



**HAL**  
open science

## **O calor aumenta, o mar avança, mas não vai nos atingir: um olhar sobre o plano diretor de Florianópolis diante da crise climática.**

Elson Manoel Pereira, Manuela Bressan Pessoa

### ► **To cite this version:**

Elson Manoel Pereira, Manuela Bressan Pessoa. O calor aumenta, o mar avança, mas não vai nos atingir: um olhar sobre o plano diretor de Florianópolis diante da crise climática.. *Caderno de Geografia*, 2024, 34 (78), pp.1017-1031. <10.5752/p.2318-2962.2024v34n78p1017>. <hal-04794972>

**HAL Id: hal-04794972**

**<https://hal.science/hal-04794972v1>**

Submitted on 21 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 - Attribution - Non-commercial use - ShareAlike - International License

# O CALOR AUMENTA, O MAR AVANÇA, MAS NÃO VAI NOS ATINGIR: UM OLHAR SOBRE O PLANO DIRETOR DE FLORIANÓPOLIS DIANTE DA CRISE CLIMÁTICA

*Heat rises, the sea advances, but it won't reach us: a perspective on Florianópolis' master plan amid the climate crisis*

**Manuela Bressan Pessoa**

Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC, Brasil

[manuelabpessoa@gmail.com](mailto:manuelabpessoa@gmail.com)

**Elson Manoel Pereira**

Doutor em Urbanisme et Aménagement pelo Instituto de Urbanismo de Grenoble. Professor do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFSC, Brasil

[prof.elson.pereira@gmail.com](mailto:prof.elson.pereira@gmail.com)

Recebido: 15/04/2024

Aceito: 25/10/2024

## Resumo

A crise climática é pauta central das discussões socioambientais em escala global. Isto porque provoca efeitos já perceptíveis, a partir da elevação da temperatura da terra, com consequente aumento de eventos extremos. As cidades sofrem forte impacto, uma vez que são onde se encontra grande parte do contingente populacional mundial. Neste sentido, há de se pensar sobre a sua preparação e adaptações necessárias no âmbito do planejamento urbano para que seja possível a minimização de danos socioambientais. O presente artigo objetiva analisar de que maneira o tema é tratado no Plano Diretor de Florianópolis vigente, uma vez que o município não possui um plano de adaptação urbana para enfrentamento à crise climática. A metodologia partiu de revisão bibliográfica com posterior análise cartográfica para avaliar a adequação do Plano Diretor de Florianópolis às mudanças climáticas, identificando lacunas no planejamento urbano e a necessidade de políticas públicas mais robustas e integradas. Como resultado, verificou-se que o assunto é tratado de maneira superficial, não estabelece a elaboração de planos de adaptação, tampouco cria objetivos e metas para lidar com os efeitos das alterações do clima. Ainda, observou-se o estabelecimento de regras permissivas de urbanização sobre áreas de risco e de proteção ambiental.

**Palavras-chave:** Mudanças climáticas, urbanização, ordenamento territorial, cidade, Florianópolis.

## Abstract

The climate crisis is at the forefront of global socio-environmental discussions, considering it is already causing perceptible effects due to rising temperatures, leading to an increase in extreme events. Cities bear a significant impact as they host a large concentration of the world's population. Therefore, it is crucial to consider their preparedness and necessary adaptations within urban planning to minimize socio-environmental damage. This article analyses how this issue is addressed in Florianópolis' Master Plan, given the municipality's lack of an urban adaptation plan to address the climate crisis. The methodology consisted of a literature review followed by cartographic analysis to evaluate the adequacy of Florianópolis' Master Plan in addressing climate change, identifying gaps in urban planning and highlighting the need for more robust and integrated public policies. The findings reveal that the topic is superficially addressed, with no development of adaptation plans or defined objectives and goals to mitigate the effects of climate change. Additionally, permissive urbanization rules were observed regarding risk areas and environmental protection.

**Keywords:** Climate change, urbanization, land use planning, city, Florianópolis.

## 1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas são hoje, indubitavelmente, um dos principais problemas de ordem socioambiental a serem enfrentados em escala mundial. O aquecimento global consiste na elevação da temperatura média da Terra, ocasionado por ações antrópicas, sobretudo através do aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera, decorrentes da queima de combustíveis fósseis e das alterações de uso e ocupação do solo (Back, 2016; Pereira; May, 2003; Brown, 2001).

