



Artigo Original

e-ISSN 2177-4560

DOI: 10.19180/2177-4560.v19n22025p105-127

Submetido em: 26 abr. 2025

Aceito em: 08 dez. 2025

.....
Águas urbanas de Carapebus-RJ: problemáticas e potencialidades

Urban waters of Carapebus-RJ: problems and potentialities

Aguas urbanas de Carapebus-RJ: problemáticas y potencialidades

Camilla Soares da Silva  <https://orcid.org/0009-0005-7683-1374>

Instituto Federal Fluminense

Doutoranda em Modelagem e Tecnologia para Meio Ambiente Aplicadas em Recursos Hídricos pelo Instituto Federal Fluminense. Mestre em Geografia pela Universidade Federal Fluminense.

E-mail: camillasilva.acad@gmail.com

Maxuel Bernades Donato  <https://orcid.org/0009-0000-3482-4698>

Instituto Federal Fluminense

Mestrado Profissional em Mestrado em Engenharia Ambiental Profissional pelo Instituto Federal Fluminense. Engenheiro na Prefeitura Municipal de Carapebus-RJ.

E-mail: maxuel.engenharia@gmail.com

Fernanda de Abreu Pereira  <https://orcid.org/0000-0002-3930-6977>

Instituto Federal Fluminense

Mestrado Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologias pelo Instituto Federal Fluminense. Professora Auxiliar I da Universidade Estácio de Sá.


E-mail: abreufernanda93@gmail.com

Luiza Célia dos Anjos Julião  <https://orcid.org/0009-0000-9669-1704>

Instituto Federal Fluminense

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pelo Instituto Federal Fluminense. Bolsista de Iniciação Tecnológica (CNPq).

E-mail: uiza.anjos@gsuite.iff.edu.br

Ísis Simões  <https://orcid.org/0009-0009-6281-6885>

Instituto Federal Fluminense

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pelo Instituto Federal Fluminense.

E-mail: isis.simoes@gsuite.iff.edu.br

Alan Rene Lopes Neves  <https://orcid.org/0000-0001-9494-8991>

Instituto Federal Fluminense

Pós-Graduação em Gestão, Design e Marketing pelo Instituto Federal Fluminense. Professor do Instituto Federal Fluminense.

E-mail: aneves@iff.edu.br

Marcelly Adão Oliveira  <https://orcid.org/0009-0001-6150-3993>

Instituto Federal Fluminense.

Estudante de Arquitetura e Urbanismo pelo Instituto Federal Fluminense.

E-mail: m.adao@gsuite.iff.edu.br

Danielly Cozer Aliprandi  <https://orcid.org/0000-0002-0727-8481>

Instituto Federal Fluminense

Doutorado em Arquitetura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Diretora Administrativa do Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas.

E-mail: danielly.aliprandi@iff.edu.br

Daniela Bogado Bastos de Oliveira  <https://orcid.org/0000-0002-5079-4561>

Instituto Federal Fluminense

Doutorado em Sociologia Política pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Professora do Instituto Federal Fluminense.

E-mail: danibogadobastos@gmail.com

Resumo: O planejamento da paisagem e a integração de sistemas de espaços livres são essenciais para cidades mais sustentáveis e equitativas. Este estudo foca nos corpos hídricos e sua importância na estruturação urbana, com foco na cidade de Carapebus, no estado do Rio de Janeiro. O planejamento da paisagem organiza o uso do solo e recursos naturais, buscando equilíbrio entre preservação ambiental e necessidades humanas. Isso envolve análise da topografia, vegetação, hidrografia e biodiversidade, além dos aspectos socioeconômicos e culturais da população. A metodologia adotada baseia-se na Leitura da Paisagem. Utilizou-se a elaboração manual de mapas para detalhar o crescimento urbano, o suporte biogeofísico, a vulnerabilidade a inundações e a localização dos Espaços Livres Públicos. O estudo também envolveu o uso do software QGIS. Foi possível identificar três áreas principais na área urbana. A análise foi apresentada a partir de cinco regiões delimitadas por terem desafios e oportunidades semelhantes e contíguos. Sugeriram-se alternativas para integração de proteção ambiental e histórica que busca-se a preservação das FMP, além da criação de um Parque Municipal Ecológico e de um Parque Linear.

Palavras-chave: Planejamento da Paisagem. Corpos hídricos. Sistema de Espaços Livres.

Abstract: Landscape planning and the integration of open space systems are essential for more sustainable and equitable cities. This study focuses on water bodies and their importance in urban structuring, with a focus on the city of Carapebus, in the state of Rio de Janeiro. Landscape planning organizes land use and natural resources, seeking a balance between environmental preservation and human needs. This involves analyzing topography, vegetation, hydrography, and biodiversity, as well as the socioeconomic and cultural aspects of the population. The methodology adopted is based on Landscape Reading. Hand-drawn maps were used to detail urban growth, biogeophysical support, flood vulnerability, and the location of Public Open Spaces. The study also involved the use of QGIS software. Researchers identified three main areas in the urban zone. The analysis considered five regions, which were delimited due to similar and contiguous challenges and opportunities. Alternatives were suggested for the integration of environmental and historical protection, aiming at the preservation of the FMP, as well as the creation of a Municipal Ecological Park and a Linear Park.

Keywords: Landscape Planning. Water Bodies. Open Space System.

