



Natal Sustentável

## **O NOVO ZONEAMENTO DE NATAL/RN: POSSÍVEIS PROBLEMÁTICAS PARA AS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO**

*Gabriela Oliveira Alexandre<sup>1</sup>*

*Maria Luiza Brito Felisberto da Silva<sup>2</sup>*

*Mariana Gonçalves Martins<sup>3</sup>*

### **RESUMO**

O presente trabalho tem como objetivo atestar possíveis problemáticas ambientais e sociais para as áreas de preservação ambiental de Natal/RN, em decorrência da aplicação do novo Plano Diretor. Para isso, o artigo propõe-se a tratar sobre o novo zoneamento promulgado durante a criação e aprovação do dito plano. Nesse sentido, são tratadas as contradições com a função primordial de um Plano Diretor, apontando-se as modificações na legislação cuja efetivação pode trazer consequências possivelmente desastrosas para as Zonas de Proteção Ambiental e para as paisagens, relevantes para uma das atividades econômicas mais importantes da cidade: o turismo. A metodologia usada é a de levantamento bibliográfico com uma abordagem hipotético-dedutiva, para chegar à conclusão dos prováveis danos ao meio ambiente e à qualidade de vida na capital do Rio Grande do Norte, incluindo modificações do potencial cênico-paisagístico, para a ventilação urbana e para o ecossistema como um todo.

**Palavras-chave:** Plano diretor, meio ambiente, Zonas de Proteção Ambiental, zoneamento, turismo.

### **1 INTRODUÇÃO**

Planos Diretores são produzidos com o intuito de organizar e melhorar as condições do espaço urbano, visando conciliar o bem estar da população e a preservação do meio ambiente do local. Apesar disso, percebe-se que os impactos de um plano diretor mal formulado podem ser o inverso do intencionado.

<sup>1</sup>Técnica em Controle Ambiental pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: gabriela.alexandre.081@ufrn.edu.br

<sup>2</sup>Técnica em Geologia pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: maria.brito.130@ufrn.edu.br

<sup>3</sup>Graduanda em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: mariana.martins.058@ufrn.edu.br



Sendo assim, este artigo permeia diversas faces dos possíveis impactos do novo plano diretor da cidade de Natal - RN, citando os possíveis impactos às Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) e à ventilação urbana e das orlas, além de oferecer uma comparação entre os planos diretores e zoneamentos da capital potiguar.

O objetivo geral é investigar e analisar os impactos do novo zoneamento urbano de Natal nas áreas de preservação ambiental e na paisagem, o que inclui ZPAs e Zonas de Interesse Turístico (ZETs). Para isso, destacam-se as principais problemáticas dessas mudanças e suas implicações para o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade da cidade.

Como objetivos específicos, o artigo visa avaliar os impactos ambientais negativos decorrentes das mudanças no zoneamento, com ênfase na ventilação urbana e na perda da paisagem, bem como explorar os aspectos legais e normativos relacionados ao zoneamento e à preservação ambiental e, ainda, comparar os planos diretores e apontar pontos de melhoramento.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 PLANO DIRETOR**

Para definir esse conceito, o autor Villaça (1998, p. 2) faz uma junção das características mais tradicionais de um plano diretor e chega ao seguinte conceito:

Seria um plano que, a partir de um diagnóstico científico da realidade física, social, econômica, política e administrativa, da cidade, do município e de sua região, apresentaria um conjunto de propostas para o futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos do solo urbano, das redes de infra-estrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana, para a cidade e para o município, propostas estas definidas para curto, médio e longo prazos, e aprovadas por lei municipal.

Dado o exposto, o novo Plano Diretor de Natal, no Art. 3º, se compromete a: preservar, proteger e recuperar o meio ambiente e a paisagem urbana, além de distribuir os benefícios e os custos de obras de infraestrutura urbana visando a valorização imobiliária, cuidar da infraestrutura urbana para evitar sobrecargas ou ócio, estabelecer uma política habitacional que favoreça o interesse social, que garanta a criação de condições para a participação da iniciativa privada em programas de interesse coletivo no Município e certificar a participação do cidadão



na construção da cidade para melhorar a cidade e obter qualidade de vida para a população de forma sustentável.