Os relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas - IPCC, da ONU, vêm demonstrando projeções consistentes de múltiplas alterações no clima, as quais incluem o derretimento das calotas polares, o aumento do nível do mar e mudanças nos padrões globais de precipitação (IPCC, 2022). Ainda, também estão associados ao processo de mudanças climáticas o aumento de eventos extremos, tais como furacões, situações de excessivo calor, estiagens prolongadas e secas, que irão ocasionar desastres socioambientais, em especial nos centros urbanos (Back, 2016; Martins; Ferreira, 2011; Unhabitat, 2011).

No centro da crise climática, as cidades representam um campo de atuação primordial, uma vez que, por um lado, sofrem com os impactos das mudanças do clima e, de outro, contribuem para o fortalecimento destes processos (Espíndola; Ribeiro, 2020). Atividades majoritariamente urbanas, como construções, indústrias, transportes e geração de energia são responsáveis pela geração de 75% da emissão de gases de efeito estufa (Bai *et al.*, 2018). Como contrapartida, os desastres resultantes das mudanças climáticas em áreas urbanas quadruplicaram nos últimos 30 anos (Apollar; Alvim, 2017).

Neste sentido, cabe ressaltar que a população urbana global continua crescendo e com potencial de atingir os 6.7 bilhões de pessoas até 2050 (ONU, 2017). Além disso, a população urbana se distribui de maneira desigual no território, e tende a ocupar zonas costeiras. Estima-se que, atualmente, 37% da população mundial resida em áreas litorâneas, com projeções demonstrando um aumento para 50% até 2030 (ONU, 2017), o que evidencia que um contingente populacional significativo esteja ameaçado pelos efeitos devastadores decorrentes da alteração do clima. Isto porque, nestas áreas, a densidade populacional é maior, os centros são de baixa altitude, e as alterações na paisagem e no oceano agem de maneira combinada, o que proporciona a ação de diferentes fenômenos naturais (Caprario *et al.*, 2022).

No Brasil, em 2010, 84,3% da população ocupava as áreas urbanas (Farias *et al.*, 2017) e a previsão é de que, no ano de 2030, mais de 90% da população viva em cidades

(Ferretti, 2016). Aproximadamente 50,7 milhões de pessoas ocupam áreas litorâneas; ou seja, 26,6% da população brasileira reside nos 463 municípios da zona costeira (IBGE, 2011). No caso de Santa Catarina, assim como na conjuntura mundial e brasileira, as cidades foram construídas, em grande parte, nas zonas costeiras. A porção litorânea do estado é considerada atrativa para quem busca oportunidades, uma vez apresenta uma dinâmica econômica intensa, especialmente nas mesorregiões da Grande Florianópolis, Norte e Vale do Itajaí (Deschamps; Delgado, 2014).

Diante de uma relação estreita do ambiente urbano com as mudanças climáticas, seja no que tange à contribuição na emissão de gases de efeito estufa, ou na absorção das consequências decorrentes dessa crise socioambiental, é crescente dentre as cidades em âmbito mundial a elaboração de planos e programas de adaptação às consequências das mudanças climáticas, os quais buscam reduzir impactos socioambientais negativos a partir da preparação gradual das cidades. Entretanto, conforme levantamento da Agência Pública (2023), Florianópolis, que possui a segunda maior população do estado de Santa Catarina, figura entre as 17 das 27 capitais (incluindo o Distrito Federal) que não possuem um plano de enfrentamento aos efeitos provocados pelas mudanças climáticas. A ausência de um planejamento consistente, com uma abordagem integrada, agrava os efeitos da crise climática que são sentidos, sobretudo, pelas populações mais pobres. Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar de que maneira a cidade de Florianópolis está abordando o enfrentamento às mudanças climáticas no Plano Diretor de Florianópolis, aprovado em 2023.

## **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho adotou uma abordagem qualitativa baseada em duas estratégias principais: revisão bibliográfica e análise cartográfica. A primeira foi realizada com o objetivo de contextualizar as mudanças climáticas e suas implicações no ambiente urbano, especialmente no contexto de Florianópolis, a partir da consulta de artigos acadêmicos, publicações de organizações internacionais e documentos oficiais do governo local. O estudo cartográfico, por sua vez, foi realizado no software QGis com base em dados geoespaciais fornecidos pela prefeitura de Florianópolis, com adaptações feitas pelos autores. Foram analisadas as áreas das manchas urbanas referentes aos anos de 1977 e 2019 para observar o avanço da urbanização em áreas sensíveis, como encostas de morro e áreas próximas ao mar, que possuem grande suscetibilidade aos efeitos da crise

climática. Além disso, foram identificadas Zonas de Interesse de Proteção (ZIP) e Áreas de Urbanização Especial (AUE), sobrepondo-as com áreas de risco e de inundação.