Resumen: La planificación del paisaje y la integración de sistemas de espacios libres son esenciales para ciudades más sostenibles y equitativas. Este estudio se centra en los cuerpos de agua y su importancia en la estructuración urbana, con enfoque en la ciudad de Carapebus, en el estado de Río de Janeiro. La planificación del paisaje organiza el uso del suelo y los recursos naturales, buscando un equilibrio entre la preservación ambiental y las necesidades humanas. Esto implica el análisis de la topografía, la vegetación, la hidrografía y la biodiversidad, además de los aspectos socioeconómicos y culturales de la población. La metodología adoptada se basa en la Lectura del Paisaje. Se elaboraron mapas manuales para detallar el crecimiento urbano, el soporte biogeofísico, la vulnerabilidad a inundaciones y la localización de los Espacios Livres Públicos. El estudio también incluyó el uso del software QGIS. Fue posible identificar tres áreas principales en la zona urbana. El análisis se presentó a partir de cinco regiones delimitadas por tener desafíos y oportunidades

similares y contiguas. Se sugirieron alternativas para la integración de la protección ambiental e histórica, con el objetivo de preservar las FMP, además de la creación de un Parque Municipal Ecológico y un Parque Lineal.

Palabras clave: Planificación del paisaje. Cuerpos de agua. Sistema de espacios libres.

1. Introdução

O planejamento da paisagem e a integração de sistemas de espaços livres são essenciais para a promoção de cidades mais sustentáveis, saudáveis e socialmente justas. Nesse contexto, busca-se equilibrar as demandas humanas com a preservação ambiental, assegurando a criação de espaços que proporcionem bem-estar e qualidade de vida. Este texto explora o conceito do sistema de espaços livres e sua relevância para a estruturação do ambiente urbano, destacando as problemáticas e potencialidades de áreas específicas de Carapebus, município litorâneo do estado do Rio de Janeiro. A partir da metodologia de Leitura da Paisagem, os espaços foram analisados e são apresentadas soluções baseadas na natureza e propostas iniciais de intervenções urbanas que visam mitigar problemas relacionados à ocupação inadequada e aos riscos ambientais.

Carapebus é um município do Norte Fluminense com 13.847 habitantes, segundo o Censo de 2022. Ele tem suas origens ligadas a Macaé, de onde se desmembrou em 1995. A colonização da região de Carapebus começou em 1627, com a concessão de terras pela Coroa Portuguesa aos Sete Capitães. Carapebus permaneceu como distrito de Macaé até ser elevado à categoria de município em 1995, com sua instalação oficial ocorrendo em 1997. Trata-se, portanto, de um município novo e que está em fase de consolidação de seus principais ordenamentos de planejamento urbano. O desenvolvimento de sua malha urbana tem ligação, como em muitos outros municípios, com a proximidade com diversos corpos hídricos, o que confere ao local uma beleza cênica única. Essa característica permitiu o acesso ao fornecimento de água, mas levou à ocorrência de ocupações em locais de risco e a degradação de alguns componentes ambientais.

Destaca-se que a unidade hidrográfica de referência encontra-se num trecho ecótono entre o ecossistema Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, que encontra-se severamente degradado, e Restinga. A área de estudo pertence à sub-bacia do Carapebus, no qual se situa também a Lagoa de Carapebus, um dos principais corpos hídricos da região. Ao redor, há uma diversidade de propriedades, áreas públicas e privadas, o que confere à região uma complexidade significativa.

2. Planejamento da paisagem e o sistema de espaços livres

A paisagem pode ser entendida, de acordo com Macedo et al. (2016, p. 21), como a "forma morfológica resultante da transformação do espaço físico em resposta a mudanças sociais e/ou ambientais em um determinado período". Dessa forma, a paisagem reflete o conjunto de processos de ocupação do território que modificam o ambiente, sendo moldada ao longo do tempo e gerando resultados conforme as dinâmicas

sociais. Esses processos se integram em um sistema, cujas ações influenciam diretamente a configuração do território.

A paisagem pode ser definida de várias maneiras, mas, segundo Metzger (2001), todas envolvem a relação do ser humano com espaços livres. Essa conexão pode se dar por aspectos como afetividade, ordenamento territorial, modificação da natureza, fenômenos naturais e eventos históricos. Analisar a paisagem sob essa perspectiva requer distanciamento, pois não existe uma única forma de interpretação, sempre influenciada pela visão do observador.

Segundo Macedo (2012), a paisagem é constituída por um suporte físico, englobando elementos como o relevo e os recursos hídricos, que são fundamentais para a formação da base urbana. Além disso, compreende volumes urbanos formados por estruturas construídas — como edifícios e vias de circulação — e por volumes vegetais. Esses componentes físicos fornecem a estrutura essencial sobre a qual se estabelecem as interações humanas e as transformações do espaço.

O planejamento da paisagem é o processo de organização, gestão e desenvolvimento do uso do solo e dos recursos naturais de uma área, levando em consideração suas características ecológicas, sociais, culturais e estéticas. O objetivo é criar um equilíbrio entre a preservação do meio ambiente, as necessidades humanas e o desenvolvimento sustentável. Dentro deste contexto, os espaços livres de edificação são compreendidos como áreas não edificadas, ou seja, não delimitadas por paredes e coberturas. Segundo Magnoli (2006, p. 144), um espaço livre de edificação é aquele que não possui cobertura construída, isso inclui ambientes naturais, como rios e áreas vegetadas, bem como superfícies pavimentadas, que abrangem os espaços de circulação, que podem ser tanto de domínio público quanto privado. A importância dos espaços livres para a cidade é multifacetada, uma vez que podem contribuir para a qualidade de vida dos cidadãos, oferecendo áreas para lazer, convivência e atividades ao ar livre. Além disso, esses espaços podem desempenhar importante na tentativa de equilíbrio entre a urbanização e a preservação ambiental urbana, promovendo a biodiversidade, além de possuir potencial para ser facilitador na drenagem natural da água e contribuir para a gestão das águas.

