

Paisagem natural sob distintas leituras:

Remanescentes costeiros em Natal - RN e estratégias de proteção ambiental

SESSÃO TEMÁTICA 03: DIMENSÃO BIOFÍSICA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM

CATEGORIA: ARTIGO ACADÊMICO CIENTÍFICO

Emmanuelle Séfora Cabral Silva

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGAU/UFRN)
seforasilva@yahoo.com

Ruth Maria da Costa Ataíde

Professora Doutora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DARQ/UFRN)
e do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade
Federal do Rio Grande do Norte (PPGAU/UFRN)
maria.ataide@ufrn.br

RESUMO

Cada vez mais percebe-se a fragmentação e a dispersão de espaços livres vegetados diante do avanço da expansão urbana e das conseqüentes alterações decorrentes desse cenário. As perdas de recursos ambientais e paisagísticos tornam-se cada vez mais expressivas, alertando para a necessidade de estratégias de preservação e conservação mais efetivas com intuito de proteger as formações naturais ainda existentes. Esse artigo objetiva discutir as estratégias de proteção aplicadas às unidades ambientais, por meio do regramento urbanístico, da Zona de Proteção Ambiental - ZPA costeira de Natal, que ainda reservam cobertura vegetal nativa. Mesmo incorporada ao Plano Diretor do município desde 1984, algumas frações territoriais delimitadas como ZPA só foram regulamentadas em 2022, ainda assim, com inconsistências que revelam fragilidades e ausência de compatibilização com os estudos ambientais realizados em anos anteriores. A discussão foca em quatro dessas frações, destacando fatores que vão de encontro à proteção da paisagem. Ressalta-se ainda que os regramentos não explicitam estratégias de recomposição ou recuperação da cobertura vegetal, cuja contínua supressão pode provocar alterações profundas e potencialmente irreversíveis na paisagem. Assim como, excluem da subzona de preservação, que têm parâmetros urbanísticos mais restritivos à ocupação, expressivas frações de terras vegetadas que também demandariam proteção rigorosa.

PALAVRAS-CHAVES: Paisagem natural; Remanescentes costeiros; Proteção ambiental.

ABSTRACT

The fragmentation and dispersion of vegetated open spaces is increasingly perceived in the face of the advance of urban expansion and the consequent changes resulting from this scenario. The losses of environmental and landscape resources become increasingly significant, emphasizing the need for more effective preservation and conservation policies to protect the remaining natural formations. This article aims to discuss protection strategies applied to environmental units through urban planning regulations, specifically focusing on the Coastal Environmental Protection Zone - ZPA of Natal, which still harbor native vegetation cover. Despite being incorporated into the municipality's Master Plan since 1984, certain territorial fractions designated as ZPA were only regulated in 2022, revealing inconsistencies that highlight weaknesses and a lack of alignment with environmental studies conducted in previous years. The discussion centers on four of these fractions, highlighting factors that counteract landscape protection. It is noteworthy that the regulations do not explicitly outline strategies for the reconstitution or recovery of vegetation cover, the continuous suppression of which could lead to profound and potentially irreversible alterations in the landscape. Additionally, the regulations exclude significant vegetated land fractions



from the preservation subzone, which imposes more restrictive urbanistic parameters on occupation and would also require stringent protection.

KEYWORDS: Natural landscape; Coastal remnants; Environmental protection.

1 INTRODUÇÃO

Constituídos originalmente por elementos físicos, biológicos e geológicos específicos, os espaços naturais têm sido cada vez mais ocupados e alterados, adaptados para atender às necessidades de vida, trabalho, produção de alimentos, transporte e tantas outras atividades humanas que os transformam continuamente, gerando uma paisagem cada vez mais artificializada. Entre essas alterações, uma que gera um impacto visual imediato é a supressão da cobertura vegetal, a qual desencadeia uma série de desdobramentos e perdas ecológicas a curto, médio e longo prazos.

Nesse contexto, Macedo (1999, p. 154) destaca que os “ambientes criados estão em constante confronto e diálogo com as mais diversas estruturas ambientais, desde aquelas muito transformadas até aquelas pouco ou nada processadas”, alterando continuamente as paisagens e as dinâmicas dos ambientes naturais. Entretanto, é preciso lembrar que as plantas clorofiladas são os organismos autotróficos capazes de realizar “a fixação de energia luminosa, o uso de substâncias inorgânicas simples e a construção de substâncias orgânicas complexas” (Odum e Barret, 2013, p. 21), essenciais para “praticamente todas as formas de vida animal e são bastante conhecidas pela ciência” (Myers *et al.*, 2000, p. 854), o que as tornam ainda mais primordiais diante de todo o sistema. Fundamentais como fonte de alimento para a cadeia trófica, as plantas também influenciam as condições do clima, temperatura, permeabilidade e estabilidade do solo, dentre outros processos associados à vida humana.

Entre os biomas que caracterizam o território brasileiro, a Mata Atlântica é a formação natural que predomina no litoral, estendendo-se desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, estando entre os que mais sofrem modificações. Rica em atrativos naturais, a zona costeira¹ detém “grande valor ambiental, apresentando recursos altamente valiosos, tanto do ponto de vista ecológico quanto socioeconômico” (Freire *et al.*, 2002, p. 10), o que também potencializa perdas cada vez mais expressivas de recursos ambientais e paisagísticos. Esse cenário alerta para a necessidade de adoção de estratégias de preservação e conservação cada vez mais efetivas, com vistas para a proteção da estrutura natural ainda existente. Em Natal essa dinâmica também é notada, agravada ainda pelas atividades turísticas que reforçam a ocupação e adensamento dessa zona, em prol da redução, fragmentação e dispersão dos remanescentes naturais.

