



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
CENTRO DE TECNOLOGIA E RECURSOS NATURAIS - CTRN  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA CIVIL – UAEC  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO – CAU

**GABRIELA DO VALE CABRAL**

**CONSTRUINDO O FUTURO COM RAÍZES NO PASSADO: APLICAÇÃO DE  
SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA REDUÇÃO DE RISCOS NO PORTO  
DO CAPIM, JOÃO PESSOA/PB**

**Campina Grande - PB**

**2024**

GABRIELA DO VALE CABRAL

CONSTRUINDO O FUTURO COM RAÍZES NO PASSADO: APLICAÇÃO DE SOLUÇÕES  
BASEADAS NA NATUREZA PARA REDUÇÃO DE RISCOS NO PORTO DO CAPIM, JOÃO  
PESSOA/PB

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Dra. Kainara Lira dos Anjos

Campina Grande

2024

C117c

Cabral, Gabriela do Vale.

Construindo o futuro com raízes no passado: aplicação de soluções baseadas na natureza para redução de riscos no Porto do Capim, João Pessoa - PB / Gabriela do Vale Cabral. – Campina Grande, 2024.  
87 f. : il. color.

Monografia (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) –  
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e  
Recursos Naturais, 2024.

"Orientação: Profa. Dra. Kainara Lira dos Anjos".  
Referências.

1. Urbanização. 2. Soluções Baseadas na Natureza (SBN).  
3. Áreas Ambientalmente Frágeis. 4. Risco Socioambiental. 5. Intervenção  
Urbana. 6. Comunidade Porto do Capim – João Pessoa-PB.  
7. Comunidade Tradicional. I. Kainara Lira dos Anjos. II. Título.

CDU 72:911.375(04)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me guiou e protegeu durante os anos da graduação e me presenteou com as melhores casas.

As bases da minha casa, minhas fundações, meus pais Eduardo e Paula, obrigada por sempre acreditarem em mim e fazerem de tudo pra eu estar aqui, por esperarem pacientemente por esse momento e me darem todas as condições possíveis para eu viver meu sonho.

Agradeço à Geraldine, que ajudou a organizar meus tijolinhos e a construir a minha casa interna, sempre me apoiando com carinho, amor, cuidado, e com palavras reconfortantes que eram como abraços mesmo com os 600 km nos separando.

Agradeço à minha irmã Izabella, minha estrutura, que sempre foi minha maior inspiração e o norte pelo qual eu me guio. À minha irmã Amanda, também como minha estrutura, me dando sempre suporte, estando sempre na torcida por mim. Obrigada pela nossa amizade e confiança.

Agradeço aos meus sobrinhos, Joaquim e Luisa, por serem a energia da minha casa, as pessoas que me movem e me fazem querer construir um futuro bom para que eles possam desfrutar.

Agradeço ao meu companheiro Matheus, que foi minha calmaria nos momentos difíceis, fazendo todo esse caminho ser mais leve e possibilitando que essa casa cresça e se torne um lar cheio de alegrias e sonhos.

Agradeço à minha orientadora Kainara pela humildade, apoio e por ser meu alento durante os momentos de ansiedade, sua serenidade foi o que ajudou a cobrir minha casa contra as tempestades.

Agradeço à Jade, que literalmente dividiu uma casa comigo e fez qualquer tarde sem graça ou noite triste se tornar um dia feliz pra ser lembrado. À Iale, minha companheira de pesquisa e minha ouvinte diária, juntas desfizemos muitos muros e nos permitimos conhecer além dos nossos pequenos mundos crescendo juntas. À Ingrid, amiga fiel, obrigada pelo aconchego que sempre me deu. Te vejo como uma tarde fazendo crochê no parque com muitas gargalhadas. Jade, Iale e Ingrid, meus anjos da guarda, obrigada por terem sido as melhores amigas que eu poderia ter tido na graduação, por terem dividido seus dias comigo durante esses anos e por serem a minha casa em Campina Grande.

Agradeço ao grupo de pesquisa Observatório das Metrôpoles Núcleo Paraíba, especialmente aos professores Livia Miranda e Demóstenes Moraes, por todos os ensinamentos e oportunidades e pelos amigos que fiz nesse espaço incrível, principalmente Carol e Mirelly, que com amizade e apoio me fizeram continuar firme no meu caminho. Esse espaço é como uma casa cheia de festa e alegria.

Por fim, agradeço à criança que eu fui, que acreditou nesse sonho e nos fez chegar até aqui, tendo realizado o projeto mais complicado e lindo que já fiz em toda minha vida.

**“Sonho que se sonha só  
É só um sonho que se sonha só  
Mas sonho que se sonha junto é realidade”**

Raul Seixas

## RESUMO

Às margens do rio Paraíba, em João Pessoa, existe a comunidade tradicional ribeirinha Porto do Capim, onde vivem mais de 500 famílias há mais de 70 anos. Localizada em uma área ambientalmente frágil no centro histórico da cidade, o assentamento popular luta pela sua permanência no território por pelo menos 40 anos, uma vez que duras investidas foram realizadas na área a fim de remover os moradores. O lugar, então, é permeado do risco de remoção, mas também há o risco hidrológico de inundação, que inclusive se tornou uma das justificativas utilizadas para a remoção. Diversos projetos foram feitos para a comunidade visando a realocação, porém, apenas em 2024 foi aprovado um que não tinha esse objetivo, cujo foi feito pelos próprios residentes. A partir disso, para contribuir na luta pela permanência da comunidade, este trabalho propõe a implantação de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), intervenções que utilizam elementos naturais para solucionar problemas socioambientais, para minimizar os riscos socioambientais, melhorar a qualidade de vida e valorizar o espaço urbano no assentamento popular. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa e analisa critérios como área disponível, declividade, áreas impermeabilizadas e frequência de chuvas extremas. Por fim, o estudo ressalta a importância de agregar as questões ambientais no planejamento urbano, mostrando que, em vez de remover a comunidade, a situação pode ser resolvida através de infraestrutura e equipamentos urbanos adequados que respeitem a natureza e ofereçam uma vida digna à população.

**Palavras-chave:** Soluções Baseadas na Natureza, Porto do Capim, Comunidade Tradicional, Risco Socioambiental.

## ABSTRACT

On the bank of the river Paraíba, in João Pessoa, there is the traditional riparian community of Porto do Capim, where more than 500 families have lived for more than 70 years. Situated in an environmentally fragile area within the city's historic center, this popular settlement has been fighting for its right to remain in the territory for at least 40 years, as numerous efforts have been made to remove its residents. The area is not only threatened by the risk of eviction but also faces hydrological risks, such as flooding, which has even been used as a justification for the community's removal. Several projects have been proposed with the goal of relocating the community, but only in 2024 was a project approved that did not have this objective, as it was developed by the residents themselves. To support the community's fight to stay, this study proposes the implementation of Nature-Based Solutions (NBS) — interventions that use natural elements to address socio-environmental issues — to mitigate socio-environmental risks, improve the quality of life, and enhance the urban space of the settlement. The research adopts a qualitative approach, analyzing criteria such as available space, slope, impermeable areas, and the frequency of extreme rainfall. Finally, the study highlights the importance of integrating environmental concerns into urban planning, demonstrating that, instead of removing the community, the situation can be addressed by providing adequate infrastructure and urban services that respect nature and offer a dignified life to the local population.

**Keywords:** Nature-Based Solutions, Porto do Capim, Traditional Community, Socio-Environmental Risk.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 01: Porto do Capim em 1928 (esquerda) e em 2008 (direita).....                      | 29 |
| Figura 02: Aterro de parte do Rio Sanhauá.....   | 29 |
| Figura 03: Localização.....  | 31 |
| Figura 04: Subáreas do Porto do Capim.....   | 32 |
| Figura 05: Cartograma com variáveis de consolidação.....                                   | 33 |
| Figura 06: Cartograma de cheios e vazios.....  | 34 |
| Figura 07: Cartograma com a distribuição de postes de energia.....                         | 35 |
| Figura 08: Cartograma com a rede de abastecimento de água e rede de esgoto e drenagem..... | 36 |
| Figura 09: Periodicidade da coleta de lixo nas comunidades de João Pessoa.....             | 37 |
| Figura 10: Cartograma com pavimentação das ruas do Porto do Capim e entorno.....           | 38 |
| Figura 11: Rua com pavimentação irregular.....   | 38 |
| Figura 12: Cartograma de equipamentos de educação.....                                     | 39 |
| Figura 13: Cartograma de equipamentos de saúde.....  | 40 |
| Figura 14: Cartograma dos espaços livres e comunitários.....                               | 41 |
| Figura 15: Cartograma de vegetação.....  | 42 |
| Figura 16: Cartograma de topografia.....   | 43 |
| Figura 17: Caminho da água de acordo com a topografia.....                                 | 44 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 18: Médias mensais de precipitação para a cidade de Joao Pessoa-PB entre os anos de 1961 a 2023..... | 45 |
| Figura 19: Cartograma do risco socioambiental do Porto do Capim.....  | 46 |
| Figura 20: Cenários com empoçamentos e evidenciando a infraestrutura precária do Porto do Capim.....        | 47 |
| Figura 21: Espaço destinado para construção do Parque Ecológico Sanhauá.....                                | 51 |
| Figura 22: Projeto do Parque Ecológico Sanhauá.....   | 51 |
| Figura 23: Praça do Relógio.....  | 53 |
| Figura 24: Mapa com as diretrizes territoriais feito pela comunidade.....                                   | 57 |
| Figura 25: Tabela com a efetividade, co-benefícios e custos de uma SBN de pequena escala....                | 60 |
| Figura 26: Corte transversal de um jardim de chuva.....   | 65 |
| Figura 27: Jardim de chuva.....   | 65 |
| Figura 28: Corte transversal do piso permeável.....   | 65 |
| Figura 29: Piso permeável em estacionamento.....  | 65 |
| Figura 30: Dinâmica hídrica dos telhados verdes.....  | 66 |
| Figura 31: Exemplo de aplicação de telhado verde.....   | 66 |
| Figura 32: Parque Linear do Grande Canal, México.....   | 67 |
| Figura 33: Pocket Park em Xangai.....   | 67 |
| Figura 34:Corte transversal da biovaleta.....   | 68 |
| Figura 35: Esquema da biovaleta.....  | 68 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 36: Implantação das SBN escolhidas no Porto do Capim.....            | 70 |
| Figura 37: Trecho 1.....  | 71 |
| Figura 38: Trecho 2.....  | 72 |
| Figura 39: Trecho 3.....  | 73 |
| Figura 40: Perfil viário de uma das ruas do assentamento com biovaleta..... | 74 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Problemas encontrados no Porto do Capim.....                               | 58 |
| Tabela 2: Potencialidade encontradas no Porto do Capim.....                          | 58 |
| Tabela 3: SBN número 1 - Infraestrutura verde.....                                   | 61 |
| Tabela 4: SBN número 2 - Parque linear e <i>pocket parks</i> (Parques de bolso)..... | 66 |
| Tabela 5: SBN número 3 - Biovaleta.....  | 68 |
| Tabela 6: SBN número 4 - Recuperação do manguezal.....                               | 69 |
| Tabela 7: SBN número 5 - Restauração da vegetação ribeirinha.....                    | 69 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|        |  |
|--------|--|
| APP    | Área de Preservação Permanente                                     |
| CNEFE  | Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos              |
| DPU    | Defensoria Pública da União  |
| EMLUR  | Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana                     |
| IBGE   | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                    |
| INMET  | Instituto Nacional de Meteorologia                                 |
| IPHAEP | Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba |
| IPHAN  | Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional             |
| IUCN   | <i>International Union for Conservation of Nature</i>              |
| MPF    | Ministério Público Federal   |
| PAC    | Programa de Aceleração do Crescimento                              |
| PACCH  | Programa de Aceleração do Crescimento - Centro Histórico           |
| PIBIC  | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica           |

|        |  |
|--------|--|
| SBN    | Soluções Baseadas na Natureza            |
| SEMHAB | Secretaria Municipal de Habitação Social |
| SGB    | Serviço Geológico do Brasil              |
| Seplan | Secretaria de Planejamento               |
| STF    | Supremo Tribunal Federal                 |
| UFPB   | Universidade Federal da Paraíba          |
| USF    | Unidade de Saúde da Família              |
| ZEIS   | Zona Especial de Interesse Social        |

## Sumário

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>2</b>   | <b>OBJETIVOS.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Geral.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Específicos.....</b>  | <b>17</b> |
| <b>3</b>   | <b>METODOLOGIA.....</b>  | <b>18</b> |
| <b>4</b>   | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>                             | <b>20</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Assentamentos Populares e Comunidades Tradicionais.....</b> | <b>20</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Risco Socioambiental.....</b>                               | <b>21</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Gentrificação Verde.....</b>                                | <b>23</b> |
| <b>4.4</b> | <b>Soluções Baseadas na Natureza.....</b>                      | <b>24</b> |
| <b>5</b>   | <b>DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE DO PORTO DO CAPIM.....</b>        | <b>27</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Contextualização histórica e socioeconômica.....</b>        | <b>27</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Caracterização urbana.....</b>                              | <b>31</b> |
| 5.2.1      | Infraestrutura e serviços.....                                 | 35        |
| 5.2.1.1    | Iluminação pública e rede elétrica.....                        | 35        |
| 5.2.1.2    | Sistema de água, esgoto e drenagem.....                        | 36        |
| 5.2.1.3    | Coleta de lixo.....  | 37        |
| 5.2.1.4    | Pavimentação.....  | 37        |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.2.2 Equipamentos públicos.....  | 38        |
| 5.2.2.1 Educação.....   | 38        |
| 5.2.2.2 Saúde.....  | 40        |
| 5.2.2.3 Espaços livres públicos e comunitários.....                               | 40        |
| 5.2.3 Condicionantes ambientais.....  | 41        |
| 5.2.3.1 Vegetação.....  | 41        |
| 5.2.3.2 Topografia.....   | 42        |
| 5.2.3.3 Regime de chuvas.....   | 44        |
| <b>6 RISCOS.....</b>  | <b>45</b> |
| <b>7 PROPOSTA DE URBANIZAÇÃO DA COMUNIDADE.....</b>                               | <b>54</b> |
| <b>8 PROPOSTA DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA O PORTO DO<br/>CAPIM.....</b> | <b>57</b> |
| <b>9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>75</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>  | <b>77</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de urbanização brasileiro é marcado pela dificuldade de acesso, ou mesmo a exclusão, das camadas mais empobrecidas da sociedade a direitos constitucionalmente reconhecidos, tais como o direito à moradia. Nesse contexto, é notório a presença, na maior parte das cidades brasileiras, de assentamentos localizados em áreas ambientalmente frágeis, com infraestrutura urbana, equipamentos e serviços precários (ROLNIK, 2006).

A desigualdade socioespacial que marca as nossas cidades contribui para a diferenciação na distribuição dos problemas ambientais urbanos configurando um quadro de injustiça ambiental (ACSELRAD et al, 2009). Sendo assim, para não agravar ainda mais as desigualdades socioespaciais, o desenvolvimento urbano deve propor uma distribuição mais equitativa das infraestruturas e dos serviços urbanos (COELHO, 2001).

É nesse contexto que a comunidade do Porto do Capim, situada no centro histórico de João Pessoa, capital e cidade mais populosa do estado da Paraíba, foi constituída. Uma vez que a antiga área portuária e econômica do Porto do Capim foi desativada e transferida para Cabedelo, no início do século XX, a população mais pobre, principalmente os pescadores que estavam na vizinhança, começou a ocupar a área e estão lá desde então.

A comunidade ribeirinha cresceu, criou raízes no local, desenvolveu suas manifestações culturais e crenças e foi e é agente produtora do espaço, tudo isso em simbiose com a natureza, respeitando e preservando, pois o rio é o maior sustento de muitas famílias que ali vivem. Os moradores defendem que o território é composto por: rio, povo e manguezal. Ainda reforçam os laços com a área relatando que são 6 gerações com mais de 500 famílias que formam o território.

Entretanto, desde a década de 80 a comunidade vem lidando com o risco de remoção, pois foi a partir dessa época que os interesses pelo centro histórico começaram. Desde então, o Poder Público vem tentando transformar o centro histórico em um espaço mais atrativo para o turismo e para isso, com um olhar higienista e racista, deseja remover a população do local.

Além do risco de remoção, o território popular lida com a vulnerabilidade ambiental, particularmente o risco de inundações. Localizada às margens do rio Sanhauá, o Porto do Capim tem uma alta predisposição a inundações e, inclusive, esse fato é utilizado na tese do Poder Público justificando a remoção dos moradores. Entretanto, a própria prefeitura da capital

paraibana não investe em infraestruturas e equipamentos adequados para a mitigação do risco hidrológico no Porto do Capim.

Paralelamente, a discussão sobre as mudanças climáticas e os eventos climáticos extremos têm ganhado notoriedade em todo o mundo, mostrando que é essencial agregar esse debate aos planos de urbanização. Uma vez que as mudanças climáticas intensificam as chuvas, moradores de áreas ambientalmente frágeis, como o Porto do Capim, ficam cada vez mais vulneráveis. Dito isso, é importante considerar também a sustentabilidade urbana, que, segundo o Urban World Forum (2002, apud Oliveira, 2017), é o desenvolvimento da qualidade de vida das pessoas no meio urbano, de maneira que esse não prejudique a qualidade de vida das gerações futuras e não traga danos irreversíveis ao ambiente natural.

Parmesan & Yohe (2003) e Root et al. (2003) demonstram a urgência de adaptar as cidades às mudanças climáticas, sendo necessária a adoção de práticas sustentáveis para se tornarem mais resilientes. A partir disso, as Soluções Baseadas na Natureza (SBN) podem ser uma importante e eficaz ferramenta nessa questão, já que utilizam elementos naturais para ajudar na mitigação dos efeitos climáticos.

Diante desses desafios, este trabalho tem como objetivo geral propor a implantação de Soluções Baseadas na Natureza para a minimização dos riscos na comunidade do Porto do Capim, seguido dos objetivos específicos: contextualizar as discussões sobre conflitos urbanos na comunidade; investigar e compreender as situações de risco socioambiental e de remoção; e analisar os projetos de urbanização propostos para a comunidade.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa tem abordagem metodológica qualitativa, onde foram analisados estudos prévios sobre assentamentos populares, sustentabilidade, conflitos urbanos e risco socioambiental, além de serem utilizadas as legislações nos âmbitos municipais, estaduais e federais. Além do uso de materiais escritos, o estudo também utilizou produções audiovisuais, como os vídeos postados no canal do YouTube “Porto do Capim em Ação”, da própria comunidade, e reportagens, a fim de uma maior aproximação das perspectivas dos moradores. Outra rede social importante para a obtenção de informações foi o instagram @portodocapim,

cujo é administrado pela Associação de Mulheres do Porto do Capim e informa toda a população da cidade os acontecimentos no assentamento e as reivindicações dos moradores. Existem muitas fontes de informação sobre o Porto do Capim devido a grande atenção dada à área nos últimos anos por conta dos conflitos territoriais e também pela complexidade da questão, isso evidencia a relevância de estudar a área.

Foram também utilizadas informações de pesquisas desenvolvidas no Núcleo Paraíba do Observatório das Metrôpoles, dentro do âmbito do projeto de pesquisa “Reconhecendo os assentamentos precários de João Pessoa e de Campina Grande/PB”, cujo faz a identificação e caracterização dos territórios populares dessas cidades.

As etapas realizadas para o desenvolvimento do trabalho foram: (i) revisão bibliográfica sobre questões ambientais e urbanas e das Soluções Baseadas na Natureza (SBN); (ii) coleta de dados sobre as características urbanas e sobre o risco socioambiental; (iii) contextualização histórica da comunidade tradicional do Porto do Capim; (iv) sistematização e cruzamento dos dados e informações recolhidos; (v) diagnóstico urbano da comunidade; e (vi) elaboração da proposta de implantação das SBN.

A caracterização urbana do Porto do Capim foi realizada com o auxílio de trabalhos anteriores sobre a área, principalmente o de Cabral (2024), “Risco Socioambiental nos assentamentos populares ribeirinhos de João Pessoa/PB”, e das informações desenvolvidas no projeto “Reconhecendo os assentamentos precários de João Pessoa e de Campina Grande/PB” do Núcleo Paraíba do Observatório das Metrôpoles. O relatório do Serviço Geológico do Brasil (SGB), de 2019, que identifica e caracteriza os pontos de risco em João Pessoa, foi crucial para a obtenção de dados sobre o risco socioambiental. Além disso, foram utilizados dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, referente à localização de equipamentos urbanos públicos, e dados sobre a disponibilidade do serviço de energia elétrica e de abastecimentos de água e esgotamento sanitário, disponibilizados pelas concessionárias Energisa e Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA), respectivamente.

