia do Forte, destacando a urbanização local. Fotografia realizada em 02/06/2010.

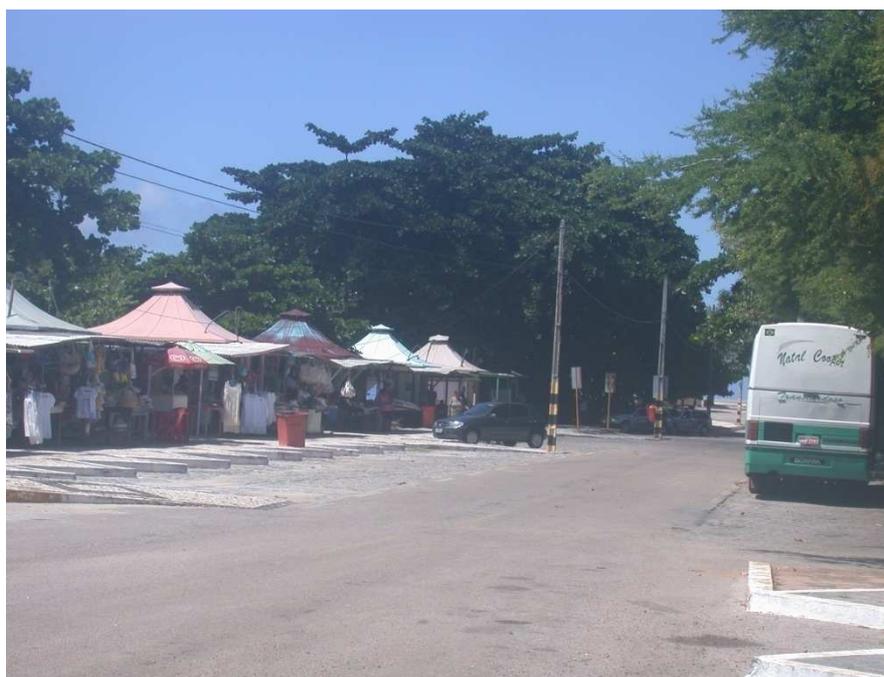


Figura 35: Área degradada no primeiro plano, vegetação herbáceo-arbustiva de restinga ainda preservada na área do Exército Brasileiro (em segundo plano) com a Ponte Newton Navarro em terceiro plano. Fotografia realizada em 02/06/2010.

“Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população”.

Na faixa de praia que contém a Fortaleza, é importante citar o comércio implantado: tratam-se de 8 (oito) quiosques em alvenaria, com coberturas em fibra de vidro, medindo 4x4m, sendo estes compostos por dois boxes, medindo 4x2m cada, envolvidos por calçada de 1(um) metro; e ainda, um posto policial na lateral do calçadão (Figura 36). Essa estrutura de apoio ao turismo foi alterada, verificando-se *in loco* que todos os quiosques foram acrescidos de área coberta de 6x6m em ambos os lados, através de estrutura em madeira e telhas de cimento amianto, ou seja, cresceram quatro vezes e meia a área comercial. Alguns deles encontram-se pavimentados com cimento queimado. Cada Box foi diferenciado pelas cores utilizadas. Por trás dos mesmos, “quintais informais” foram delimitados por varas e estacas, roçados e receberam vegetação exótica.

Os restos de concreto armado da antiga passarela que se encontram dispostos na área atual de acesso ao Forte, foram acomodados a uma distância regular do passeio (aproximadamente 20m) e delimitam o espaço ocupado pelas espécies exóticas invasoras e por frutíferas e outras espécies implantadas pelos comerciantes dos quiosques. Constatou-se ainda, no local, esgotos a céu aberto e torneira com vazamento, por trás do equipamento de comércio implantado. É marcante a presença de lixo como pneus, carretéis de madeira com aproximadamente 2(dois) metros de diâmetro, pet’s de refrigerante, latas de cervejas, embalagens variadas de produtos industrializados, metralha e até placa indicativa de Praça do Nana - fixa em árvore com pregos (Figura 37).



"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

Figura 36: Quiosques (comércio instalado) implantados no acesso à Fortaleza dos Reis Magos na ZPA-7. Fotografia realizada em 02/06/2010.



Figura 37: Placa indicativa causando danos em árvore na ZPA-7. Fotografia realizada em 02/06/2010.

A área do antigo Círculo Militar encontra-se totalmente degradada com vestígios das construções utilizadas no canteiro de obras da ponte (Figuras 38, 39 e 40).



"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

Figura 38: Edificação do antigo círculo militar (em segundo plano), cuja área encontra-se profundamente alterada por ruínas do canteiro de obras da Ponte Newton Navarro (em terceiro plano). Fotografia realizada em 02/06/2010.



Figura 39: Ruínas do canteiro de obras da Ponte Newton Navarro, causando interferência na visualização do Forte dos Reis Magos, Fotografia realizada em 02/06/2010.



Figura 40: Ruínas do canteiro de obras da Ponte Newton Navarro, causando interferência na visualização do Forte dos Reis Magos, Fotografia realizada em 02/06/2010.

É importante ressaltar a intervenção urbana com a construção da Ponte Newton Navarro, inaugurada em 20 de novembro de 2007 que foi implantada guardando um raio de recuo da Fortaleza legalmente protegida.

Outro aspecto protecionista diz respeito à regulamentação da Zona Especial de Interesse turístico ZET-3 (Lei Nº. 3.639 de 10/12/1987), em vigência, estabelecendo limites de interferência visual através de gabaritos máximos de altura de edificações permitidos, assegurando a visualização da Fortaleza dos Reis Magos e seu entorno, em ponto de observação fixo na av. Getúlio Vargas, mirante construído pela Prefeitura para deleite da paisagem notável, desde a década de 80 do século passado (Figura 41).



Figura 41: Visualização do Forte dos Reis Magos, a partir do ponto do observador no mirante da Avenida Getúlio Vargas. Fotografia realizada em 02/06/2010.

5.8. Perspectiva Histórica

A Zona de Proteção Ambiental 7 (ZPA-7) abrange o maior símbolo da presença europeia em solo potiguar: a Fortaleza dos Reis Magos. Construção

militar, erguida durante a denominada União Ibérica, período em que Portugal ficou sob as ordens do rei espanhol Felipe II.

Conforme levantamento bibliográfico e vistorias técnicas, a ZPA 7 se apresenta numa área estratégica sob o aspecto histórico-cultural na consolidação do turismo sustentável da Cidade. A Fortaleza do Reis Magos, elemento que marca a colonização portuguesa para a fundação do Município do Natal, cuja construção iniciada no dia 06 de janeiro de 1598, dia dos Santos Reis e concluída no dia 24 de junho de 1599, se constitui, na opinião do Historiador Olavo de Medeiros Filho "monumento máximo da tradicional terra potiguar" (1997). Registra em sua obra a descrição do Forte por Adriano Verdonck, espião holandês, no ano de 1630 sendo descrita como "o melhor que existe em toda a costa do Brasil, pois é muito sólido e belo".