O presente artigo objetiva discutir as estratégias de proteção aplicadas a essas unidades ambientais, por meio do regramento urbanístico, especificamente na Zona de Proteção Ambiental - ZPA costeira de Natal, no que se refere à preservação de áreas que ainda reservam cobertura vegetal nativa². Nesta perspectiva, a análise concentra-se na leitura da gestão da paisagem natural contida na zona costeira, com foco na incidência das prescrições urbanísticas

¹ A zona costeira é considerada pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro como “o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e uma faixa terrestre” (Brasil, 1988).

² Entendida como aquela típica de determinada localidade, adaptada às variações das condições ambientais naturais de determinado bioma (Matos e Queiroz, 2009).



aplicadas ao controle do uso e da ocupação do solo e a preservação da cobertura vegetal, definidas pelas legislações correspondentes.

Esse artigo está estruturado em três partes: a primeira considera uma visão geral sobre o estabelecimento da ZPA em Natal e seu contexto histórico; a segunda ressalta algumas características biofísicas, com maior ênfase sobre a cobertura vegetal que compõe o recorte costeiro e a terceira destaca as particularidades de cada uma das quatro porções da ZPA costeira e seus respectivos regramentos, revelando algumas reflexões sobre a efetiva proteção da cobertura vegetal nativa e suas formações naturais ainda presentes.

2 NATAL E SUAS ESTRATÉGIAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DA ZPA

Natal é um município³ de grande potencial paisagístico, histórico e cultural com uma diversidade de formações naturais que se destacam na paisagem do sítio singular onde se insere, “formado por dunas, com solo permeável, arenoso e relevo irregular, alternado por áreas de planalto, especialmente nas suas porções centrais e em algumas periféricas” (Ataíde *et al.*, 2018, p. 174). Essa configuração associada a outros condicionantes ambientais, como as praias marítimas e as barreiras físicas da faixa de dunas costeiras que corresponde ao Parque Estadual das Dunas de Natal à leste e o Rio Potengi que separa fisicamente a Região Administrativa Norte das demais regiões do município, direcionaram a ocupação da cidade no sentido norte-sul.

Ainda assim, em Natal é possível reconhecer espaços livres de edificações com uma estrutura ecossistêmica próxima à original. Remanescentes pouco impactados, ainda que com estágios avançados de fragmentação e dispersão da vegetação, compõem parte da denominada paisagem natural. Esses remanescentes reservam “um conjunto de dunas e lagoas distribuídas por todo o tecido urbano, dando como resultado uma paisagem com muitos atrativos físicos e belezas naturais, mas também com muitas fragilidades ambientais” (Ataíde, 2013, p. 297)⁴, configurando mosaicos de ecossistemas segmentados, posteriormente formalizados como espaços ambientalmente protegidos.

O atual Plano Diretor de Natal - PDN 2022, estabelecido pela Lei Complementar 208/2022 (Natal, 2022a), classifica o município em duas macrozonas: a Zona Adensável - ZAd, delimitando os bairros e territórios passíveis de ocupação em diferentes graus de adensamento, e a ZPA que envolve extensas frações territoriais com presença destacada de espaços livres de edificações submetidas à restrições de uso e ocupação do solo diferenciadas. O PDN 2022, em seu artigo 17, define a ZPA como aquela em que “as características do meio físico e biótico restringem o uso e a ocupação, visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos ambientais, ecológicos, paisagísticos, históricos, arqueológicos, turísticos, culturais, arquitetônicos e científicos” (Natal, 2022a).

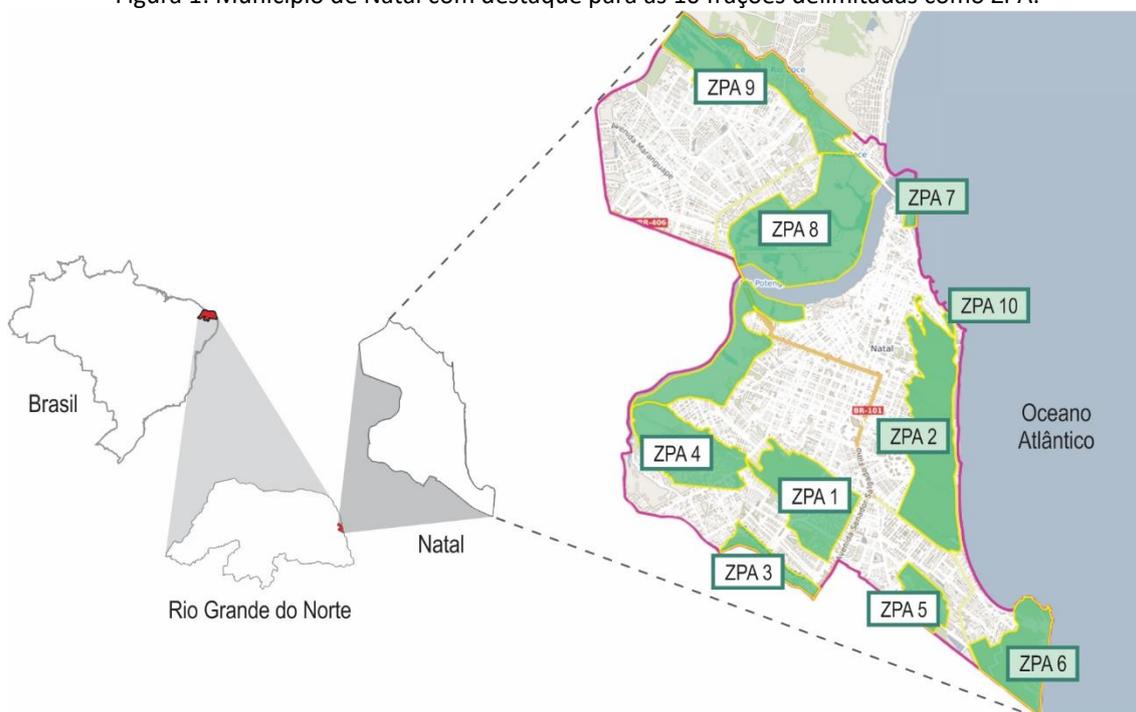
A ZPA é composta por 10 frações territoriais, distribuídas em todo o território municipal - Figura 1, as quais, como destaca Ataíde *et al.* (2014, p. 4), reúnem “especificidades físico-ambientais e funções que desempenham na estruturação do território municipal e metropolitano”. Esses

³ O município de Natal é considerado totalmente zona urbana (Natal, 2022a), composto por 36 bairros e mais o Parque das Dunas, divididos entre as Regiões Administrativas, norte, sul, leste e oeste, conforme a Lei 3878/1989 (SEMURB, 2021).