## 2.2 ZONEAMENTO

Apesar de estar incluso no conceito teórico de plano diretor como uma ferramenta quase que indispensável, o zoneamento não é considerado plano diretor. Ambos se desenvolveram de forma independente e paralela. O zoneamento é de extrema importância, pois visa garantir o planejamento da ocupação, evitar conflitos no espaço urbano e proteger o meio ambiente.

Dessa forma, o zoneamento possui a função de organizar o espaço urbano a fim de conciliar da melhor forma possível os tipos de atividades que ocorrem dentro de uma cidade mantendo sempre a sustentabilidade e o bem estar da população. Para José Afonso da Silva, citado por Barbosa, et al (2016), “o zoneamento constitui, pois, um procedimento urbanístico que tem por objetivo regular o uso da propriedade do solo e dos edifícios em áreas homogêneas, no interesse do bem-estar da população. Ele serve para encontrar lugar para todos os usos essenciais do solo e dos edifícios na comunidade e colocar cada coisa em seu lugar adequado, inclusive as atividades incômodas.”

## 2.3 ESTATUTO DA CIDADE

O objetivo principal do Estatuto seria garantir o direito da população de acesso à cidade. O conceito de direito à cidade é muito amplo e conta com a garantia a cidades sustentáveis para as novas gerações, bem como a participação democrática da população na gestão, formulação e execução de projetos urbanísticos, cooperação entre governo e iniciativa privada pelo bem do interesse social, planejamento das cidades tendo em vista a mitigação de danos ambientais e oferta de serviços urbanos para atender a comunidade local. Sendo assim, o Estatuto da Cidade tem sim obrigações tanto com a população quanto com o meio ambiente local, que, dependendo da cidade, tem ligações diretas entre si.

No caso de Natal, a população depende do meio ambiente de forma financeira, visto que o turismo é uma atividade econômica essencial na cidade, principalmente na parte da orla. De acordo com a lei Nº 10.257 de 2001, a qual estabelece o Estatuto da Cidade:

Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade



urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

## 2.4 MICROCLIMA

Apesar de ser um conceito muito importante e abordado hodiernamente, a definição de microclima ainda é imprecisa. De acordo com Mascaró (1996, p. 39) microclima é:

Conceito impreciso, porém significativo. Pode-se usar a palavra como referência a fenômenos atmosféricos próprios de um vale profundo, abrigado dos elementos climáticos como a radiação solar ou os ventos, de uma baía rodeada por montanhas, mas também de uma rua ou de uma praça. Equivale a um desvio climático de características singulares e reconhecíveis - um recinto atmosférico de limites físicos identificáveis, como uma rua, por exemplo.

## 2.5 VERTICALIZAÇÃO

O processo de verticalização está cada vez mais presente nas áreas urbanas, sendo símbolo da modernidade e uma forma de aproveitamento de espaço, durante o artigo de Ramires e Gomes (2002, p. 93, apud COSTA, 2000, p. 33), que analisa as mudanças no espaço urbano de Natal/RN, o conceito de verticalização é apresentado seguinte forma:

[...] a verticalização tem-se caracterizado como um elemento responsável pelas modificações morfológicas e funcionais da paisagem urbana, uma vez que ela produz solos adicionais superpostos, possibilitando, naturalmente, a sua multiplicação e provocando, em razão do aumento do potencial de aproveitamento, uma revalorização do espaço (COSTA, 2000, p. 33)

## 2.6 GABARITO

Gabarito é definido, de acordo com a Lei Complementar Nº 208, de 07 de março de 2022, a qual dispõe sobre o Plano Diretor de Natal: “XXI - gabarito - distância vertical medida entre o meio - fio e um plano horizontal tangente à parte superior do último elemento construtivo da edificação.”

Portanto, quando falamos de gabarito, estamos falando da altura do edifício em relação ao nível do solo. Este valor desempenha um papel crucial para garantir o alinhamento adequado dos edifícios em relação ao meio-fio e à calçada.



### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A coleta de documentos e relatórios públicos foi realizada para obter informações detalhadas sobre o novo zoneamento da cidade. Foram analisados documentos oficiais emitidos por órgãos governamentais e municipais, incluindo planos de desenvolvimento urbano e leis de zoneamento. Essa análise permitiu a identificação das principais mudanças propostas pelo novo Plano Diretor e suas possíveis implicações para a infraestrutura e o microclima da cidade.

Foi conduzido um estudo bibliográfico abrangente, que incluiu a revisão de literatura acadêmica e técnica sobre temas pertinentes ao planejamento urbano, verticalização, microclima urbano e sustentabilidade. A revisão bibliográfica abrangeu artigos científicos, teses e dissertações, bem como publicações de instituições de pesquisa e revistas científicas. Essa etapa teve como objetivo contextualizar os achados documentais e fornecer uma base teórica sólida para a análise dos impactos das novas diretrizes urbanísticas de Natal, caracterizando uma abordagem metodológica hipotética-dedutiva para o desenvolvimento do presente estudo.

### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

#### **4.1 OS ZONEAMENTOS DE NATAL E AS MUDANÇAS PARA AS ZPAS**

O Plano Diretor de Natal (PDN) de 1994, determinado pela Lei Complementar N° 07, de 05 de agosto de 1994, representou um marco na organização urbanística da capital do Rio Grande do Norte, resultado de uma revisão obrigatória, para atender às exigências da Constituição Cidadã de 1988 e dos novos marcos regulatórios estaduais e municipais (Ataide, et al, 2021). Ele dividia o macrozoneamento em Zona de Adensamento Básico, Zona Adensável e Zona de Proteção Ambiental (Natal, 1994).

Para esta pesquisa, faz-se mister conceituar as Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs), as quais são aquelas na qual “as características do meio físico restringem o uso e ocupação, visando à proteção, manutenção e recuperação dos aspectos paisagísticos, históricos arqueológicos e científicos” (Natal, 1994), o que pode incluir nascentes, rios, florestas, etc.

No que diz respeito às Áreas Especiais, são divididas em Área de Controle de Gabarito, Área de Operação Urbana e Área Especial de Interesse Social (Natal, 1994). Para este artigo, é necessário conceituar a primeira delas, cujo objetivo é restringir pontos que, mesmo passíveis



de adensamento, possuem um valor cênico-paisagístico que deve ser preservado, isto é, a construção nesses locais é limitada, para que a paisagem seja conservada.

O PDN seguinte, determinado pela Lei Complementar N° 082, de 21 de junho de 2007, possui uma divisão de Macrozoneamento similar ao anterior. A maior diferença, no que tange ao zoneamento, é centrada na nomeação das Zonas de Proteção Ambiental, agora divididas em dez ZPAs, numeradas de 1 a 10 (Natal, 2007):

**Figura 1 – ZPAs de Natal no PDN 2007**



Fonte: Natal (2007, anexo II)

Das dez ZPAs apresentadas pelo PDN de 2007, apenas metade delas são regulamentadas, o que já mostra fragilização na garantia jurídica por trás da preservação dessas áreas. “As ZPAs 6, 7, 8, 9 e 10 não estão regulamentadas e nada pode ser construído nelas, apesar de sofrerem invasões.” (Tribuna do Norte, 2024) No Zoneamento de Natal de 2008, as ZPAs 1, 2, 3, 4 e 5 eram protegidas por leis que determinavam a sua divisão em subzonas de acordo com as especificidades de cada parte da ZPA.

No novo PDN (Lei Complementar N° 208, de 07 de março de 2022), novas problemáticas surgiram. A começar pela ZPA 1, antes regulamentada pela Lei N° 4.664, de 31 de julho de 1995, a qual a divide em três subzonas: duas de conservação, descritas como áreas de “grande potencialidade de recursos naturais e que apresentam condições de fragilidade ambiental” (Natal, 1995) e outra subzona denominada de uso restrito.