O projeto do Forte dos Reis Magos foi de criação do jesuíta Gaspar de Samperes, influenciado pela chamada Escola Italiana, referência da arquitetura militar da época. Algumas intervenções de melhoramentos como construção de cisterna, revestimento das paredes com pedras lavradas, foram de autoria do Engenheiro-Mor Francisco Frias de Mesquita, consolidando as formas de cinco pontas da edificação. Com a finalidade de proteger o território português da capitania contra as invasões francesas, a fortaleza foi construída sobre os arrecifes existentes na entrada da boca da barra do Rio Grande.

No ano de 1633 os holandeses desembarcam em tropas pelo Rio Potengi e Praia de Areia Preta, em busca da conquista da Fortaleza, ocupando-a durante um período de vinte anos, denominando a construção de Castelo Keulen. Nesse período várias descrições do forte foram registradas pelos flamengos através de crônicas, e em especial pela gravura pintada por Frans Post.



Autor: Frans Post.

Fonte: Gravura que ilustra o livro de Barlaeus (BARLAEUS - 1647)

Após o domínio holandês a Fortaleza é reconquistada pelos portugueses, desempenhando importante papel na defesa da Capitania. Na década de 1680 se instala na capitania o período da Guerra dos Bárbaros, cujos atores são os indígenas Tapuias e portugueses. Durante os séculos XVIII até a metade do séc. XX, a Fortaleza sofreu um período de decadência. Em 13 de maio de 1949 o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN) inscreve o Tombamento da obra da Fortaleza dos Reis Magos e cede em comodato ao Governo do Estado, transferindo à Fundação José Augusto, órgão executor da política cultural, a sua administração.

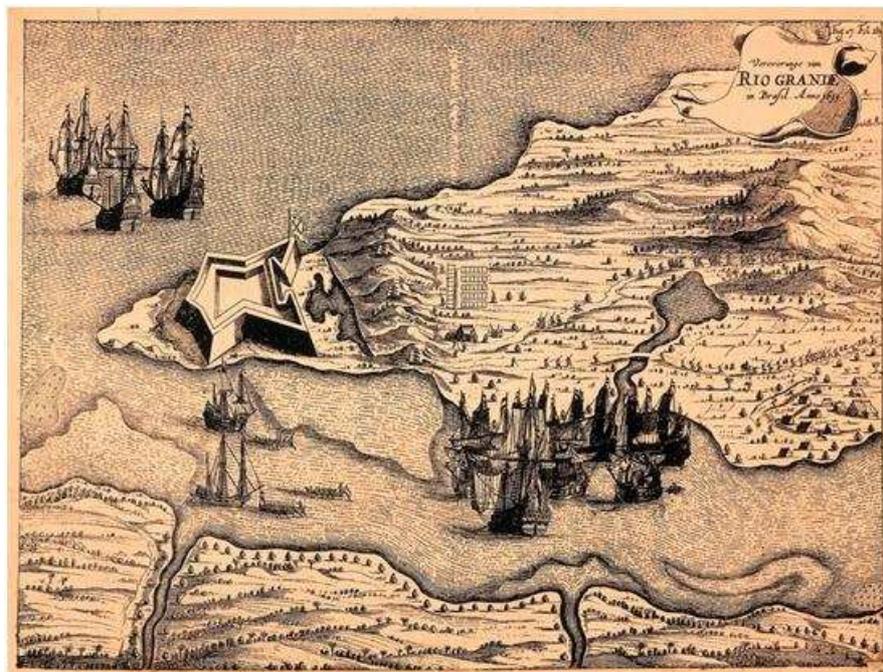
A Fortaleza ao longo da história funcionou como base militar, templo religioso da devoção aos três Reis Magos (Belchior, Baltazar e Gaspar), e sede do Governo. Também significou a conquista da região Norte do Brasil. Neste sentido, a capitania do Rio Grande foi ocupada de forma estratégica, com o objetivo de avançar o domínio Ibérico em direção ao norte, afastando do território conquistado a ameaça francesa.

A ZPA 7, por sua posição geográfica e características físicas, tem sua ocupação ao longo do tempo relacionada à questão militar, de defesa e domínio da cidade de Natal. Muitos foram os embates entre os portugueses e potiguaras, nas dunas e no entorno do Forte.

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

Os portugueses ao chegarem em nosso litoral, determinados a construir uma unidade militar de defesa, escolheram a área, hoje ocupada pelas ruínas do antigo Circulo Militar. Neste lugar ergueram o Arraial de Santos Reis, abrigo das tropas portuguesas encarregadas da construção da fortaleza. O historiador Olavo de Medeiros Filho, em "Terra Natalense", esclarece o local do acampamento dos portugueses:

Sendo o local destinado à construção da fortaleza, distanciado cerca de 1.300 metros daquele possível ponto do desembarque, podemos deduzir que as tropas teriam se deslocado para uma situação bem próximas às dunas que, ainda hoje, ficam vizinhas aquela fortificação. Ali então, teriam os portugueses se entrincheirado, utilizando-se das varas de mangues cortadas. Terminado o entrincheiramento, dariam início às obras da Fortaleza. (MEDEIROS FILHO, 1991, p.10)



"Veroveringe van RIO GRANDE in Brasil. Anno 1633".
autor: não identificado.

O historiador Olavo de Medeiros Filho ainda informa sobre a batalha travada entre ibéricos e nativos, utilizando as dunas de Santos Reis como cenário do conflito. Tempos depois, com a chegada dos holandeses em 1633, este mesmo lugar é escolhido pelas forças flamengas para erguer as barricadas e sitiar a fortaleza. Vejamos o que diz o insigne historiador da conquista holandesa:

[...] Marcharam então em direção ao forte, chegando a uma duna de areia nas proximidades da fortificação, onde existia um poço d'água, que, á época, abastecia do precioso líquido as tropas aquarteladas no Santos Reis. [...] Logo em seguida começaram os combates entre os

invasores e as tropas da fortaleza, em que foram utilizados canhões e mosquetes. Pelas três horas da tarde chegaram àquelas dunas as tropas vinda de Ponta Negra, as quais se acuartelaram por detrás do medão, devidamente protegidas do fogo proveniente do Santos Reis. (MEDEIROS FILHO, 1998, p.25)

Espaço, como afirma a historiografia norterriograndense, tradicionalmente utilizado com a finalidade de defesa ou conquista do território potiguar. A Praia da Limpa, como foi denominada a área, hoje, ocupada pelo exercito, guarda em suas areias as marcas deixadas por potiguares, franceses, portugueses e holandeses, povos que combateram em busca do domínio da capitania do Rio Grande.