⁴ Tradução livre de Ataíde (2013, p. 297) “un conjunto de dunas y lagunas distribuidas por todo el interior del tejido urbano, dando como resultado un paisaje con muchos atractivos físicos y bellezas naturales, pero también con muchas fragilidades ambientales”.

espaços contribuem para a paisagem natural, através da “manutenção da cobertura vegetal existente, pois abrigam mais da metade da cobertura vegetal da cidade” (Barros, 2017, p. 89).

Figura 1: Município de Natal com destaque para as 10 frações delimitadas como ZPA.



Fonte: Produzido pelas autoras (2023) a partir de Natal (2022a).

Cabe destacar que os atributos paisagísticos do município com forte presença dos elementos naturais, em especial a vegetação fixadora das dunas, já eram objeto de atenção e preocupação desde os planos urbanísticos da primeira metade do século XX⁵. Os Planos de Ordenamento Territorial, também denominados Planos Diretores, elaborados a partir da década de 1960, já estavam atentos ao avanço da ocupação do solo, como apresenta Duarte (2011).

No que se refere às atuais delimitações das frações da ZPA, algumas delas já eram sinalizadas desde o primeiro Plano Diretor do município, em 1974, fundamentado a partir dos estudos do que se denominou Plano Serete. Este último já introduziu a necessidade de proteger os remanescentes naturais, considerados ambientalmente frágeis, com propostas de reservar setores verdes urbanos para a criação de uma rede de parques (Ataíde, 2013). Tais indicações revelavam, como destaca Duarte (2011), a preocupação com a preservação dos ecossistemas naturais, assim como da configuração da paisagem, fomentando a necessidade de adoção de estratégias protetivas claras que guiassem o crescimento da cidade, de forma a controlar a pressão imobiliária que já incidia sobre os espaços naturais.

Contudo, esse plano apenas realçou uma compreensão geral de zoneamento do território, não apresentando delimitações territoriais para essas propostas. Por outro lado, fomentou as bases para a criação da 1ª Unidade de Conservação - UC do município em 1977, o Parque Estadual das

⁵ Os planos (parcelamento e urbanístico e obras de infraestrutura, e equipamento urbanos) elaborados na primeira metade do século, não incorporavam regras de ocupação do solo para o município, exceto o zoneamento e restrições pontuais ao núcleo central. Neste período e até final da década de 1960, a ausência de ordenamento e regulamentação urbanística contribuiu para liberar a ocupação do solo em Natal, marcada pela expansão imobiliária por meio de loteamentos, conjuntos habitacionais periféricos e ações de suporte ao turismo (Ataíde, 2013) e grandes instalações militares, inclusive na faixa litorânea.



Dunas, e para o zoneamento estabelecido no Plano de 1984 (Natal, 1984), identificado como a primeira lei de ocupação do solo de abrangência municipal. Este Plano também ampliou a proteção ambiental do município, antecipando a delimitação, embora sem as respectivas regulamentações, para outras grandes frações territoriais⁶. Além disso, este Plano, em seu artigo 9º, também validou a necessidade de proteção dos remanescentes naturais, incorporando o conceito de Área de Preservação Permanente - APP⁷, aplicando-o aos territórios cujas “características físicas, ecológicas, culturais, históricas ou paisagísticas, exijam cuidados especiais de manutenção ou restauração de seu estado, a fim de proteger, preservar ou recuperar o meio ambiente e os patrimônios natural e cultural do Município” (Natal, 1984).

A proteção dessas unidades ambientais ganha os contornos atuais com as 10 frações territoriais a partir do Plano de Diretor de 1994, que estabeleceu a obrigatoriedade das respectivas regulamentações específicas. Entretanto, o processo de regulamentação tem sido lento e evidenciado por muitos conflitos, resultando em prejuízos ambientais para algumas dessas unidades territoriais. Entre os anos de 1994 e 2005 foram regulamentadas apenas cinco dessas frações. Desde o Plano Diretor de 2007, que confirmou o zoneamento ambiental instituído pelo Plano Diretor de 1994, até 2022 nenhuma outra fração tinha sido regulamentada. O PDN 2022 (Natal, 2022a) manteve a maior parte das delimitações confirmadas pelo PDN 2007, porém reduziu a superfície de duas unidades e auto regulamentou uma, além de atribuir porções ao domínio militar, convertendo parte da ZPA em Área Especial Militar - AEM. No que concerne às diretrizes para regulamentação, manteve os três níveis de classificação do zoneamento, com as subdivisões em Subzona de Preservação, Subzona de Conservação e Subzona de Uso Restrito, como referências para a definição dos parâmetros urbanísticos, observando as especificidades de cada recorte da ZPA.

3 COBERTURA VEGETAL DA ZONA COSTEIRA DE NATAL

O recorte espacial tratado neste artigo apresenta condições ambientais similares, característicos do bioma Mata Atlântica, mas com cobertura vegetal nativa em diferentes formações, distribuição e porte, além dos reconhecidos valores biológicos, ecológicos, históricos, culturais e cênico paisagísticos que caracterizam o lugar. As porções da ZPA situadas na zona costeira apresentam a morfogênese dos campos de dunas, formadas pelo constante transporte de sedimentos das praias em direção ao continente. Nesses espaços, a areia fina acumulada na faixa de praia é constantemente transportada pelos movimentos das ondas e das marés que, quando seca, é facilmente carregada pelos ventos e depositada no topo das dunas (Pinheiro, Moura-Fé e Freitas, 2013). Essa movimentação de sedimentos desenha o perfil sinuoso da paisagem que tem a cobertura vegetal como elemento essencial para a fixação e estabilização dessas formações, com espécies adaptadas às condições ambientais locais (IBGE, 2012).