Os resultados da análise cartográfica foram então comparados às diretrizes estabelecidas no Plano Diretor de Florianópolis, atualizado em 2023, com o objetivo de avaliar de que forma o principal mecanismo de planejamento urbano do município considera os riscos climáticos. Ainda, foram verificadas a frequência e a profundidade com que o plano menciona termos relacionados às mudanças climáticas, tais como “crise climática” e “clima” para identificar possíveis lacunas na legislação urbana vigente.

### **3. CIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM ANTAGONISMO A SER ENFRENTADO**

O processo de urbanização propicia mudanças na divisão do trabalho e comportamentos humanos (Turan; Bersili., 2008), além de ser geradora de atividades que moldam o uso das áreas urbanas e influenciam as decisões políticas de governantes (McDonald *et al.*, 2013). Isto é, os hábitos inerentes à vida urbana trazem consigo necessidades sociais relacionadas a bens de consumo, modo de produção, fluxo de pessoas e mercadorias. Esses movimentos desencadeiam alterações na estrutura territorial, na paisagem, na demanda por novos sistemas de mobilidade urbana e no consumo de energia (Azócar *et al.*, 2007; Antrop, 2004; Kotavaara *et al.*, 2011; Madlener; Sunak, 2011).

O estudo da urbanização no Brasil deve ser pautado em um transcurso que tem por base aspectos econômicos, políticos e socioculturais (Santos, 2008). No país, o crescimento acelerado das cidades teve como uma de suas características centrais a desconsideração de medidas de controle ou normativas de planejamento, o que resultou na ocupação de áreas de risco e na degradação ambiental, refletindo diretamente em impactos ao meio ambiente, o qual foi modificado para atender às demandas das populações (Ribeiro, 2008).

Em Florianópolis, o processo de expansão urbana – também caracterizado por desigualdades – e o modelo de desenvolvimento econômico predominantemente calcado no turismo, na construção civil e no mercado imobiliário transformaram a configuração da paisagem da capital catarinense (Campos, 2004; Silveira; Rodrigues, 2015). A evolução da mancha urbana entre 1977 e 2019 (Figuras 1 e 2), indica que a ampliação das áreas urbanas avançou tanto nas áreas centrais, com destaque para as encostas de morro, quanto nas áreas próximas ao mar; isto é, lugares sensíveis, com inestimada importância ecológica e com significativa suscetibilidade às consequências da crise climática.



**Figura 1** - Mancha urbana em 1977.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.



**Figura 2** - Mancha urbana em 2019.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.

Somar-se-ão aos impactos socioambientais já pujantes aqueles vinculados às mudanças climáticas, os quais têm potencial de afetar ainda mais o bem-estar físico e emocional da população, incluindo efeitos na saúde, escassez de alimentos e água (Gasper; Blohm; Ruth, 2011). Além disso, os impactos decorrentes da crise climática irão afetar a população de maneira desproporcional e desigual, uma vez que atingirão os países e pessoas mais pobres de maneira mais severa (IPCC, 2014; Hoornweg *et al.*, 2011).

Como uma espécie de palco de um antagonismo urbano-ambiental, as cidades ao mesmo tempo em que são altamente ameaçadas pelas mudanças climáticas, também representam os motores para mitigação e adaptação (Barros, 2017). Há de se pensar, portanto, no processo de transformação urbana, considerando um planejamento multidisciplinar que envolva diversos âmbitos, como gestão dos recursos hídricos, proteção e conservação de ecossistemas, gestão e proteção de áreas costeiras, saúde pública, gestão de riscos de desastres e agricultura (Mimura *et al.*, 2014; Wamsler; Brink; Rivera, 2013). Além destes, os autores citam também a importância de temas como a redução de pobreza, planos de desenvolvimento econômico e o planejamento urbano.