Dunas, como trincheiras, a Praia da Limpa também abrigou a capela dos Santos Reis Inaugurada em 27 de novembro de 1910, com devoção aos três santos católicos (MELQUÍADES, 1999). A capela dos Reis Magos era um espaço de encontro do povo católico, lugar de cerimônias cristãs. Em meados da década de 1930, a capela foi substituída, por uma estação de comunicação militar. Voltava-se a região, então, para sua vocação: uso militar.

No início da década de 1940, foi instalado "o primeiro quartel do Exército da Praia da Limpa, o GANCM (Grupo de Artilharia de Costa Móvel)". O lugar escolhido, como verificamos, seguiu a lógica dos lusitanos. Podemos, aferir, assim, que a ZPA7 se consolidou como ponto fundamental de defesa do nosso litoral.

Lugar militar, campo religioso, lugar de sociabilidade. Ao longo do tempo, diversos foram os usos da Praia da Limpa. O jornal A República, da década de 1910, relata a realização de piqueniques no local ocupado pelo antigo Circulo Militar.

Circulo Militar, inclusive com a função de estreitar os laços entre os militares e a comunidade civil. Nesta unidade existia um complexo esportivo, restaurante, espaços com a finalidade de servir ao lazer. Enfim, era um lugar de sociabilidade, que teve nos anos 1960 seu auge, sendo uma referencia nos meios festivos da capital potiguar.

Lugar de História, a área militar inserida na Zona de Proteção Ambiental 7, é uma referência material e imaterial, na cidade de Natal, pois, como verificamos na Historiografia, sua ocupação foi fundamental na formação do Bairro de Santos Reis. A ocupação, então desta área, nos remete a um sitio histórico, fundamental para a preservação da memória do hoje natalense.

Decorridos três séculos após a construção do Forte, com o advento da II Guerra Mundial, Natal pela localização estratégica na América do Sul serviu de Base Militar dos Estados Unidos, com interferência no bairro de Santos Reis a

partir da construção da Hidrobase Americana (Rampa) e da instalação do Quartel do 2º Grupo Móvel de Artilharia da Costa no ano de 1942.

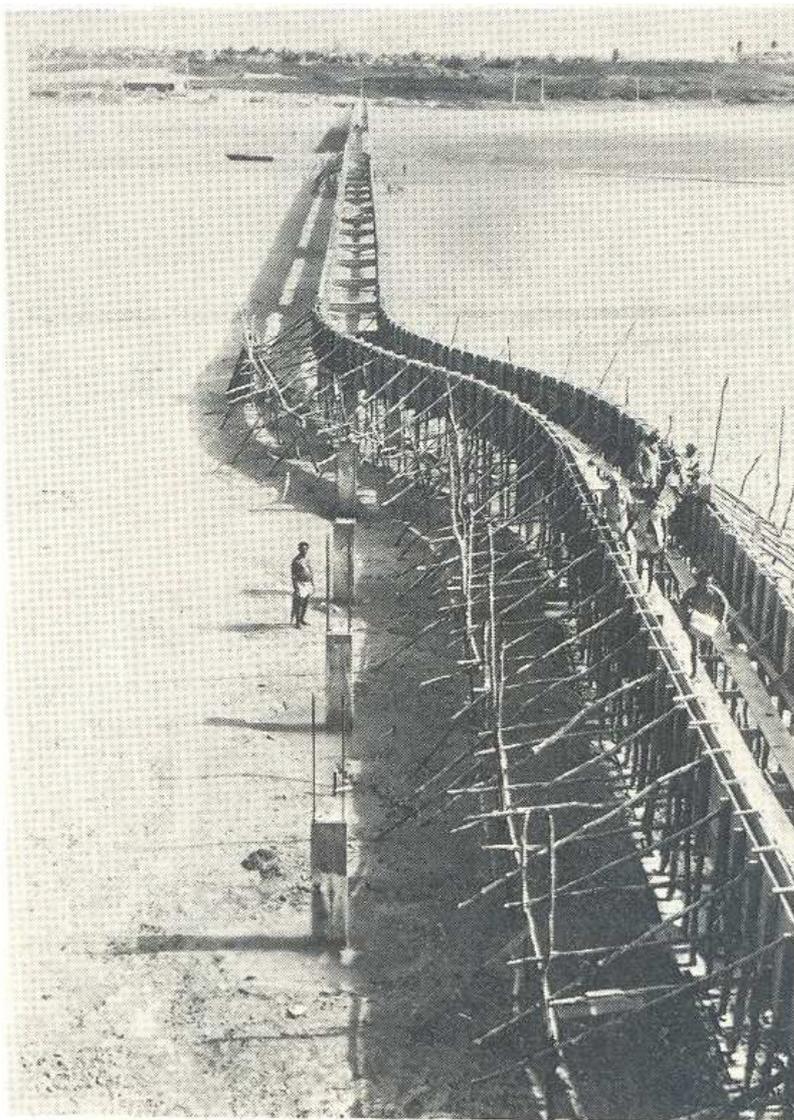
Registra Itamar de Souza (Natal, 2008) que na ocasião da comemoração do 2º aniversário dessa unidade militar, com a presença de famílias convidadas e autoridades militares brasileiras e americanas, foi inaugurado um estádio poliesportivo. Descreve o autor que,

Com a colaboração dos militares norte-americanos, que lhe emprestaram máquinas Caterpillar para aplainar as dunas, ele construiu no pátio interno daquele quartel um campo de futebol com dimensões internacionais; uma pista olímpica, com 400 metros de perímetro; pórtico para a prática de educação física; dois modernos campos de voleibol; pista para lançamento de dardos, caixas para saltos em altura; círculos para lançamento de peso, disco e martelo; pista para aplicações militares; "stand" para tiro de pistola e fuzil até 300 metros. Tudo isso foi construído em cinco meses.

Outro aspecto importante foi a criação do Bairro de Santos Reis na administração do Prefeito Sylvio Pedroza através da edição do Decreto-Lei nº 211/1946, estabelecendo o Loteamento de dez quarteirões, se tornando área de expansão da cidade. Informa ainda Souza (2008) que a Prefeitura com ajuda do Ministério da Aeronáutica, abriu a estrada interligando a Rampa com as Rocas, passando pelo Canto do Mangue, e em 1946 o bairro de Santos Reis com a av. Circular (atual Av. Café Filho).