Parte desse recorte ainda resguarda uma mancha remanescente de Mata Atlântica, protegida pela gestão estadual como UC, com expressiva reserva de formação arbórea densa e pouca influência antrópica. Há ainda a presença de ecossistemas de dunas, restinga, mangue e praia que sofrem a influência direta que a proximidade com o mar impõe, como as variações da maré, salinidade e intensidade dos ventos, as quais geram circunstâncias estressantes para os

⁶ O PDN 1984 antecipou a necessidade de proteção de seis das dez frações territoriais atualmente delimitadas como ZPA.

⁷ Instituído pelo Código Florestal (Brasil, 1965).



organismos que ali vivem (Cestaro *et al.*, 2011).

Os ecossistemas de praias, restinga e dunas apresentam uma cobertura vegetal de menor porte, “com arbustos e predominância de vegetação herbácea cobrindo quase totalmente os solos arenosos na maioria da sua área de ocorrência” (Cestaro *et al.*, 2011, p. 25). Já o ecossistema de mangue apresenta uma vegetação bem característica e adaptada à influência fluviomarinha, com predominância de espécies conhecidas como mangue. Esse ecossistema é considerado um refúgio natural para a alimentação e reprodução de diversas espécies tanto do rio como do mar, “além de estabilizadores de processos erosivos e deposicionais” (Freire *et al.*, 2002, p. 10). É definido pelo artigo 3º da Lei Estadual nº 7.871 (Rio Grande do Norte, 2000), como um “ecossistema costeiro presente em áreas estuarinas, sujeito ao regime das marés, que apresenta vegetação arbórea, arbustiva e herbácea (mangue) em substrato lodoso” e rico em material orgânico.

4 PAISAGEM E O CONTROLE URBANÍSTICO E AMBIENTAL DA ZONA COSTEIRA EM

NATAL

Os remanescentes naturais que ainda resistem à ocupação humana na zona costeira de Natal sofrem pressão de distintas naturezas, com destaque para os dos segmentos como os turísticos, imobiliários e militares, além das comunidades pesqueiras que dependem dos recursos do mar para sobrevivência. Dotada de formações e paisagens exuberantes, a zona costeira de Natal aguça os interesses econômicos que pressionam por ampliação de potenciais construtivos cada vez mais elevados, intensificando os conflitos territoriais e socioambientais, além de comprometer o acesso e desfrute da paisagem natural e das condições de conforto ambiental.

Entre as dez porções que compõe a ZPA, quatro estão às margens do Oceano Atlântico e do Rio Potengi, definidas pelo município como: Forte dos Reis Magos e seu entorno, Farol de Mãe Luíza e seu entorno, Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao Parque e Morro do Careca e dunas fixas contínuas, também denominadas, respectivamente, como ZPA 7, ZPA 10, ZPA 2 e ZPA 6. Até o PDN 2022 nenhuma dessas unidades ambientais tinham sido regulamentadas. A ZPA 2, cujas delimitações se sobrepõem à UC Parque Estadual das Dunas, e a ZPA 6 não possuem perímetros georreferenciados, já a ZPA 7 e ZPA 10 sofreram reduções em suas delimitações e alterações nas prescrições sancionadas em 2022.

4.1 Forte dos Reis Magos e seu entorno - ZPA 7

A ZPA Forte dos Reis Magos e seu entorno é uma porção territorial situada no bairro de Santos Reis, Região Administrativa leste do município, na confluência do Rio Potengi com o Oceano Atlântico. Faz limite com o 17º Grupo de Artilharia de Campanha do exército brasileiro à oeste e é marcada por formações naturais de recifes, praia, mangue, restinga e dunas, com a presença dos elementos construídos da Fortaleza dos Reis Magos, construída em 1599⁸, e da Ponte Newton Navarro, da qual foi feito o registro da Figura 2. Esse recorte territorial se destacou na paisagem natalense desde os primeiros planos urbanísticos do município devido às suas

⁸ Fundada em 25 de dezembro de 1599, Natal tem como marco de sua fundação a construção do Forte dos Reis Magos e a presença militar, instalada para defesa do território. A cidade iniciou com um pequeno povoado, composto inicialmente por casas concentradas à beira do rio, entre uma área mais baixa e alagada e os altas formações de dunas com vegetação densa e fechada (Natal, 2007).



especificidades históricas e sua constituição natural, sendo considerada uma reserva ambiental de grande valor paisagístico, histórico e cultural.

Figura 2: Paisagem da ZPA do Forte dos Reis Magos e seu entorno, com destaque para o Forte.



Fonte: Registro feito em 2023 pela primeira autora.

Na delimitação estabelecida pelo PDN 2007, a ZPA 7 incluía as instalações militares da corporação do exército que margeia parte do estuário do Potengi e ainda mantém relevante cobertura vegetal. Apesar de estudos e debates públicos realizados em torno da sua regulamentação, iniciados ainda em 2007 e com vários momentos de questionamentos e impasses (sociedade civil, Ministério Público e Conselho Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente - Conplam), o regramento final foi sancionado junto com o PDN 2022 contendo várias inconsistências, denotando uma autorregulamentação sem a ciência da sociedade.

Na demarcação atual, houve redução da Subzona Preservação 1 - SZP1, ampliação da Subzona de Conservação - SZC e conversão de um trecho que ainda mantém vegetação de restinga, antes parte da Subzona Preservação 2 - SZP2, passando a ser Subzona de Uso Restrito - SZUR. O Quadro 1 evidencia a cobertura vegetal predominante em cada subzona, as indicações previstas no regramento da ZPA e suas correspondentes inconsistências frente aos objetivos da preservação ambiental.

Quadro 1: Cobertura vegetal, indicações e inconsistências referentes à ZPA 7.