No novo PDN, a subzona de uso restrito será aumentada, o que diminui, conseqüentemente, as subzonas de conservação. Apesar do nome, a subzona de uso restrito é a parte mais permissiva da ZPA, é aquela na qual é permitida o processo de ocupação. “Acrescer à Subzona de Uso Restrito (SZ-2) da ZPA-1 os lotes contidos na faixa marginal de 100 metros ao sul da Avenida da Integração e os lotes do lado sudeste da Avenida Omar O’Grady, entre as Avenidas dos Xavantes e Antoine de Saint Exupery.” (Natal, 2022) Portanto, constata-se a flexibilização da lei ambiental que protege a ZPA, fator preocupante, tendo em vista que ameaça a preservação do meio ambiente na cidade de Natal.

Em relação à ZPA 6 (correspondente ao Morro do Careca e Dunas associadas), houve uma redefinida para uma Área Especial Militar, aquelas “áreas da União administradas pelas forças armadas com uso exclusivo militar” (Natal, 2022). Na prática, isso é problemático pois, de acordo com especialistas da área de urbanismo, mudar a função social de uma ZPA evidencia uma fragilidade jurídica no tratamento adequado na preservação do meio ambiente (Ataide, et al, 2021).

É válido ressaltar que o PDN 2022 possibilita a divisão das ZPAs nas subzonas de preservação e conservação de acordo com a legislação federal, pelas Leis de Nº 12. 651, de 25 de maio de 2012 (que dispõe sobre as APPs, Áreas de Preservação Permanente), de Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 (que protege áreas de vegetação primária), dentre outras. Embora isso não pareça preocupante, ainda o é pelo fato de que isso suprime as especificidades da área a ser resguardada, o que antes era feito pelas leis municipais.

Cabe pontuar que o PDN sempre foi obrigado a seguir as leis federais, isto é, a municipal servia como mais uma garantia jurídica na proteção ambiental de Natal, aplicando mais restrições de acordo com as características específicas das áreas a serem preservadas. É intuitivo pensar que a lei federal é genérica, pela função de abarcar todo o Brasil, o implica no desaparecimento “do texto normativo específico o entendimento sobre o que é, de fato, importante a preservar em Natal, ficando esta decisão dependente das disposições nacionais” (Ataide, et al, 2021).

Ademais, é importante pontuar mudanças para aquelas ZPAs antes não regulamentadas, as de número 7, 8, 9 e 10, embora ainda sofressem de fragilidade na garantia jurídica de proteção, ao menos, na teoria, não era permitido nenhuma construção em sua área. Com o atual Plano Diretor, essas ZPAs ficam regulamentadas, podendo haver licenciamento,



isto é, construções, nas subzonas de uso restrito (Tribuna do Norte, 2024). A título de esclarecimento, as ZPAs 7, 8, 9 e 10 correspondem, respectivamente ao Forte dos Reis Magos e entorno, Manguezal e Estuário do Potengi/Jundiá, Lagos e Dunas em torno do Rio Doce, Farol e Mãe Luíza e entorno (Natal, 2022).

Portanto, percebe-se que houve a flexibilização da legislação que protege as ZPAs de Natal nas comparativas entre o PDN de 1994 e de 2007 com o vigente, sancionado em 2022. Partindo do pressuposto de que o meio ambiente é um direito primordial, o PDN atual vai de encontro ao previsto no Estatuto da Cidade, o qual aponta que um Plano Diretor deve ser feito “em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (Brasil, 2001).