#### **4. PLANEJAMENTO URBANO COMO INSTRUMENTO DE ENFRENTAMENTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: A REALIDADE DE FLORIANÓPOLIS**

Dentro de um sistema global capitalista, as marcas no território são fabricadas a partir da valorização de determinados espaços – em detrimentos de outros –, em uma operação exercida não apenas pelas instituições privadas, mas ainda com o auxílio do Estado. O planejamento urbano, composto de um conjunto de ferramentas que, em tese, buscariam ordenar o uso e a ocupação do solo e promover o acesso igualitário à cidade por todos e todas, segue um paradigma mercadológico (Pereira; Perrin, 2011).

Seguindo as lutas dos movimentos sociais que demandavam uma reforma urbana, a constituição federal de 1988 estabelece em seus artigos 182 e 183 mecanismos de desenvolvimento urbano, enfatizando o plano diretor como instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana (Brasil, 1988). A partir da criação do Estatuto da Cidade, lei nº 10.257/01, as diretrizes gerais da política urbana são consolidadas e o Plano Diretor ganha novos elementos a fim de sua consolidação e adquire um status central para a consecução da Reforma Urbana no Brasil.

Entretanto, o Plano Diretor, como instrumento de ordenamento territorial, reflete e, ao mesmo tempo influencia as dinâmicas capitalistas na forma como as cidades se expandem e se desenvolvem. Ao discorrer sobre um planejamento urbano em crise, Flávio Villaça (1995, p. 46) aponta que “os planos se revelam incapazes de ir além do discurso”, mostrando-se muitas vezes como um mecanismo que acaba por ocultar a realidade, facilitando a dominação sobre as classes populares. Apesar das críticas contundentes, porém acertadas, fato é que o Plano Diretor se configura como uma das principais ferramentas de ordenamento territorial nas cidades.

Florianópolis tem uma longa história de construção de planos diretores que remonta aos anos 1950 quando um grupo de urbanistas provenientes de Porto Alegre (Edvaldo Paiva, Edgar Graef e Demétrio Ribeiro) elaboraram um plano modernista, segundo os preceitos da época, para a capital catarinense. A repercussão deste plano na cidade foi pequena. Em 1969, o arquiteto e Urbanista Luís Felipe Lobo Gama d’Eça, retoma o plano anterior e amplia a área planejada para um conjunto de 20 municípios próximos à Florianópolis, preconizando uma futura região metropolitana (Pereira, 1999). Ambos os planos tinham como premissa a convergência dos conceitos de desenvolvimento e crescimento urbano. Eles projetavam transformar Florianópolis numa grande metrópole e não eram perceptíveis preocupações ambientais, que só surgiram mais tarde.

Um terceiro plano foi aprovado em 1997 e nele, pela primeira vez, observou-se preocupações ambientais e de participação da sociedade civil no desenvolvimento de políticas urbanas, embora numa proporção ainda incipiente. Em 2006, o processo de revisão do plano, então vigente, começou com uma participação popular vascularizada que se organizou a partir dos 12 distritos municipais (Pereira, 2010). Mesmo que o processo participativo tenha sido interrompido e um plano tecnocrático tenha sido elaborado, pode-se observar uma discussão da questão ambiental nas reuniões públicas do plano. Infelizmente, o documento final absorveu pouco da riqueza do processo participativo e o plano aprovado em 2014 negligenciou, ou pelo menos relativizou, a questão ambiental.

Em 2023, foi realizada a atualização do Plano Diretor de Florianópolis que tinha sido aprovado em 2014. Após intensa luta dos movimentos sociais para garantir a participação e a intervenção do Ministério Público de Santa Catarina, que precisou instaurar procedimento administrativo para garantir a realização das devidas audiências públicas<sup>1</sup> conforme rege o Estatuto da Cidade, foi aprovado o novo Plano Diretor do Município. No entanto, embora a participação tenha sido garantida formalmente, ela teve um alcance muito pequeno em termos de satisfação das demandas da Sociedade Civil.

De modo a avaliar se tal plano aborda – e de que forma – a temática pautada neste artigo, buscou-se na Lei Complementar nº 739, de 04 de maio de 2023, que alterou a Lei Complementar nº 482, de 2014, os termos “mudanças climáticas”, “crise climática”, “clima” ou apenas “climática”. Como resultado, os termos que se referem às mudanças climáticas foram encontrados duas vezes.

Na primeira delas, inserida no artigo 8º, o qual apresenta os princípios do Plano Diretor. Já no primeiro inciso, consta a inclusão da:

preservação do meio ambiente, da paisagem e do patrimônio cultural, e a consideração do caráter insular da maior parte do território municipal, da capacidade de suporte do meio natural e dos riscos decorrentes de **alterações climáticas** como indicadores do crescimento urbano (grifo dos autores).