Subzonas*	Cobertura vegetal	Indicações	Inconsistências
SZP1	Parte da vegetação de mangue	Destinada à implantação de UC, conforme a Lei Federal nº 9.985 (Brasil, 2000).	Não contempla toda a extensão de mangue, correspondente à faixa marginal do Rio, como previsto no artigo 4, inciso VII, da Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012) que define as áreas de APP.



SZP2	Vegetação de restinga e faixa de praia sem cobertura vegetal.	Preservar o Forte dos Reis Magos, atributos turísticos, elementos naturais, especificidades estuarinas e faixa de praia, com ênfase na recuperação de espécies nativas.	Inclui faixa marginal do Potengi, considerada APP pelo artigo 4, inciso I, da Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012), também demarcada como AEM, além de conter área de contínua interferência humana, decorrente das ações dos banhistas na faixa de areia.
SZC	Parte da vegetação de mangue e sem vegetação pela antropização.	Recepcionar elementos construídos existentes e a instalação de atividades turísticas consideradas sustentáveis.	Permite construções com taxa de ocupação de 50%, sem indicação de tempo sobre o uso do solo ou recomendações sobre os possíveis impactos ambientais a serem mitigados.
SZUR	Vegetação de restinga	Recepcionar usos culturais, turísticos, educacionais, institucionais, recreativos, de esporte e/ou lazer de baixo impacto.	Permite construções com taxa de ocupação de 60%, em uma área onde ainda predomina a cobertura vegetal de restinga fixadora de dunas, prevista como APP pelo artigo 4 da Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012).

*Abreviações das subzonas conforme a legislação correspondente.

Fonte: Produzido pelas autoras.

Entre as perdas e inconsistências do texto normativo autorregulamentado da ZPA 7, cabe ainda destacar as imprecisões das coordenadas geográficas que não correspondem ao perímetro demarcado no mapa e a redução da superfície territorial, com conversão da extensão do território ocupado pela corporação do exército em AEM, sem indicação de qualquer parâmetro urbanístico. Com essa redução e a alteração das delimitações das subzonas, os impactos negativos sobre a extensão da cobertura vegetal nativa são visíveis. É importante ainda ressaltar que não há restrição de acesso a esse recorte espacial, permitindo o livre fluxo de pessoas e usos, refletindo em níveis diferentes de antropização, desde a instalação de quiosques na SZP2, uso da faixa de praia para lazer a partir da SZC até descarte de lixo pelo percurso que leva à Fortaleza dos Reis Magos, a qual margeia a SZP1 e SZP2.

4.2 Farol de Mãe Luíza e seu entorno - ZPA 10

Essa ZPA é constituída por parte de um campo dunar de terreno arenoso e elevações que variam entre 13 e 55 m, com dunas desenhadas pelo movimento do substrato, carregado pela ventilação natural (Fernandes *et al.*, 2012) e o elemento construído do Farol de Mãe Luíza⁹, marcante na paisagem, Figura 3. É parte do ecossistema do Parque Estadual das Dunas, situado a sul, limitada à leste pela Avenida Senador Dinarte Medeiros Mariz, e pelo espaço edificado do bairro de Mãe Luíza nos demais limites. O bairro é caracterizado pela predominância do uso residencial, de padrão popular e uma população de pouca renda, também delimitado pelo regramento urbanístico do município como Área Especial de Interesse Social - AEIS, sendo definido por Fernandes *et al.* (2012, p. 1) como “um ambiente com particularidades sociais e valores cênico-

⁹ O Farol foi construído em 1951 e hoje permanece sob controle da Marinha, assim como a área circundante que também abrange uma pequena estrutura militar.



paisagístico, histórico e cultural” em estreita relação com as dunas.

Figura 3: Paisagem da ZPA do Farol de Mãe Luíza e seu entorno, com vista para o Farol.



Fonte: Registro feito em 2022 pela primeira autora.

Seu processo de regulamentação tramitou por muitos anos entre estudos, análises e discussões nos conselhos que integram o sistema de gestão do município, com grandes embates e conflitos de interesses no Concidade Natal, motivando a ação do Ministério Público do Rio Grande do Norte - MPRN que determinou a anulação do processo. Ainda assim, o regramento da ZPA 10 foi aprovado pelo legislativo e sancionado em 2022 sem as necessárias e correspondentes discussões do sistema de gestão e devidas análises, inclusive sobre a exclusão de uma porção, suprimida na Lei complementar nº 223 (Natal, 2022b), delimitada como Subzona de Conservação em estudos anteriores. Apesar do texto destacar que a proteção ambiental estabelecida na lei define “o zoneamento ambiental, considerando os atributos bióticos, abióticos e sociais, bem como a fragilidade dos recursos ambientais da área e o potencial de usos sustentáveis” (Art. 3º, inciso I, Natal, 2022b) a própria lei não apresenta qualquer menção sobre os critérios utilizados para a definição das subzonas e suas indicações de uso do solo, assim como à caracterização dos fatores biofísicos. Em estudo recente, Silva (2023) estimou que em 42,80% da área a cobertura vegetal é nativa, fator que deveria reforçar os parâmetros de proteção, apesar dos 21,26% de espaços edificados que “comprometem a estrutura da paisagem pelas interferências geradas nas subzonas de conservação e preservação” (Silva, 2023, p. 14), principalmente no entorno imediato.

Essa incompatibilidade entre a estrutura natural presente e as indicações de uso do solo revelam inconsistências sobre a efetividade da preservação ambiental nas subzonas estabelecidas, destacadas no Quadro 2. Diferente da ZPA 7, as mesmas definições das subzonas são tratadas com abreviações divergentes, sendo: Subzona de Preservação - SP, Subzona de Conservação - SC e Subzona de Uso Restrito - SUR.

Quadro 2: Indicações legais e inconsistências por subzona da ZPA 10, conforme a cobertura vegetal.