Macedo (2016, p. 14) enfatiza a importância do sistema de espaços livres na constituição das esferas públicas, defendendo que a qualidade espacial urbana está intimamente ligada à existência de espaços livres amplos e numerosos, capazes de atender às variadas demandas sociais. Para ele, a criação de uma esfera pública efetiva exige que os espaços livres sejam acessíveis, contribuindo para a solução de problemas ambientais e para a construção de uma sociedade democrática. Ele propõe que o sistema de espaços livres não deve ser entendido apenas pelos seus elementos constituintes, mas também pelas relações entre todos esses espaços, formando um sistema integrado. Nesse contexto, os espaços livres de circulação, responsáveis por articular e conectar todo o sistema, exercem um papel integrador e são considerados elementos estruturadores desse conjunto. Além disso, podem atuar como facilitadores para a implementação de sistemas que

contribuam para a mitigação de problemas urbanos — como inundações e ilhas de calor — e favorecer a promoção da biodiversidade ao estabelecer conexões entre áreas naturais.

Silvio Macedo (2016, p. 11) observa que os conceitos de espaços livres e áreas verdes frequentemente se confundem, esclarecendo que os espaços livres são elementos estruturadores da malha urbana, embora nem sempre estejam associados à presença de vegetação. Já os espaços verdes, por sua vez, são definidos como aqueles cuja estrutura morfológica é determinada pela vegetação, representando apenas parcelas ou fragmentos desses espaços.

Destaca-se que a participação da população nos processos de planejamento da paisagem é fundamental para garantir que as intervenções realizadas atendam às reais necessidades e aspirações das comunidades locais. Envolver os moradores permite que suas percepções, conhecimentos e valores sejam integrados ao processo, resultando em soluções mais inclusivas e sustentáveis.

Para gerir adequadamente as águas urbanas, é necessário adotar uma abordagem mais ampla, que integre a bacia hidrográfica ao ambiente urbano. Isso requer o uso de tecnologias que aprimorem a relação entre a cidade e seus recursos hídricos. Com essa perspectiva integrada, começam a ser sugeridas soluções focadas na redução dos impactos ambientais e na mitigação dos problemas de drenagem urbana. Optou-se por destacar Soluções Baseadas na Natureza (SbN), que são abordagens que utilizam os processos naturais e ecossistemas para enfrentar desafios urbanos e ambientais. Elas promovem a resiliência, a sustentabilidade e o bem-estar, sendo fundamentais para melhorar a qualidade de vida nas cidades e mitigar os efeitos das mudanças climáticas (EC, 2015).

Cada vez mais reconhecidas como estratégias inovadoras para a gestão urbana, especialmente diante dos desafios relacionados à gestão das águas, as Soluções baseadas na Natureza (SbN) assumem papel de destaque no debate sobre sustentabilidade nas cidades. Inspiradas nos processos naturais, essas soluções buscam responder às questões urbanas promovendo a qualidade ambiental e a proteção dos ecossistemas. No âmbito dos sistemas de espaços livres, as SbN podem ser implementadas por meio de práticas que integrem o planejamento da paisagem, contribuindo para a mitigação dos riscos associados às inundações.

As Soluções baseadas na Natureza (SbN) possuem grande potencial no desenvolvimento de cidades que sejam sensíveis e adaptadas à água, ao integrar práticas naturais no planejamento urbano. Essas soluções, ao serem aplicadas, visam contribuir com o ordenamento urbano mais eficiente. Além disso, ao incorporar ecossistemas naturais no processo de gestão urbana, as SbN permitem a melhoria da qualidade ambiental das cidades, potencializando a gestão dos recursos hídricos e o bem-estar urbano.

Dessa forma, a análise da paisagem urbana revela que sua configuração não é apenas o resultado de transformações físicas, mas da constante interação entre os aspectos naturais e sociais que a moldam. A compreensão dos espaços livres como elementos estruturadores da cidade, longe de se limitar à simples ausência de edificação, abre novas perspectivas para o planejamento urbano sustentável. Ao adotar esse olhar

integrador, o planejamento da paisagem urbana pode se tornar um instrumento poderoso para a construção de cidades mais equilibradas, capazes de conciliar desenvolvimento, bem-estar e preservação ambiental.

3. Metodologia

A metodologia aplicada contribui para compreensão da paisagem. O pesquisador Silvio Macedo (Brasil, 2002, p. 36) destaca quatro elementos definidores da paisagem: suporte físico, estrutura/padrão de drenagem, cobertura vegetal e mancha urbana. Esta afirmação orientou levantamentos de elementos específicos do local. Fatores geomorfológicos e os processos ligados ao ciclo hidrológico sugerem a importância de considerar as especificidades locais e suas interferências nos elementos de configuração da paisagem. A compreensão das características das bacias hidrográficas desempenha papel fundamental na determinação da gestão ambiental. Além disso, as mudanças climáticas globais têm implicações diretas na dinâmica da paisagem, afetando ecossistemas, padrões de vegetação e, conseqüentemente, a estrutura e a aparência da paisagem.

A metodologia deste trabalho foi desenvolvida no âmbito da disciplina de Projeto e Planejamento da Paisagem, que integra alunos dos programas de Pós-Graduação (mestrado e doutorado) e graduação do Instituto Federal Fluminense. Foi realizado o método de Leitura da Paisagem, conforme definido por Silva (2008, p. 77), baseado no conceito de Unidades de Paisagem, “que possuem um caráter transitório que visa potencializar a leitura do território como um determinado objetivo”. Os autores realizaram a elaboração manual de mapas em escala 1:5500 para análise detalhada da paisagem.

The figure consists of four maps of the São João do Rio Preto urban area, each illustrating a different layer of urban planning. The maps are arranged in a 2x2 grid, with a scale of 1:5000 indicated on each.