No século passado, várias alterações ocorreram como a construção do espigão de pedra marroada para evitar os depósitos de areia na entrada da barra do rio Potengi.

João Mauricio Fernandes de Miranda, em "380 anos de História Foto-Gráfica de Natal" relata a história do passadouro Fortaleza dos Reis Magos, ocorrida em 1965. Numa tentativa de tornar a visitação pública mais acessível ao forte, foi executada uma passarela para pedestres, com cerca de 350 metros de comprimento em concreto armado, e acrescenta: "Durante quatorze anos, de sua existência, nunca qualquer obra de reparos ou conservação foi executada".



Fonte: Foto que ilustra o livro "380 anos de história foto-gráfica da cidade do Natal".

A obra acima, integrada à urbanização da área, criou uma avenida de contorno ao círculo militar, a popularmente conhecida "transamazônica", que em época mais recente foi pista de pouso de ultra leves, equipamento este desenvolvido como apoio ao turismo.

Obras de restauração e reforma da Fortaleza ocorreram na década de 70, onde foram substituídos pisos, refeitos o encaibramento e telhamento e obras de pintura e limpeza, dentre outras.

A mais recente intervenção urbanística, ocorrida já no século atual na orla marítima de Natal, substituiu o pavimento dos passeios e implantou quiosques padronizados.

Observa-se que toda a área da ZPA 7 tem se configurado como um espaço de importância histórico-cultural de interesse nacional, mantendo-se até

os dias atuais com os usos institucionais, num sítio urbano de morfologia singular possuidora de paisagem significativa e ainda bastante conservada, atributo referencial para o turismo e qualidade de vida da cidade.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o exposto, a **ZPA 7** constitui um importante compartimento biológico com inúmeros serviços ambientais prestados, destacando-se **retenção do solo; redução da velocidade dos ventos; refúgio de biodiversidade; amenização do clima da cidade** (micro-clima local); **diminuição da poluição atmosférica** (retenção de partículas sólidas em suspensão); **redução da poluição sonora** (amenização de ruídos), entre outros. Além disso, constitui **sítio histórico** e **área de paisagem cultural** de fundamental importância para a memória da cidade de Natal.

Nesse sentido, o presente Relatório intentou apresentar um quadro ao mesmo tempo amplo (em sua inserção na cidade) e específico (na definição dos atributos ambientais, históricos, culturais e paisagísticos) com o objetivo de alimentar as principais diretrizes expressas no início deste documento. No Apêndice consta o trabalho de construção dos mapas desenvolvidos pela equipe técnica da SEMURB, além de uma proposta legal de proteção da área, condizente com os condicionantes naturais e antrópicos identificados.

Consideramos, neste fechamento, a relevância do sítio natural e histórico de importância para o conjunto de atributos da paisagem da orla marítima de Natal, além de fortes referências históricas e culturais relacionadas não apenas com nossos primeiros momentos de fundação e ocupação do território, mas também no papel de destaque que Natal representou (em diversas fases da história) aos movimentos de proteção, salvaguarda e estratégia militar do próprio Brasil.

Um terceiro elemento (além do ambiental e histórico) foi observado o enorme potencial turístico, de visitação e fruição dos ambientes, e de recreação à população local, em consonância com a preservação dos elementos assinalados. O Forte dos Reis Magos – exemplar único no plano estadual – é um vetor fundamental de atração a toda a massa de turistas que nos visitam anualmente, imagem propalada em campanhas de *marketing* pelo mundo. Esse recurso turístico – já identificado pelas políticas públicas de turismo – deve ser aproveitado agora integrando os demais recursos paisagísticos e históricos apontados pelo Relatório, assim como sua proteção posterior (como atrativo da cidade) na forma de salvaguardas legais.

Assim, o esforço na formulação adequada dos instrumentos de gestão urbano e ambiental, envolvendo em sua prática o manejo e utilização adequados da área, refletindo não apenas uma posição ambiental, mas a somatória de elementos socioambientais de modo a perceber a relevância do passado, do presente e do futuro que deixamos como legado à própria cidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CURY, Isabelle (Org.). Cartas patrimoniais. Brasília: IPHAN, 2004.

FRAZÃO, E.P. & VITAL, H. Modelamento Hidrodinâmico e da distribuição sedimentar no estuário do rio Potengi e áreas adjacentes: implicações na migração de hidrocarbonetos. II Workshop de avaliação anual dos PRH's – ANP da UFRN. 5p. 2002.24-29

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em: http://www.rn.gov.br/secretarias/idema/perfil_municipio.asp, Acesso em: 18 de abril de 2010.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Disponível em: www.transportes.gov.br/.../natal/ponatal.htm, Acesso em: 26 de abril de 2010.

LACERDA, L.D.; MAIA, L.P.; MONTEIRO, L.H.U.; SOUZA, G.M.; BEZERRA, L.J.C.; MENEZES, M.O.T. Manguezais do Nordeste. Ciência Hoje, v.39. n.229. agosto de 2006. p.24-29.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. v. 1, 373 p.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2, 373 p.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640 p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M. Plantas ornamentais do Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 4.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 1088 p.

MAGALHÃES, R. E. DE C. Análise da diversidade e distribuição de anelídeos poliquetas associados ao banco de *Brachidontes solisianus* (Mollusca, Mytilidae) da Praia do Meio, RN, Brasil. Monografia UFRN, Natal-RN, 2006.

MAGALHÃES, R.E.C.; MENDONÇA, J.R.; SANTOS, A.S.; SANTOS, T.O.B.; SANTOS, R.L. & ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E., 2005. Fauna associada a *Brachidontes* sp. (Mollusca, Bivalvia) na zona intertidal da Praia do Meio Natal/RN, Nordeste do Brasil, Caxambu, MG. VII CEB.

MAGALHÃES, R. E. DE C.; ALMEIDA, E. A. DE. Inventário faunístico de Anelídeos Polychaeta associados ao banco de *Brachidontes* da Praia do Meio, Natal/RN. III Congresso Brasileiro de Oceanografia – CBO / I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia – I CIAO, Fortaleza (CE), 20 a 24 de maio de 2008.

MAIA, G. N. *Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades*. São Paulo: D&Z, 2004. p.413.

MARINHO-SORIANO, E.; CARNEIRO, M. A. DO A.; SORIANO, J. P. Manual de identificação das Macroalgas Marinhas do litoral do Rio Grande do Norte. EDUFRRN – Editora da UFRN, Natal-RN. 2009. 118p.

MEDEIROS FILHO, Olavo de. *Terra natalense*. Natal: Fundação José Augusto, 1991.