#### 4.2 MUDANÇAS NO CONTROLE DE GABARITO E NAS ZETs

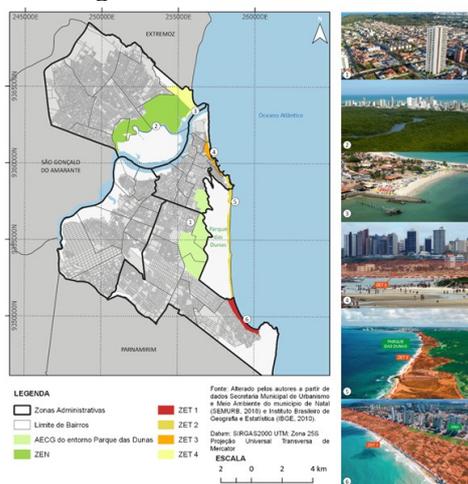
As Zonas Especiais de Interesse Turístico (ZETs), apresentadas pelo PDN de 1994 e reforçadas pelo de 2007, têm como fito a preservação do potencial cênico-paisagístico de Natal, frente à ameaça de verticalização da cidade. No novo Plano Diretor, as ZETs foram renomeadas para AEITP, as Áreas Especiais de Interesse Turístico e Paisagístico e, embora o nome pareça mais adequado à sua função primordial, existem contradições na nova legislação no que diz respeito à proteção dessas áreas.

É importante ressaltar que as AEITPs também se configuram como áreas sujeitas ao controle de gabarito. No Plano Diretor de 2007, as antigas ZETs (figura 7) estavam sujeitas a um controle de gabarito muito mais rigoroso. A ZET 3, correspondente à região costeira da praia do meio, possuía um limite máximo de edificações de até 7,5 metros de gabarito; com o PDN de 2022, esse valor passa a ser gradual, partindo da primeira quadra, com 21 metros, 27 metros na segunda e 60 metros a partir da terceira (Tribuna do Norte, 2022). A diferença entre os limites propostos pelos dois planos diretores é absurda, fazendo com essa nova regulamentação seja temerária, podendo trazer graves prejuízos para a preservação da paisagem (Silva, et al, 2021).

A ZET 4 (correspondente à Redinha), criada a partir do PDN de 2007, foi regulamentada a partir da sanção do PDN 2022. Embora a regulamentação tardia signifique uma falha jurídica na preservação paisagística da área, ainda havia, no antigo Plano diretor, uma garantia jurídica para preservá-la, com gabarito máximo de 7,5m até a sua regulamentação (Natal, 2007). A partir do PDN atual, entretanto, a AEITP 4 estará sujeita a um limite máximo de gabarito de 30 metros em toda a sua área, abrindo espaço para a verticalização (Tribuna do Norte, 2022) e para prejuízos ao seu potencial cênico-paisagístico.



**Figura 2 - AECGs de Natal/RN**



Fonte: Produzido por SILVA, et al (2021), a partir de Natal (2007)

Em relação às outras AEITPs, antigas ZETs, a da Via Costeira (AEITP 2) também teve mudanças no seu controle de construções. Antes, apenas grandes empreendimentos eram viabilizados, como os grandes hotéis já existentes, agora, empreendimentos menores também poderão ser construídos, o que aumenta o potencial construtivo da área (Tribuna do Norte, 2022). Com isso, deduz-se que os impactos ambientais poderão ser intensificados, afetando a ventilação da cidade.

No que diz respeito à região de Ponta Negra, que abarca a ZET 1 e a ZPA 6, tem-se a extinção da *Area Non Aedificandi*, a ANA (figura 8), a qual antes englobava “nove quadras, localizadas entre a Roberto Freire, a Rua Pedro Fonseca Filho, a Avenida Senador Dinarte Medeiros Mariz e a Rua Cláudio Gomes Teixeira” (Tribuna do Norte, 2024), passa a ser parte da AEITP, isto é, seu objetivo específico é perdido, e o licenciamento passa a ser permitido. Cabe pontuar que a ANA, criada pelo decreto municipal Nº 2236/1979, foi promulgada em um contexto no qual o avanço das construções e da verticalização começava a ser temerário (Silva, et al, 2021), assim, ela teve como fito a proteção da paisagem e do meio ambiente de Natal. Dessa forma, extinguir essa zona mostra mais uma contradição do PDN 2022 frente à preservação cênico-paisagística e ambiental da capital do Rio Grande do Norte.