- Top Left Map:** Focuses on land use and vegetation. The legend includes:
 - Corpo hídrico (Water body)
 - Mancha urbana (Urban area)
 - Área vegetal (Vegetated area)
 - Rodovias e ferrovias (Roads and railways)
 - Área de posto (Post area)
- Top Right Map:** Focuses on infrastructure. The legend includes:
 - Rodovias (Roads)
 - Ferrovias (Railways)
 - Corpo hídrico (Water body)
 - Área transitória (Transition area)
- Bottom Left Map:** Focuses on urban structure and organization. The legend includes:
 - Política de interesse social (Social interest policy)
 - Rodovias e ferrovias (Roads and railways)
 - Recursos hídricos (Water resources)
 - Usos residenciais (Residential uses)
 - Usos industriais (Industrial uses)
 - Usos mistos (residenciais e comerciais) (Mixed residential and commercial uses)
 - Equipamentos e serviços (Equipment and services)
 - Novos loteamentos (New subdivisions)
- Bottom Right Map:** Focuses on urban organization and public services. The legend includes:
 - Edifícios (Buildings)
 - Área urbana (Urban area)
 - Área principal (Main area)
 - Área secundária (Secondary area)
 - Área terciária (Tertiary area)
 - Corpo hídrico (Water body)
 - Órgãos públicos/municipais (Public/municipal organs)
 - Instâncias de gestão pública (Public management instances)
 - Instância pública (Public instance)
 - Projetos (Projects)
 - Áreas especiais (Special areas)
 - Servidores municipais (Municipal servers)
 - Comércio (Commerce)

Posteriormente, o estudo foi realizado para a determinação das características morfométricas e índices

A partir do levantamento realizado, foi possível identificar três áreas principais na área urbana que

4. Caracterização da área de estudo

A área urbana da cidade foi construída na ligação entre a Represa da Maricota e a Lagoa de Carapebus. De acordo com as unidades geoambientais do Rio de Janeiro propostas pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2018), o território do município é composto, em sua maioria, por colinas baixas, planícies costeiras (restinga), formação de tabuleiros e lagoas, planícies flúvio-lagunares (brejos) e planícies fluviais (várzeas).

A caracterização do clima na região do município de Carapebus desempenha um papel fundamental na compreensão dos processos ambientais e na dinâmica da sub-bacia. A região a qual pertence o município de Carapebus caracteriza-se por apresentar clima tropical, cujo regime de precipitação apresenta variações significativas entre as estações, com uma marcante concentração de chuvas durante o verão. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Carapebus (CARAPEBUS, 2021), o clima é classificado como Aw (clima tropical com estação seca de Inverno). A pluviosidade média anual de 1.116 mm destaca a importância das chuvas para o equilíbrio hidrológico da região, influenciando diretamente a disponibilidade de água na bacia hidrográfica. As temperaturas médias, durante o ano, variam em torno de 5.8 °C. O mês de julho tem a temperatura média mais baixa (20°C) e a menor precipitação média do ano (39 mm), enquanto o mês de dezembro é o mais chuvoso, com precipitação média de 169 mm, e fevereiro é o mês mais quente, com temperatura média de 25.8 °C.

A combinação de chuvas concentradas e relevo levemente acidentado contribui para ocorrência de áreas alagadas, principalmente durante o verão. Além disso, eventos extremos concentrados já ocorreram na região. O município de Carapebus, desde novembro/2022, possui um sistema de monitoramento hidrológico através da estação meteorológica localizada na Praia de Carapebus. No primeiro mês de funcionamento, o equipamento registrou um total de 395 mm de chuvas acumuladas dos dias 29/11/2022 a 01/12/2022. Segundo levantamento divulgado pela Prefeitura e publicado em reportagem jornalística do G1 (2022), foram registradas três mortes em decorrência das chuvas e 80% da população foi atingida pelo temporal. Ao todo, 1.600 famílias ficaram desalojadas e 20 desabrigados.

Com base nos dados levantados, foram identificadas três áreas principais na região de estudo. As informações detalhadas foram compiladas no quadro 1.