_____. *Aconteceu na capitania do Rio Grande*. Natal: DEI,1997.

_____. *Os Holandeses na capitania do Rio Grande*. Natal: DEI,1998.

MELQUÍADES, José. *História de Santos Reis: a capela e o bairro*. Natal: IHGRN, 1999.

MIRANDA, João Maurício Fernandes de. *380 anos de história fotográfica da cidade de Natal (1599-1979)*. Natal: EDUFRRN, 1981.

NUNES, E. *O meio ambiente da grande Natal*. Natal (RN): Imagem Gráfica, 2000. 120p.

PREFEITURA DE NATAL. LEI COMPLEMENTAR 082/2007. Plano Diretor de Natal. Disponível em: <http://www.natal.rn.gov.br/semurb/legislacao.php> . Acesso em: 15 de junho de 2010.

SICK, H. *Ornitologia brasileira: uma introdução*. Editora da Universidade de Brasília, Brasília. Vols. 1 e 2. 1988. 788 p.

SILVA, A. F. C. O parcelamento do solo e a formação de espaços de pobreza em Natal-RN. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, 1 de agosto de 2003, vol. VII, núm. 146(130). <[http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(130\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(130).htm)> [ISSN: 1138-9788]

SOUZA, Itamar de. *Nova História de Natal*. Natal: Departamento Estadual de Imprensa, 2008.

SOUZA VC, LORENZI H *Botânica Sistemática. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II*. Nova odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda. 2005. 640p.

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todos pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

APÊNDICE

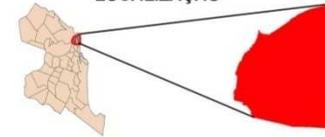
MAPA 01



LEGENDA

- Rota
- Começo e fim

LOCALIZAÇÃO



Empresa
SEMURB
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

Título
MAPA DE TRILHAS PERCORRIDAS

Responsável pela elaboração do Mapa

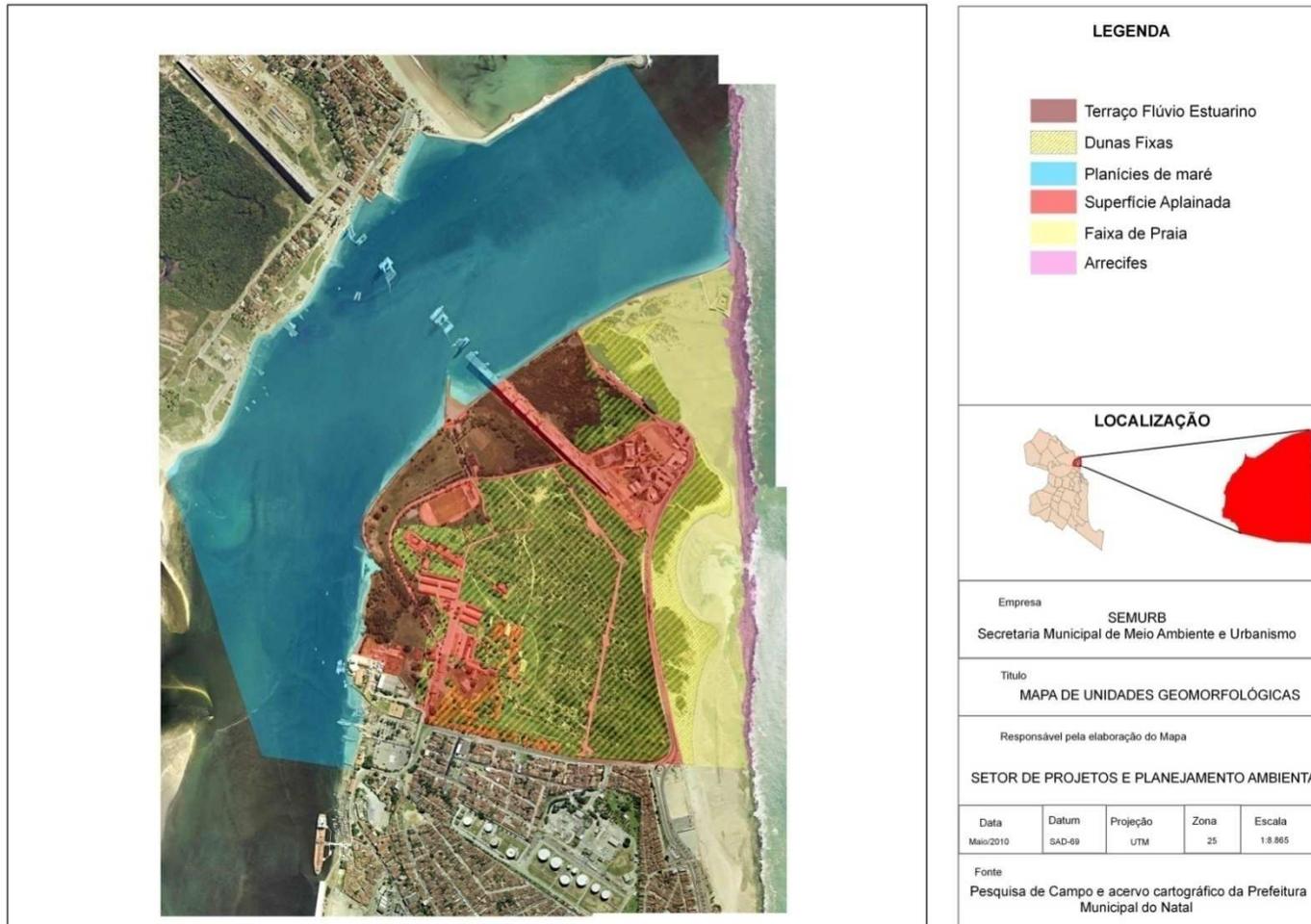
SETOR DE PROJETOS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Data	Datum	Projeção	Zona	Escala
Mai/2010	SAD-69	UTM	25	1:11.940

Fonte
Pesquisa de Campo e acervo cartográfico da Prefeitura Municipal do Natal

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

MAPA 02

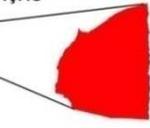


"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

MAPA 03



LEGENDA				
	Serviços			
	Institucional			
	Natureza			
	Ruínas			

LOCALIZAÇÃO	
	

Empresa	SEMURB Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo			
Título	MAPA DE USO E OCUPAÇÃO			
Responsável pela elaboração do Mapa	SETOR DE PROJETOS E PLANEJAMENTO AMBIENTAL			
Data	Datum	Projeção	Zona	Escala
Maior/2010	SAD-69	UTM	25	1:6.230
Fonte	Pesquisa de Campo e acervo cartográfico da Prefeitura Municipal do Natal			

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todas pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

MAPA 04



APÊNDICE B

ANTEPROJETO DE LEI

PROJETO DE LEI Nº _____, de _____, de DEZEMBRO DE 2010.