Subzonas*	Cobertura vegetal	Indicações	Inconsistências
-----------	-------------------	------------	-----------------



SP	Dunas parcialmente cobertas por vegetação nativa, com espécies exóticas nas bordas.	Destinada à preservação do remanescente de duna, sujeita ao mesmo regime de APP pelo artigo 4, inciso VI, da Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012).	Maior parte da superfície não possui cobertura vegetal para fixação das dunas e apresenta topografia mais acentuada susceptível à ação dos ventos.
SC	Vegetação nativa rasteira com pequena mancha de cobertura arbórea/arbustiva, com espécies exóticas predominantes na área restrita ao Farol.	Propõe garantir formas de desenvolvimento sustentável no platô dunar onde está o Farol de Mãe Luíza e terras adjacentes.	Concentra maior parte da vegetação exótica da subzona, com pequena parcela de cobertura vegetal arbórea/ arbustiva nativa que deveria constituir APP pelo artigo 4, inciso VI, da Lei Federal nº 12.651 (Brasil, 2012).
SUR1	Vegetação predominantemente exótica nos quintais e jardins.	Visa minimizar os impactos negativos sobre a ZPA, decorrentes das edificações existentes na localidade da Aparecida**.	Ainda permite novas construções e/ou edificações e/ou ampliações com taxa de ocupação máxima de 70%, além de abranger áreas de risco.
SUR2	Vegetação predominantemente exótica nos quintais e jardins.	Visa minimizar os impactos negativos sobre a ZPA, decorrentes das edificações existentes na localidade do Barro Duro**.	Ainda permite novas construções e/ou edificações e/ou ampliações com taxa de ocupação máxima de 70%, além de abranger áreas de risco.
SUR3	Vegetação predominantemente exótica nos quintais e jardins.	Indica minimizar os impactos negativos sobre a ZPA, decorrentes da incompatibilidade do tipo de ocupação existentes e a vulnerabilidade natural do local.	Prevê a possibilidade de novas construções e/ou ampliações realizadas no local, além de desmembramentos e aberturas de novas vias de circulação.

*Abreviações das subzonas conforme a legislação correspondente;

**Assentamentos de origem informal já consolidados.

Fonte: Produzido pelas autoras.

Apesar de reconhecida como ZPA após a consolidação das comunidades informais, cercas e muros só delimitam parcialmente a área, apresentando trechos que possibilitam o acesso de pedestres à parte da SC e toda a SP. Essas interações são frequentes devido à proximidade da comunidade, inclusive dos residentes nas SUR, resultando em impactos decorrentes do acúmulo de lixo, despejo de entulhos, presença de animais domésticos, prática de atividades de lazer e do uso por pessoas que descem e sobem as dunas como rota para acesso à praia.

4.3 Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao Parque - ZPA 2

A ZPA do Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao Parque abrange uma superfície territorial de 1.172 ha, onde predomina um remanescente do bioma Mata Atlântica com estrato arbóreo em maior concentração, que também mantém diversidade de espécies arbustivas, herbáceas, trepadeiras, epífitas e algumas cactáceas (IDEC, 1989). O Parque foi criado em 1977 e instituído como UC pelo Governo do Estado do RN com o propósito de conservar “uma extensa

formação dunosa, rica em vegetação nativa e, sobretudo, carente de uma imediata ação preventiva, pela existência próxima da favela de Mãe Luíza” (IDEC, 1989, p. 12) e conter a ação predatória do homem, por meio de legislação específica.

Dotada de preciosos valores biológicos, geológicos e cênicos esta unidade ambiental contempla extensa formação de dunas - Figura 4, e compõe relevante porção territorial que também contribui para recomposição do lençol freático que abastece a cidade. Está situada na faixa leste do município, às margens do Oceano Atlântico, limitando-se com os bairros de Mãe Luíza e Tirol ao norte, Nova Descoberta e Lagoa Nova à oeste e Capim Macio e Ponta Negra ao sul.

Figura 4: Paisagem da ZPA do Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao Parque.



Fonte: Registro feito em 2023 pela primeira autora.

O Parque dispõe de um centro de visitação pública, com entrada no bairro do Tirol, preservando sua cobertura vegetal “ao mesmo tempo ensejando condições de serem providos todos os usos que atente a uma Unidade de Conservação”(IDEC, 1989, p. 16), como atividades de educação ambiental, desenvolvimento de pesquisas, visitação às trilhas, recreação e cultura, sendo a maior parte da ZPA destinada para preservação. Entretanto, trechos desse recorte é também utilizado para exercícios militares pelo 7º Batalhão de Engenharia de Combate, com acessos pelo bairro de Nova Descoberta.

A gestão da UC está submetida ao seu primeiro Plano de Manejo, datado de 1989, o qual especifica o contexto histórico do Parque, suas características biofísicas, zoneamento, programas de manejo e de desenvolvimento integrado. O zoneamento ambiental do Parque classifica o território em seis subzonas: zona primitiva, zona de uso extensivo, zona de uso intensivo, zona de recuperação, zona de uso especial e zona de uso conflitante. Entretanto, há imprecisões quanto a delimitações dessas subzonas e respectivas restrições de uso em razão da ausência de cartografia atualizada.

Mesmo após 34 anos do último plano, o corpo gestor ainda trabalha na revisão do Plano de Manejo, cujo um dos impasses é a delimitação do perímetro diante da utilização de parte dessa área pelos militares, do funcionamento de antenas de TV a noroeste e do Centro de Convenções de Natal, situado na porção sul da ZPA. Registra-se ainda que a ausência de regulamentação municipal como ZPA, que adicionaria ao Plano de Manejo os parâmetros urbanísticos mais precisos para orientar o uso e a ocupação do solo, também tem dificultado o monitoramento da ação antrópica e respectiva gestão compartilhada no Parque. A fragilidade nos mecanismos de

fiscalização possibilita o acesso e uso irregular, principalmente próximo à comunidade dos bairros de Mãe Luíza e Nova Descoberta, conforme relatos de funcionários do próprio Parque.