Por fim, a metodologia utilizada para estabelecer os critérios de implantação das SBN foi baseada em parte da metodologia de Oliveira (2017), no trabalho de Ruangpan (2020) e no Guia de Soluções baseadas na Natureza para o manejo das águas pluviais (2022). A seguir estão os critérios estabelecidos para a aplicação de SBN:

1. **ÁREA DISPONÍVEL:** Para a aplicação das SBN é preciso uma área adequada e suficiente para sua implantação, uma vez que algumas soluções demandam mais espaço que outras. Outro ponto a se considerar é a escala de intervenção. A adotada neste projeto foi a microescala, cuja se refere àquela aplicada no lote, rua e/ou quadra, uma vez que o objetivo é intervir apenas na área da comunidade.
2. **DECLIVIDADE:** Esse ponto considera a topografia da área, uma vez que para a aplicação de algumas SBN, como o piso permeável, é necessário que o terreno seja plano ou o mais próximo possível. Segundo Oliveira (2017), “a ausência de aclives e declives em áreas com declividade baixa (mais planas) vai proporcionar um acúmulo de água pluvial de maneira mais eficiente, uma vez que a água será direcionada com mais facilidade para pontos mais específicos do local”. Além disso, é importante observar a topografia do entorno para analisar se existem áreas mais altas que o ponto de aplicação da SBN, uma vez que a água vai do ponto mais alto para o mais baixo.
3. **ÁREAS IMPERMEABILIZADAS:** A utilização de SBN no Porto do Capim tem como objetivo servir como um sistema de drenagem para minimizar os riscos de inundação. Visto que esse risco é potencializado pela impermeabilização do solo, é necessário pensar em estratégias de escoamento das águas.
4. **FREQUÊNCIA DE CHUVAS E EXTREMOS NA ÁREA:** O trabalho de Ruangpan (2020) evidenciou que para o sucesso de uma SBN é preciso levar em consideração a frequência e intensidade das chuvas e eventos extremos na área. Isso porque há soluções que são mais apropriadas para chuvas mais intensas e outras para as mais leves. Dimensionar e fazer a combinação certa de SBN de acordo com esse parâmetro é um dos passos essenciais para a eficácia do projeto.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 Assentamentos Populares e Comunidades Tradicionais

O Brasil tem um histórico de urbanização excludente marcado por grandes desigualdades socioespaciais. É nesse contexto que a população de baixa renda dirigiu-se para áreas periféricas, tendo seu direito à moradia (previsto na Constituição Federal brasileira de 1988) garantido através de ocupações e pelo mercado informal (Moraes e Miranda, 2023). Essa é a conjuntura que marca a formação de muitos assentamentos populares e o começo de algumas comunidades tradicionais.

O Censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revelou que mais de 11 milhões de pessoas moravam em favelas e comunidades urbanas no Brasil (Cabral et al., 2024). Segundo o instituto, favelas são territórios populares formados por ocupações irregulares, autônomas e coletivas em terrenos públicos ou privados de outrem em áreas indevidas à habitação, possuindo serviços públicos e infraestruturas precárias. Segundo o mesmo levantamento, em 2019, estimou-se que João Pessoa possuía 103 favelas e comunidades urbanas, resultado similar ao do relatório do Diagnóstico Consolidado dos Assentamentos Urbanos Irregulares, de 2007, que apontava 110 assentamentos na cidade.

O levantamento, de âmbito nacional, é importante para se compreender a magnitude das questões habitacionais no Brasil, no entanto levantamentos locais, como os realizados por organizações e pesquisadores regionais, desempenham um papel complementar crucial, pois oferecem uma análise mais detalhada e específica de certas áreas ou cidades. Assim, esse trabalho considera o estudo sobre assentamentos populares, realizado pelo Observatório das Metrópoles Núcleo Paraíba em João Pessoa e Campina Grande, que segundo Moraes e Miranda (2023) são áreas residenciais formadas por uma população em sua maioria de baixa renda, com algum tipo de inadequação ou carência, seja na infraestrutura urbana, nos serviços básicos ou nas questões ambientais da terra. Este levantamento registrou cerca de 165 assentamentos populares na capital paraibana. Segundo Cabral et al. (2024), 81 desses aglomerados estão às margens de corpos d'água, o que evidencia a situação de vulnerabilidade e maior exposição a cenários de risco hidrológico.

A nova Política Nacional de Habitação é uma ferramenta importante na melhoria desses territórios. Ela adota o termo correspondente “assentamentos precários” para abarcar diferentes ocupações urbanas inadequadas. São elas os cortiços, loteamentos irregulares de periferia,

favelas, conjuntos habitacionais degradados. Essa política tem como objetivo a garantia do direito à moradia digna e o desenvolvimento urbano sustentável dessas áreas.

As comunidades tradicionais ancoram-se na identidade e cultura local para se desenvolverem e existirem. No atual contexto de conflitos urbanos, onde a terra é disputada por agentes produtores do espaço em sua grande maioria grupos sociais excluídos versus promotores imobiliários/Estado, a resistência desses territórios populares se deve a sua própria matéria constituinte, saberes, modos de viver e tradição. O reconhecimento dessas comunidades por toda a sociedade é essencial para sua manutenção e existência.

É possível constatar a sensibilidade na questão desses dois fenômenos espaciais, envolvendo questões como justiça ambiental e direitos básicos para vida. Sendo assim, identificá-los e reconhecê-los são tarefas essenciais para promover um desenvolvimento sustentável e uma cidade mais justa e inclusiva.

## **4.2 Risco Socioambiental**

Diversas fontes definem o conceito de risco de formas únicas, porém o denominador comum dessas conceituações é o caráter da probabilidade de um evento futuro causar danos a um certo lugar, objeto, pessoa ou grupo de pessoas. A incerteza do acontecimento também é um recorrente aspecto na discussão desse termo. Autores como João Areosa, Kátia Canil, Eduardo Macedo e Marcelo Gramani se debruçaram sobre o tema seguindo esse ideal, além dos dicionários Houaiss e o Larousse de Língua Portuguesa que também o incorporaram.

No caso de Michel Foucault (2008; 2013 apud Martinhago, 2020) o risco está atrelado à biopolítica, à necessidade do poder político de controlar a população e os processos da vida com a premissa de gerar um bem estar. Assim, o risco para ele seria uma estratégia de biopoder, uma ferramenta para controlar o comportamento e as escolhas dos indivíduos. A ideia de risco permanente instalada no imaginário coletivo, molda o comportamento e o modo de viver das pessoas, gerando incerteza e instabilidade e a dependência de especialistas, desempoderando o indivíduo e despolitizando a vida. Tudo isso em prol do favorecimento do mercado capitalista e de suas demandas.

Entretanto, o conceito de risco é também importante e benéfico se utilizado honestamente, uma vez que presume possíveis eventos prejudiciais, assim, possibilitando a antecipação do gerenciamento desses.

Muitas vezes, o próprio entendimento do conceito de risco é o que traz perigo. Uma vez que o indivíduo compreende distorcidamente o mundo como um risco em si, ele já não será mais capaz de identificá-lo lucidamente e agir a partir dele (Beck, 2002: 1 apud Chevitarese e Pedro, 2005). Navarro e Cardoso (2005) evidenciam a ideia de Beck (2001) de diferenciar o risco e a percepção do mesmo, sendo esse último uma formação social e histórica complexa estritamente influenciada pelo contexto cultural, pessoal, econômico e do meio ambiente. Bosi (2015) acredita nessa influência quando incorpora o pensamento de Jasanoff (1993), onde é compreendido que há uma diferença entre a percepção do risco que estudiosos têm em relação ao que não especialistas possuem, sendo os fatores culturais os responsáveis por isso.

Na área da psicologia, Lima (1998) constata a influência do contexto social na percepção dos riscos, respaldada na abordagem psicossociológica. A autora defende que há uma discordância na avaliação dos riscos e na própria percepção. Por exemplo, no seu estudo sobre o risco de rompimento de barragens foi observado que a exposição ao risco traz uma consciência do próprio e um estado menos ansioso quanto a esse. É notável que quem não vivencia o risco acaba muitas vezes exponenciando suas consequências e a própria possibilidade de ocorrência.

Ainda em “Factores sociais na percepção do risco” de Lima (1998), a identidade e o senso de pertencimento são reconhecidos como fatores importantes para a compreensão do risco, uma vez que a falta desses normalmente geram visões negativas, e o apego aos mesmos dão mais lucidez ao entendimento. No último caso, esse reconhecimento identitário mostra-se como um poderoso instrumento no enfrentamento de situações de risco.

### **4.3 Gentrificação Verde**

A gentrificação como conceito surge em 1964, produto das observações das mudanças socioespaciais da cidade de Londres pela socióloga Ruth Glass. A pesquisadora traduziu o processo de mudança do padrão econômico e social de uma área e a consequente expulsão da população moradora por conta de novos empreendimentos, infraestruturas ou projetos de

melhorias. Um conceito que dialoga com as questões de direito à cidade e desigualdades socioespaciais, “[...] a invenção do termo é também um grito militante por justiça social nas cidades, contra a elitização dos bairros [...]” descrito por Torres (2017).

A gentrificação verde é um tema mais recente, decorrente dos problemas ambientais, das mudanças climáticas e do processo de urbanização excludente. Foi com os estudos de Gould e Lewis (2016), que o termo ganhou força, depois da observação dos desdobramentos do empreendimento do High Line Park em Nova York, um parque linear implantado em uma extensa e antiga linha férrea desativada.

A gentrificação verde, então, seria uma terminação oriunda do conceito tradicional do enobrecimento<sup>1</sup> de uma área, que expressa um problema urbano das cidades atuais com cada vez mais notoriedade. Ela adere a mesma ideia do conceito tradicional de gentrificação, porém são os projetos sustentáveis com objetivos de promoção de justiça ambiental que causam esse processo que marca a produção desigual do espaço urbano.

De acordo com Torres (2019), a gentrificação verde pode ser definida também como a “[...] apropriação de espaços verdes pelo capital privado, notoriamente involucrado com o capital imobiliário[...]”. A partir disso é possível perceber que esse processo é gerado por uma rede hete-

<sup>1</sup> Termo utilizado também pelos estudiosos brasileiros, como Rogério Proença Leite (Torres, 2017)

rogênea de agentes produtores do espaço, sendo eles os grupos sociais excluídos, os promotores imobiliários e o Estado.

Torres (2017) assume a ideia de Gould e Lewis de que esse processo urbano é multidisciplinar, envolvendo no debate a sociologia, justiça ambiental, desigualdade e planejamento urbano.

Há uma contradição nesse processo, uma vez que, quando ele ocorre, os projetos sustentáveis causam o enobrecimento de uma área e a expulsão da população que não tem mais como se manter no território. Entretanto, na grande maioria dos casos, essa população desfavorecida volta a vivenciar cenários de injustiça ambiental, esses que foram a premissa para o projeto sustentável da antiga área onde moravam.

Contudo, há casos em que a população ameaçada por esse risco enfrenta-o, como a comunidade do Horto no Rio de Janeiro, ameaçada de remoção por conta do projeto de ampliação do Jardim Botânico, que utilizou a memória e a tradição como aliados nesse conflito.

É possível constatar que a gentrificação verde é um dos instrumentos de um planejamento urbano racista e excludente, que já causou mal a muitas vidas.

#### **4.4 Soluções Baseadas na Natureza**

De acordo com Ruangpan et al. (2020), o termo Soluções Baseadas na Natureza (SBN) foi usado pela primeira vez em 2008 pelo Banco Mundial. Apesar de sua denominação ser recente, as SBN utilizam uma metodologia já existente há muito tempo, tendo como ideia a própria natureza como parte da solução para problemas socioambientais. Em 2016, a IUCN (International Union for Conservation of Nature) nomeou as práticas destinadas à preservação, manejo sustentável e recuperação de ecossistemas, utilizando-o, para tratar desafios sociais, beneficiando o próprio ecossistema e também os seres humanos de Soluções Baseadas na Natureza. O termo surgiu de uma necessidade de autonomia perante as soluções convencionais de engenharia em relação às mudanças climáticas.

Soluções baseadas na natureza (SBN) são definidas pela IUCN como ações para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados, que abordam desafios sociais (por exemplo, mudanças climáticas, segurança alimentar e hídrica ou desastres naturais) de forma eficaz e adaptável, ao mesmo tempo em que fornecem bem-estar humano e benefícios à biodiversidade.

Como é um termo recente, a ideia da intervenção já era utilizada antes com outros nomes, os chamados “conceitos irmãos”. São eles: Infraestrutura Verde, Adaptação Baseada em Ecossistema, Redução do Risco de Desastres Baseada no Ecossistema e Infraestrutura Azul-Verde. Embora tenham denominações diferentes, esses termos “[...] adotam abordagens participativas, holísticas e integradas, usando a natureza para aumentar a capacidade adaptativa, reduzir o risco hidrometeorológico, aumentar a resiliência, melhorar a qualidade da água,

aumentar as oportunidades de recreação, melhorar o bem-estar humano e saúde, melhorar o crescimento da vegetação e conectar o habitat e a biodiversidade.” (Ruangpan et al., 2020, p. 246). Esses diferentes nomes derivam do contexto histórico e do que era considerado relevante academicamente na época.

Segundo Brasileiro-Assing et al. (2024, apud Kabisch et al., 2016) as SBN são práticas para enfrentar diversos problemas concomitantemente, promovendo a manutenção, a melhoria e a restauração da biodiversidade e de ecossistemas. Há diferentes perspectivas de abordagem das SBN, mas todas convergem para uma mesma ideia central, apoiando-se na natureza para lidar com os problemas vivenciados nela em si.

As SBN aparecem como uma alternativa para as Infraestruturas Cinzas, as soluções convencionais de drenagem que utilizam materiais produzidos pelo homem, como o concreto. Segundo Cavalcanti (2022, apud Alencar, 2019), essas infraestruturas tradicionais, também chamadas de engenharia rígida, carecem de mais manutenção e concentram a água escoada em um único ponto, provocando mais inundações e sendo menos resilientes. De acordo com Ruangpan et al. (2020, apud Alves et al., 2019), a combinação dessas duas abordagens, chamada de soluções híbridas, gera maior eficiência em comparação à implementação de cada uma isoladamente.

Segundo o trabalho “Nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction: a state-of-the-art review of the research area” de 2020, que realizou uma revisão de literatura sobre a aplicação das SBN para a redução de riscos hidrometeorológicos, as SBN podem ser aplicadas em duas escalas: a pequena e a grande. As SBN de pequena escala, também chamadas de escala urbana ou local, são aplicadas em uma área específica, como ruas, edificações ou telhados, por exemplo. Já as SBN de grande escala são para bacias hidrográficas ou a nível regional.

O mesmo trabalho referido no parágrafo anterior destaca que as SBN mais utilizadas no meio urbano são: telhados verdes intensivos (Burszta-Adamiak e Mrowiec, 2013; Carpinteiro e Kaluvakolanu, 2011; Ercolani et al., 2018), telhados verdes extensos (Cipolla et al., 2016; Lee et al., 2013), jardins de chuva (Ishimatsu et al., 2017), colheita de água da chuva (Khastagir e Jayasuriya, 2010), lagoas de retenção (Liew et al., 2012), pavimentos permeáveis (Shafique et al., 2012), biorretenção (Khan et al., 2013; Olszewski e Allen, 2013), valas com vegetação (Woznicki et al., 2018) e árvores (Mills et al., 2016).

Dessa maneira, as Soluções Baseadas na Natureza possuem quatro principais objetivos, de acordo com Lafortaleza et al. (2018): aumentar a urbanização sustentável; restaurar ecossistemas degradados; aumentar a resiliência frente às mudanças climáticas; e melhorar a gestão de riscos ambientais.

As SBNs atuam para a melhoria dos ecossistemas de muitas formas, podendo diminuir os impactos das mudanças climáticas e de desastres, como inundações e deslizamentos, por exemplo. Assim, elas funcionam como uma estratégia preventiva, sendo importante para seu sucesso a implementação antes de qualquer situação crítica, como desastres ou escassez de recursos naturais. Além disso, são práticas para longo prazo, que necessitam de um cuidado dos gestores para que vingue. Assim, entende-se que as SBNs são um investimento, uma vez que é muito mais positivo investir na mitigação de riscos socioambientais do que tratar com as consequências desses, tanto econômicas como também sociais, já que essas situações afetam totalmente as vidas das pessoas envolvidas e causam um estresse no ecossistema. Se aplicadas da forma correta, as SBNs conseguem manter-se por muito mais tempo e sua contribuição para o social em relação as infraestruturas convencionais construídas é infinitamente mais positiva e valorosa.

A IUCN traçou princípios e parâmetros para uma aplicabilidade das SBN mais eficaz. O princípios se dividem em oito, sendo eles:

1. Utilização de normas e princípios da conservação da natureza;
2. As SBN podem ser executadas individualmente ou em um conjunto de outras práticas para desafios sociais (por exemplo, soluções tecnológicas e de engenharia);
3. São determinadas pelo contexto local, que incluem e os conhecimentos tradicionais, locais e científicos;
4. A SBN beneficiam a sociedade de forma justa e equitativa, promovendo transparência e ampla participação;
5. Manutenção da diversidade biológica e cultural e a capacidade dos ecossistemas de evoluir ao longo do tempo;
6. São aplicadas na escala de uma paisagem;
7. Reconhecimento da necessidade de gerar benefícios econômicos imediatos, mas também oportunidades futuras para a produção de serviços ecossistêmicos;

8. Integração com as políticas, medidas e/ou ações para enfrentar um desafio específico.

Para orientar a implementação das SBN, a IUCN também propõe parâmetros, os quais são:

1. **Complexidade ecológica:** Manter ou promover intervenções que promovem a complexidade em diferentes escalas ecológicas;

2. **Estabilidade a longo prazo:** Realizar intervenções duráveis que persistam ao longo dos anos.

3. **Escala da organização ecológica:** Implementar as práticas em uma escala que ajudasse a mediar os relacionamentos e benefícios.

4. **Benefícios sociais diretos:** Garantir benefícios sociais.

5. **Governança adaptativa:** Garantir apoio institucional de forma flexível o suficiente para que as SBN possam se adaptarem ao longo do tempo e atender às necessidades mutáveis das pessoas envolvidas nos ecossistemas.

Alguns exemplos de Soluções Baseadas na Natureza são: infraestrutura azul e verde; restauração de manguezais; telhados verdes; restauração de vegetação ribeirinha; jardins de chuva; corredores verdes; drenagem urbana sustentável; lagoas de biorremediação; revegetação de áreas urbanas; entre muitas outras opções.

## 5 DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE DO PORTO DO CAPIM

### 5.1 Contextualização histórica e socioeconômica

A história da comunidade do Porto do Capim dá-se de maneira muito semelhante a outras favelas brasileiras: motivadas por um processo de exclusão da população urbana mais empobrecida em direção a áreas com pouca ou nenhuma infraestrutura e serviços públicos. Entretanto há um diferencial, uma vez que o assentamento encontra-se na parte histórica de João Pessoa, conhecida como o “berço da cidade”.

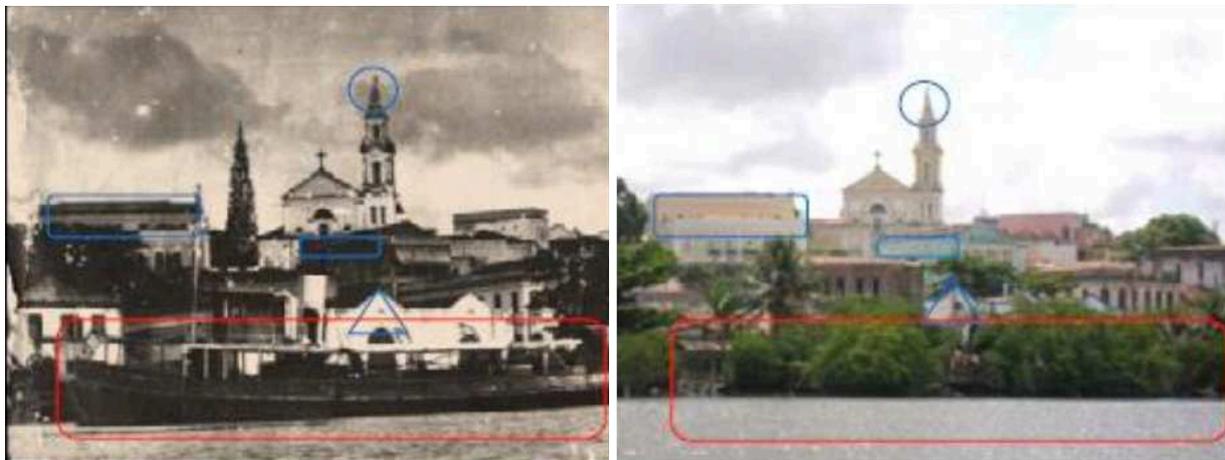
Seu começo acontece a partir de uma ocupação em uma parte esquecida do bairro Varadouro, área central de João Pessoa, o antigo Porto do Capim. Essa antiga região portuária e econômica era a responsável pelo transporte da produção local e também de pessoas até a década

de 40 (Boaventura, 2016), quando foi desativada e transferida para Cabedelo. Uma vez sem funcionar mais como cais, a área de domínio público começou a ser ocupada por famílias da vizinhança, ex-trabalhadores do porto desempregados, comerciantes da região e pescadores, muitos deles sem conseguir arcar com o custo de vida de seus lugares de origem (Scocuglia, 2004).