Ou seja, já de início, a Lei coloca como princípio a preservação de aspectos ambientais, vinculando-o como suporte necessário para os riscos da crise climática. Apesar de constar entre os princípios que fundamentam a Lei, não há detalhamento sobre os indicadores citados, ou quaisquer objetivos e metas a serem alcançados. Tampouco se faz referência a qualquer documento ou plano que pudesse detalhar tais questões.

---

<sup>1</sup> <https://www.mpsc.mp.br/noticias/mpsc-acompanha-cumprimento-de-acordo-que-fixou-regras-para-revisao-do-plano-diretor-de-florianopolis->

Mais adiante, no capítulo que aborda o zoneamento do município, o artigo 42 estabelece divisões territoriais conforme algumas categorias, detalhadas em incisos constantes no § 1º. No inciso I, fica estabelecida a Zona de Interesse de Proteção (ZIP), descrita como:

Espaço reconhecido pelo zoneamento municipal, cobertos ou não por vegetação, que pode ter a função de preservar o meio ambiente, a paisagem, o patrimônio histórico e cultural e assegurar a capacidade de suporte do meio natural e dos riscos decorrentes de **alterações climáticas** (grifo dos autores).

Isto é, a legislação delimita áreas (figura 3) que, dentre outras funções, servem para dar suporte aos riscos decorrentes das mudanças do clima. Algo interessante a ser observado é que as áreas identificadas como ZIP estão próximas ou margeiam Unidades de Conservação (figura 4), espaços que já possuem regras específicas de utilização e proteção. Assim sendo, pouco se adicionou, em termos de área, como Zonas de Interesse de Proteção.

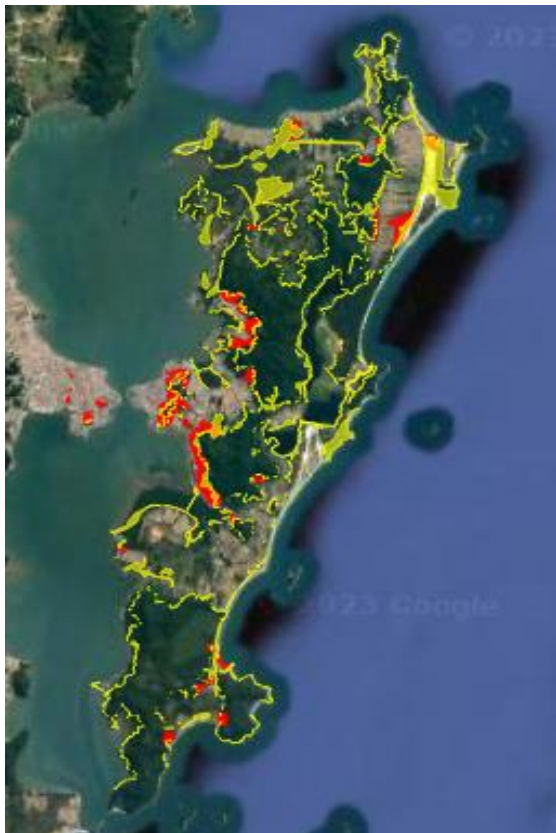


**Figura 3** - Croqui com a delimitação das Zonas de Interesse de Proteção. **Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.



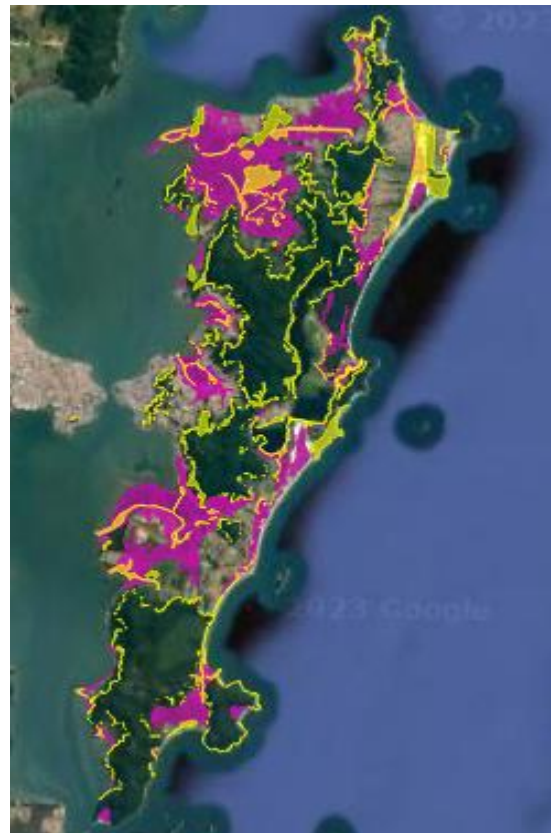
**Figura 4** - Croqui com a delimitação das Unidades de Conservação. **Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.