Quadro 1 - Tamanho e características das áreas de interação com corpos hídricos

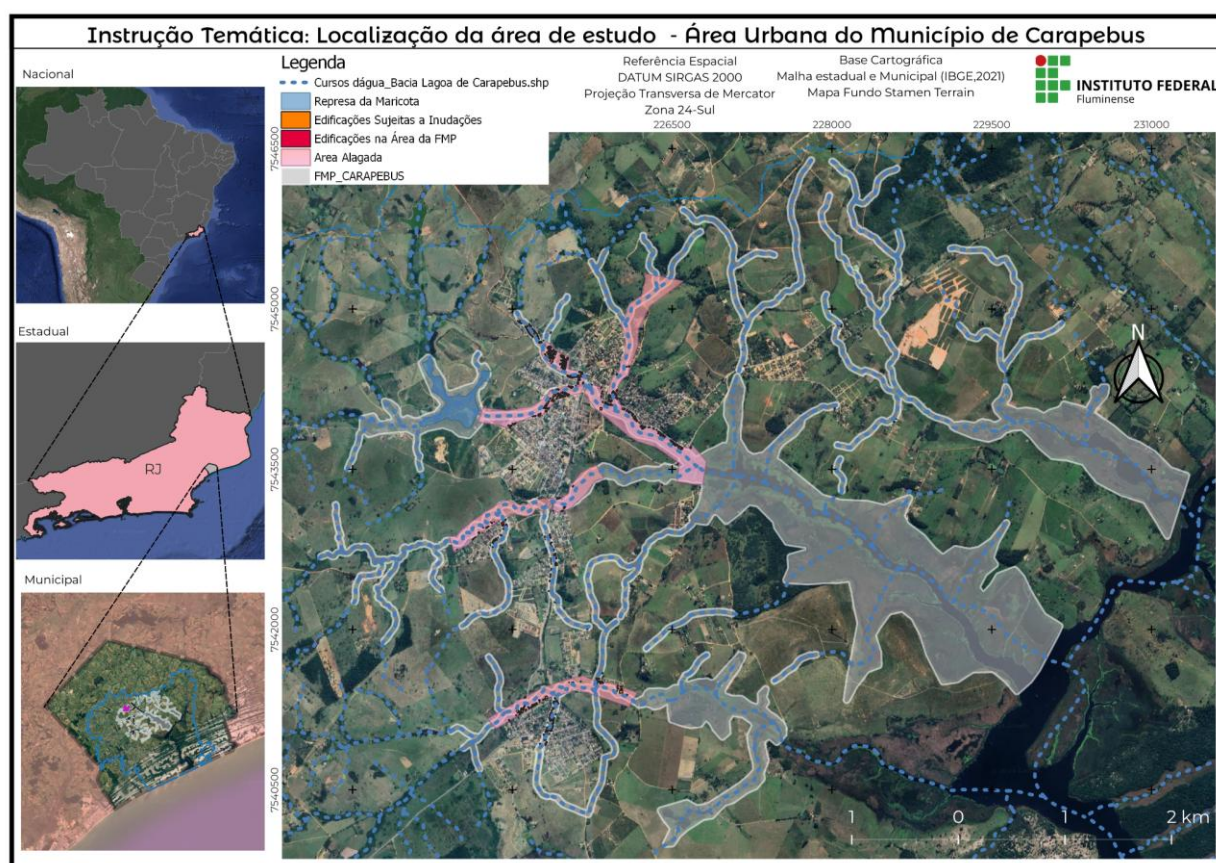
Construção em área que sofre com inundação	Construção em área de FMP	Área livre recomendada para edificação
320 edificações. Área afetada de 38.434,11 m ²	242 edificações. Área afetada de 22,853,49 m ²	2.927.276,48m ² fora de área de risco de alagamentos ou em FMP

Fonte: autores (2024).

A identificação das áreas impactadas por inundações foi realizada com base nos registros dos locais afetados pelo evento climático extremo ocorrido em novembro de 2022. Para o mapeamento das edificações situadas em Faixas Marginais de Proteção (FMP), adotou-se como referência a definição estabelecida no Artigo 4º da Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal Brasileiro), que estabelece as diretrizes para áreas de preservação permanente ao longo de cursos d'água.

No mapa síntese 1, destacamos a Faixa Marginal de Proteção (FMP) e as áreas que ficaram inundadas no último evento extremo de chuva, e também as residências que se encontram em vulnerabilidade pelos dois motivos apresentados acima.

Mapa 1 - Levantamento de áreas e edificações no perímetro central de Carapebus-RJ



Autor: Donato (2024)

A primeira área corresponde à região alagada durante o último evento extremo ocorrido no município. A segunda área abrange a Faixa Marginal de Proteção (FMP) ao longo dos cursos hídricos, onde foram identificadas edificações situadas em zonas de risco ou de ocupação irregular, conforme apresentado no mapa. A terceira área indicada consiste em terrenos localizados fora das zonas de risco de alagamentos e da FMP, sendo recomendada para novas edificações.

As residências possuem características simples com desenho focado na funcionalidade e economia, aparentemente precedentes de autoconstrução contendo até três pavimentos, algumas dispõem de pequenos comércios no térreo que podem variar de maneira significativa na qualidade e no acabamento, dependendo da

habilidade e dos recursos disponíveis. Na cidade de Carapebus, nota-se a carência de infraestrutura urbana, principalmente nos bairros mais distantes do centro da cidade e das BR e RJ que estruturam a cidade. Cidades pequenas nascidas às margens de rodovias, têm potencial para crescimento e desenvolvimento, o que pode influenciar a variedade dos tipos de propriedades ao longo do seu percurso, que dependem do poder aquisitivo de seus proprietários e o tratamento dado às estruturas de infraestrutura que, dependem do interesse do poder público.