As primeiras ocupações começaram pela instalação na área do antigo atracadouro e em aterros do mangue. Os moradores transformaram uma área abandonada pelo Poder Público em um lar. Desde então, casas (com estrutura precária), comércios, espaço comunitário e outros equipamentos foram construídos pelos próprios residentes sem amparo algum dos governantes de todas as esferas políticas.

A atividade portuária deixou a área degradada (Figura 02), com o desmatamento do mangue, fato que até hoje os interessados economicamente na área tentam atribuir à ocupação da comunidade. O que se constatou, na verdade, é que a partir do desenvolvimento do assentamento popular, esse ecossistema foi restaurado, como é possível visualizar na Figura 01.

Figura 01 - Porto do Capim em 1928 (esquerda) e em 2008 (direita).



Fonte: Silva, 2014 (Boaventura, 2016)

Figura 02: Aterro de parte do rio Sanhauá.



Fonte: PROEXT - PORTO DO CAPIM EM AÇÃO, 2015 (Boaventura, 2016).

Segundo o Relatório Técnico Multidisciplinar Comunidade Porto do Capim, desenvolvido em um projeto de extensão da UFPB, o “Abraço o Porto do Capim”, sem os moradores o mangue já não existiria mais:

Essas pessoas, ao tornarem o espaço o local de sua moradia, passaram a promover a recuperação progressiva do manguezal, que havia sido literalmente devastado para atender às necessidades do Porto inclusive com a realização de aterros significativos que elevaram o terreno cerca de dois metros em relação ao nível do rio.

A comunidade possui uma conexão forte com o rio Sanhauá, incorporando ele em sua história através da própria identidade, mas também da relação de subsistência, vindo das atividades econômicas da pesca, do turismo, e do lazer. Essa identificação com o corpo d’água se estabeleceu de forma respeitosa, o que foi crucial para a recuperação do manguezal e conservação do ecossistema.

A comunidade é bem articulada e reconhece sua força, e isso fica evidente pela presença das organizações comunitárias, a Associação de Mulheres do Porto do Capim e o grupo de jovens Garças do Sanhauá. Essas articulações são as responsáveis pela mobilização política e por dar força ao Porto do Capim, representando os moradores do assentamento na defesa pelos seus direitos e pelo território.

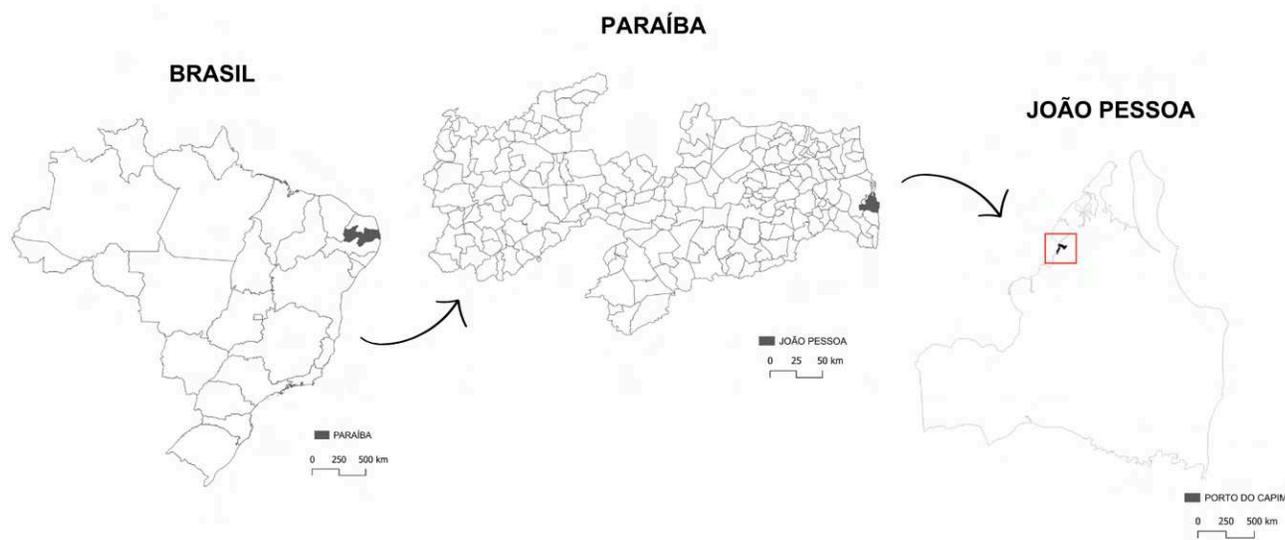
Hoje, uma das práticas responsáveis por manter viva a identidade desse lugar é o projeto de turismo de base comunitária “Vivenciando o Porto do Capim”, desenvolvido em 2016 pelo coletivo de jovens Garças do Sanhauá. Essa experiência usa o território para contar sua própria história e também a do início da cidade de João Pessoa, trazendo consciência aos processos urbanos que ocorreram e dando luz à contribuição da comunidade para tais. Ademais, a experiência desenvolve uma conscientização sobre o rio e das manifestações culturais locais, tendo passeio de canoa com barqueiros e pescadores da própria região, além de uma apresentação do grupo de dança “As Comadres”, por exemplo. Essa atividade se mostra de extrema importância, uma vez que, além de ser a única que trabalha com o patrimônio cultural dentro do centro histórico, ela conta um outro lado da história, que parece ter sido ignorada pela população pessoense.

Por todo o cuidado com esse ecossistemas e pelo desenvolvimento de uma forte conexão com o espaço, não faz sentido a remoção dos moradores da área, e sim a potencialização desse local para permanência dessas pessoas, através de investimentos em infraestruturas necessárias.

## 5.2 Caracterização urbana

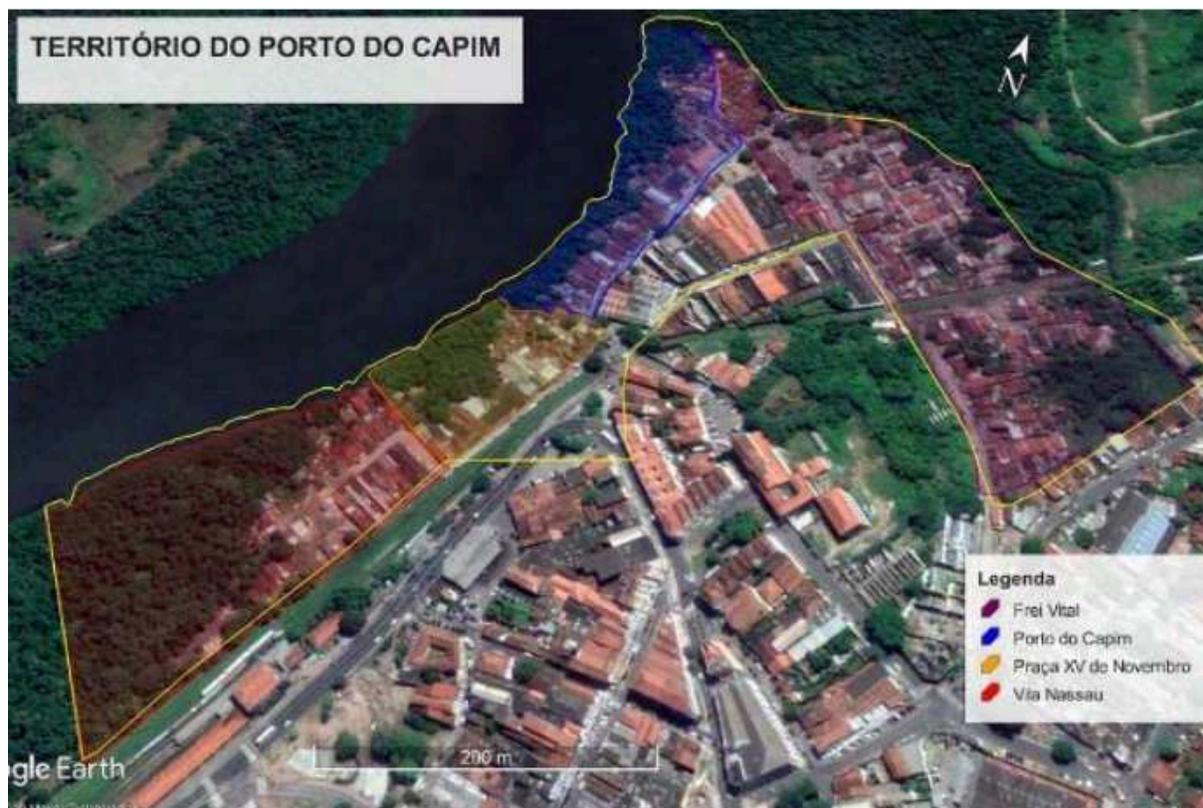
A comunidade Porto do Capim está localizada na parte noroeste da cidade de João Pessoa (Figura 03), capital da Paraíba, em um dos bairros mais antigos, o Varadouro, tendo como os bairros vizinhos Róger e Centro. Abrangendo 11 hectares, o assentamento possui 3 subáreas (Figura 04), sendo elas a Vila Nassau (próxima às estações rodoviária e ferroviária), XV de Novembro e Frei Vital, essa última localizada na área de uma antiga fábrica de curtumes.

Figura 03: Localização.



Fonte: IBGE. Elaborado pela autora, 2024.

Figura 04: Subáreas do Porto do Capim.



Fonte: Porto do Capim em Ação, 2019 (Cunha, 2020).

Segundo o CNEFE/IBGE (2024), hoje, nessa área, existem 388 imóveis e 1.552 moradores no conjunto das 4 áreas. Em 2015, a criação da Zona Especial de Interesse Social (ZEIS) na comunidade Porto Capim foi autorizada pela Lei N° 12.969, de 12 de Janeiro de 2015, denominada “ZEIS Curtume”.

Uma pequena parte do Porto do Capim está inserida na Faixa de Domínio das Ferrovias de 15 metros (Figura 05), segundo a Lei Federal do Parcelamento do Solo (Lei N.º 13.913/2019), e toda sua extensão está às margens do rio Sanhauá, rio principal da microbacia do Sanhauá, estando inserido na APP de 30 metros, de acordo como o Código Florestal (Lei N.º 12.651/2012).

Figura 05: Cartograma com as variáveis de consolidação.

**CARTOGRAMA DE CONSOLIDAÇÃO****LEGENDA**

- ASSENTAMENTO POPULAR - JOÃO PESSOA
- RIOS JAGUARIBE E SANHAUÁ
- FAIXA DE APP (30M)
- FAIXA DE SERVIDÃO DE ALTA TENSÃO (15M)
- FAIXA DE DOMÍNIO DE RODOVIA (15M)

- FAIXA DE DOMÍNIO DE FERROVIA (15M)
- SUBÁREA NÃO CONSOLIDÁVEL TIPO 01
- SUBÁREA NÃO CONSOLIDÁVEL TIPO 02
- SUBÁREA CONSOLIDÁVEL
- SUBÁREA CONSOLIDADA

**ÁREAS DE RISCO**

- Deslizamento
- Enxurrada
- Inundação

ANO: 2024;  
 PROJEÇÃO: UTM DATUM SIRGAS 2000;  
 OBSERVATÓRIO: TSUYUGUCHI, 2021;  
 ELABORAÇÃO: OLIVEIRA, G.; PEREIRA, M.



Fonte: Tsuyuguchi, 2021. Elaborado por Gabriel Oliveira e Marcos Pereira, 2024.

O assentamento possui um traçado irregular, tendo 80% das vias e dos passeios públicos com dimensões adequadas. Além disso, a relação dos cheios e vazios, visto no mapa de Nollí (Figura 06), é considerada desigual, uma vez que a área apresenta alta densidade construtiva e poucos vazios públicos (ruas e lotes vazios), esses sendo de forma pontual. O grande volume de edificações muito próximas umas das outras contrasta com os poucos espaços livres públicos e vias, essas bem estreitas em alguns pontos.

Figura 06: Cartograma de cheios e vazios.



Fonte: PMPJ, 2023. Elaborado pela autora, 2024.

A proximidade das edificações e a alta densidade construtiva também influenciam na infiltração das águas pluviais pelo solo, uma vez que tendo poucos espaços não construídos e permeáveis o escoamento é mais lento e ocasiona um maior acúmulo de água. Isso mostra a importância de pensar em estratégias para aumentar a permeabilidade das superfícies do local, como as paredes externas e tetos das construções, além das vias e passeios públicos. Além disso, como a conformação urbana se deu de maneira orgânica e sem planejamento, as quadras do assentamento não são bem definidas. Por fim, a morfologia urbana vista na Figura 06 evidencia as desigualdades socioespaciais presentes na cidade, além da ausência de políticas públicas em muitos territórios populares.

## 5.2.1 Infraestrutura e serviços

Aqui serão analisadas as condições em que as infraestruturas e serviços do Porto do Capim se encontram, a fim de compreender as necessidades e faltas da área, e se essa população está sendo bem atendida.

### 5.2.1.1 Iluminação pública e rede elétrica

Na Figura 07 é possível observar que a área é abastecida com postes de energia elétrica de forma satisfatória, esse serviço sendo ausente em apenas dois pontos de todo o assentamento, na parte nordeste e sudoeste. Não há informações sobre a legalidade da fonte de acesso dessas instalações elétricas (PMJP, 2023).

Figura 07: Cartograma com a distribuição de postes de energia.



#### CARTOGRAMA DE ILUMINAÇÃO - PORTO DO CAPIM

##### LEGENDA

DELIMITAÇÃO    POSTES

ANO: 2024;  
PROJEÇÃO: UTM DATUM SIRGAS 2000;  
BASES CARTOGRÁFICAS: ENERGISA,  
2024; OBSERVATÓRIO;  
ELABORAÇÃO: PAMPLONA, M.



Fonte: Energisa e Observatório das Metrópoles, 2024. Elaborado por Mariane Pamplona, 2024.

### 5.2.1.2 Sistema de água, esgoto e drenagem

De acordo com a Figura 08, essas infraestruturas são escassas no Porto do Capim, sendo a única presente a rede de abastecimento de água, ainda que parcialmente. Dentro do limite do assentamento não há tubulação de rede de esgoto e nem infraestrutura de drenagem, o que agrava ainda mais a situação de risco de inundação que a comunidade está suscetível. Uma vez que não há meios para o transporte e escoamento das águas pluviais, essas podem se acumular mais facilmente, ocasionando pontos de inundação e/ou alagamento.

A população tem acesso a água mesmo que clandestina e parcialmente, porém não há informações sistematizadas a respeito de como e para onde o esgoto é transportado, e também se há ou não dispositivos alternativos de drenagem no local. Diante dessa situação, é preciso que o Poder Público implante redes de abastecimento de água, de esgoto e drenagem oficiais seguras e de qualidade.

Figura 08: Cartograma com a rede de abastecimento de água e rede de esgoto e drenagem.



#### CARTOGRAMA DE DRENAGEM, ÁGUA E ESGOTO - PORTO DO CAPIM

##### LEGENDA

DELIMITAÇÃO — ABASTECIMENTO DE ÁGUA — REDE DE ESGOTO ● REDE DE DRENAGEM

ANO: 2024;  
 PROJEÇÃO: UTM DATUM SIRGAS 2000;  
 BASES CARTOGRÁFICAS: CAGEPA, 2024;  
 OBSERVATÓRIO  
 ELABORAÇÃO: OLIVEIRA, G.

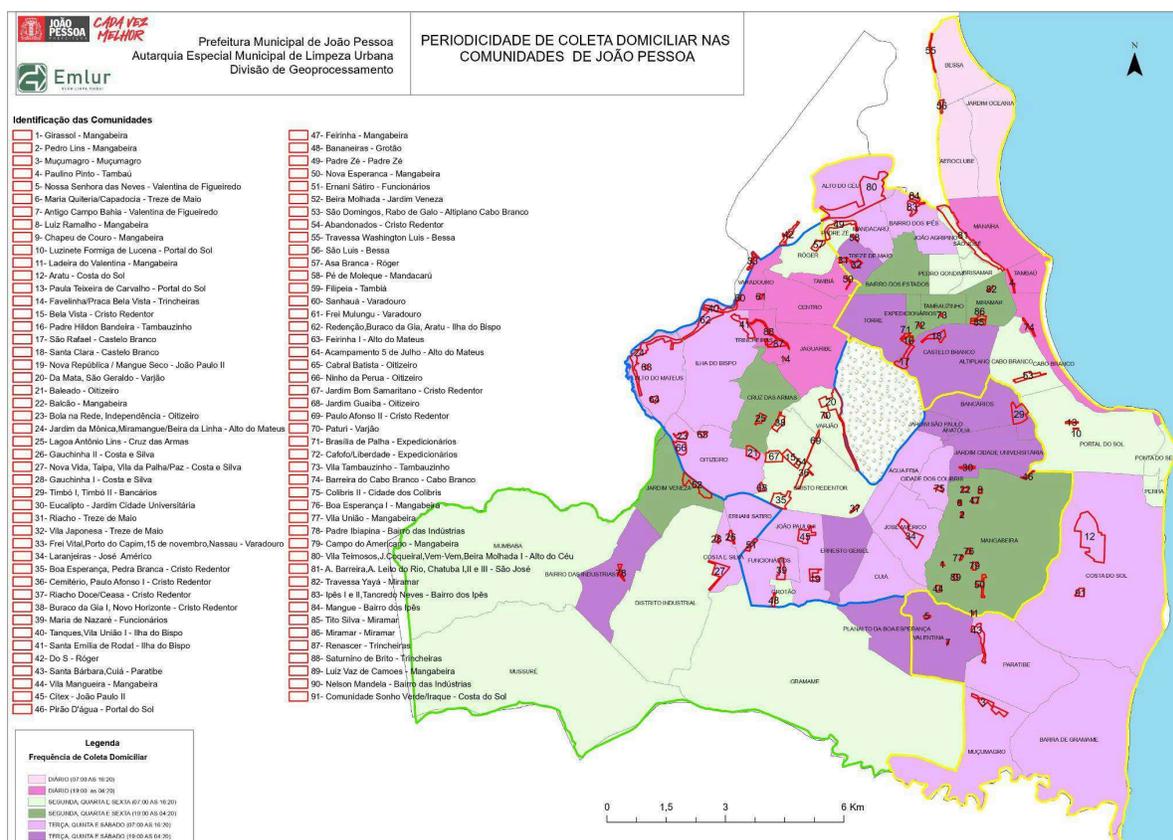


Fonte: CAGEPA, 2024. Elaborado por Gabriel Oliveira, 2024.

### 5.2.1.3 Coleta de Lixo

De acordo com os dados da EMLUR - Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana (2023) (Figura 09), a coleta de lixo é realizada todos os dias no assentamento.

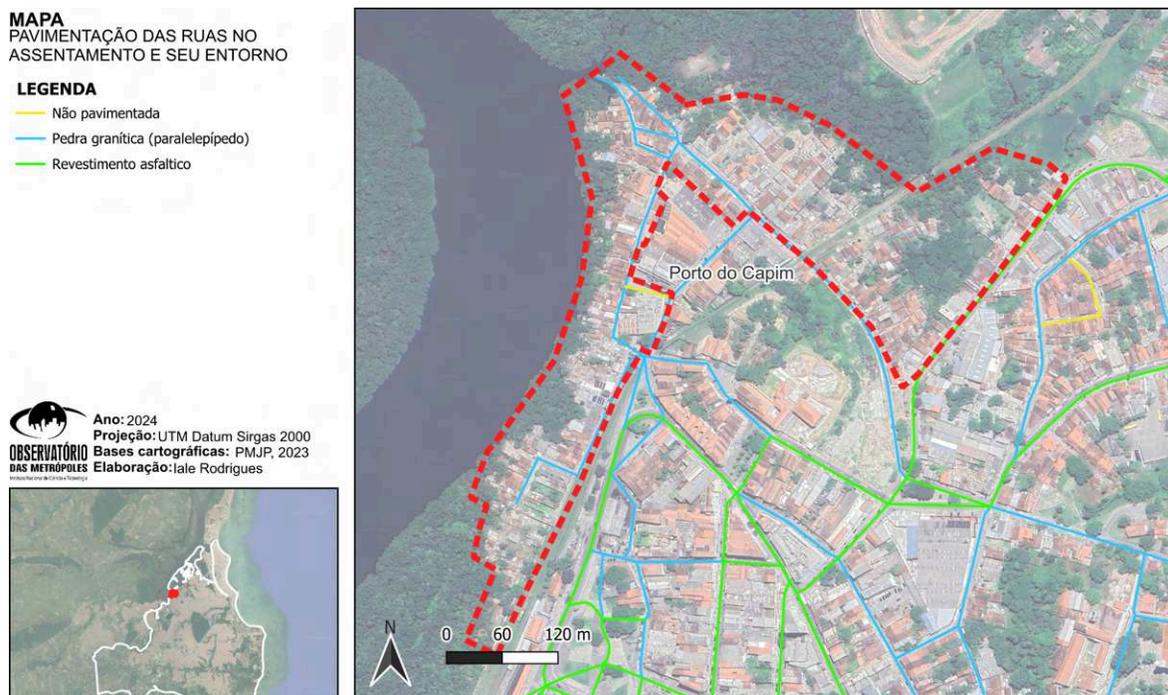
Figura 09: Periodicidade da coleta de lixo nas comunidades de João Pessoa.