Dispõe sobre o uso do solo, limites, denominações e prescrições urbano-ambientais da Zona de Proteção Ambiental – ZPA-7, do Forte dos Reis Magos e seu entorno, Região Leste de Natal, estabelecida pela Lei Complementar nº 082, de 21 de junho de 2007 e dá outras providências.

A Prefeita Municipal de Natal, no uso de suas atribuições legais. E em cumprimento ao que consta na Lei nº 082/2007, Plano Diretor de Natal, artigos 17, 18, 19 e 111.

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

Art. 1º: Ficam regulamentadas as diretrizes de usos e ocupações do solo, limites, denominações, prescrições urbanísticas e ambientais da Zona de Proteção Ambiental – ZPA-07, do Forte dos Reis Magos e seu entorno, conforme especificações constantes desta Lei e nos termos dos anexos que a integram.

Art. 2º: A Zona de Proteção Ambiental do Forte dos Reis Magos e seu entorno – ZPA-07 está inserida no bairro de Santos Reis e tem suas delimitações definidas conforme Tabela e Mapa de Perímetro e Subzoneamento, Anexos I e II desta Lei, perfazendo uma área de 118,036 ha.

Art. 3º: Denomina-se Zona de Proteção Ambiental a Macrozona 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, culturais, arquitetônicos e científicos, conforme art. 17 da Lei Complementar nº 082/2007.

Art. 4º. A Zona de Proteção Ambiental 07 – Forte dos Reis Magos e seu entorno, possui as seguintes diretrizes básicas:

- I- Preservação dos elementos da biodiversidade nativa, considerando suas especificidades e necessidades e observando sua relação com os mecanismos de antropização e inserção de espécies alóctones;
- II- Recuperação dos elementos ambientais e histórico-culturais que se encontram em processo de degradação ou ruína, observando para isso um manejo sustentável dos recursos ainda presentes e sua potencialidade futura;
- III- Compatibilização adequada entre os elementos naturais, histórico-culturais, paisagísticos, econômicos e institucionais considerando os impactos ambientais e socioculturais decorrentes;
- IV- Utilização dos espaços cênico-paisagísticos da Macrozona de forma a valorizar seus atributos naturais e histórico-culturais, sem prejuízo da ambiência natural existente, incentivando o turismo sustentável.

Art. 5º. A ZPA de que trata esta Lei é delimitada conforme Mapa 01 do Anexo II e é subdividida em quatro subzonas, delimitadas conforme Tabela de Perímetro e Subzoneamento, Anexo I desta Lei, sendo elas:

- I – Subzona de Preservação 01 – SZ1, identificada pelos seus aspectos fluviais e estuarinos de excepcional valor cênico-paisagístico e caracterizada nesta Lei como Área Verde, conforme definido no Plano Diretor do Natal no Sistema de Áreas Verdes do Município;
- II – Subzona de Preservação 02– SZ2, identificada pelos seus elementos estuarinos e de praia, como mangues, dunas, restingas, arrecifes e pela dinâmica da orla marítima, além da presença do Forte dos Reis Magos, Patrimônio Histórico Municipal de importância nacional;
- III – Subzona de Conservação– SZC, identificada como área antropizada e descaracterizada ambientalmente, passível de utilização sustentável e manejo dos elementos existentes;
- IV – Subzona de Uso Restrito– SUR, identificada como área de utilização institucional pública, com presença de elementos históricos e arquitetônicos.

Art 6º. Para os efeitos desta Lei, Subzona de Preservação 01 constitui-se como Área Verde pública com funções ecológicas, paisagísticas e recreativas.

§ 1º A utilização da Subzona de Preservação 01 está condicionada a aprovação pelo órgão ambiental competente de Projeto Técnico Público que

contemple a adequação, recuperação, proteção e manejo dos elementos existentes.

§ 2º O Projeto Técnico Público a ser desenvolvido para a Subzona de Preservação 01 poderá incluir na sua formulação e adequação ambiental, componentes e mobiliário públicos tais como,

- I – trilhas ecoturísticas;
- II – pequenas áreas de lazer e recreação;
- III- mirantes;
- IV – equipamentos de lazer, esportivos, culturais e de educação ambiental;

§ 3º As prescrições urbanísticas referentes a Subzona de Preservação 01 consta no Quadro 01 do Anexo III desta Lei.

Art 7º. Para os efeitos desta Lei, a Subzona de Preservação 02 destina-se a preservação dos elementos naturais e históricos existentes, em suas especificidades de interação estuarina e faixa de praia marítima, com ênfase na recuperação das espécies nativas e a recomposição dos atributos paisagísticos e geoambientais presentes.

§ 1º A proteção e manutenção dos elementos naturais e paisagísticos na Subzona de Preservação 02 devem considerar a presença e importância do Forte dos Reis Magos, e seu entorno, como exemplar de relevância histórica, arquitetônica e cultural de porte nacional em seus aspectos integrais de Patrimônio Histórico Municipal.

§ 2º Qualquer intervenção no sítio histórico do Forte dos Reis magos deverá ser submetida aos órgãos de proteção histórica, artística e cultural considerando a União, o Governo Estadual e Municipal naquilo que lhes couber.

§ 3º São permitidas intervenções urbanísticas na Subzona de Preservação 02 apenas no que concerne a melhoria da acessibilidade existente ao Forte dos Reis Magos, em seus aspectos físicos e de segurança ao público.

§ 4º As prescrições urbanísticas referentes a Subzona de Preservação 02 constam no Quadro 02 do Anexo III desta Lei.

§ 5º. Para a Subzona de Preservação 02 o Poder Público Municipal, no prazo máximo de 180 dias, a contar da publicação desta lei, deverá elaborar um Plano de Recuperação Ambiental para a área.

Art. 8º. Para os efeitos desta Lei, a Subzona de Conservação destina-se a receber Projeto Técnico Público de utilização dos elementos construídos existentes e sua requalificação como espaço de uso público e fruição da paisagem.

§ 1º Os usos possíveis de instalação na Subzona de Conservação são aqueles relacionados ao turismo sustentável, valorização histórica e cultural, educação ambiental, recreação e lazer, assim como apoio a práticas lúdicas e esportivas.

§ 2º Os usos passíveis de licenciamento na Subzona de Conservação devem estar em acordo com as destinações referentes ao *caput* deste artigo, observando a preservação histórica e arquitetônica ainda presentes, sem prejuízo aos atributos cênico-paisagísticos do sítio histórico do Forte dos Reis Magos e do seu entorno e às linhas visuais da ZET-03 constantes no Anexo IV desta Lei.