5. Problemáticas e potencialidades do espaço

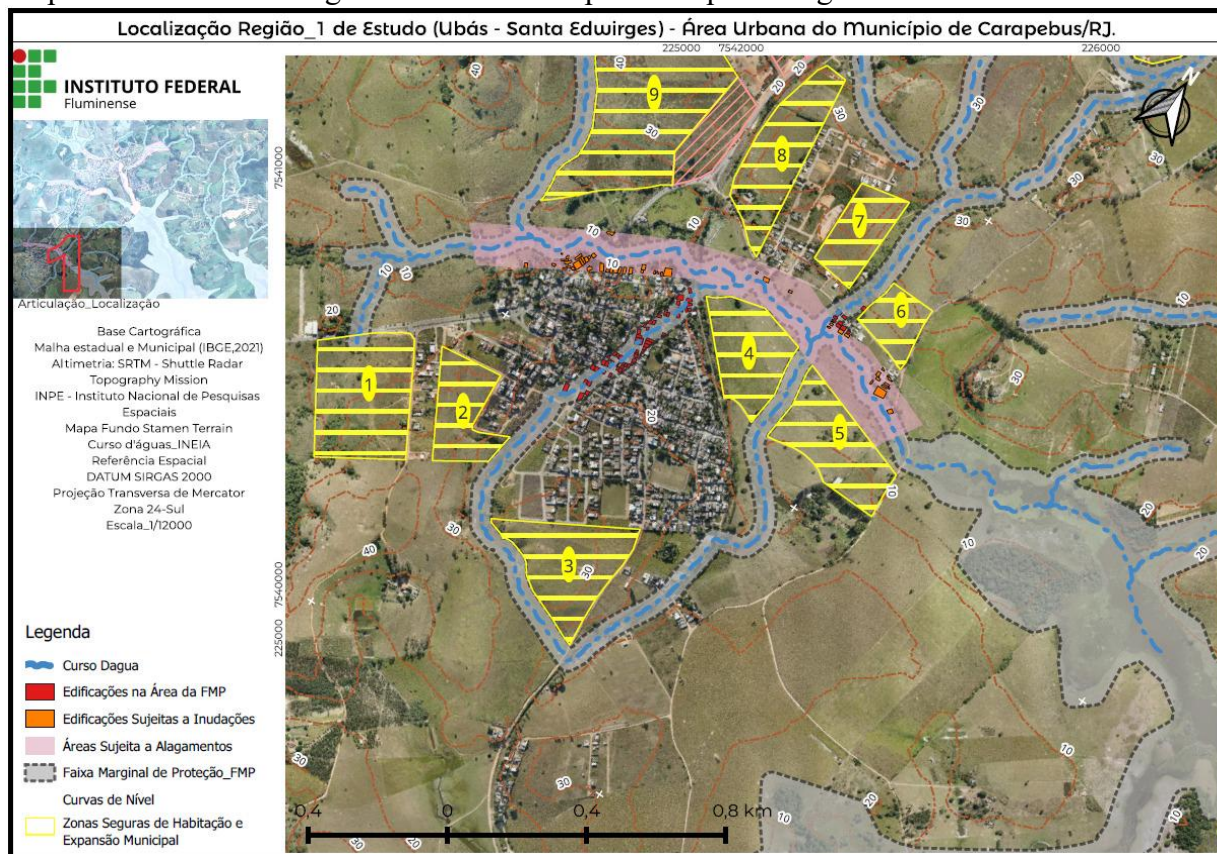
A identificação das características, entraves e oportunidades de uma determinada unidade de paisagem orienta as ações de planejamento de forma a considerar as particularidades espaciais existentes em unidades da paisagem, conforme nos orienta Silva (2008). Assim, a leitura da paisagem (Silva, 2008, p. 77-78)., por meio de suas unidades, configura-se como método que contribui para o entendimento da forma urbana instigando a verificação das contradições existentes e dos produtos espaciais resultantes das disputas sociais. Ainda segundo o pesquisador, as unidades devem guardar uma coerência interna na análise focando no objetivo que se quer atingir (não forçar limites administrativos ou geográficos).

As regiões foram estabelecidas pela proximidade com um mesmo corpo hídrico e por estar ligado a uma mesma rede de infraestrutura de drenagem e viária. Cinco regiões foram identificadas e serão indicadas pelo nome dos bairros que a compõem. Inicialmente destaca-se que, em todas as regiões, as residências e comércios às margens das rodovias estaduais (RJ 182 e RJ 178) são mais favorecidas em termos de infraestrutura urbana e mobilidade, visto que, por essas rodovias transitam as principais linhas de ônibus local e os visitantes que cortam a cidade que, por vezes, fazem parada à procura de algum serviço.

A região 1 é formada pelos bairros de Ubás e Santa Edwiges, que são predominantemente residenciais, com poucas quadras de uso misto e poucos serviços públicos disponíveis. As vias são variadas, incluindo asfaltadas, paralelepípedos e não pavimentadas. O bairro conta com uma praça, área esportiva, escola e parte da ferrovia que o corta. As residências são de médio e baixo padrão.

O mapa 2 indica que 52 edificações estão em áreas não indicadas para ocupação ao considerarmos a interação com corpos hídricos. A maior parte fica em áreas de Faixa Marginal de Proteção e uma pequena parte chegou a ser afetada pelo evento de novembro de 2022. Na mesma região foram identificadas nove zonas seguras de habitação e expansão, o que aponta um bom potencial da região.