### 5.2.1.4 Pavimentação

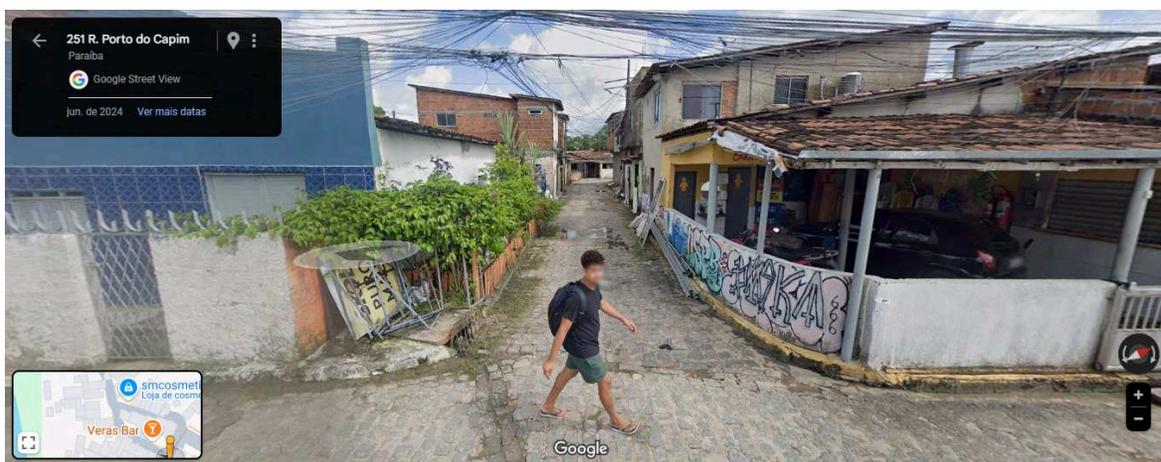
Apenas uma pequena rua não possui pavimentação adequada dentro do Porto do Capim (PMJP, 2023), sendo todo restante pavimentado com paralelepípedo (Figura 10). Através da ferramenta Google Street View, foi possível observar algumas irregularidades no piso (Figura 11), como buracos que podem gerar empçoamento, além de reduzir a acessibilidade do pedestre e a mobilidade no geral.

Figura 10: Cartograma com a pavimentação das ruas do Porto do Capim e entorno.



Fonte: PMPJ, 2023. Elaborado por Iale Rodrigues, 2023.

Figura 11: Rua com pavimentação irregular.



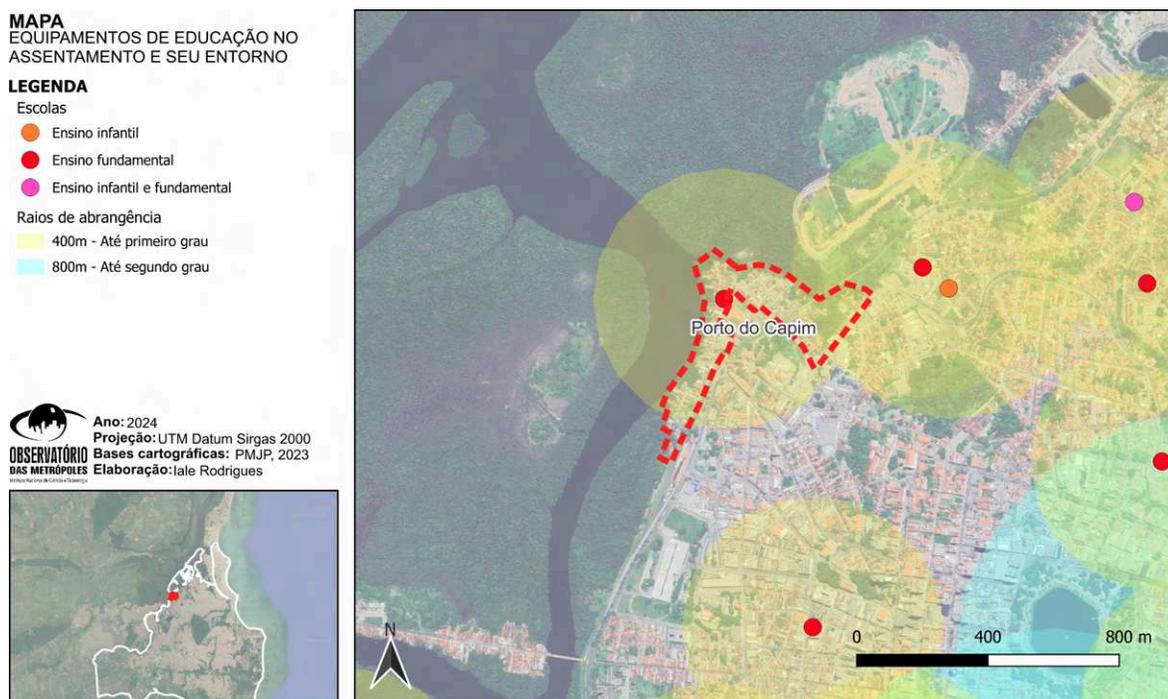
Fonte: Google Street View, 2024.

## 5.2.2 Equipamentos públicos

### 5.2.2.1 Educação

Dentro do limite da comunidade há uma escola de ensino fundamental, a E.E.E.F Padre João Felix, que abrange toda a área do Porto do Capim e ainda as outras subáreas do assentamento (Vila Nassau, XV de Novembro e Frei Vital). Há outras escolas de ensino fundamental e infantil próximas ao território, porém seu raio de abrangência de 400 m não atende ao Porto do Capim. Já as escolas de ensino médio estão em uma distância maior que 800m (PMJP, 2023), sendo pouco acessíveis para os moradores da comunidade ribeirinha. Essas constatações podem ser visualizadas na Figura 12.

Figura 12: Cartograma de equipamentos de educação.



Fonte: PMJP, 2023. Elaborado por Iale Rodrigues, 2024.

Segundo relatado através da rede social Instagram da própria comunidade (@portodocapim), a escola pública presente no assentamento começou, em 2024, um processo de transição passando a responsabilidade do governo do estado para o município. Não há informações sistematizadas sobre a qualidade do ensino e se a escola comporta a demanda de alunos da região.

### 5.2.2.2 Saúde

A Figura 13 revela que dentro do limite da comunidade não há nenhum equipamento de saúde, o mais próximo sendo a Unidade de Saúde da Família (USF) Varadouro I e II, com um raio de abrangência de 800 m, alcançando apenas uma parte do Porto do Capim. Outros equipamentos, como o CAPS (Centro de Atenção Psicossocial) e hospitais ficam a uma distância maior que 800 m, sendo inacessível para os moradores do assentamento.

Figura 13: Cartograma de equipamentos de saúde.



Fonte: PMJP, 2023. Elaborado por Iale Rodrigues, 2024.

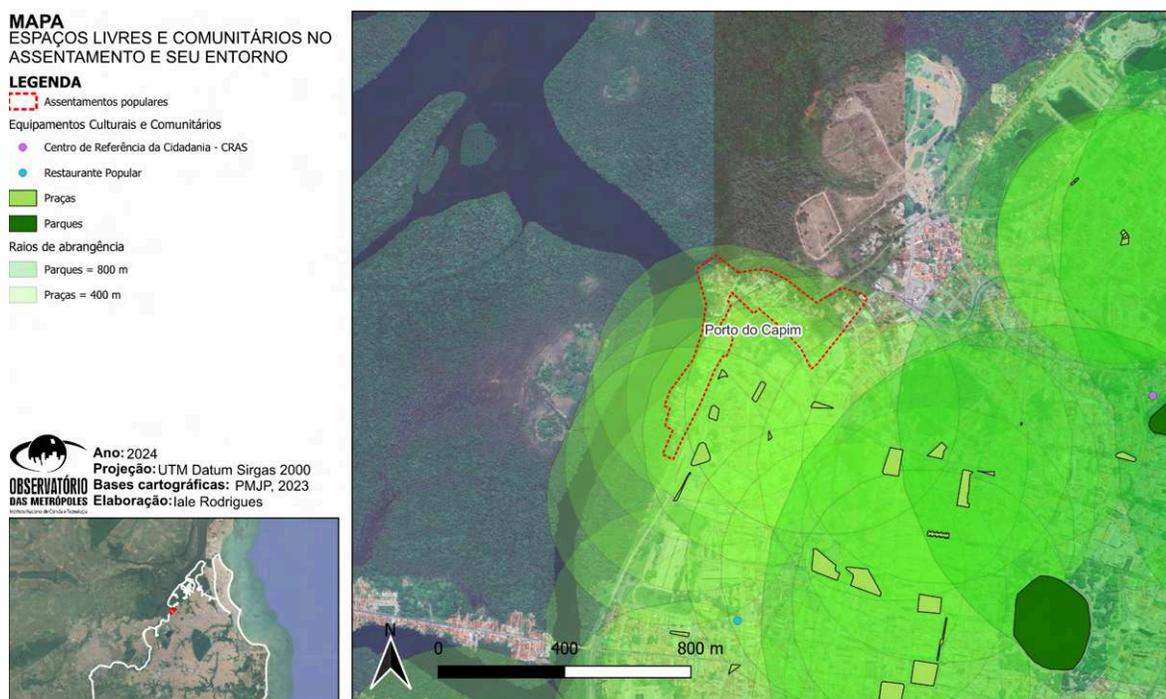
A presença de um CAPS ou de uma USF para oferecer assistência à saúde mental dos moradores do Porto do Capim é imprescindível, uma vez que a condição iminente de remoção é um fator de risco na saúde mental da população, podendo afetar diretamente sua qualidade de vida.

### 5.2.2.3 Espaços livres públicos e comunitários

No assentamento em si, não há nenhum tipo de espaço livre público. Entretanto, próximo ao seu limite sudeste existem algumas praças, cujas seus raios de abrangência de 400 m incorporam o Porto do Capim (Figura 14).

Por mais que o CRAS (Centro de Referência da Cidadania) Volante Roger seja o mais próximo do Porto do Capim, com uma distância superior a 1 km do limite da comunidade, ele atende o assentamento, além de outros seis: Alto Roger, Baixo Roger, Comunidade do S, Asa Branca, Buraco da Gia e Terra do Nunca. Há também um restaurante popular próximo, porém o deslocamento é superior a 400m (PMJP, 2023).

Figura 14: Cartograma dos espaços livres e comunitários.



Fonte: PMJP, 2023. Elaborado por Iale Rodrigues, 2024.

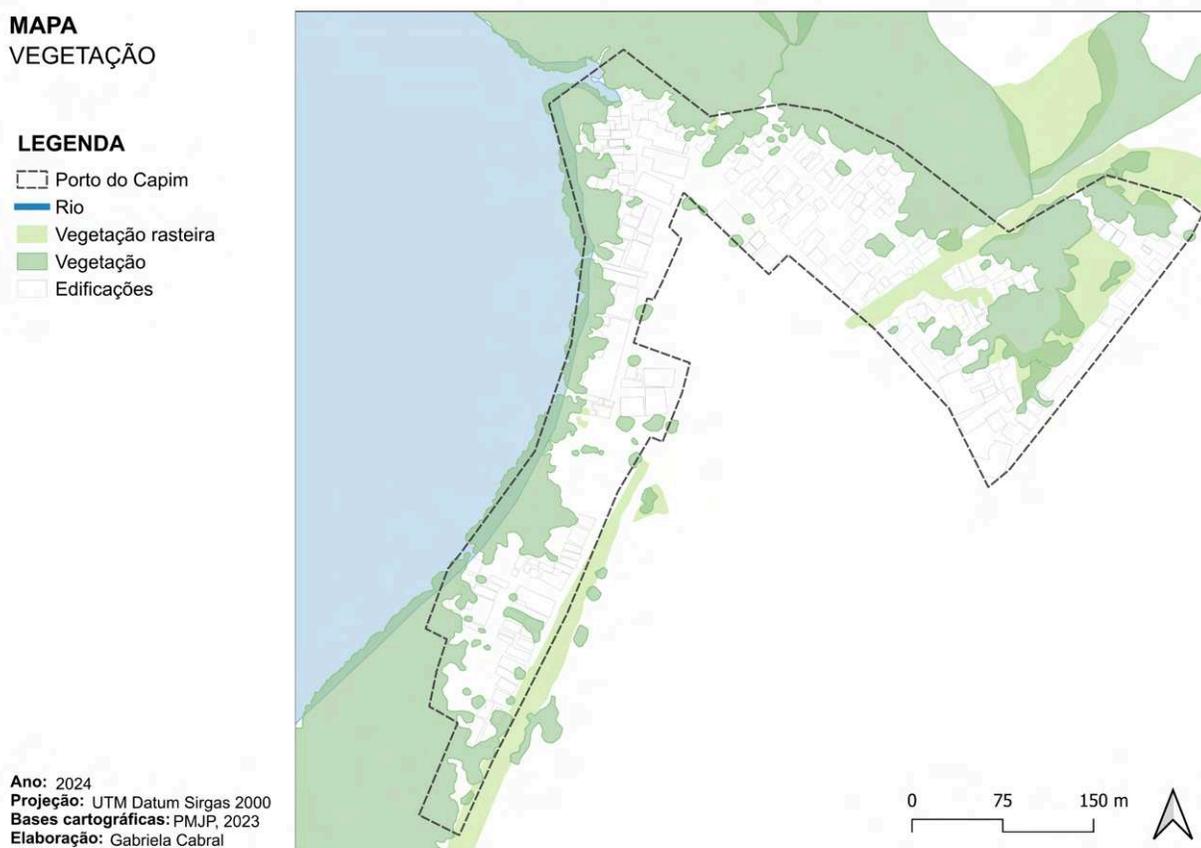
## 5.2.3 Condicionantes ambientais

### 5.2.3.1 Vegetação

Por ser uma comunidade ribeirinha, o Porto do Capim possui uma vegetação densa, constituída pelos manguezais, que fazem parte da identidade dessa população. Através da Figura

15 é possível ver uma maior concentração de vegetação ao longo das margens do rio, o que é benéfico tratando-se de riscos de inundação, uma vez que essa cobertura vegetal serve de barreira natural contra processos erosivos. A mata ciliar, parte desmatada pelas atividades portuárias, foi restaurada pelos próprios moradores ao longo da ocupação e, hoje, o ecossistema é formado por “rio, mangue e povo”, como os próprios moradores afirmam.

Figura 15: Cartograma de vegetação



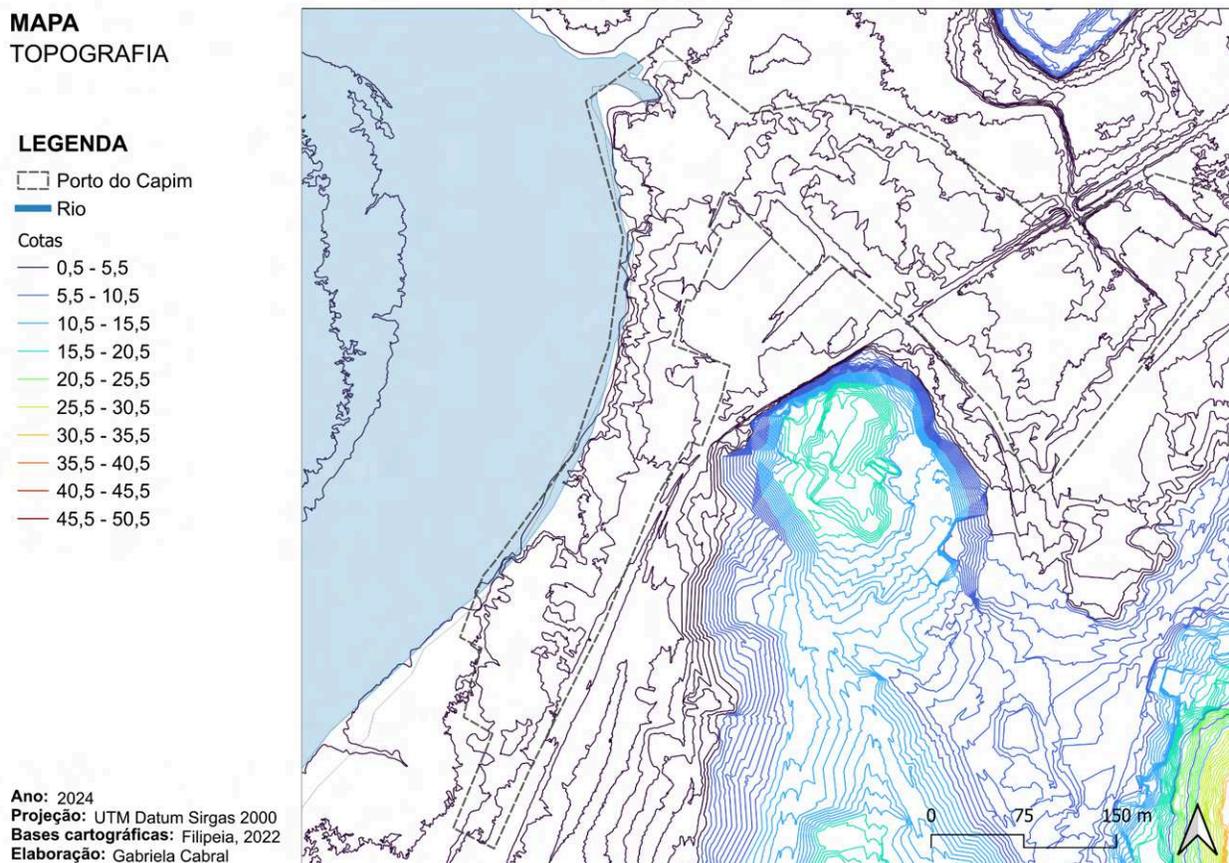
Fonte: Fonte: PMJP, 2023. Elaborado pela autora, 2024.

### 5.2.3.2 Topografia

Toda a extensão do Porto do Capim é considerada plana, porém nas suas proximidades, principalmente à leste e sudeste, há um relevo mais alto com cotas chegando até a 20,5m (Figura

16). Essa característica deve ser considerada para o estudo do caminho da água da chuva, uma vez que, em casos de chuvas moderadas e fortes, a água é levada para a parte mais baixa, desembocando na comunidade. Por isso é importante que essa área onde a água chegará seja considerada para a implantação de um SBN.

Figura 16: Cartograma de topografia.



Fonte: Filipeia, 2022. Elaborado pela autora, 2024.

Na Figura 17 é possível perceber o provável caminho que as águas pluviais realizam e constatar que a parte mais crítica da área é a faixa a leste. Sendo assim, esse ponto merece mais atenção e necessita de uma boa medida de drenagem das águas da chuva, como uma SBN, para que não cause inundação e/ou alagamento.

Figura 17: Caminho da água de acordo com a topografia.

**MAPA**  
CAMINHO DA ÁGUA

**LEGENDA**

- Porto do Capim
- Rio
- Cotas
  - 0,5 - 5,5
  - 5,5 - 10,5
  - 10,5 - 15,5
  - 15,5 - 20,5
  - 20,5 - 25,5
  - 25,5 - 30,5
  - 30,5 - 35,5
  - 35,5 - 40,5
  - 40,5 - 45,5
  - 45,5 - 50,5
- ▶ Caminho da água

Ano: 2024  
 Projeção: UTM Datum Sirgas 2000  
 Bases cartográficas: Filipeia, 2022  
 Elaboração: Gabriela Cabral



Fonte: Filipeia, 2022. Elaborado pela autora, 2024.