Além disso, o levantamento de áreas risco<sup>2</sup> presentes no município, ilustrado na figura 5, e das áreas sujeitas a inundação caso haja aumento de um metro do nível do mar, apresentadas na figura 6, demonstram uma área de abrangência para além daquelas classificadas como Zonas de Interesse de Proteção.



**Figura 5** - Sobreposição da ZIP, em amarelo, com áreas de risco, em vermelho.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.



**Figura 6:** Sobreposição da ZIP, em amarelo, com áreas sujeitas à inundação, em rosa.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.

Além disso, o novo Plano Diretor também delimita Áreas de Urbanização Especial (AUE), que se destinam, com base em planos específicos de urbanização, a “adensar a área remanescente por meio do parcelamento do solo para fins e usos urbanos, criando novas centralidades caracterizadas pela mescla de funções”. Tal adensamento demanda melhorias e construção de novas infraestruturas urbanas, bem como provoca uma maior concentração de pessoas em áreas específicas. Ocorre que tais áreas estão tanto parcialmente, quanto completamente localizadas nos locais onde há previsão de inundação (figura 7) – evento este que se intensificará cada vez mais num contexto de mudanças climáticas, como já debatido. As AUEs também estão localizadas nas proximidades ou

<sup>2</sup> <https://geoportal.pmf.sc.gov.br/downloads/camadas-em-sig-do-mapa>

sobrepostas às Unidades de Conservação (figura 8), o que pode futuramente provocar pressão sobre essas áreas, que possuem inestimada importância para a sociedade e à conservação ambiental no município.



**Figura 7** - Sobreposição das áreas com risco de inundação, em rosa, com as AUC, em verde.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.



**Figura 8** - Sobreposição das Unidades de Conservação, em azul, com as AUC, em verde.

**Fonte:** Adaptado pelos autores a partir dos dados cartográficos do Plano Diretor, 2024.

Diante das informações apresentadas, constata-se como contraditória a aparente preocupação com a preservação ambiental, uma vez que o próprio Plano Diretor abre possibilidades para a urbanização em espaços protegidos e áreas que estão classificadas como de risco pela própria prefeitura. Embora perceba-se dentre os princípios, artigo 8º, uma compreensão dos efeitos das mudanças climáticas no espaço urbano – uma vez que o termo é citado já no primeiro inciso –, o que se vê materializado na realidade é uma cidade cada vez mais pautada nos interesses do mercado, relegando a segundo plano – ou a plano algum – uma cidade preparada para enfrentar a crise climática.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo discutiu a vinculação entre os temas mudanças climáticas e planejamento urbano, tendo como objeto a análise do Plano Diretor do Município de Florianópolis. A partir do estudo da bibliografia e do objeto aqui avaliado, observou-se a produção de um espaço urbano que dá corpo a cidades mercantis e que favorecem setores cujo objetivo central é a valorização do capital e sua reprodução. Desta forma, restam como marginais as preocupações com a qualidade e preservação ambientais, o pleno direito à cidade, a garantia da função social da propriedade, dentre outros aspectos fundamentais para cidades que, conforme já apresentado, estão expostas a uma crise global de ordem socioambiental: as mudanças climáticas.

O Município de Florianópolis não possui um plano de enfrentamento à crise climática que inclua a adaptação do espaço urbano, buscando a redução de impactos sentidos principalmente pelas populações mais pobres, não brancas e comunidades tradicionais. O Plano Diretor, atualizado no ano de 2023, tampouco faz isso. Pelo contrário, cita apenas duas vezes o contexto da crise climática, falha em delimitar Zonas de Interesse de Proteção mais extensas, e pior: estabelece Áreas de Urbanização Especial que se inserem em Unidades de Conservação ou em áreas demarcadas como de risco pela própria prefeitura. Para além de atualizações do principal instrumento de planejamento urbano da capital catarinense, o poder público precisa não apenas criar planos de enfrentamento ou adaptação, mas agir de maneira contundente no sentido de minimizar impactos consequentes de eventos climáticos cada vez mais frequentes.