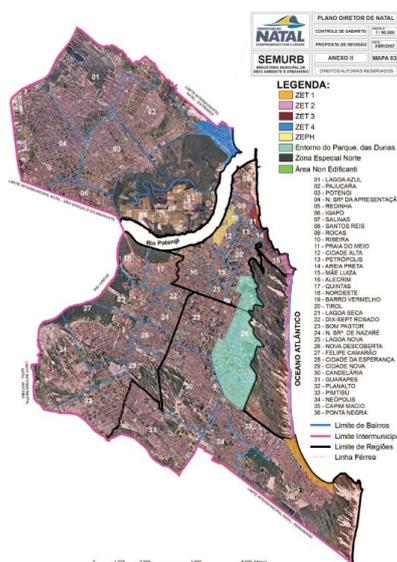
**Figura 3 -ZETs de Natal**



# 26º Seminário de Pesquisa do CCSA

Crise Climática, Desenvolvimento e Democracia

23 a 27 de setembro de 2024



Fonte: Natal (2007, anexo I)

Ainda no que tange às mudanças no controle de gabarito, cabe ressaltar a extinção da Área de Controle de Gabarito perto da ZPA 2 (Parque das Dunas). Oposta a Via Costeira, essa área restringia a verticalização perto do parque, ajudando a resguardar suas funções ambientais, essencial à preservação da ZPA, bem como seu potencial cênico-paisagístico, permitindo gabaritos máximos que variavam de 6 a 30 metros (Silva, et al, 2021). Com a extinção dessas especificidades, a antiga AECG fica sujeita ao limite máximo de gabarito da cidade, que é de 140 metros (Natal, 2022). Percebe-se uma variação tremenda dos valores de um Plano Diretor em relação ao outro.

Portanto, conclui-se que, embora o PDN esteja partindo de uma falsa perspectiva de gestão urbana social e ambientalmente sustentável, a realidade é que existe a primazia dos interesses mercadológicos nos processos de revisão e elaboração do novo Plano Diretor (Silva, et al, 2021). Nota-se isso pelo fato do PDN 2022 ter atraído, em apenas dois anos, 1,8 bilhão de reais, com foco em interesses do setor imobiliário, agradando os grandes empresários (Tribuna do Norte, 2024). Contudo, é possível entender que esses benefícios econômicos possuem um custo ambiental e social enorme.

## 2.3 AS IMPLICAÇÕES DO PLANO DIRETOR DE 2022

### 2.3.1 A paisagem local

Segundo Soares (2023), os códigos e estatutos ao longo dos últimos 40 anos possuíram sucesso parcial na segurança das ZPAs por meio da criação de regulamentações específicas. Esse avanço, por sua vez, é colocado em risco a cada necessidade de revisão ou alteração do



Plano Diretor mediante a influência do setor imobiliário potiguar. Tais mudanças trazem preocupações acerca da conservação da paisagem e do microclima da região.

Até a escrita do presente artigo, a verticalização de Natal foi estabelecida em capacidade máxima de até 140m em pontos específicos. O número pode originar uma redução significativa do ponto de visão dos principais cartões postais da capital. Essa perda de visualização da paisagem possibilita o surgimento de efeitos negativos relacionados ao próprio turismo, uma vez que a obstrução dessas vistas pode diminuir a atratividade da cidade como destino turístico, resultando em menor número de visitantes e, conseqüentemente, impactando a economia local que depende fortemente do setor. Além disso, a perda de vistas panorâmicas pode reduzir a satisfação dos turistas, afetando as avaliações e recomendações, que são cruciais para a imagem da cidade como destino de viagem.

**Figura 4** - Simulação do Plano Diretor 2022 na AEITP 3



Fonte: Soares, 2023

Como evidenciado, a vista panorâmica é cronicamente comprometida. Ao invés de vistas amplas e desobstruídas do litoral e outros pontos turísticos, os visitantes vão se deparar com um horizonte dominado por construções altas. Isso pode resultar em uma experiência menos satisfatória.

A redução na satisfação dos turistas pode ter um efeito cascata na economia local. Menor número de visitantes pode levar a uma diminuição na receita gerada pelo turismo, impactando hotéis, restaurantes, lojas e outras empresas que dependem dos turistas.