§ 3º As prescrições urbanísticas referentes à Subzona de Conservação constam no Quadro 03 do Anexo III desta Lei.

Art. 9º. Para os efeitos desta Lei, a Subzona de Uso Restrito destina-se a receber usos institucionais e a preservar os elementos naturais e históricos existentes visando a garantia do interesse público, a manutenção da paisagem e o resgate do contexto histórico e cultural presentes na área.

§ 1º As intervenções urbanísticas na Subzona de Uso Restrito devem considerar a existência dos elementos histórico-arquitetônicos, compatibilizando-os com os usos pretendidos.

§ 2º As prescrições urbanísticas referentes a Subzona de Uso Restrito consta no Quadro 04 do Anexo III desta Lei.

Art. 10º. De acordo com o Plano Diretor de Natal a Zona de Proteção Ambiental 07 – ZPA-07, integrante do Bairro de Santos Reis, é área passível de Operação Urbana Consorciada que tem como finalidade o desenvolvimento pleno de sua potencialidade turística, histórico-cultural e valorização ambiental atendendo as diretrizes expressas nesta Lei.

Parágrafo Único. A Operação Urbana do Sítio Histórico do Forte dos Reis Magos e seu entorno, ZPA-07, destina-se a compatibilizar os usos institucionais públicos com as atividades privadas de forma a delimitar um quadro detalhado de intervenções urbanísticas e ambientais, orientado conforme a Lei específica a ser criada pelo Poder Público no prazo máximo de 210 dias, a contar da publicação desta Lei, obedecendo as suas diretrizes.

Art. 11º. Fica inscrita no instrumento do Direito de Preempção nos moldes estabelecidos nos artigos 75 a 81 da Lei Municipal 082/2007 (Plano Diretor Natal - PDN) a área definida pelo polígono integral da ZPA-07, constante do Mapa de Perímetro e Subzoneamento, Anexo II desta lei, respeitadas as diretrizes expressas no art. 4ºsupracitado.

Art 12º. A Transferência de Potencial Construtivo poderá ser utilizada como instrumento de aquisição dos terrenos e edificações pertencentes à ZPA-07, nos moldes estabelecidos nos artigos 66 a 70 Lei Municipal 082/2007 (Plano Diretor Natal - PDN).

Parágrafo Único. O procedimento de transferência de potencial envolvendo a área da ZPA-07 será definido conjuntamente entre os proprietários fundiários, públicos ou privados, o órgão ambiental municipal e a Procuradoria do Município quanto aos aspectos técnicos, legais e financeiros, garantida a transparência dos atos públicos e as legislações complementares.

Art. 13º. O Poder Público Municipal deverá empreender estudos complementares que visem estabelecer a delimitação de um sítio de tombamento histórico no entorno imediato do Forte dos Reis Magos, observando a legislação Federal e Estadual atinentes.

Parágrafo único. Ao definir a área de tombamento histórico serão observados aspectos cênico-paisagísticos, ambiental, históricos, arquitetônicos e culturais relacionados ao Forte dos Reis Magos e as áreas de acesso em consonância com as especificações da Lei de Operação Urbana estipulada no artigo 10º.

Art. 14º. O município deverá em um prazo de 180 dias realizar estudos que possibilitem diagnosticar a viabilidade do tombamento de toda a ZPA-07, considerando sua importância como paisagem notável e os aspectos ímpares das edificações que compõem o sítio histórico.

Art. 15º. O plantio e a supressão de todo e qualquer tipo de vegetação nas Subzonas de Preservação e Conservação estarão condicionados a elaboração de estudos ambientais, conforme termo de referência indicado pelo órgão municipal de meio ambiente, visando à proteção da biodiversidade local e as características do sítio histórico.

Art. 16º. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Palácio Felipe Camarão, Natal, ___ de _____ de 2010.

Micarla de Sousa
PREFEITA

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todos pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

ANEXO I

TABELA DE PERÍMETRO E SUBZONEAMENTO

Pontos dos vértices delimitadores										
Índice	Subzona de Conservação		Subzona de Preservação 1		Subzona de Preservação 2		Subzona de Uso Restrito		Perímetro	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
1	256761,657	9362680,975	256319,398	9363070,807	257042,440	9362038,704	256576,392	9362062,576	256209,476	9363121,969
2	256790,570	9362757,280	256209,476	9363121,969	257016,074	9363855,973	256584,445	9362102,712	256196,158	9363047,292
3	256867,772	9362902,941	256205,195	9363117,688	256991,590	9363877,832	256447,699	9362174,948	255954,960	9362635,544
4	256784,083	9362985,973	256196,158	9363047,292	256952,701	9363427,344	256457,838	9362193,829	255966,197	9362629,123
5	256580,256	9362882,904	255954,960	9362635,544	256319,488	9363070,807	256420,700	9362224,716	255965,891	9362417,273
6	256868,723	9362892,338	255966,197	9362629,123	256263,001	9363015,645	256422,529	9362229,783	255937,795	9362356,721
7	256825,841	9362958,873	255965,891	9362417,273	256399,718	9362843,899	256479,031	9362228,262	256038,484	9362331,995
8	256861,421	9362917,414	255937,795	9362356,721	256276,905	9362829,416	256504,382	9362261,522	256029,850	9362301,470
9			256038,484	9362331,995	256305,907	9362777,182	256585,553	9362460,791	256079,980	9362287,290
10			256029,850	9362301,470	256345,163	9362677,219	256257,814	9362592,177	256129,909	9362217,700
11			256079,980	9362287,290	256415,498	9362688,834	256273,168	9362641,915	256039,183	9362844,968
12			256129,909	9362217,700	256431,387	9362716,428	256423,140	9362680,080	255988,601	9362753,123
13			256149,069	9362212,753	256448,506	9362693,081	256448,506	9362693,081	255950,876	9362651,453
14			256279,286	9362825,210	256423,140	9362680,080	256467,779	9362688,602	256146,001	9362213,046
15			256262,911	9363015,645	256370,843	9362680,041	256478,210	9362690,083	257042,440	9362038,704
16			256039,183	9362844,968	256273,168	9362641,915	256444,707	9362737,604	257016,074	9363855,973
17			255988,601	9362753,123	256257,814	9362592,177	256431,342	9362737,598	256991,590	9363877,832
18			255950,876	9362651,453	256585,553	9362460,791	256342,910	9362680,483	256952,701	9363427,344

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todos pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