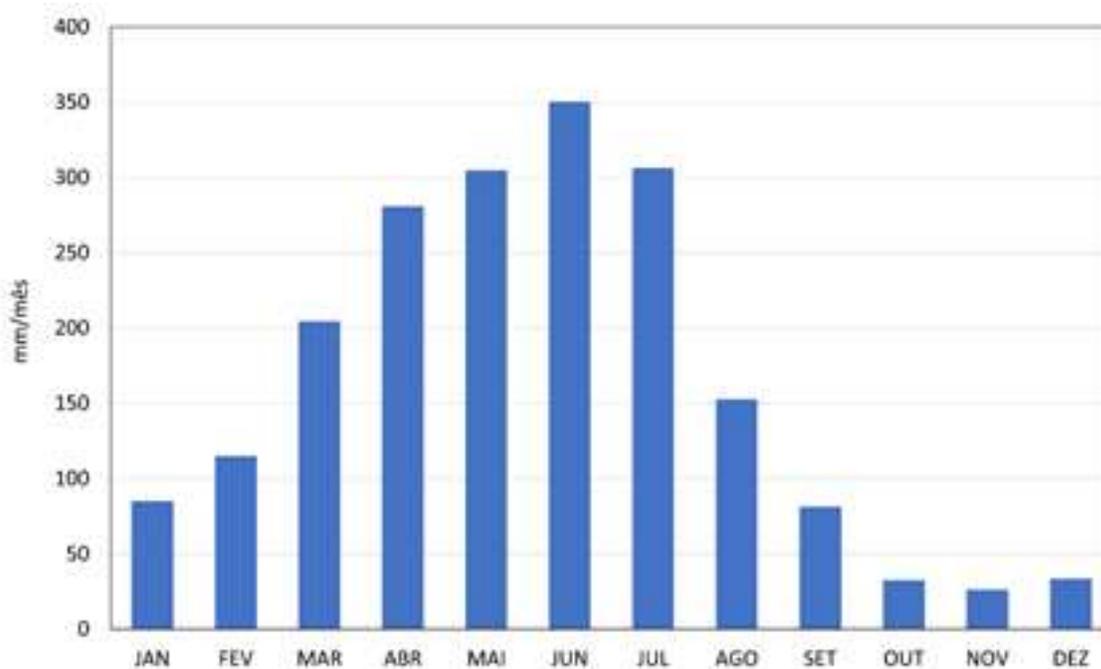
### 5.2.3.3 Regime de chuvas

Como um dos critérios para estabelecer qual SBN é mais adequada para uma área está a frequência de chuvas e extremos. Como Ruangpan (2020) sistematiza em seu trabalho, há SBN mais eficientes para eventos chuvosos mais fortes e aquelas que suportam descargas mais leves.

Visto isso, na Figura 18 estão as médias mensais de chuva da cidade de João Pessoa, obtidas através de dados de precipitação do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) entre os anos de 1961 a 2023. Observa-se que o período da estação chuvosa na cidade acontece entre os meses de abril e julho, superando 250 mm/mês, caracterizando um grande volume de chuvas. De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima característico da cidade é quente e úmido (tropical chuvoso; Alvares et al., 2013). Segundo o estudo de Lyra et al. (2024), os

sistemas meteorológicos que provocam o período de chuvas intensas na região também são responsáveis por provocar eventos extremos de precipitação (eventos com precipitação acumulada acima de 100 mm/dia) em diversos setores da costa leste do Nordeste, provocando enchentes, inundações e por consequência aumentando a vulnerabilidade da população que habita em áreas ambientalmente instáveis.

Figura 18: Médias mensais de precipitação para a cidade de João Pessoa-PB entre os anos de 1961-2023.



Fonte: INMET.

Segundo essa análise, para o Porto do Capim devem ser consideradas as SBN mais adequadas para eventos de chuvas fortes. Entretanto, caso sejam inseridas outras intervenções de SBN, mesmo aquelas para chuvas mais leves, a efetividade aumenta e as chances de minimizar o risco hidrológico também.

## 6 RISCOS

Segundo o relatório técnico realizado em 2019 pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB), a área correspondente à comunidade do Porto do Capim possui um ponto de inundação (Figura

19). Aqui, entende-se “inundação” como a submersão de pontos que não fazem parte de um curso d’água, ocasionada pelo transbordamento gradual desse corpo hídrico, por conta de precipitações prolongadas na bacia hidrográfica (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO, 2013).

Figura 19: Cartograma do Risco Socioambiental no Porto do Capim.

**MAPA  
RISCOS**

**LEGENDA**

-  Porto do Capim
-  Inundação
-  APP dos rios
-  Rios



Ano: 2024  
 Projeção: UTM Datum Sirgas 2000  
 Bases cartográficas: CPRM, 2019  
 Elaboração: Gabriela Cabral

Fonte: PMJP, 2023; CPRM, 2019; Observatório das Metrôpoles, 2023. Elaborado pela autora, 2024.

Esse evento acontece na planície de inundação do rio Sanhauá, sujeita a inundação sazonal, por causa das chuvas intensas e pelo regime de marés. O levantamento identificou 1.024 pessoas e 256 imóveis em risco, dentre eles alguns tendo avançado sobre o mangue e outros estando em suas margens. A alta vulnerabilidade e a infraestrutura precária (Figura 20) potencializam os estragos desse evento. Esses dados foram fornecidos pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB), mas a comunidade alega que não há presença de cenários de risco no território.

Figura 20: Cenários com empoçamentos e evidenciando a infraestrutura precária do Porto do Capim.



Fonte: CPRM, 2019.

Outro fator que potencializa as chances de inundação são as chuvas e os eventos extremos. De acordo com o estudo de Palharini et al. (2022), o caso mais intenso de chuva extrema na Costa leste do Nordeste ocorreu em João Pessoa entre os dias 14 a 18 de abril de 2016. 312 mm de precipitação foram registrados durante os cinco dias analisados, correspondendo a cerca de 18% superior em relação ao volume histórico médio de precipitação para o mês de abril na cidade, de acordo com dados da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (G1, 2016). Segundo um relatório da Defesa Civil, cerca de 568 pessoas foram diretamente afetadas pelas enchentes e deslizamentos de terra, e 1700 ficaram sem eletricidade, informado pelos autores supracitados.

Outros estudos relatam o aumento na frequência de eventos extremos de chuva em outros estados do Nordeste brasileiro. Lyra et al. (2024) detalharam o desenvolvimento de dois eventos de precipitação intensa ocorridos nos meses de julho dos anos de 2022 e 2023 sobre o estado de Alagoas que resultaram em diversas enchentes em diferentes cidades do estado, deixando milhares de pessoas desalojadas. Outros estudos recentes, como o de Lyra et al. (2020) e Espinoza et al. (2021) também detalham o desenvolvimento de eventos extremos ocorridos em maio de 2017, sobre os estados de Alagoas e Pernambuco.

De uma maneira geral, essas análises evidenciam a importância de envolver as questões climáticas na discussão para a construção de cidades mais sustentáveis e resilientes, uma vez que os eventos chuvosos juntamente à infraestrutura precária dos assentamentos populares contribuem para uma maior vulnerabilidade dos moradores dessas áreas.

Ademais, o Porto do Capim não possui apenas riscos ambientais e de geomorfologia, mas também de riscos territoriais. Segundo o site Despejo Zero, desde os anos 80 há a intenção de realizar projetos turísticos e comerciais na comunidade, pretendendo remover os moradores da área. O Poder Público alegava durante as intensas investidas na região que era preciso devolver o porto à cidade, desconsiderando totalmente que as pessoas que ali vivem são parte de João Pessoa.

Desde o princípio das discussões sobre as intervenções no centro histórico de João Pessoa esse comportamento de não respeitar a cultura e as sociabilidades locais é recorrente. Isso é visto no Plano de Remodelação e Expansão de João Pessoa concebido por Nestor de Figueiredo em 1932, onde pretendia-se mudar a imagem da cidade, passando por cima da tradição e de sua própria origem, apagando as características coloniais para dar espaço a uma linguagem moderna adotada pelas cidades europeias da época (Scocuglia, 2004).

Das propostas do início do século XX até os dias atuais, o planejamento urbano de João Pessoa não parece ter encontrado em suas raízes históricas o caminho a ser seguido para o desenvolvimento, sendo o capital financeiro seu principal norte. Por muito tempo a valorização da cultura e da tradição ficaram fora dos planos urbanísticos para a capital da Paraíba, tendo poucos estudiosos compreendido que um planejamento urbano sensível às questões culturais enriquece o debate e potencializa os territórios.

O Poder Público está entre os autores que não consideraram as questões ditas anteriormente e que reproduzem esse modo de fazer higienista e racista da cidade até hoje. É possível observar isso no projeto do Parque Ecológico Sanhauá, desenvolvido pela Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP) através da Comissão do Centro Histórico, com o financiamento do Programa de Aceleração do Crescimento - Centro Histórico (PACCH) do Governo Federal, que visa a revitalização dos centros históricos em todo o país. A iniciativa mudou de estratégia desde seu começo até os dias atuais, mas seu objetivo de revitalizar a parte histórica da cidade implementando projetos na comunidade do Porto do Capim e removendo seus moradores nunca mudou.

O princípio de tudo foi em 2009, quando a Prefeitura de João Pessoa iniciou o projeto da “Praça de Eventos Porto do Capim” no centro histórico da cidade, em específico nesse território popular. Seu intuito era construir uma área de eventos para 60 mil pessoas, onde poderiam ser

realizadas as festividades e manifestações culturais da cidade. Entretanto, os moradores já mostravam descontentamento com a proposta, uma vez que envolvia a remoção deles do local, e, a partir disso, começaram a articular-se criando organizações comunitárias. Em 2011, foi criada a Comissão Porto do Capim em Ação, que foi uma importante força para evitar a realocação da população na época.

Em 2013, o projeto voltou a ser discutido, tratando-se do “Complexo do Porto do Capim”, cujo tinha a intenção de revitalizar a área histórica da cidade e implementar ainda a Praça de Eventos na comunidade. Todavia, a movimentação da população não causou efeito na Prefeitura Municipal, que ainda queria seguir com o projeto fazendo a remoção das famílias. O plano incluía a limpeza do Rio Sanhauá, um píer e a revitalização dos prédios históricos. Já a remoção seria realizada para uma área que a PMJP dizia ser a 300 m da comunidade, no bairro do Roger, no assentamento popular Saturnino de Brito.

Durante todo o processo, a Prefeitura Municipal realizou reuniões com esses moradores ribeirinhos e propôs um diálogo, porém sem verdadeiramente ouvir o que ela tinha a dizer. O que na verdade a população contesta é a sua remoção e não o projeto em si. Pela forte relação com o rio e com o local, essas pessoas argumentam até hoje que o Porto do Capim é um território vivo, com muita cultura e que deve ser preservado tanto o local como as relações ali estabelecidas há mais de 70 anos. Segundo uma matéria de 2013 do G1, a moradora e líder comunitária Rossana Holanda, afirmou na época:

“A nossa maior preocupação é sair da comunidade. Depois, vêm outros fatores, como o deslocamento que, a princípio, não tinha um local previsto para relocar a comunidade. Hoje a gente vê mais por conta da relação dos moradores um com o outro. Se for relocado, não vai existir mais essa relação.”.

“A relação com o poder público é bem complicada porque não se tem muita informação por parte deles. O prefeito Luciano Cartaxo nos atendeu e falou que não seria tomada nenhuma decisão que não dialogasse com a comunidade. Mas, de fevereiro para cá, esse diálogo ainda não aconteceu.”. (G1 PB, 2013)

Ainda no embate, em 2019, a mesma representante do Porto do Capim reafirmou sua fala em uma reunião com a Prefeitura de João Pessoa para negociar novamente o projeto, que nesse momento já era Parque Sanhauá:

“A gente aceita a proposta de um parque que seja de fato ecológico, que respeite a relação que a gente tem com o solo, principalmente, em se tratando de uma área à margem de um rio, à margem do mangue, que é um solo vivo.”.

“Nós não queremos é que se passe concreto por cima de um solo que é vivo. Para a gente, é doloroso imaginar o concreto sendo colocado em cima dos buracos do caranguejo. Por esse motivo, toda nossa proposta se baseia na não intervenção de concreto, mas em pequenos empraçamentos que tragam mais vida, respeitando essa relação humano e meio ambiente.”. (PARÁIBA JÁ, 2019)

Durante o agravamento da situação, os moradores do Porto do Capim pediram o reconhecimento como comunidade tradicional, em 2015, e o Ministério Público Federal concedeu-o através de laudos do IPHAN, MPF e UFPB, que evidenciaram a relação histórica e ancestral da população com o local. Nessa época, a PMJP já apresentava seu plano para a área como “Projeto de Revitalização do Antigo Porto do Capim”, mas em 2019 mudou para “Parque Ecológico Sanhauá”, que continua assim até hoje.

O Parque Ecológico Sanhauá possui um investimento de R\$ 11,6 milhões e tem como objetivo, ainda, incentivar a restauração histórica e ambiental da área. Nesse ponto, o prefeito da época, Luciano Cartaxo, apelava para o lado cultural e turístico do plano, mas ao mesmo tempo não reconhecia as manifestações culturais locais do Porto do Capim.

Das propostas feitas na época, o projeto tinha a ambição de recuperar a Área de Preservação Permanente (APP) do Rio Sanhauá para uso turístico e não para a permanência dos moradores que recuperaram o mangue da região. Os equipamentos e infraestruturas previstos para serem instalados são: praça, mirante, elevador panorâmico, passarela elevada sobre o mangue, ciclovias, calçadas requalificadas, estacionamento, iluminação em LED e quiosques (Figura 22).

Figura 21: Espaço destinado para a construção do Parque Ecológico Sanhauá.



Fonte: Twitter (Cunha, 2020).

Figura 22: Projeto do Parque Ecológico Sanhauá.



Fonte: Twitter (Cunha, 2020).

Nos últimos 5 anos, o confronto entre a comunidade e o poder público se intensificou, uma vez que, em 2019, o então prefeito Luciano Cartaxo aprovou as obras na Vila Nassau, uma das subáreas do Porto do Capim. Naquele momento, as obras eram tratadas como se não tivessem relação com a comunidade tradicional ribeirinha, por mais que o MPF identifique a Vila Nassau como parte do Porto do Capim.

Após esse movimento da Prefeitura, essa emitiu uma notificação, em março de 2019, para que os moradores da Vila Nassau desocupassem a área em até 48h, o que gerou protestos dessas famílias ribeirinhas.

Em maio do mesmo ano, o Poder Executivo Municipal ordenou a demolição de algumas casas dos moradores da Vila Nassau, que assinaram um termo permitindo a ação em troca de um auxílio-aluguel, de início, e depois uma casa no conjunto habitacional que seria construído no Róger. Entretanto, a demolição foi embargada pelo IPHAEP (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado da Paraíba) por não possuir análises dos órgãos de proteção do patrimônio. Ademais, essas demolições estavam afetando outras edificações que não deveriam ir abaixo, além de não haver o acompanhamento de um profissional de engenharia para analisar os riscos que essas demolições poderiam oferecer para as pessoas que ali viviam. Isso evidencia que a Prefeitura Municipal nunca esteve preocupada com esses moradores, visando apenas o turismo e a produção de novo capital com as obras desejadas para a área.

O embargo ficou em vigor por pouco tempo, e em junho voltaram a demolir as edificações citadas. Ainda neste mês, o Ministério Público Federal, a Defensoria Pública da União, e a Defensoria Pública do Estado vistoriaram a derrubada das construções e observaram que estas estavam começando em um horário inapropriado, às 6h da manhã, e que estavam gerando muitos entulhos que não eram removidos após o serviço. A partir disso, o MPF iniciou uma ação civil pública para que as famílias do Porto do Capim pudessem permanecer no local, focando principalmente na regularização fundiária.

As obras do projeto tiveram continuidade e, em 2020, a primeira etapa foi finalizada, com a revitalização e ampliação da Praça Napoleão Laureano, a 'Praça do Relógio' (Figura 23), que gerou revolta e protestos por parte dos ribeirinhos.

Figura 23: Praça do Relógio.



Fonte: Gustavo Neto/PMJP (G1 PB, 2020)

Recentemente, em 2023, a Prefeitura agiu de novo contra a comunidade, pedindo uma autorização ao Supremo Tribunal Federal (STF) para remover as famílias do local por conta dos riscos. Entretanto, a Defensoria Pública da União (DPU) interviu no processo protocolando uma contestação a favor do Porto do Capim, o que resultou na recusa do pedido da PMJP.

O próximo contato que a Prefeitura Municipal teve com a comunidade foi no final do mesmo ano, porém com a mediação do Ministério das Cidades através do projeto Periferias Vivas. Esse projeto será tratado neste estudo mais adiante.

A premissa que a PMJP sempre alegou é de que a área deve ser devolvida para a cidade e que as famílias que vivem no Porto do Capim estão ocupando uma Área de Preservação Permanente (APP) do Rio Paraíba, cuja “não oferece condições de habitabilidade para as pessoas ali instaladas.” (G1 PB, 2019). Entretanto, essa Prefeitura que aponta que o espaço é insalubre é a mesma que nunca ofereceu apoio, serviços e infraestrutura de qualidade para a área. Ademais, outro ponto que a PMJP insiste é trazer a discussão do risco ambiental que essa população está

exposta, porém, novamente, nunca houve interesse dela para mitigar os efeitos negativos que o território poderia receber.

Dito isso, é mais do que justificada a revolta e os inúmeros protestos que as famílias do Porto do Capim fizeram ao longo desses anos frente ao descaso e desrespeito do Poder Público. A Prefeitura quer revitalizar o centro histórico sem olhar para seus moradores e suas necessidades, reafirmando uma produção do espaço urbano higienista e racista.

A todo momento ficou claro que esse projeto da PMJP visa apenas o turismo e a economia, ignorando a preexistência de uma comunidade tradicional que manteve vivo um território que o próprio Poder Público destruiu anos atrás. É ainda mais preocupante, uma vez que há a possibilidade alta de ocorrer gentrificação verde na área após a finalização do projeto. As áreas livres verdes estão sendo tratadas como um ativo comercial, quase que como uma publicidade para a venda de uma imagem de uma cidade sustentável e ambientalmente responsável, por mais que isso não seja verdade.

## **7 PROPOSTA DE URBANIZAÇÃO DA COMUNIDADE**

A grande vitória mais recente do Porto do Capim foi a aprovação no programa federal Periferia Viva - Urbanização de Favelas. O projeto é uma modalidade inserida no novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) Seleções, do Ministério das Cidades, que “realiza obras e empreendimentos para a população brasileira em áreas essenciais à saúde, educação, mobilidade, qualidade de vida e acesso a direitos, com participação direta de municípios e estados [...]” (BRASIL, 2024).

O Prêmio Periferia Viva visa contribuir, no Porto do Capim, para a urbanização, consolidação e requalificação da comunidade. O projeto submetido pela Secretaria Municipal de Habitação Social (Semhab) e pela Secretaria de Planejamento (Seplan) de João Pessoa foi elaborado pela própria comunidade juntamente com o IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Nacional), Ministério Público Federal (MPF) e com coordenador-geral de articulação e planejamento da Secretaria Nacional de Periferia, Flávio Tavares.

A proposta enviada para o Governo Federal é baseada em um mapa dos desejos, o mapa “Amoré”, construído pelos moradores do Porto do Capim, onde eles externam suas necessidades

e vontades. O objetivo é melhorar a qualidade de vida dessa população, protegendo e valorizando seu patrimônio cultural e imaterial sem realizar a remoção dos residentes, o que diferencia o projeto dos demais que julgavam ser imprescindível a realocação dessas pessoas. Em uma *live* da rede social Instagram a representante da comunidade, Rossana Holanda, disse:

“O projeto que vai ser desenvolvido no Porto é o nosso projeto. Agora é nossa vez de sonhar e é nossa vez de acreditar.”

Essa requalificação receberá um investimento de R\$100 milhões e beneficiará por volta de 2.160 pessoas. Além das ações já citadas, a intervenção pretende mitigar os riscos ambientais presentes; realizar a regularização fundiária das moradias; melhorar a condição habitacional; implantar saneamento básico, abastecimento de água e iluminação pública; pavimentar e abrir novas vias; inserir calçadas onde é necessário, além de adaptar as existentes; construir equipamentos públicos de lazer, saúde e educação, como centros comunitários, postos de saúde, creche e escolas; revitalizar as edificações históricas, dando usos significantes a elas; e construir piers, trapiches e caiçaras.

No que concerne à questão da moradia, será construído um conjunto habitacional com 120 apartamentos e há a possibilidade de implementar o programa “Minha Casa Minha Vida”, segundo o ministro das Cidades, Jader Filho. Além disso, foram identificadas 540 moradias em situação irregular, cujas serão requalificadas pelo programa “Cuidar do Lar”.

Entretanto, como o ponto mais forte da proposta é justamente evitar a remoção da população para além da comunidade, apenas as casas situadas em áreas de risco serão realocadas para outro lugar, porém ainda dentro do território. Outras propostas, como a do Parque Sanhauá, visavam transferir essas pessoas para além do Porto do Capim, o que enfraqueceria a relação de vizinhança e pertencimento criada por longos anos e gerações no território. Ademais, esses moradores ribeirinhos possuem dinâmicas que dependem daquele espaço, como empregos advindos da pesca.

Flávio Tavares, que acompanha a comunidade desde sua graduação em Arquitetura e Urbanismo, destacou na mesma *live* já citada o seguinte:

“A gente tem como premissa a não remoção das pessoas, mas a gente [...] não vai construir um grande conjunto habitacional pra

colocar todo mundo lá. A gente vai construir pequenos conjuntinhos de casas, pequenos conjuntos de edifícios, pra gente [...] poder reassentar para aquele mesmo território, ali mesmo, dentro do núcleo do Porto do Capim.”