4.4 Morro do Careca e dunas fixas contínuas - ZPA 6

Entre as diversas paisagens notáveis delineadas pelas dunas em Natal uma formação natural monumental se destaca: o “Morro do Careca”. Um dos cartões postais mais conhecidos da cidade e centro de discussões sobre a proteção da paisagem que desenha é monumento tombado pelo município (Cestaro *et al.*, 2011) - Figura 5. Está situado no extremo sul do bairro de Ponta Negra, na Região Administrativa Sul, com a maior parte da superfície composta por dunas fixas contínuas e densa cobertura vegetal nativa que se estende até o município de Parnamirim (Cestaro *et al.*, 2011). Limita-se ao norte com a área edificada do bairro e o Oceano Atlântico, ao sul e oeste, e o Oceano Atlântico à leste.

Figura 5: Paisagem do Morro do Careca vista pela Praia de Ponta Negra.



Fonte: Registro feito em 2021 pela primeira autora.

O entorno do Morro foi inicialmente ocupado por pescadores e agricultores que se estabeleceram ainda no início do século XX, com construções modestas, dispersas e de baixo gabarito (Cestaro *et al.*, 2011). É considerada uma das ocupações periféricas mais antigas do município, com população de pouca renda que consolidou a “Vila de Ponta Negra” e atualmente constitui uma AEIS. Inicialmente, o tecido edificado não comprometia a visual da paisagem natural, marcada pelo predomínio do conjunto de dunas associadas e da cobertura vegetal.

Com a expansão urbana na direção sul da cidade foram sendo construídas as primeiras casas de veraneio e com elas as consequentes mudanças na paisagem, configurada pela influência de uma população de renda média e alta, além da instalação de hotéis e comércios, aguçados pelas atividades turísticas. As mudanças na paisagem são perceptíveis ao observar registros históricos, principalmente decorrentes da verticalização, inexistente nos anos de 1970, e continuamente discutida, evidenciada pela restrição de gabarito que há em parte do bairro. Ao longo do tempo, o território foi sendo ocupado e transformado, gerando conflitos de distintas naturezas, devido à ação dos interesses dos agentes produtores desse espaço, entre eles: os turísticos, ambientais, sociais, imobiliários, militares, dentre outros.



A cobertura vegetal desse recorte ainda é bem preservada, constituída por espécies de estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo que compõe ecossistemas de praia, restinga e dunas. Entretanto, o PDN 2022 reduziu a efetividade das estratégias de proteção ambiental sobre essa unidade, compartilhando a classificação com o que denominou AEM. Agora, atribuída ao domínio da União e tutelada pelo Comando da Aeronáutica, a área é base de treinamento da Força Aérea Brasileira - FAB, com acesso restrito, fato que confunde e compromete a ação das estratégias de proteção ambiental.

Independentemente do nível de gestão responsável sobre a área, entende-se que “a cobertura vegetal da ZPA 6 - Morro do Careca e dunas fixas contínuas está susceptível a ações naturais e antrópicas, devendo ser defendida em sua integralidade” (Silva e Ataíde, 2021, p. 47). Além disso, ressalta-se que, a exemplo da ZPA 7 e da ZPA 10, o PDN 2022 ignorou o debate público ocorrido no âmbito do sistema de gestão do município junto à sociedade civil sobre esta ZPA, em linha com estudos do órgão gestor estadual que sinalizava a criação de uma UC estadual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cidade litorânea construída sob dunas e cercada por condições ambientais particulares e paisagens naturais exuberantes, Natal ainda reserva relevantes frações territoriais que abrigam ecossistemas de praia, restinga, mangue, dunas e Mata Atlântica, que justificam o seu enquadramento normativo urbanístico-ambiental como ZPA. O município é considerado integralmente como zona urbana e está submetido a um regramento urbanístico passível de elevados graus de ocupação, nem sempre alinhados com os condicionantes ambientais, incluindo a capacidade de suporte da infraestrutura.

Reconhecida pelos seus valores ambientais desde os primeiros planos de ordenamento da cidade e do município, as formações naturais e a vista privilegiada da zona costeira já se destacavam meio ao avanço gradual da urbanização. Entretanto, mesmo após diversos estudos e discussões, os regramentos urbanísticos e ambientais aplicados aos territórios delimitados como ZPA e seus respectivos subzoneamentos não são compatíveis com as necessidades de proteção da cobertura vegetal nativa existente. Observa-se que não há sobreposição entre os limites das subzonas de preservação e a estrutura da paisagem vegetada, nas unidades ambientais trabalhadas neste artigo, levantando-se o questionamento sobre quais fundamentos técnicos foram utilizados para tais delimitações, além de inconsistências referentes às restrições de uso e ocupação do solo para cada uma das subzonas.

Apesar do marco normativo urbanístico e ambiental aplicados à ZPA datar os anos de 1970/1980 e posteriormente ampliados e fortalecidos pelos planos diretores de 1984, 1994 e 2007, as regulamentações ocorreram em tempos históricos e contextos sociais e políticos distintos. Alguns deles somente se efetivaram em 2022 (Natal, 2022a) que instituiu o novo Plano Diretor do município. Entretanto, mesmo regulamentadas, inconsistências no texto da lei revelam a fragilidade dos parâmetros e a ausência de compatibilização com os estudos ambientais realizados. Além disso, essas regulamentações ainda apresentam definições questionáveis diante das características dos ambientes naturais ainda presente e redução dos perímetros, no caso das frações do Forte dos Reis Magos e seu entorno e do Farol de Mãe Luíza e seu entorno. A ZPA do Parque Estadual das Dunas de Natal e área contígua ao Parque ainda conta com o primeiro Plano de Manejo de 1989 como único instrumento de gestão da UC, não tendo uma regulamentação municipal instituída. Já a ZPA do Morro do Careca e dunas fixas contínuas foi convertida totalmente em AEM, abrindo possibilidades de gestão integral pelo Comando da Aeronáutica e base de treinamento da FAB, cujas intervenções fogem da gestão do município.