Neste sentido, buscando estreitar os laços entre a academia e o poder público, urge a necessidade da construção cada vez mais frequente de estudos analíticos, críticos e propositivos, de modo que a ciência subsidie a elaboração de políticas públicas capazes de, verdadeiramente, encarar os profundos impactos socioambientais que já nos atingem. Assim, para complementar a discussão aqui proposta, há ampla margem para o desenvolvimento de pesquisas que abranjam a indissociabilidade entre a cidade, sociedade e a natureza, buscando afastar uma visão predatória do espaço; o desenvolvimento de ferramentas de escuta da sociedade civil, transformando suas demandas em materialidade; e estudos acerca do papel dos agentes públicos em relação às políticas de combate à fome, às desigualdades socioambientais e de enfrentamento à crise do clima.

Ainda, cabe a elaboração de um plano interdisciplinar de adaptação às mudanças climáticas específico para Florianópolis, com metas e estratégias claras de transformações urbanas e socioeconômicas. As medidas devem incluir, com base em estudos científicos já

disponíveis e futuros, modificações na infraestrutura da cidade, o respeito às áreas de conservação ambiental, bem como o incentivo à educação ambiental emancipatória e à participação democrática nas discussões acerca do tema. Mas não apenas isso: são necessários o enfrentamento injustiça socioterritorial, a reconstrução de uma relação entre a sociedade e a natureza, e a iniciativa de combater as forças hegemônicas que acabam por determinar quem ocupa e como ocupa as áreas mais seguras do espaço urbano.

## REFERÊNCIAS

ANTROP, M. Landscape change and the urbanization process in Europe. **Landscape and Urban Planning**, v. 67, p. 9-26, 2004.

APOLLARO, C.; ALVIM, A. B. Planejamento urbano para a adaptação de cidades frente à mudança climática – Uma análise sobre o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. **Thésis**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, pp. 118-137, 2017.

AZÓCAR, G *et al.* Urbanization patterns and their impacts on social restructuring of urban space in Chilean mid-cities: The case of Los Angeles, Central Chile. **Land Use Policy**, v. 24, p. 199-211, 2007.

BAI, X. *et al.* Six research priorities for cities and climate change. **Nature Climate Change**, 555, p. 23-25, 2018.

BACK, A. **Urbanização, Planejamento e Mudanças Climáticas: Desafios para SP.** 2016. 218 f. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Universidade Federal de São Carlos. 2017.

BARROS, B. **O Planejamento Urbano e Territorial e a Adaptação às Mudanças Climáticas: O caso das Cidades de Nova York, Cidade do México, Bogotá e Rio de Janeiro.** 2017. 132 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2017. 132 p.

BIEBER, J. Maioria das capitais brasileiras não tem plano de enfrentamento às mudanças climáticas. **Agência Pública**. 2023. Disponível em: <https://apublica.org/2023/06/maioria-das-capitais-brasileiras-nao-tem-plano-de-enfrentamento-as-mudancas-climaticas>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 27 fev. 2024

BROWN, L. **Rising sea level forcing evacuating of island country.** Earth policy institute, 2001. Disponível em: <http://www.earthpolicy.org/updates/update2.htm>. Acesso em: 15 fev. 2024.

CAMPOS, E. **A Gestão Territorial Urbana no Município de Florianópolis: Uma Abordagem Sobre a Expansão Imobiliária e seus Impactos Ambientais.** 2004. 219 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004.

CAPRARIO *et al.* Framework for incorporating climate projections in the integrated planning and management of urban infrastructure. **Urban Climate**, v. 4, 2022.

DESCHAMPS, M; DELGADO, P. **Santa Catarina no contexto migratório nacional: um estudo dos fluxos e das características de quem migra.** In: XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, São Pedro/SP, 2014.

ESPÍNDOLA, I.; RIBEIRO, W. Cidades e mudanças climáticas: desafios para os planos diretores municipais brasileiros. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 22, n. 48, 2020.

FARIAS, A. *et al.* **Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil.** Campinas, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28840923/mais-de-80-dapopulacao-brasileira-habita-063-do-territorio>. Acesso em: 08 fev. 2024.

FERRETI, R. **Em 2030, 90% da população brasileira viverá em cidades.** Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2016/10/em-2030-90-da-populacao-brasileira-vivera-em-cidades>. Acesso em: 08 fev. 2024.