Ele ainda ressalta uma questão central referente ao risco que, enquanto outros projetos viam o Porto do Capim como “removível”, o coordenador-geral de articulação e planejamento da Secretaria Nacional de Periferia evidencia que é necessário remover o risco e não as pessoas.

Todo esse processo é e continuará sendo participativo, a comunidade podendo acompanhar e intervir a qualquer momento. Para que isso seja garantido, o Governo Federal estabeleceu a condição da criação de um “Posto Territorial Periferia Viva” dentro do assentamento. Esse lugar contará com uma equipe de assessoria técnica para acolher as demandas dos moradores ao longo da intervenção.

Figura 24: Mapa com as diretrizes territoriais feito pela comunidade.



Fonte: Instagram Porto do Capim, 2024.

## 8 PROPOSTA DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA PARA O PORTO DO CAPIM

A proposta de implantação das SBN no Porto do Capim sugerida neste trabalho usará como base o mapa com as diretrizes territoriais produzido pela comunidade (Figura 24). A

escolha é justificada uma vez que esse projeto de urbanização foi o único que de fato respeitou esses moradores e que teve um processo participativo real.

O projeto da comunidade servirá para compreender em quais espaços é possível intervir com as Soluções Baseadas na Natureza, considerando a área e uso das construções e dos espaços livres. Além disso, a caracterização urbana anteriormente já exposta neste trabalho serviu para a elaboração de um quadro de problemas (Tabela 1) e outro de potencialidades (Tabela 2) para poder guiar a implantação das SBN no Porto do Capim.

Tabela 1: Problemas encontrados no Porto do Capim.

| <b>PROBLEMAS</b>                                      |
|---|
| Inundação   |
| Topografia acentuada no entorno da comunidade         |
| Poucos espaços livres públicos dentro do assentamento |
| Ausência de sistema de esgoto e drenagem urbana       |
| Alta densidade construtiva                            |
| Pavimentação incompleta                               |
| Calçadas irregulares ou inexistentes                  |
| Vias estreitas  |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Tabela 2: Potencialidades encontradas no Porto do Capim.

| <b>POTENCIALIDADES</b>                                |
|---|
| Topografia plana dentro do assentamento               |
| Alto envolvimento e mobilidade dos moradores          |
| Relação respeitosa entre os moradores e a natureza    |
| Melhorias habitacionais no projeto que será executado |
| Área histórica  |

|   |
|---|
| A coleta de lixo acontece todos os dias |
| Potencial paisagístico do rio Sanhauá   |

Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

É importante ressaltar que o foco principal do presente trabalho é oferecer alternativas sustentáveis para minimizar os impactos causados pelo risco de inundação, para a melhora do espaço urbano e da qualidade de vida da população. Dito isso, o estudo não se propõe a mitigar por completo o risco de inundação no Porto do Capim, uma vez que para isso seria necessário uma rede multidisciplinar de profissionais para avaliar diferentes pontos. Além de que, para um projeto mais completo nesse aspecto, seria interessante a participação da comunidade durante o desenvolvimento, porém, após diversas tentativas de contato com as pessoas mais envolvidas com os grupos comunitários, não houve retorno.

Primeiramente, ocorreu a listagem das SBN que estão relacionadas à drenagem e aos riscos hidrometeorológicos encontrados nos trabalhos lidos durante a revisão de literatura. A partir do estudo de Brasileiro-Assing et. al (2024), foi possível iniciar a filtragem das SBN que poderiam vir a servir para o Porto do Capim. O artigo realizou uma revisão sistemática sobre SBN, onde pôde analisar diferentes perspectivas a respeito do seu conceito. Nele, foram separados outros trabalhos científicos identificados por: autores, SBN adotadas ou mencionadas, problema para qual a solução está voltada e, por último, como SBN é referido.

Visto essas pesquisas, para o presente estudo, foram evidenciadas aquelas que remetiam a inundações e problemáticas ambientais resultadas de uma rápida urbanização. Dessas, foram destacadas as SBN mais adequadas à situação do Porto do Capim, ou seja, aquelas que procuram mitigar riscos de inundação e também trazer qualidade urbana, ambiental e de vida para a comunidade.

Após esse levantamento bibliográfico, foi analisada também a tabela de efetividade das SBN de Ruangpan (2020) (Figura 25) que revela a eficácia dessas intervenções em alguns casos e seus co-benefícios.

Figura 25: Tabela com a efetividade, co-benefícios e custos de uma SBN de pequena escala.

| Measures             | References                         | Case studies         | Area or volume covered by NBS | Effectiveness            |                     | Co-benefits   | Cost per square metre*       | Remark   |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------|---|------------------------------|--|
|                      |                                    |                      |                               | Run-off volume reduction | Peak flow reduction |   |                              |  |
| Porous pavement      | Shafique et al. (2018)             | Seoul, South Korea   | 1050 m <sup>2</sup>           | ~ 30%–65%                | –                   | – Removing diffuse pollution  | USD ~ 252                    | – More effective in heavier and shorter rainfall events                                      |
|                      | Damodaram et al. (2010)            | Texas, USA           | 2.99 km <sup>2</sup>          | –                        | ~ 10%–30%           | – Enhancing recharge to groundwater   |                              |  |
| Green roofs          | Burszta-Adamiak and Mrowiec (2013) | Wroclaw, Poland      | 2.88 m <sup>2</sup>           | –                        | ~ 54%–96%           | – Reducing nutrient loadings  | USD ~ 564                    | – More efficient in smaller storm events than larger storm events                            |
|                      | Ercolani et al. (2018)             | Milan, Italy         | 0.39 km <sup>2</sup>          | ~ 15%–70%                | ~ 10%–80%           | – Saving energy   |                              |  |
|                      | Carpenter and Kaluvakolana (2011)  | Michigan, USA        | 325.2 m <sup>2</sup>          | ~ 68.25%                 | ~ 88.86%            | – Reducing air pollution<br>– Increasing amenity value                      |                              |  |
| Rain gardens         | Ishimatsu et al. (2017)            | Japan                | 1.862 m <sup>2</sup>          | ~ 36%–100%               | –                   | – Providing a scenic amenity  | USD ~ 501                    | More effective in dealing with small discharges of rainwater                                 |
|                      | Goncalves et al. (2018)            | Joinville, Brazil    | 34 139 m <sup>2</sup>         | 50%                      | ~ 48.5%             | – Increasing the median property value<br>– Increasing biodiversity         |                              |  |
| Vegetated swales     | Luan et al. (2017)                 | Beijing, China       | 157 m <sup>3</sup>            | ~ 0.3%–3.0%              | ~ 2.2%              | – Reducing concentrations of pollutants                                     | USD ~ 371                    | – More effective in heavier and shorter rainfall events<br>– Not suitable in mountains areas |
|                      | Huang et al. (2014)                | Hai He basin, China  | 1500 m <sup>3</sup>           | 9.60%                    | ~ 23.56%            | – Increasing biodiversity   |                              |  |
| Rainwater harvesting | Khastagir and Jayasuriya (2010)    | Melbourne, Australia | 1–5 m <sup>3</sup>            | ~ 57.8%–78.7%            | –                   | – Improving water quality (TN – total nitrogen) was reduced around 72%–80%) | USD ~ 865 per m <sup>3</sup> |  |
|                      | Damodaram et al. (2010)            | Texas, USA           | 1.5 km <sup>2</sup>           | –                        | ~ 8%–10%            |   |                              |  |
| Dry detention pond   | Liew et al. (2012)                 | Selangor, Malaysia   | 65 000 m <sup>2</sup>         | –                        | ~ 33%–46%           | – Providing recreational benefits   |                              | Delaying the time to peak by 40–45 min   |

| Measures                                 | References              | Case studies        | Area and volume covered by NBS | Effectiveness            |                     | Co-benefits  | Cost per square metre* | Remark   |
|--|-------------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------|--|------------------------|--|
|  |                         |                     |                                | Run-off volume reduction | Peak flow reduction |  |                        |  |
| Detention pond                           | Damodaram et al. (2010) | Texas, USA          | 73 372 m <sup>3</sup>          | –                        | ~ 20%               | – Providing biodiversity benefits                  | USD ~ 60               |  |
|  | Goncalves et al. (2018) | Joinville, Brazil   | 9700 m <sup>3</sup>            | 55.7%                    | ~ 43.3%             | – Providing recreational benefits                  |                        |  |
| Bio-retention                            | Luan et al. (2017)      | Beijing, China      | 945.93 m <sup>3</sup>          | ~ 10.2%–12.1%            | –                   | – Reducing total suspended solids (TSSs) pollution | USD ~ 534              | – Measure has a better reduction effectiveness in various rainfall intensities |
|  | Huang et al. (2014)     | Hai He basin, China | 1708.6 m <sup>3</sup>          | 9.10%                    | ~ 41.65%            | – Reducing TP (total phosphorous) pollution        |                        |  |
|  | Khan et al. (2013)      | Calgary             | 48 m <sup>3</sup>              | ~ 90%                    | –                   |  |                        |  |
| Infiltration trench                      | Huang et al. (2014)     | Hai He, China       | 3576 m <sup>3</sup>            | 30.80%                   | ~ 19.44%            | – Reducing water pollutant                         | USD ~ 74               |  |
|  | Goncalves et al. (2018) | Joinville, Brazil   | 34 139 m <sup>2</sup>          | 55.9%                    | ~ 53.4%             | – Improving surface water quality                  |                        |  |
| Green roof and porous pavement           | Damodaram et al. (2010) | Texas, USA          | 4.49 km <sup>2</sup>           | –                        | ~ 10%–35%           | – Saving energy<br>– Increasing amenity value      |                        | – More effective in smaller events   |
| Swale and porous pavement                | Behroozi et al. (2018)  | Tehran, Iran        | –                              | 5%–32%                   | ~ 10%–21%           | – Decreasing TSSs pollution 50%–60%                |                        | – More effective in smaller events   |
| Rainwater harvesting and porous pavement | Damodaram et al. (2010) | Texas, USA          | 4.49 km <sup>2</sup>           | –                        | ~ 20%–40%           | – Removing diffuse pollution                       |                        | – More effective in smaller events   |
| Detention pond and rain garden           | Goncalves et al. (2018) | Joinville, Brazil   | 18 327 m <sup>2</sup>          | 70.8%                    | ~ 60.0%             | – Providing a scenic amenity                       |                        |  |
| Detention pond and infiltration trench   | Goncalves et al. (2018) | Joinville, Brazil   | 18 327 m <sup>2</sup>          | 75.1%                    | ~ 67.8%             | – Improving surface water quality                  |                        |  |

Fonte: Ruangpan, 2020.

Na escolha das SBN também foi considerada a área do território. Como o objetivo é intervir especificamente no Porto do Capim, as Soluções Baseadas na Natureza devem ser de pequena escala, no nível local, do lote e da rua. Para uma aplicação em larga escala, por exemplo compreendendo a bacia hidrográfica, era necessário um estudo muito mais aprofundado de áreas além da comunidade, o que não é o foco deste trabalho. Ademais, o foco da aplicação foi na área de risco de inundação, priorizando mais esse ponto do que outras partes do assentamento.

Além disso, outro ponto importante para definir essas intervenções foi a frequência das chuvas e eventos extremos na área. Segundo Medeiros (2018), a intensidade das chuvas em João Pessoa é significativa, tendo índices mais altos de chuva nos meses de abril, maio, junho e julho. Visto isso, é importante considerar a aplicação de SBN que comportem volumes de chuvas maiores, além de dimensioná-las e espacializá-las para que comportem a quantidade de água. A combinação de mais de uma solução é essencial para o sucesso da implantação, podendo ser de diferentes portes.

Por fim, através da análise dos problemas e potencialidades, foi possível compreender quais soluções são as mais adequadas e em que espaços elas devem ser implementadas. Reunindo todas as informações analisadas, as Soluções Baseadas na Natureza mais apropriadas para o Porto do Capim são estão expostas nas tabelas 3, 4, 5, 6 e 7 a seguir.

Tabela 3: SBN número 1 - Infraestrutura Verde.

| <b>INFRAESTRUTURA VERDE</b>   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
| De acordo com Benedict e McMahon (2006) e Ahern (2007), citados por Oliveira (2017), infraestrutura verde é definida como redes de espaços permeáveis e vegetados, preferencialmente com arborização, interligados no ambiente urbano, visando preservar ou restaurar os processos naturais e culturais essenciais para garantir a qualidade de vida nas cidades. Para o Porto do Capim foram escolhidas as seguintes soluções: jardins de chuva, piso permeável, arborização urbana e telhados e paredes verdes. |   |  |   |  |   |
| <b>Solução</b>  | <b>Definição</b>  | <b>Aplicação</b>   | <b>Justificativa</b>  | <b>Vantagens</b>   | <b>Observação</b>   |
| <b>Jardins de chuva</b>   | Estruturas longitudinais com vegetação que infiltram e limpam a água da chuva | Em áreas de circulação, como ruas calçadas<br><br>Nos espaços e equipamentos públicos do projeto | Para ajudar no escoamento das águas pluviais, principalmente na parte sudeste do assentamento, que recebe um alto volume de | Detém, filtra e trata a água e o escoamento superficial do entorno<br><br>Diminui o risco de inundação | Pode receber até 10% do escoamento da área<br><br>A aplicação deve ser feita em locais naturalmente |

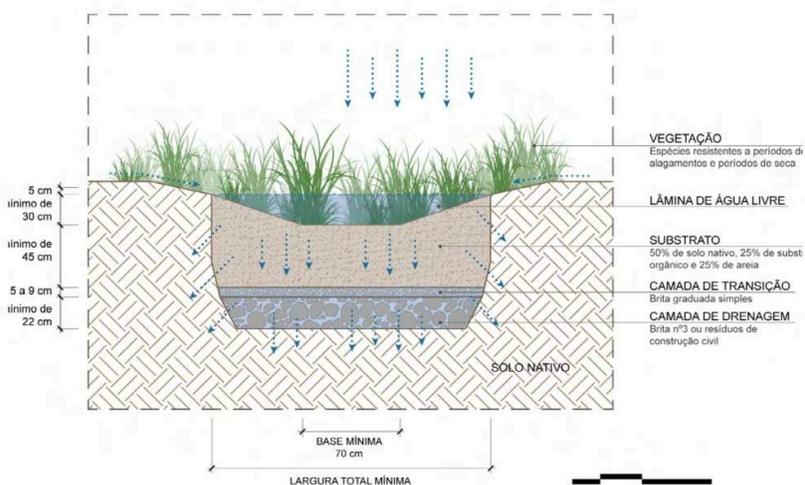
|                       |   |   |   |  |  |
|-----------------------|---|---|---|--|--|
|                       |   | “Periferia Viva”  | água vinda de uma parte mais alta   | <p>Filtra os resíduos e trata a poluição das águas das chuvas</p> <p>Melhoria da qualidade do ar e da água</p> <p>Forma flexível</p> <p>Baixo custo</p> <p>Aumento da biodiversidade</p> <p>Fácil integração com o sistema de drenagem urbano</p> <p>Agrega valor paisagístico</p> <p>Funciona melhor para pequenas descargas de água de chuva</p> <p>Retardam o contato da água da chuva com o solo</p> | <p>rebaixados</p> <p>A largura mínima da base é de 70cm e o espaço mínimo para a acomodação da água é de 30cm. Então, serão implantados em espaços que sejam capazes de acomodá-los.</p> <p>Evitar implantação sobre linhas de água, esgoto, gás e energia</p> |
| <b>Piso permeável</b> | Piso feito com material poroso e juntas que permitem o escoamento da água para o nível subterrâneo e a filtragem de poluentes | <p>Em áreas de circulação, como ruas, becos, ciclovias e calçadas, especialmente onde a pavimentação é deficiente ou inexistente</p> <p>No piso das áreas livres, como parques e praças</p> | A comunidade possui uma densidade construtiva muito alta e poucos espaços livres. Como é uma solução que aproveita toda a área útil disponível, ela é essencial para melhorar a drenagem urbana na área | <p>Aproveitamento de toda a área útil</p> <p>Efetivo em casos de chuvas fortes e leves</p> <p>Antiderrapante</p> <p>Atérmico</p> <p>Resistente à veículos</p> <p>Escoamento da</p>   | <p>Pode ser aplicado em ruas e passeios com inclinação menor que 20%, por isso é ideal para as vias e calçadas do Porto do Capim, uma vez que a área do assentamento em si é considerada plana. Além disso é</p>   |

|                                  |  |  |  |   |  |
|----------------------------------|--|--|--|---|--|
|                                  |  |  |  | <p>água para o nível subterrâneo</p> <p>Filtragem dos poluentes que iriam para lençol freático</p> <p>Remove a poluição difusa</p> <p>melhorando a recarga das águas subterrâneas</p> <p>Reduz a quantidade de água escoada durante as chuvas, mitigando inundações e melhorando a qualidade da água que vai para o rio</p> | <p>mais eficaz em eventos de chuva mais fortes e mais curtos</p> |
| <b>Arborização</b>               | <p>Plantio de árvores em calçadas, ruas, canteiros, praças, parques e outros espaços livres públicos</p> | <p>Nas calçadas e áreas livres com espaço adequado e suficiente para o plantio</p> | <p>Para auxiliar na drenagem e agregar valor paisagístico a área</p> | <p>Sombra</p> <p>Melhora do microclima</p> <p>Conforto acústico e térmico urbano</p> <p>Aumento do valor paisagístico</p> <p>Ajudam a reter os poluentes</p> <p>Maior controle no escoamento das águas</p>  | -  |
| <b>Telhados e paredes verdes</b> | <p>Superfícies de construções</p>  | <p>Em algumas edificações</p>  | <p>Essa solução auxilia o sistema</p>                                | <p>Melhora o conforto térmico</p>   | <p>O tipo de telhado sugerido</p>                                |

|  |   |  |   |   |  |
|--|---|--|---|---|--|
|  | <p>revestidas com vegetação para absorver a água da chuva e retardar a chegada dela até o solo. Os telhados e paredes verdes detêm e filtram a água, podendo também retê-las e tratá-las.</p> |  | <p>de drenagem, diminuindo o volume de água recebido de uma só vez. Como a comunidade tem poucos espaços livres e receberá uma melhoria habitacional, os telhados e paredes verdes podem contribuir para evitar a sobrecarga do sistema de drenagem e complementar outras SBN implantadas</p> | <p>e acústico das construções</p> <p>Reduz o volume das águas pluviais, auxiliam no alívio do sistema de drenagem urbana</p> <p>Pode ser aplicada em qualquer construção, desde que essa tenha capacidade de receber a estrutura</p> <p>Com manutenção adequada, os tetos verdes podem durar até 2 vezes mais que os telhados convencionais</p> <p>Filtra os resíduos das águas das chuvas</p> <p>Possibilita o reuso da água para fins não potáveis</p> <p>Redução do escoamento superficial</p> <p>Melhoria da qualidade do ar e da água</p> <p>Aumento da biodiversidade</p> | <p>é o extensivo, pois tem um menor custo econômico e necessidade de irrigação e manutenção. A camada de substrato utilizada é fina (até 15 cm) e comporta plantas de pequeno porte.</p> |
|--|---|--|---|---|--|

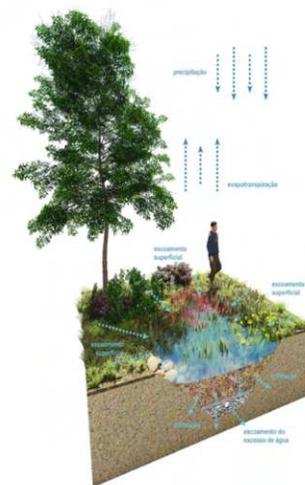
## Jardins de chuva

Figura 26: Corte transversal de um jardim de chuva.



Fonte: Cavalcanti, 2022.

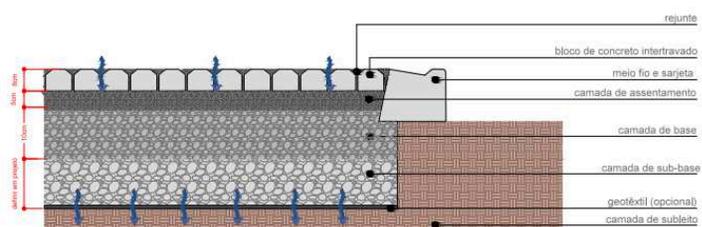
Figura 27: Jardim de chuva.



Fonte: Cavalcanti, 2022.

## Piso permeável

Figura 28: Corte transversal do piso permeável.



Fonte: Programa Soluções para Cidades, 2013. Elaborado pela Fábrica de Ideias Brasileiras – FIB.

Figura 29: Piso permeável em estacionamento.



## Telhados verdes

Figura 30: Dinâmica hídrica dos telhados verdes.



Fonte: Cavalcanti, 2022.