Cabe ainda ressaltar que as subzonas estabelecidas como áreas de preservação correspondem a apenas uma parcela de cada fração da ZPA e que apesar de definidas de tal forma, as regulamentações não especificam planos de recomposição ou recuperação da cobertura vegetal de mangue e restinga, visto que esse é o elemento essencial para subsidiar e preservar a estrutura natural, além de legalmente serem protegidas pelo Código Florestal Brasileiro.

Cada vez mais as modificações resultantes do avanço da urbanização nos espaços naturais alteram a arquitetura da paisagem, proporcionando alterações profundas, muitas delas irreversíveis. A cobertura vegetal é um dos indicadores-chave, indispensável para o funcionamento de todo o sistema natural, fundamental para a saúde urbana e que deve ser preservado em sua integralidade com legislações mais consistentes e efetivas.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à CAPES pela bolsa de pesquisa de Doutorado concedida à primeira autora e ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PPGAU/UFRN).

REFERÊNCIAS

ATAÍDE, R. M. DA C. **Interés ambiental frente a interés social: La gestión de los conflictos socio-espaciales en los espacios naturales protegidos: los retos de la regularización urbanística de los asentamientos informales en Natal, RN. Brasil.** 2013.

_____. Impasses institucionais na regulamentação da ZPA7 / Natal-RN. Entre a proteção do patrimônio histórico e ambiental e a transformação do espaço em produto turístico como estratégia urbanística. **III Seminário Nacional sobre Tratamento de Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano e Restrições Ambientais ao Parcelamento do Solo**, n. 3, p. 1–19, 2014.

_____. Sistema de espaços livres na constituição da forma urbana de Natal. *In: Quadro geral da forma urbana e do sistema de espaços livres da cidades brasileiras*. São Paulo: 2018. p. 169–198.

BARROS, J. D. **Distribuição Espacial e Qualificação da Cobertura Vegetal do Município de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2017.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e alterações**, 1965. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/legislacao-1/codigos-1%5Cnwww.planalto.gov.br/>>.

_____. **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm>.

_____. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**, 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>.

_____. **Lei nº 12.651 de Proteção da Vegetação Nativa (Código Florestal) Camara dos Deputados - Centro de documentação e informação**, 2012. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-normaatualizada-pl.pdf>>.

CESTARO, L. A. *et al.* Implicações ambientais e urbanísticas decorrentes das propostas de regulamentação da zona de proteção ambiental 6 (ZPA 6), município de Natal/RN - Laudo



Pericial. **Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Fundação Norte-Riograndense de Pesquisa e Cultura (FUNPEC). Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte (MPRN).** p. 109, 2011.

DUARTE, M. C. DE S. **Espaços Especiais Urbanos: Desafios à efetivação do meio ambiente e à moradia.** Natal. 2011.

FERNANDES, E. *et al.* **Análise e proposições ambientais e urbanísticas sobre as propostas de regulamentação da Zona de Proteção Ambiental 10 (ZPA-10), Município de Natal/RN,** 2012.

FREIRE, O. D. DA S. *et al.* **PROJETO ORLA: fundamentos para gestão integrada.** Brasília, 2002. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/arquivos/planejamento/arquivos-e-imagens/secretarias/arquivo/spu/publicacoes/081021_pub_projorla_fundamentos.pdf>.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** 2012. v. 55.

IDEC, F. I. DE D. DO R. G. DO N. **Plano de Manejo - Parque das Dunas do Natal.** Natal IDEC, 1989. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/ParqueDasDunas/DOC/DOC00000000223311.PDF>>.

MACEDO, S. S. Litoral Urbanização Ambientes e seus Ecossistemas Frágeis. **Paisagem e Ambiente**, n. 12, p. 151, 1999.

MATOS, E.; QUEIROZ, L. P. DE. **Árvores para cidades.** Salvador. 2009.

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

NATAL. **Lei nº 3.175, de 29 de fevereiro de 1984,** 1984.

_____. NATAL NÃO - HÁ - TAL: Aspectos da História da Cidade do Natal. **Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo**, p. 157, 2007.

_____. **Lei Complementar nº 208, de 07 de março de 2022,** 2022a. Disponível em: <https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/DOM/anexos/dom_20220308_extra_2072cbec38c85d8665a08f520ebbf138.pdf>.

_____. **Lei complementar nº 223 de 22 de dezembro de 2022,** 2022b. Disponível em: <https://natal.rn.gov.br/storage/app/media/legislacao/anexos/LeiComplementar_20221228_223_.pdf>.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de Ecologia.** 1ª ed. São Paulo. 2013.

PINHEIRO, M. V. DE A.; MOURA-FÉ, M. M.; FREITAS, E. M. DE N. Os Ecossistemas Dunares e a Legislação Ambiental Brasileira. **Geo UERJ**, v. 2, n. 24, 2013.

RIO GRANDE DO NORTE, G. DO E. DO. **Lei nº 7.871, de 20 de julho de 2000,** 2000. Disponível em: <<https://sistemas.idema.rn.gov.br/servicos/adcon/DOC00000000207228.PDF>>.

SEMURB. **Anuário Natal 2021.** Natal, 2021. Disponível em: <<https://www.natal.rn.gov.br/storage/app/media/semurb/publicacoes/Anuario-2021-Compacto.pdf>>.

SILVA, E. S. C. Mosaico de cobertura vegetal sobre dunas: Estrutura da paisagem natural na ZPA de Mãe Luíza, Natal/RN. **XIV Encontro Nacional da ANPUR**, p. 17, 2023.

SILVA, E. S. C.; ATAÍDE, R. M. DA C. ESPAÇOS LIVRES COSTEIROS: Funções da cobertura vegetal nativa e vulnerabilidade ambiental da ZPA Morro do Careca Natal - RN. *In: ANAIS DO XV COLÓQUIO QUAPÁ-SEL.* 2021. v. 01, p. 42–49.