GASPER, R., BLOHM, A.; RUTH, M. Social and economic impacts of climate change on the urban environment. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 3, p. 150-157, 2011.

HARVEY, D. A liberdade da cidade. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 26, p. 09-17, 2009.

HOORNWEG, D.; SUGAR, L.; TREJOS G'OMEZ, C. L. Cities and greenhouse gas emissions: Moving forward. **Environmental Urbanization Journal**, v. 23, n. 1, p. 207–227, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil.** Diretoria de Geociências. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 176p.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. Summary for policymakers. In: **Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects.** Cambridge&New York: University Press, p.1-32, 2014.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE - IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change** [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lössche, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press. 2022.

KOTAVAARA, O.; ANTIKAINEN, H.; RUSANEN, J. Urbanization and Transportation in Finland, 1880-1970. **Journal of Interdisciplinary History**, v. 42, n. 1, p. 89-109, 2011.

MADLENER, R.; SUNAK, Y. Impacts of urbanization on urban structures and energy demand: What can we learn for urban energy planning and urbanization management? **Sustainable Cities and Society**, v. 1, p. 45-53, 2011.

MARTINS R. A.; FERREIRA L. C. Opportunities and constraints for local and subnational climate change policy in urban areas: insights from diverse contexts. **Global Environmental Issues**, v. 11, n. 1, p. 37-53, 2011a.

MCDONALD, R; MARCOTULLIO, P; GÜNERALP, B. **Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and Opportunities**. In: ELMQVIST, Thomas et al. (ed.). *Urbanization, Biodiversity and Ecosystem Services: Challenges and Opportunities*. Springer, 2013.

MIMURA *et al.* **Adaptation planning and implementation**. In: Contribution of Working group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects*. Cambridge & New York: University Press, p. 1-32, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **The ocean conference**. Nova Iorque. 2017. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/wpcontent/uploads/2017/05/Ocean-fact-sheet-package.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **World population prospects: 2017 revision**. Department of Economic and Social Affairs Population Division. 2017. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/>. Acesso em: 20 fev. 2024.

PEREIRA, A. S.; MAY, P. Economia do aquecimento global. In.: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Orgs.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Campus, 2003. p.219-244.

PEREIRA, E. M. ; PERRIN, M. Le droit à la ville. Cheminement géographique et épistémologiques (France, Brésil, International). **L'Informatioin Géographique**, Paris, v. 75, p 15-36, 2011.

PEREIRA, E. M. Qual planejamento urbano no contexto da sociedade da incerteza? Florianópolis e seus planos diretores. **Geosul**, Florianópolis, v. 25, n. 49, p 103-121, 2010.

PEREIRA, E. M. **Histoire d'un outil d'aménagement: le zonage**. L'exemple d'une ville brésilienne. Grenoble, França. Tese de Doutorado, 1999.

PLANO DIRETOR DE FLORIANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 739, de 04 de maio de 2023**. Altera a Lei Complementar nº 482, de 2014 (Plano Diretor de Florianópolis) e consolida seu processo de revisão. Disponível em: <https://redeplanejamento.notuscidades.com/pt-BR/planos/plano-diretor>. Acesso em: 27 fev. 2024.

RIBEIRO, M. *et al.* **Design of guidelines for the elaboration of Regional Climate Change Adaptations Strategies**. Study for European Commission – DG Environment. Vienna: Ecologic Institute. 2009.

RIBEIRO, W. C. **Impactos das mudanças climáticas em cidades no Brasil**. Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 27, 2008

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo, EDUSP, 2008.

SILVEIRA, M e RODRIGUES, A. Urbanização turística no Brasil: um foco em Florianópolis – Santa Catarina. **En ligne**, v. 7, 2015.

TURAN, T.; BESIRLI, A. Impacts of urbanization process on mental health. **Anatolian Journal of Psychiatry**, v. 9, p. 238-243, 2008.

VILLAÇA, F. A crise do planejamento urbano. **São Paulo em Perspectiva**, v. 9, p. 45-51, 1995.

VILLAÇA, F. **As ilusões do Plano Diretor**. São Paulo: Edusp, 2005.

WAMSLER, C.; BRINK, E.; RIVERA, C. Planning for climate change in urban areas: from theory to practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 50, p. 68-81, 2013.

Recebido: 15/04/2024

Aceito: 25/10/2024