Figura 31: Exemplo de aplicação de telhado verde.

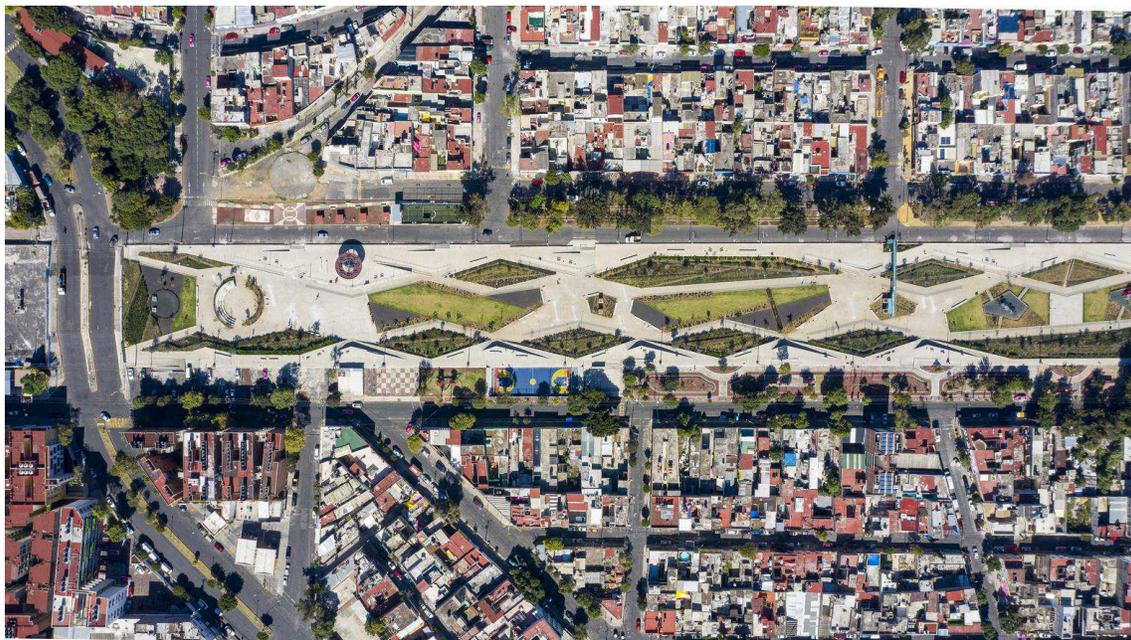


Fonte: Bigstock (Revista Haus, 2018)

Tabela 4: SBN número 2 - Parque linear e *Pocket parks* (Parques de bolso).

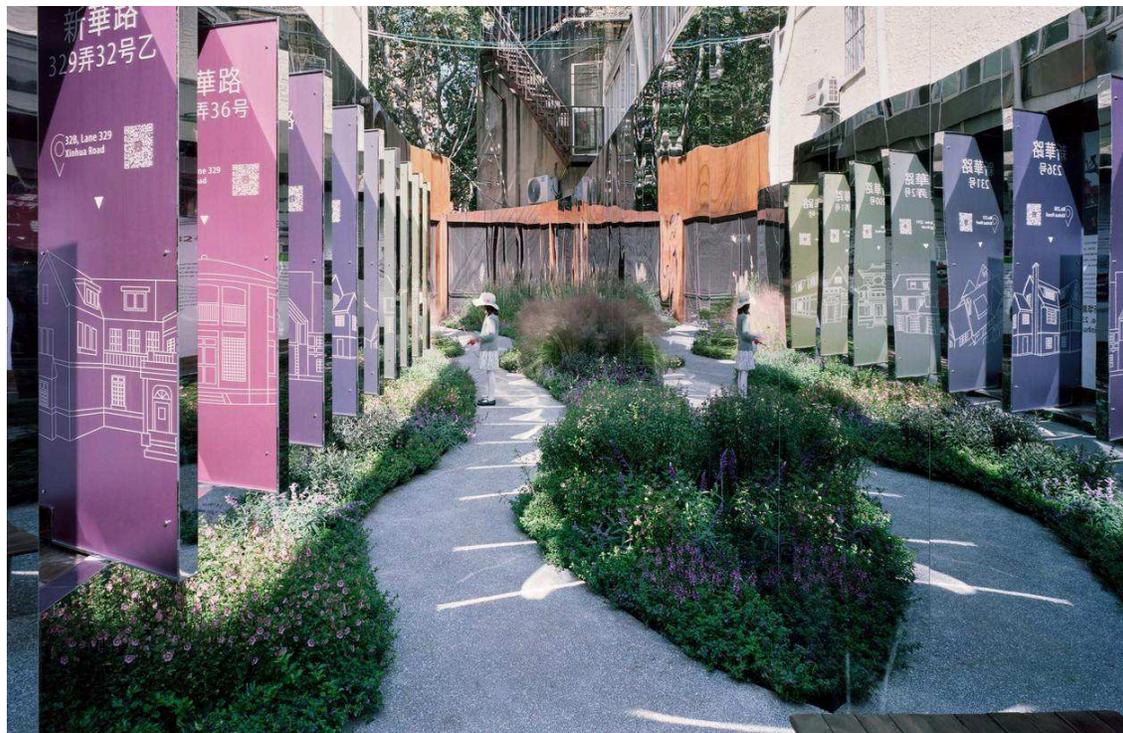
| PARQUE LINEAR E <i>POCKETS</i> PARQUES (PARQUES DE BOLSO) |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Definição   | Aplicação   | Justificativa  | Vantagens  | Observação   |
| Espaços naturais de lazer com vegetação                   | Os parques de bolso foram implantados nos poucos espaços livres dentro do assentamento<br><br>O parque linear será aplicado na parte sudeste da comunidade destinada à requalificação urbana, segundo o mapa com as diretrizes do Porto do Capim. | Além de criar uma área de convivência para os moradores, essas soluções embelezam a área e auxiliam no escoamento das águas pluviais | Melhora a qualidade de vida da comunidade<br><br>Contribui para a biodiversidade<br><br>Promove a socialização e o lazer dos moradores | O parque linear servirá para auxiliar no escoamento da água advinda de uma área mais alta adjacente. Já os <i>pocket</i> parques (parques de bolso) serão instalados em pequenos espaços livres disponíveis no assentamento. |

Figura 32: Parque Linear do Grande Canal, México.



Fonte: Onnis Luque (Archdaily, 2020).

Figura 33: Pocket park em Xangai.



Fonte: Hao Chen (Archdaily, 2021).

Tabela 5: SBN número 3 - Biovaleta.

| BIOVALETA  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Definição  | Aplicação  | Justificativa   | Vantagens  | Observação   |
| Também conhecida como vala/valeta vegetada, trincheira verde e vala biorretenitora, a biovaleta é uma depressão linear escavada no solo com vegetação, que recolhe as águas pluviais, favorecendo sua infiltração e facilitando o escoamento superficial | Faixa extensa à sudeste do assentamento que recebe um volume de água mais alto de uma área mais alta adjacente | Essa solução é mais efetiva para chuvas mais fortes, o que é o caso de João Pessoa. Como a área de aplicação se encontra em um ponto mais crítico de volume de água, essa estratégia pode ser essencial para evitar o acúmulo de água. É útil também como uma barreira para que a água não chegue em outras partes do assentamento, além de protegê-lo da linha do trem | <p>Detenção temporária da água</p> <p>Retarda a velocidade do escoamento superficial</p> <p>Amortecimento</p> <p>Redução do volume de escoamento superficial.</p> <p>Recarga do lençol freático</p> <p>Remoção de poluentes das águas pluviais</p> <p>Aumento do valor paisagístico</p> <p>Construção e manutenção fáceis e de baixo custo</p> | O manual de Portland, segundo Pinheiro (apud Cavalcanti, 2022) a largura mínima de uma biovaleta é de 2m |

Figura 34: Corte transversal da biovaleta.

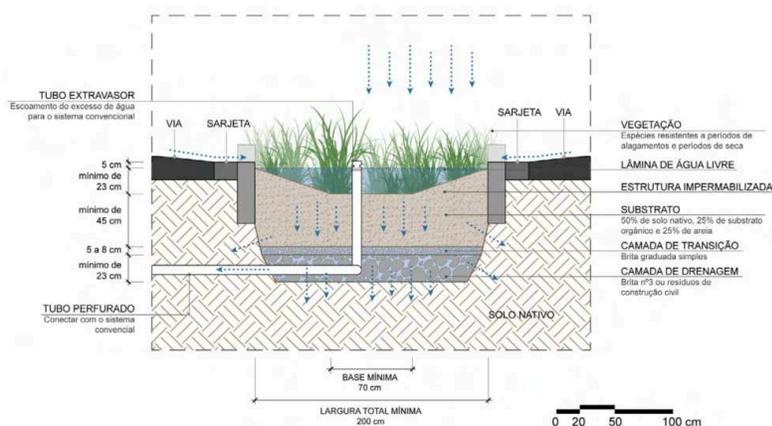


Figura 35: Esquema da biovaleta.



Fonte: Cavalcanti, 2022.

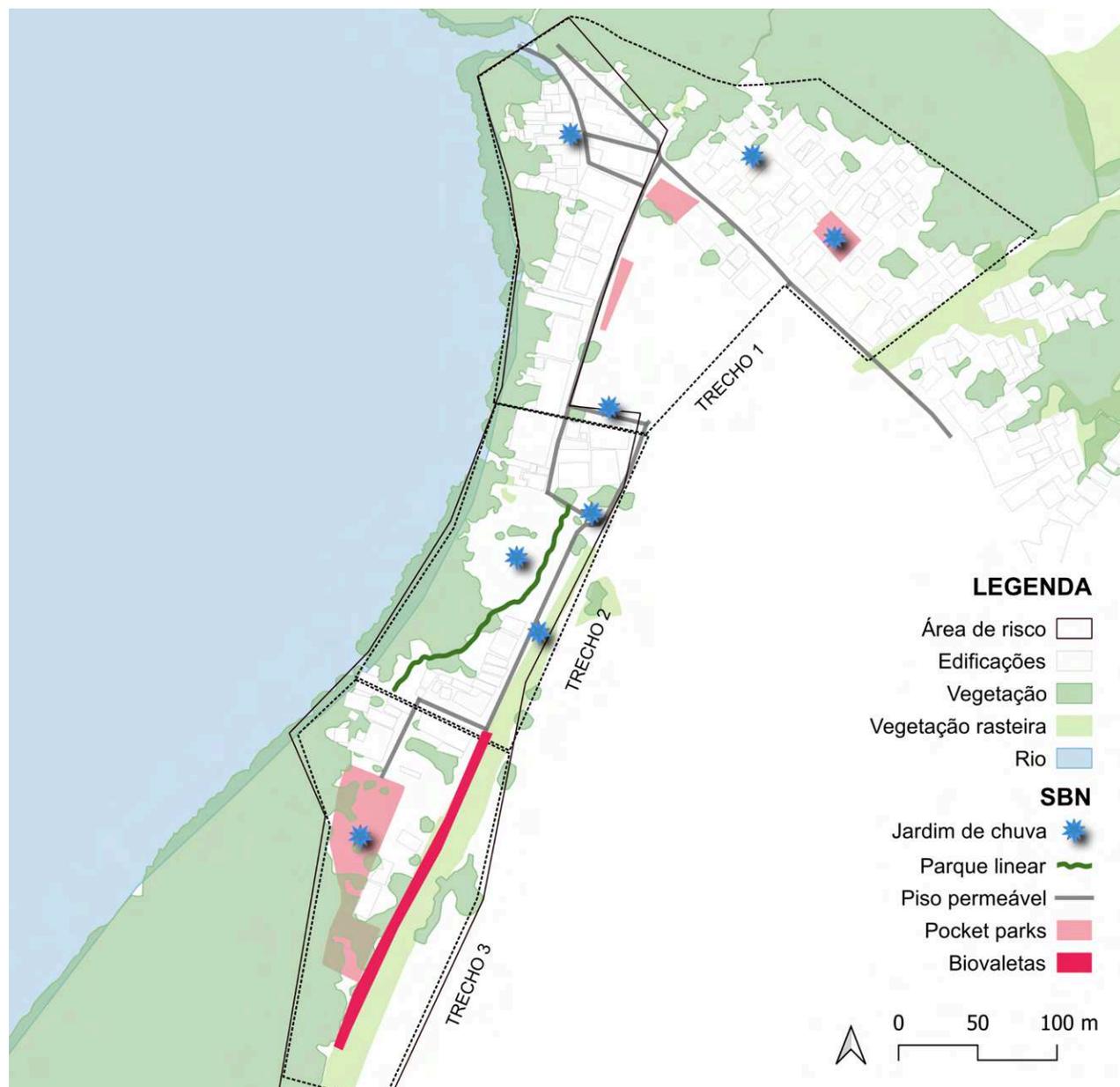
Tabela 6: SBN número 4 - Recuperação do manguezal.

| <b>RECUPERAÇÃO DO MANGUEZAL</b>  |                                      |   |   |                   |
|--|--------------------------------------|---|---|-------------------|
| <b>Definição</b>   | <b>Aplicação</b>                     | <b>Justificativa</b>  | <b>Vantagens</b>  | <b>Observação</b> |
| Replanteio de vegetação adequada, continuando com as atividades que a própria comunidade desenvolveu para regenerar o mangue | Próximo ao rio e em áreas degradadas | Aumentar a resiliência da comunidade e fortalecer a mata ciliar, minimizando os efeitos das cheias do rio e de eventuais inundações | Aumenta a resiliência do ecossistema contra inundações<br><br>Fonte de subsistência de alguns moradores<br><br>Melhora a biodiversidade | -                 |

Tabela 7: SBN número 5 - Restauração da vegetação ribeirinha.

| <b>RESTAURAÇÃO DA VEGETAÇÃO RIBEIRINHA</b>                        |  |   |   |                   |
|---|--|---|---|-------------------|
| <b>Definição</b>  | <b>Aplicação</b>                                     | <b>Justificativa</b>  | <b>Vantagens</b>  | <b>Observação</b> |
| Replanteio de vegetação nativa ao longo das margens do rio Sanháú | Nos pontos onde tem pouca vegetação na margem do rio | Fortalecer a mata ciliar, minimizando os riscos de inundação pelas cheias do rio e por eventos extremos | Aumenta a resiliência contra inundações<br><br>Previne a erosão das margens<br><br>Melhora a biodiversidade | -                 |

Figura 36: Implantação das SBN escolhidas no Porto do Capim.



Fonte: Cabral, 2024.

Figura 37: Trecho 1.



Fonte: Cabral, 2024.

Figura 38: Trecho 2.



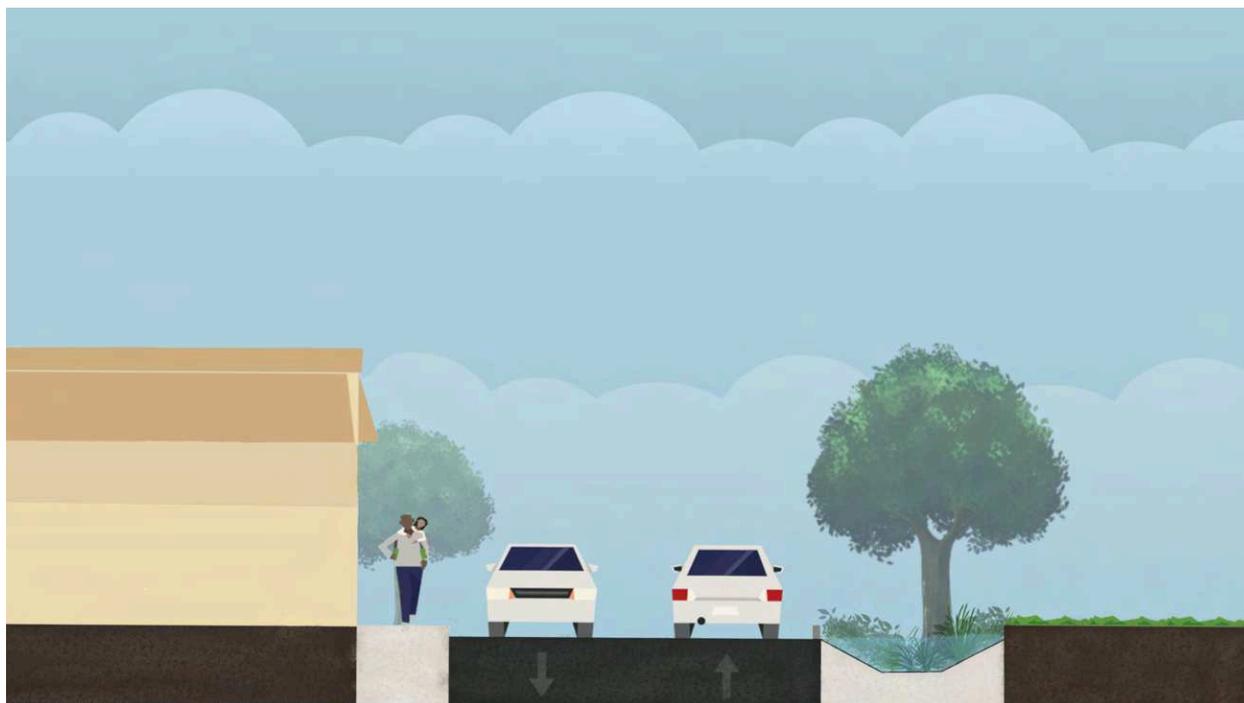
Fonte: Cabral, 2024.

Figura 39: Trecho 3.



Fonte: Cabral, 2024.

Figura 40: Perfil viário de uma das ruas do assentamento com biovaleta.



Fonte: Cabral, 2024.

Embora nesses quadros tenham SBN que são mais efetivas para chuvas mais leves, a combinação de várias soluções, principalmente com as que são mais eficazes para chuvas mais pesadas, viabiliza o sucesso do projeto.

Por fim, para que essas intervenções tenham de fato eficácia é importante que haja manutenção quando necessária, além do comprometimento da comunidade em zelar pelos equipamentos, o que pode ser um ponto positivo já que os moradores do Porto do Capim possuem bastante senso de pertencimento. Oliveira (2017) traz em seu trabalho duas citações que ressaltam a importância da participação da comunidade em projetos sustentáveis. A primeira é a do prefeito de Freiburg, capital sustentável da Alemanha, que acredita que para a concretização de ideais sustentáveis é preciso a participação política e ambiental dos habitantes. Já a Comissão Política Urbana (2007) destaca em seu trabalho sobre as diretrizes urbanísticas para Brasília que “para que haja uma real execução de seus objetivos, ele o planejamento territorial também deve ser assumido por outros atores. Habitantes da cidade, empresas e entidades privadas são interlocutores imprescindíveis.”

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou investigar e propor uma forma mais sustentável de produzir a cidade e de minimizar riscos socioambientais através das Soluções Baseadas na Natureza. Esse instrumento de planejamento urbano tem grande potencial na comunidade do Porto do Capim, podendo auxiliar na melhoria da qualidade de vida dos moradores e do espaço urbano.

Cada lugar tem sua especificidade no âmbito do planejamento urbano e considerar isso é de extrema importância para a construção de cidades justas e sustentáveis. Respeitar as particularidades socioambientais, culturais e históricas do Porto do Capim pode potencializar as vivências locais e expandi-las para toda a cidade, por exemplo, fortalecendo os laços comunitários e sua identidade. Já negligenciar essas variáveis, como alguns projetos aqui tratados fizeram, é parar ou até mesmo regredir na história, reforçando políticas urbanas higienistas e excludentes.

A comunidade tem direito de estar onde está e merece um ambiente digno e seguro para morar e desenvolver suas relações entre o espaço e as pessoas. A implantação das SBN é uma das formas de garantir isso, junto a melhorias na infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos que respeitem a natureza e a história local.

A proposta do trabalho evidencia que a implantação de SBN pode ajudar a minimizar os riscos de inundação na comunidade e ainda trazer outros benefícios, como maior qualidade paisagística e áreas públicas de convivência. As SBN complementam o projeto de requalificação urbana do Porto do Capim pelo “Periferia Viva”, oferecendo maior resiliência ambiental e segurança.

É relevante para as considerações, expor um dos desafios durante o processo da pesquisa, que foi a dificuldade de estabelecer contato direto com a comunidade, que não retornava as tentativas de aproximação. A participação ativa dos moradores seria crucial para o desenvolvimento do projeto e para a obtenção de mais informações, aumentando significativamente as chances de sucesso na implementação das SBN. O processo participativo contribui para o alinhamento das propostas às necessidades reais da dos moradores, garantindo um planejamento mais preciso e eficaz, além de fortalecer o sentimento de pertencimento e

responsabilidade pelo projeto. Essa parceria é ainda mais importante no contexto de intervenções que buscam respeitar e preservar o vínculo histórico e cultural dos moradores com o território.