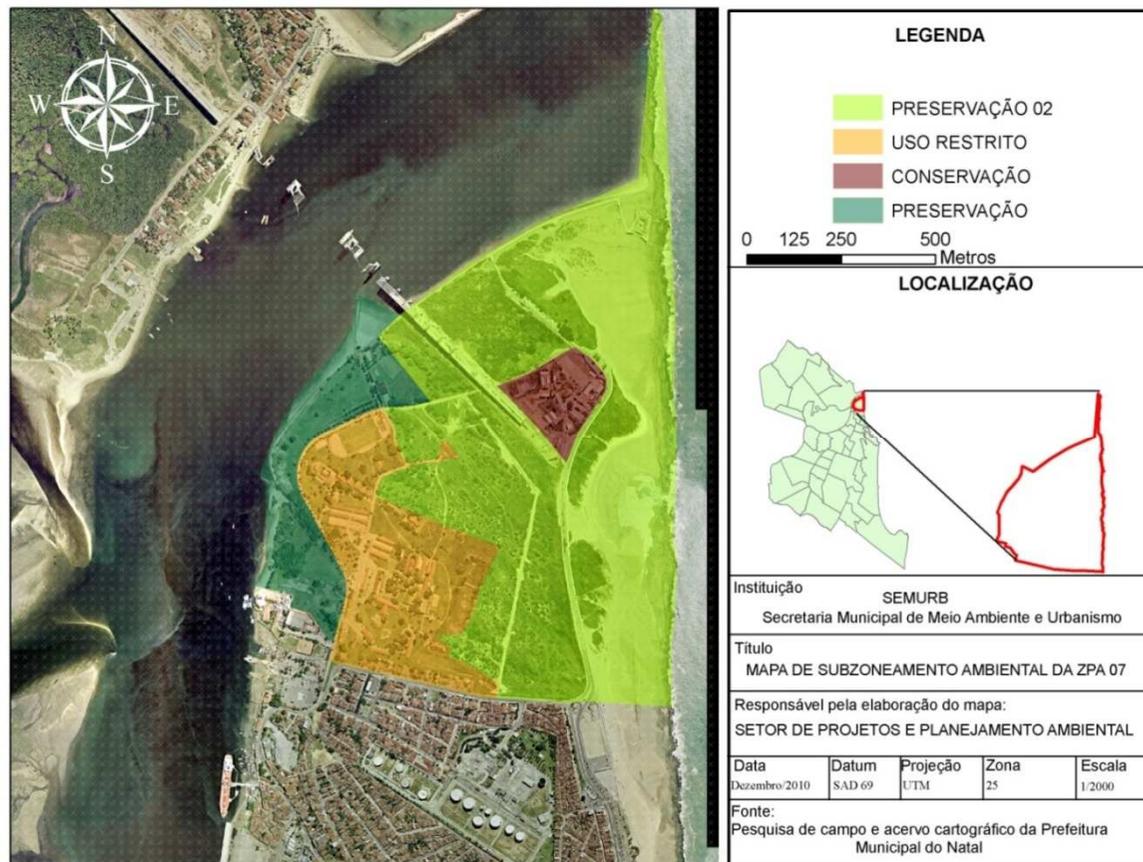
**SEMURB - Secretaria Municipal de
Meio Ambiente e Urbanismo**

19			256146,001	9362213,046	256504,382	9362261,522	256307,179	9362772,169	256319,488	9363070,807
20			256179,659	9362339,005	256479,031	9362228,262	256275,266	9362824,870	256576,392	9362062,576
21			256178,054	9362372,653	256422,529	9362229,783	256134,708	9362158,320	257042,440	9362038,704
22			256056,858	9362605,801	256420,700	9362224,716	256400,360	9362843,669	257054,764	9362418,415
23			256049,034	9362640,341	256457,838	9362193,829	256359,839	9362833,667	257053,068	9362798,350
24			256050,670	9362673,843	256447,699	9362174,948	256308,264	9362828,660	256707,743	9363321,355
25			256064,326	9362711,056	256584,445	9362102,712	256102,233	9362752,017	256535,220	9363223,068
26			256081,783	9362734,222	256576,392	9362062,576	256081,783	9362734,222	256148,906	9362211,249
27			256102,233	9362752,017	257042,440	9362038,704	256064,326	9362711,056	256134,429	9362158,320
28			256399,718	9362843,899	257054,764	9362418,415	256050,670	9362673,843		
29			256359,115	9362834,270	257053,068	9362798,350	256049,034	9362640,341		
30			256307,815	9362829,140	256707,743	9363321,355	256056,858	9362605,801		
31			256276,905	9362829,416	256535,220	9363223,068	256178,335	9362369,961		
32							256179,900	9362340,040		
33							256148,906	9362211,249		
34							256134,429	9362158,320		

"Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todos pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população".

ANEXO II

MAPA DE PERÍMETRO E SUBZONEAMENTO



ANEXO III

QUADRO 01 - Subzona de Preservação – 1*	
Prescrições	
Uso	Institucional
Taxa de ocupação	5%
Gabarito	1 Pavimento (7,00m)
Coeficiente de Aproveitamento	0.05
Permeabilidade	90%

*Não serão permitidos nesta subzona a ampliação de instalações de hotelaria nem novas construções de equipamentos desta natureza.

QUADRO 02 - Subzona de Preservação - 2	
Prescrições	
Uso	Institucional
Taxa de ocupação	0%
Gabarito	0 Pavimentos
Coeficiente de Aproveitamento	0.0
Permeabilidade	100%

QUADRO 03- Subzona de Conservação	
Prescrições	
Uso	Institucional
Taxa de ocupação	15%
Gabarito	7,00 m ressalvadas as linhas visuais da ZET-3 e o mapa de detalhamento de gabarito no Anexo IV.
Coeficiente de Aproveitamento	0.2
Permeabilidade	30%

QUADRO 04- Subzona de Uso Restrito*	
Prescrições	
Uso	Institucional/ Militar
Taxa de ocupação	35%
Gabarito	7,00 m, ressalvadas as linhas visuais da ZET-3 e o mapa de detalhamento de gabarito no Anexo IV.
Coeficiente de Aproveitamento	0.45 *
Permeabilidade	45%

*Não serão permitidos nesta subzona a ampliação de instalações de hotelaria nem novas construções de equipamentos desta natureza.

“Nossa missão é servir com excelência, ética e eficiência, contando com servidores competentes e valorizados, primando todos pelo respeito ao cidadão e ao meio ambiente, contribuindo para fazer de Natal uma cidade cada vez mais humana, socialmente mais justa, solidária e sustentável, com a melhor qualidade de vida para toda a população”.

SEMURB - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

ANEXO IV

MAPA DE DETALHAMENTO DO CONTROLE DE GABARITO DA SUBZONA DE CONSERVAÇÃO - SC