Adicionalmente, a verticalização pode trazer outros efeitos negativos que indiretamente afetam o turismo, como poluição e degradação ambiental, tornando a cidade menos agradável tanto para residentes quanto para visitantes. A perda de áreas verdes e a pressão sobre os recursos naturais também podem degradar a qualidade do ambiente urbano, reduzindo ainda mais a atratividade de Natal como destino turístico.



Estudos de caso comparativos de outras cidades que passaram por processos semelhantes de verticalização podem oferecer lições valiosas. Tais exemplos podem ajudar Natal a evitar erros e a adotar práticas que garantam um equilíbrio entre crescimento urbano e preservação ambiental e cultural.

### **2.3.2 Ventilação urbana**

Outra preocupação que norteia o Plano Diretor de 2022 é o impacto das novas edificações na ventilação urbana da cidade e seus efeitos no microclima da região. A verticalização desenfreada pode criar barreiras ao fluxo natural do vento, resultando em uma diminuição da circulação de ar. Isso pode levar a um aumento das temperaturas urbanas, especialmente durante os meses mais quentes, intensificando o efeito de ilha de calor.

Essa alteração no microclima pode ter várias consequências negativas para a população local e para os turistas. O aumento da temperatura pode tornar a cidade menos agradável para se viver e visitar, além de aumentar a demanda por energia devido ao uso intensificado de sistemas de ar condicionado. Isso não apenas impacta o conforto térmico dos moradores e visitantes, mas também contribui para o aumento das emissões de gases de efeito estufa, agravando ainda mais as mudanças climáticas.

Estudos em outras capitais nordestinas com planos diretores mais avançados, como em Fortaleza/CE, já demonstram efeitos negativos relacionados à salubridade urbana e à ventilação urbana local. Nazareth (2020) aponta que no centro urbano da capital cearense com maior área construtiva e a menor cobertura arbórea entre os objetos de estudo, há sérios problemas relacionados ao microclima local. A verticalização proposta reduz significativamente a capacidade de aquecimento solar ao nível do pedestre, resultando em uma diminuição da temperatura vespertina. No entanto, o aumento da área exposta ao sol eleva a capacidade térmica, aumentando assim a temperatura média diária do ar devido ao aprisionamento das radiações de onda longa em áreas com baixo fator de visão do céu.

Além disso, Nazareth (2020) também acrescenta que a ventilação e a velocidade do ar ao nível do pedestre são aumentadas nas vias perpendiculares ao sentido do vento no centro de Fortaleza. Fora desses eixos de canalização, ocorre uma diminuição da velocidade do ar, criando efeitos prejudiciais à salubridade urbana, como regiões de esteira e recirculações do ar, comprometendo a ventilação em edificações no sotavento. Esse entendimento dos impactos do



arruamento destaca a importância da forma da malha urbana na capacidade de ventilação das cidades, essencial para a manutenção da salubridade e regulação térmica.

Assim como em Fortaleza, a verticalização em Natal pode levar a uma redução significativa na capacidade de aquecimento solar ao nível do pedestre. Isso pode resultar em uma diminuição das temperaturas vespertinas, afetando a percepção de conforto térmico para os pedestres e alterando a dinâmica térmica da cidade. Vale ressaltar também o aumento do limite de altura dos prédios na adjacência do Parque das Dunas (ZPA 2), o qual exerce forte influência na manutenção do clima e da qualidade do ar.

Ainda sobre a ZPA 2, aumentar o limite de altura dos edifícios nas proximidades pode comprometer a ventilação natural e a circulação do ar, essenciais para a saúde ambiental do parque e das áreas vizinhas. Isso pode contribuir para o aumento da poluição do ar e para a diminuição da qualidade do ambiente urbano.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, o novo Plano Diretor de Natal representa um ponto de virada crítico para o futuro desenvolvimento da cidade. Enquanto busca enfrentar os desafios de crescimento populacional e econômico, também enfrenta críticas significativas pela potencial degradação ambiental e pela falta de consideração com as questões climáticas e paisagísticas. A verticalização proposta pode comprometer não apenas a estética e a identidade visual da cidade, mas também a qualidade de vida de seus habitantes e a atratividade turística.