A pesquisa desenvolvida também denuncia a ação insustentável do Estado e do mercado no processo hegemônico de produção de cidades. Como Araújo (2019, apud Cabral, 2024) destaca, é urgente reverter essa lógica dominante que destina às áreas com melhores condições ambientais a grupos de maior poder aquisitivo, enquanto as áreas mais precárias são reservadas para grupos de menor renda. Isso porque a população ambientalmente mais vulnerável fica ainda mais exposta aos impactos dos riscos ambientais.

Por fim, o estudo reforça a importância de abordagens que integrem o meio ambiente no planejamento urbano, demonstrando que não é necessário remoção, e sim implementar infraestrutura urbana de qualidade e dar assistência habitacional à população que lá já vive. A luta do Porto do Capim é um exemplo de resistência e resiliência aos processos violentos de produção do espaço urbano, e possibilitar a permanência dos moradores na comunidade é fundamental para garantir a justiça socioespacial e o respeito à memória coletiva. Assim, espera-se que as intervenções propostas contribuam para a melhoria da qualidade de vida dos moradores e para a conservação do patrimônio cultural e natural do Porto do Capim.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland. **Projeto técnico: pavimento permeável**. Programa Soluções para Cidades. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.solucoesparadacidades.org.br>. Acesso em: 19 out. 2024.

ACSELRAD, H. MELLO, C.C.A. E BEZERRA, G. N. **O que é Justiça Ambiental?** Rio de Janeiro, Editora Garamond, 2009.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, p. 711-728, 2013. <https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>

ARCHDAILY. **Parque linear recupera espaço do histórico Grande Canal da Cidade do México**. ArchDaily, 16 nov. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/951247/parque-linear-recupera-espaco-do-historico-grande-canal-da-cidade-do-mexico>. Acesso em: 20 out. 2024. ISSN 0719-8906.

ARCHDAILY. **Pocket Parks: respiros urbanos em pequena escala**. ArchDaily, 09 fev. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/956639/pocket-parks-respiros-urbanos-em-pequena-escala>. Acesso em: 20 out. 2024.

A UNIÃO. **Capital receberá R\$ 280 milhões**. Disponível em: [https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno\\_politicas/capital-recebera-r-280-milhoes](https://auniao.pb.gov.br/noticias/caderno_politicas/capital-recebera-r-280-milhoes). Acesso em: 18 out. 2024.

BOAVENTURA, Flavio. **Análise da implementação do RAUE: Regime de Aproveitamento Útil dos Espaços em Salvador, BA**. 56p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

BOSI, Maria Lúcia Magalhães. Problematizando o conceito de risco em diretrizes éticas para pesquisas em ciências humanas e sociais na Saúde Coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 9, p. 2675-2682, 2015. DOI: 10.1590/1413-81232015209.11392015.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012

BRASIL. Lei nº 12.969, de 12 de janeiro de 2015. DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DE ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL - ZEIS NAS COMUNIDADES PORTO DO CAPIM, VILA NASSAU, 15 DE NOVEMBRO E FREI VITAL, LOCALIZADAS ENTRE OS BAIROS DO RÓGER E DO VARADOURO, DENOMINADA DE "ZEIS CURTUME". Diário Oficial da União, Brasília, 12 jan. 2015.

BRASIL. Lei n.º 13.913, de 25 de novembro de 2019. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 nov. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de habitação. **Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários**. Brasília: Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação; Centro de Estudos da Metrópole, 2010.

BRASIL. **Moradia: Constituição garante e reforça concretização do direito**. Governo Federal, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/constituicao-30-anos/textos/moradia-constituicao-garante-e-reforca-concretizacao-do-direito>. Acesso em: 20 out. 2024.

BRASIL. **Novo PAC - Seleções**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/selecoes>. Acesso em: 28 set. 2024.

BRASIL. **Portaria conjunta nº 148, de 18 de dezembro de 2013**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 2013. Seção 1, p.58. Acesso em 13 de março de 2024.

BRASIL DE FATO. **Porto do Capim recebe R\$ 100 milhões do novo PAC Seleções do Ministério das Cidades**. 2024. Disponível em:

<https://www.brasildefatopb.com.br/2024/05/10/porto-do-capim-recebe-r-100-milhoes-do-novo-pac-selecoes-do-ministerio-das-cidades-trabalhos-podem-comecar-a-partir-de-9-de-julho>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL DE FATO. **Prefeitura suspende obras do Parque Sanhauá e volta a dialogar com Porto do Capim.** 2019. Disponível em: <https://www.brasildefatopb.com.br/2019/08/09/prefeitura-suspende-obras-do-parque-sanhaue-volta-a-dialogar-com-porto-do-capim>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASILEIRO-ASSING, A. C. B. et al. Soluções baseadas na natureza: conjunto de práticas, teoria científica ou movimento de transformação? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 63, p. 248-274, jan./jun. 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v63i0.90137>. Disponível em: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>. Acesso em: 20 out. 2024.

CABRAL, G. V. et al. **Risco e Injustiça Socioambiental: o caso dos Assentamentos Populares Ribeirinhos de João Pessoa/PB.** Anais URBfavelas. São Paulo, 2024.

CABRAL, G. V. **Risco socioambiental nos assentamentos populares ribeirinhos de João Pessoa/PB.** Projeto de Iniciação Científica - Universidade Federal de Campina Grande, 2024.

CALIMAN, L. V.; TAVARES, G. M. O biopoder e a gestão dos riscos nas sociedades contemporâneas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 33, n. 4, p. 934-945, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-71822013000400007>. Acesso em: 20 out. 2024.

CAMPANHA DESPEJO ZERO. Campanha Despejo Zero. Disponível em: <https://www.campanhadespejzero.org/>. Acesso em: 20 out. 2024.

CARRASCO, S; DANGOL, N. Citizen-government negotiation: Cases of in riverside informal settlements at flood risk. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v 38, ago de 2019.

CARTA CAPITAL. **Cidades em risco: por que defender a função social da propriedade?** Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/blogs/br-cidades/cidades-em-risco-por-que-defender-a-funcao-social-da-propriedade/>. Acesso em: 18 out. 2024.

CATARINO, A. J. L.; MORAIS, H. B.; SILVA, M. A. FARIAS; GONÇALVES, REGINA CÉLIA. **Relatório Técnico Multidisciplinar Comunidade Porto do Capim**, 2019.

CAVALCANTI, L. N. **Guia de soluções baseadas na natureza para o manejo das águas pluviais aplicado à realidade das cidades brasileiras**. 154p. Monografia de Pós-Graduação (Especialização) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas: teorias, conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (org.). **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 19-45.

COHEN-SHACHAM, Emmanuelle, WALTERS, G., JANZEN, C. e MAGINNIS, S. (ed.). **Nature-based solutions to address global societal challenges**. Gland, Switzerland: IUCN, 2016.

CUNHA, G. K. M. **Análise de causa e efeito sobre o projeto do Parque Ecológico Sanhauá, proposto pela Prefeitura Municipal de João Pessoa - PB**. 60p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Ambiental) – Instituto de Educação Superior da Paraíba, João Pessoa, 2020.

ESPINOZA N. S.; DOS SANTOS, C. A. C.; SILVA, M. T.; GOMES, H. B.; FERREIRA, R. R.; DA SILVA, M. L.; SANTOS E SILVA C. M.; DE OLIVEIRA, C. P.; MEDEIROS, J.; GIOVANNETTONE, J. Landslides Triggered by the May 2017 Extreme Rainfall Event in the East Coast Northeast of Brazil. **Atmosphere**, v. 12, 2021. <https://doi.org/10.3390/atmos12101261>

G1. **Em três dias, João Pessoa tem 18% mais chuvas do que o esperado para o mês**. G1 Paraíba, 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2016/04/em-tres-dias-joao-pessoa-tem-18-mais-chuvas-que-esperado-para-mes.html>. Acesso em: 20 out. 2024.

G1. **Entenda processo de revitalização e retirada de famílias do Porto do Capim em João Pessoa**. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2019/06/08/entenda-processo-de-revitalizacao-e-retirada-de-familias-do-porto-do-capim-em-joao-pessoa.ghtml>. Acesso em: 18 out. 2024.

G1. **PAC: João Pessoa é selecionada para receber investimentos no Porto do Capim.** 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2024/05/08/pac-selecoes-joao-pessoa-porto-do-capim.ghtml>. Acesso em: 20 out. 2024.

G1. **PAC Seleções: João Pessoa - Porto do Capim.** 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2024/05/08/pac-selecoes-joao-pessoa-porto-do-capim.ghtml>. Acesso em: 18 out. 2024.

G1. **Primeira etapa do Parque Sanhauá é entregue em João Pessoa; moradores protestam.** 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/noticia/2020/02/07/primeira-etapa-do-parque-sanhaua-e-entregue-em-joao-pessoa-moradores-protestam.ghtml>. Acesso em: 18 out. 2024.

G1. **Revitalização do Porto do Capim, em João Pessoa, divide opiniões.** 2013. Disponível em: <https://g1.globo.com/pb/paraiba/festa-das-neves/2013/noticia/2013/08/revitalizacao-do-porto-do-capim-e-m-joao-pessoa-divide-opinioes.html>. Acesso em: 20 out. 2024.

GONÇALVES, H. T. . Mulheres em ação e categorias em movimento: a luta pelo território na Comunidade Ribeirinha do Porto do Capim. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 23, 2021. DOI: 10.22296/2317- 1529.rbeur.202125.

IBGE. Censo 2010: Aglomerados Subnormais, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE. 2024

INSTITUTO INTERNACIONAL PARA A SUSTENTABILIDADE. **O que são soluções baseadas na natureza (SbN) e quais seus benefícios?** Disponível em: <https://www.iis-rio.org/publicacoes/o-que-sao-solucoes-baseadas-na-natureza-sbn-e-quais-seus-beneficios/>. Acesso em: 18 out. 2024.

INSTITUTO INTERNACIONAL DE SUSTENTABILIDADE. **Framework to guide the mitigation of natural disasters through nature-based solutions.** IIS, [s.d.]. Disponível em: <https://www.iis-rio.org/en/projects/framework-to-guide-the-mitigation-of-natural-disasters-through-nature-based-solutions/>. Acesso em: 20 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa.** INMET, [s.d.]. Disponível em: <https://bdmep.inmet.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2024.

LAFORTEZZA, R. et al. Nature-based solutions for resilient landscapes and cities. **Environmental research**, v. 165, p. 431-441, 2018.

LIMA, M. L. Factores Sociais na Percepção de Riscos. **Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 11-28, 1998.

LYRA, M. J. A.; FREITAS, I. G.F.; SANTIAGO, D. B. Evento de Precipitação Intensa Associado às Perturbações Ondulatórias dos Alísios Sobre o Estado de Alagoas. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 7, p. 3195-3205, 2020.

LYRA, M. J. A.; GOMES, H. B.; HERDIES, D. L.; RAMIREZ E.; CAVALCANTE, L. C. V.; DE FREITAS, I. G. F.; ARAVÉQUIA, J. A.; FIGUEROA, S. N.; DA SILVA, M. C. L.; SILVA, F. D. S.; GOMES, H. B.; VENDRASCO, E. P.; CALVETTI, L.; MANTOVANI, J. A.; PENDHARKAR, J.; COELHO, W.; QUADRO, M. F. L.; ROBERTI, D. R.; BENETI, C. A. A. Extreme precipitation events over the east coast of northeast Brazil: Synoptic study and MPAS simulation. **Weather and Climate Extremes**, v. 45, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2024.100711>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Com foco na redução de riscos, Ministério das Cidades lança Prêmio Periferia Viva 2024.** Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/noticias-1/com-foco-na-reducao-de-riscos-ministerio-das-cidades-lanca-premio-periferia-viva-2024>. Acesso em: 18 out. 2024.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **MPF atua para assegurar preservação cultural e histórica da comunidade ribeirinha em João Pessoa, PB.** Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pb/sala-de-imprensa/noticias-pb/mpf-atua-para-assegurar-preservacao-cultural-e-historica-da-comunidade-ribeirinha-em-joao-pessoa-pb>. Acesso em: 18 out. 2024.

MAISPB. **Ministro das Cidades anuncia urbanização do Porto do Capim em João Pessoa**. Disponível em:

<https://www.maispb.com.br/739511/ministro-das-cidades-anuncia-urbanizacao-do-porto-do-capim-em-joao-pessoa.html>. Acesso em: 18 out. 2024.

MARTINHAGO, F.; ROMANÍ, O. Risco, biopolítica e governamentalidade: tecnologias de controle social. **Gavagai - Revista Interdisciplinar de Humanidades**, v. 6, n. 2, p. 56-71, 1 ago. 2020.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA / SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. **Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações**. Relatório Técnico. João Pessoa. 2019. 33p.

MEDEIROS, Shayenny Alves de. **Caracterização das chuvas de João Pessoa e os padrões de circulação atmosférica associados a eventos extremos**. 2018. 51 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Biosistemas) — Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2018.

MORAES, D.; MIRANDA, L. **Para priorizar é preciso reconhecer o morar periférico. Identificação e caracterização de assentamentos populares de João Pessoa e Campina Grande/ PB**. Cadernos do CEAS: Revista Crítica de Humanidades. Salvador/Recife, v. 48, n. 260, p. 578-603, set./dez.2023. DOI: <https://doi.org/10.25247/2447-861X.2023.n260.p578-603>

MOURA, C. H. R. .; ALBUQUERQUE, C. C. S. .; ARAUJO, F. M. H. . Between the anthropic and the natural heritage: The relationship of the residents of the Bode community with the Parque dos Manguezais, Recife-PE. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 9, n. 73, 2021.

NAVARRO, M. B. M. A.; CARDOSOS, T. A. O. . Percepção de risco e cognição: reflexão sobre a sociedade de risco. **Ciências & Cognição**, v. 6, 2005.

OLIVEIRA, Sayonara Batista de. **Planejamento urbano e gestão das águas pluviais: diretrizes projetuais de sistemas de captação de águas para espaços livres públicos em Campina Grande/PB**.

2017. Trabalho de conclusão de curso (Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2017.

PALHARINI, R.; VILA, D.; RODRIGUES, D.; PALHARINI, R.; MATTOS, E.; UNDURRAGA, E. Analysis of Extreme Rainfall and Natural Disasters Events Using Satellite Precipitation Products in Different Regions of Brazil. **Atmosphere**, v. 13, 1680, 2022. <https://doi.org/10.3390/atmos13101680>

PARAÍBA JÁ. **Cícero anuncia investimento para aquisição de 60 ônibus elétricos e urbanização do Porto do Capim.** 2024. Disponível em: <https://paraibaja.com.br/cicero-anuncia-investimento-para-aquisicao-de-60-onibus-eletricos-e-urbanizacao-do-porto-do-capim/>. Acesso em: 18 out. 2024.

PARAÍBA JÁ. **Estudo da UFPB desmonta tese da PMJP sobre despejo no Porto do Capim.** 2019. Disponível em: [https://paraibaja.com.br/estudo-da-ufpb-desmonta-tese-da-pmjp-sobre-despejo-no-porto-do-capim/#google\\_vignette](https://paraibaja.com.br/estudo-da-ufpb-desmonta-tese-da-pmjp-sobre-despejo-no-porto-do-capim/#google_vignette). Acesso em: 20 out. 2024.

PARAÍBA JÁ. **PMJP e moradores do Porto do Capim retomam diálogo após polêmicas.** 2024. Disponível em: <https://paraibaja.com.br/stories/pmjp-e-moradores-do-porto-do-capim-retomam-dialogo-apos-polemicas/>. Acesso em: 18 out. 2024.

Parque Linear do Grande Canal / 128 arquitectura y diseño urbano" [Parque Lineal del Gran Canal / 128 arquitectura y diseño urbano] 16 Nov 2020. ArchDaily Brasil. Acessado 19 Out 2024. <<https://www.archdaily.com.br/br/951247/parque-linear-recupera-espaco-do-historico-grande-canal-da-cidade-do-mexico>> ISSN 0719-8906

PATTACINI, L. Urban Design and Rivers: A Critical Review of Theories Devising Planning and Design Concepts to Define Riverside Urbanity. **Sustainability**, v. 13, 7039, 2021.

PAVIMENTAÇÃO PERMEÁVEL. Soluções para Cidades, 2013. Disponível em: [https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/10/AF\\_Pav%20Permeavel\\_web.pdf](https://www.solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2013/10/AF_Pav%20Permeavel_web.pdf). Acesso em: 20 out. 2024.

PEREIRA, M. A. F.; MORAES, D. Andrade. de. **As condições de consolidação dos assentamentos populares ribeirinhos de João Pessoa/PB**. Projeto de Iniciação Científica - Universidade Federal de Campina Grande, 2024.

PORTO DO CAPIM. Publicação questionando sobre as políticas públicas no território. Instagram, 2024. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/C2yN1f\\_tC3d/?img\\_index=4](https://www.instagram.com/p/C2yN1f_tC3d/?img_index=4). Acesso em: 20 out. 2024.

PORTO DO CAPIM. Porto do Capim Vivo! Na seleção do PAC periferia Viva [live]. Instagram, 8 de maio de 2024. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/C6uX\\_IkLGp-/](https://www.instagram.com/p/C6uX_IkLGp-/). Acesso em: 20 out. 2024.

PREFEITURA DE JOÃO PESSOA. **Urbanização do Porto do Capim vai beneficiar mais de duas mil pessoas**. Disponível em: <https://www.pbagora.com.br/noticia/paraiba/urbanizacao-do-porto-do-capim-vai-beneficiar-mais-de-duas-mil-pessoas/>. Acesso em: 18 out. 2024.

REVISTA HAUS. **Construções com telhado verde terão mais área disponível para construção**. 2018. Disponível em: <https://revistahaus.com.br/haus/sustentabilidade/nova-lei-telhado-verde-blumenau-aumenta-area-edificave> l/. Acesso em: 20 out. 2024.

ROLNIK, R. (et al.). **Regularização fundiária de assentamentos informais urbanos**. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2006.

RUANGPAN, L. et al. Nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction: a state-of-the-art review of the research area. **Nat. Hazards Earth Syst. Sci.**, v. 20, p. 243–270, 2020. <https://doi.org/10.5194/nhess-20-243-2020>

SÃO PAULO (Município). **Manual Urbano: 6.2.2 Jardins de chuva**. Disponível em: <https://manualurbano.prefeitura.sp.gov.br/manual/6-infraestrutura-verde-e-azul/6-2-infraestrutura-verde-e-azul/6-2-2-jardins-de-chuva>. Acesso em: 20 out. 2024.

SCOCUGLIA, Jovanka. **Revitalização urbana e (re) invenção do centro histórico na cidade de João Pessoa (1987-2002)**. Editora Universitária da Paraíba, 2004.

SEVERO, A. L.; BARBOSA, E. M. Conflito socioambiental entre a comunidade Porto do Capim e o parque ecológico. **Research, Society and Development**. v. 10, n. 13, 2021.

SILVA, I. P. R. da; MIRANDA, L. I. B. de. **Caracterização da precariedade dos assentamentos populares ribeirinhos de João Pessoa/PB**. Projeto de Iniciação Científica - Universidade Federal de Campina Grande, 2024.

SILVA, I. P. R. **Por um Bem Viver urbano: estratégias para a requalificação urbanística e socioambiental da comunidade Terra Nova em João Pessoa/PB**. 137p. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2024.

SILVA, J. P. et al.. **Arquitetura, espaço e resistência: um estudo sobre o racismo ambiental e a discriminação vivenciados no porto do capim em João Pessoa**. Anais III CINTEDI. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/44391>>. Acesso em: 20/10/2024.

SOARES, M. L.; SILVA, M. J. N. A revitalização do centro histórico da cidade de João Pessoa: as Famílias Ribeirinhas do Porto do Capim, Centro Histórico de João Pessoa, Brasil. In: SOARES, Maria de Lourdes(Org.). **Teias Urbanas: Estratégias de Sobrevivência, Transformação e Inovação**. Campina Grande: Licuri, 2023, p. 84-94. DOI: 10.58203.

SPINK, Mary Jane Paris. Viver em áreas de risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3743-3754, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014199.01182014.

TORRES, P. H. C. Gentrificação verde: novos debates, abordagens e agendas de luta na cidade contemporânea. Resenha de: *Green Gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice*, de Kenneth A. Gould e Tammy L. Lewis. **Revista eletrônica de estudos urbanos e regionais**, n. 31, ano 8, 2017.

TORRES, P. H. C.; VIVIAN, M. M.; SANCHES, T. O. A. Produção capitalista do espaço e meio ambiente: ativismo urbano-ambiental e gentrificação verde no Brasil. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 21, n.46, p. 689-713, 2019. DOI: 10.1590/2236-9996.2019-4601

VITRUVIUS. **Revistas Read - Porto do Capim**. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/19.227/7392>. Acesso em: 18 out. 2024.

WOLFF, E; FRENCH, M; IHHAMSYAH, N; SAWAILAU, M. J; RAMIREZ-LOVERING, D. Collaborating with communities: Citizen Science Flood Monitoring in Urban Informal Settlements. **Urban Planning**, v. 6, 2021.