Mapa 2 - Características gerais e diretrizes específicas para a região 1

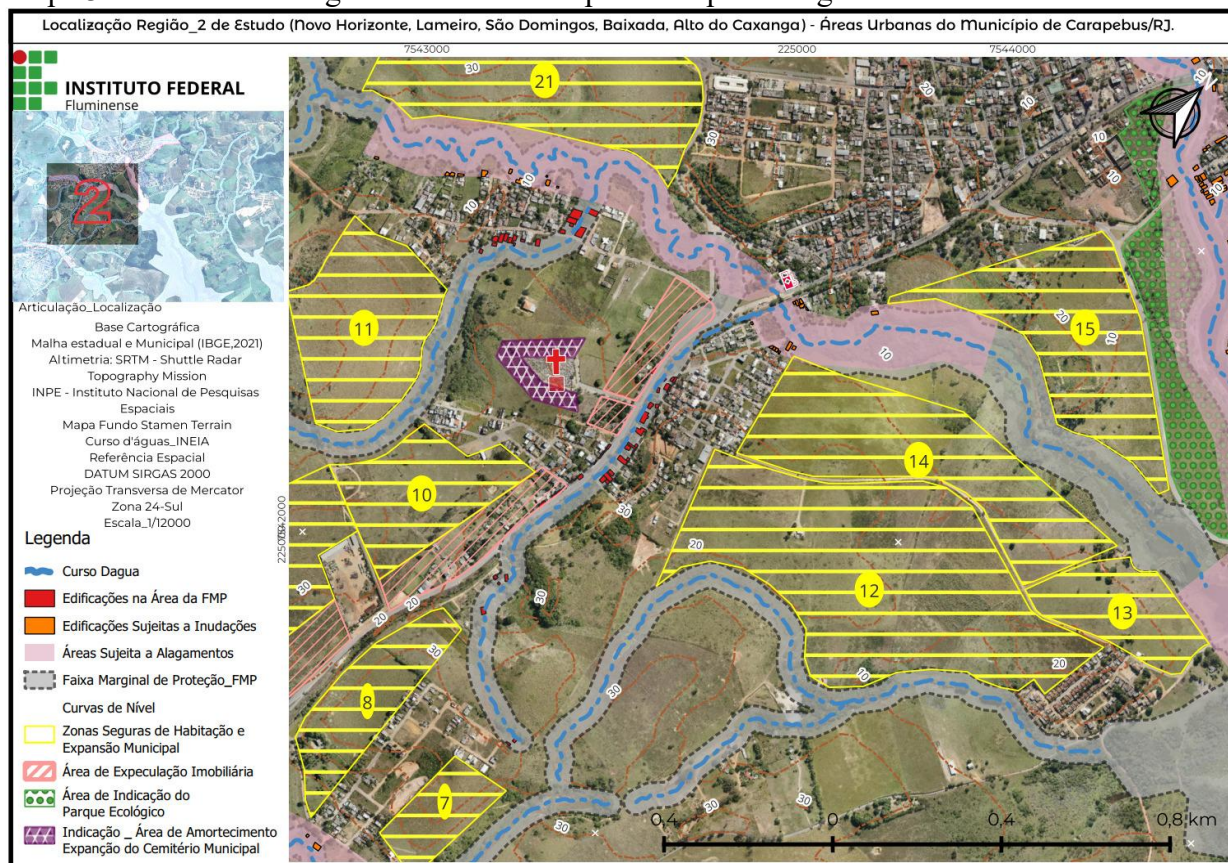


Autor: Donato (2024)

Novo Horizonte, Lameiro, São Domingos, Baixada e Alto do Caxanga são bairros que combinam residências, indústrias e comércio, com áreas loteadas para expansão. Eles compõem a região 2. As vias principais são asfaltadas, enquanto as internas podem ser em paralelepípedos ou não pavimentadas. a ferrovia também atravessa o bairro. Nele, é possível encontrar alguns serviços públicos. O cemitério municipal e uma escola estão localizados aqui. As residências variam entre médio e baixo padrão.

Como aponta o mapa 3, 24 edificações estão em áreas com impactos negativos na dinâmica dos corpos d'água, sendo a maior parte delas por ocupação da Faixa Marginal de Proteção. Há também residências afetadas no último evento de inundações. Na mesma região foram identificadas dez zonas seguras de habitação e expansão, o que aponta um bom potencial da região.

Mapa 3 - Características gerais e diretrizes específicas para a região 2

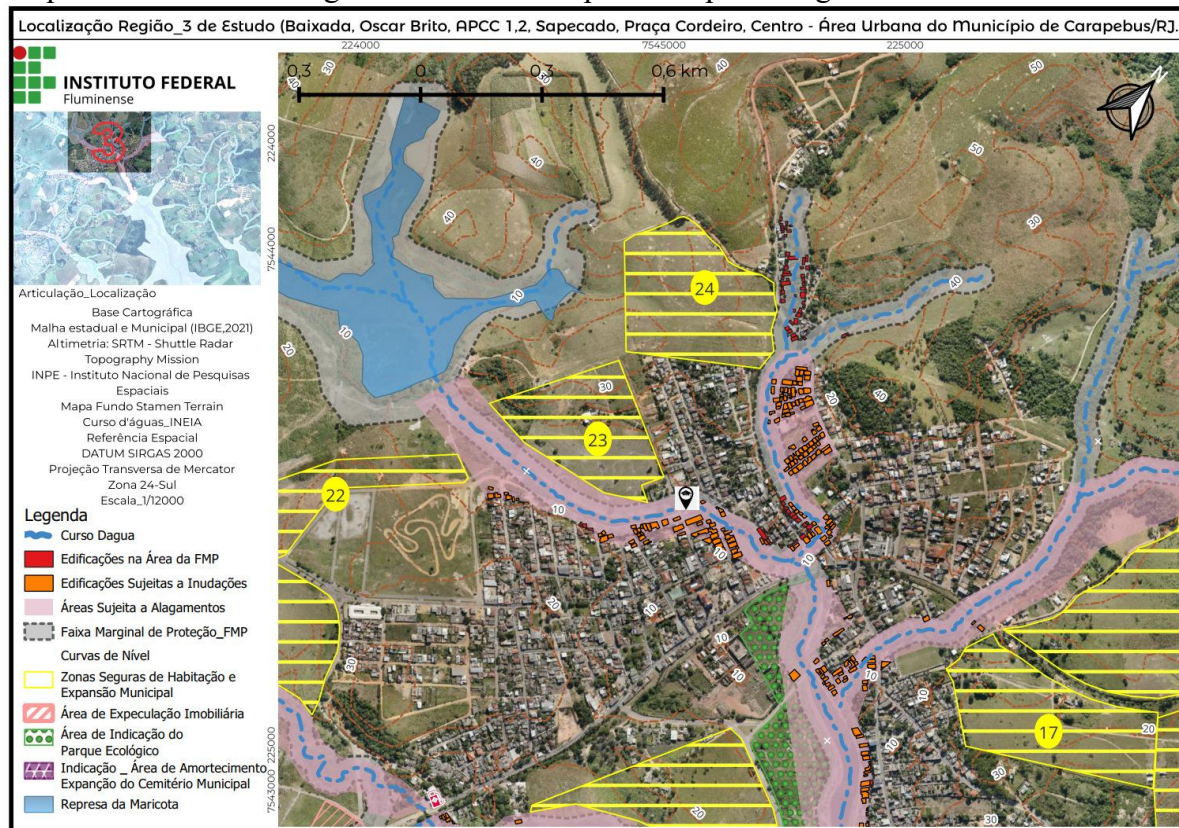


Autor: Donato (2024)

A região 3, composta pelos bairros Centro, Baixada, Oscar Brito, APCC, Sapecado e Praça Cordeiro, formam o bairro com a maior concentração de residências e órgãos públicos, além de indústrias e comércio. O bairro tem espaços livres públicos como praças, áreas esportivas. Neste bairro, há uma concentração de serviços públicos, como unidades públicas de saúde e escolas. As residências variam de alto a baixo padrão.