Para mitigar isso, é fundamental que as autoridades municipais reavaliem as diretrizes do Plano Diretor, incorporando princípios de sustentabilidade, planejamento urbano integrado e participação comunitária. A proteção das Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs) e as AEITPs (Áreas Especiais de Interesse Turístico e Paisagístico) e a promoção de um ambiente urbano saudável e acessível devem ser prioridades. Somente através de uma abordagem equilibrada e inclusiva, que valorize tanto o crescimento econômico quanto a preservação ambiental, Natal poderá garantir um futuro sustentável e próspero para todos os seus cidadãos.

## REFERÊNCIAS

ATAIDE, Ruth Maria da Costa, et al. Os (novos) rumos do plano diretor de Natal: o que muda no Zoneamento? Parte 2. **Observatório das metrópoles**, Natal, 28 out. 2021. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/y8lTG>>. Acesso em: 01 de jul. de 2024.



ATAIDE, Ruth Maria da Costa, et al. Os (novos) rumos do plano diretor em Natal-RN: Parte 1. **Observatório das metrópoles**, Natal, 02 set. 2021. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/a9Dvb>>. Acesso em: 03 de jul. de 2024.

BARBOSA, Guilherme Bezerra, et al. Zoneamento urbano e direito fundamental ao trabalho: possibilidades para o desenvolvimento sustentável, Macapá, AM: CORE, 2016.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF: DOU, 2006.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: DOU, 2012.

Dois anos após sancionado, Plano Diretor de Natal atrai R\$ 1,8 bilhão. **Tribuna do Norte**, 2024. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/WBMOY>>. Acesso em: 29 de jun. de 2024.

Entenda como o Plano Diretor de Natal modifica a capital Potiguar. **Tribuna do Norte**, 2022. Disponível em: <<https://encurtador.com.br/pMIGN>>. Acesso em: 28 de jun. de 2024.

NATAL. Lei Complementar nº 007/1994. Dispõe sobre o Plano Diretor de Natal e dá outras providências. Natal: DOM, 1994.

NATAL. Lei Complementar nº 082, de 21 de junho de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor de Natal e dá outras providências. Natal: DOM, 2007.

NATAL. Lei Complementar nº 208, de 07 de março de 2022. Dispõe sobre o Plano Diretor de Natal e dá outras providências. Natal: DOM, 2022.

NATAL. Zoneamento ambiental (2008). Zoneamento ambiental do Município de Natal. Natal, RN: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo. Disponível em: <<https://11nk.dev/yDHnJ>>. Acesso em: 27 de jul. de 2024.

NAZARETH, Samuel Bertrand Melo. **Impactos da verticalização no microclima em cidade tropical úmida: o centro da cidade de Fortaleza – CE**. 2020. 174 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2020.

RAMIRES, Julio César de Lima; GOMES, Eduardo Rodrigues. Verticalização litorânea: uma análise preliminar. Vitória, ES: GEOGRAFARES, nº 3, jun. 2002.



## 26º Seminário de Pesquisa do CCSA

*Crise Climática, Desenvolvimento e Democracia*

23 a 27 de setembro de 2024

SILVA, Emmanuelle Séfora Cabral. Mosaico de cobertura vegetal sobre dunas: Estrutura da paisagem natural na ZPA de Mãe Luíza, Natal/RN, Belém, PA: ENANPUR, 2023.

SILVA, Rodrigo, et al. Os (novos) rumos do plano diretor de Natal: o que muda no controle de gabarito e na proteção da paisagem? Parte 3. **Observatório das metrópoles**, Natal, 25 nov. 2021. Disponível em: <<https://11nq.com/TFuVW>>. Acesso em: 02 de jul. de 2024.

SOARES, Renê Airton Cunha. **A paisagem na orla de Natal/RN: o Plano Diretor de 2022 e suas alterações no gabarito da AEITP 3 e ZPA 7**. 2023. 90f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

VILLAÇA, Flávio. Dilemas do plano diretor. São Paulo, SP: Edição do autor, 1998.