Esta região concentra o maior número de edificações em áreas vulneráveis a eventos hidrológicos extremos, sendo a mais afetada pelas inundações de novembro de 2022, com danos significativos a residências e estabelecimentos comerciais. Adicionalmente, parte dessas construções localiza-se em Faixas Marginais de Proteção. O levantamento identificou 156 edificações instaladas em áreas inapropriadas para ocupação, o que gera riscos tanto ambientais — como assoreamento e alteração do fluxo hídrico — quanto socioeconômicos, expondo moradores a perdas materiais recorrentes. A alta densidade populacional na região reduz a disponibilidade de espaços seguros para expansão urbana: apenas cinco áreas foram classificadas como adequadas para ocupação sem riscos, conforme critérios técnicos de planejamento territorial e sustentabilidade. O mapa 4 traz dados sobre a área.

Mapa 4 - Características gerais e diretrizes específicas para a região 3

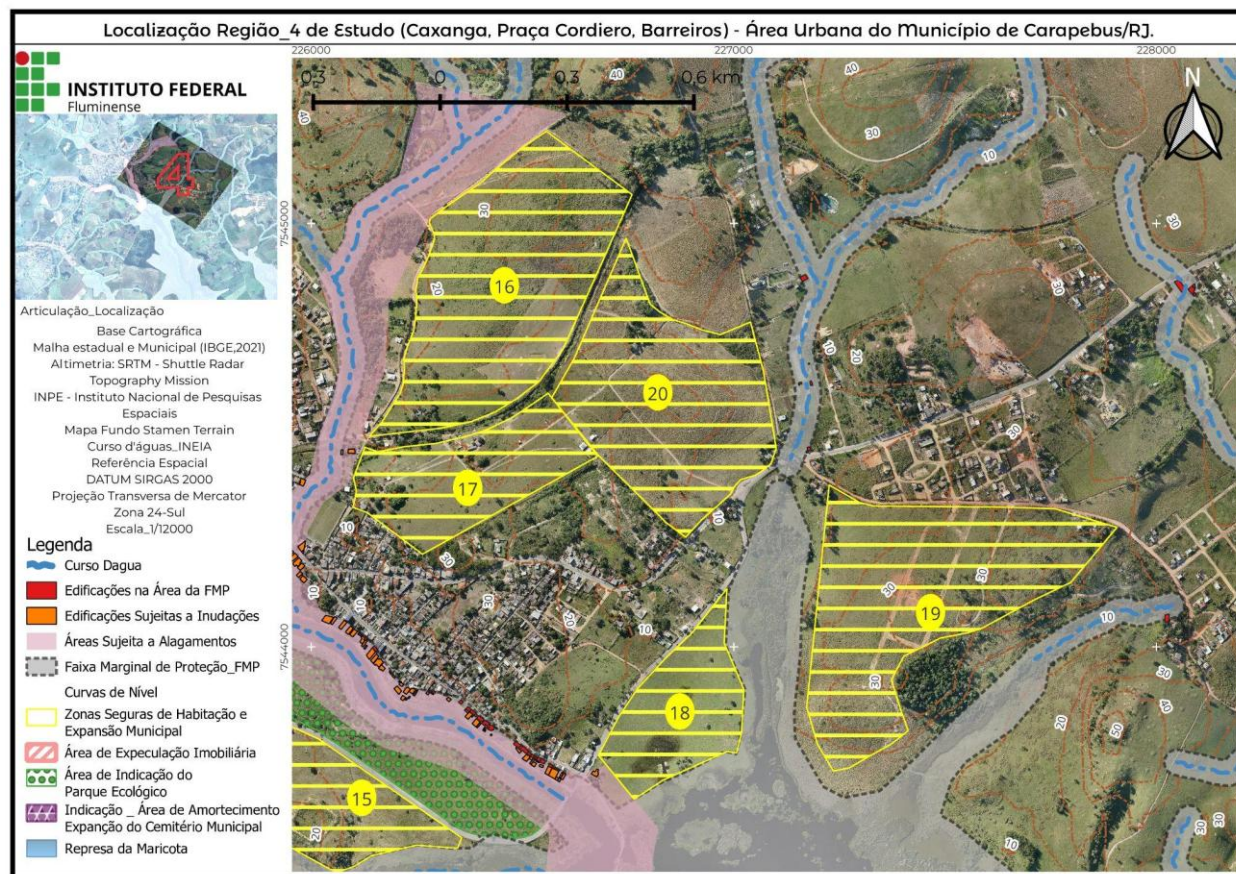


Autor: Donato (2024)

Caxanga, Praça Cordeiro e Barreiros 1 estão na região 4 e são majoritariamente residenciais, com algum comércio e poucos equipamentos públicos. Possuem praça, área esportiva, escolas e uma Unidade de Saúde, com ruas principais asfaltadas e outras em paralelepípedos. As residências variam de alto a baixo padrão.

A Região 4 apresenta o segundo maior adensamento populacional do estudo, concomitantemente ocupando a segunda posição em edificações localizadas em áreas impróprias para ocupação. O levantamento identificou 87 unidades construídas (residenciais e comerciais) afetadas pelo evento extremo de novembro de 2022 e/ou situadas em Faixas Marginais de Proteção. Quanto às zonas seguras para ocupação, foram demarcadas seis áreas, das quais duas apresentam compartilhamento com a Região 3 e uma com a Região 2. Observe o mapa 5.

Mapa 5 - Características gerais e diretrizes específicas para a região 4

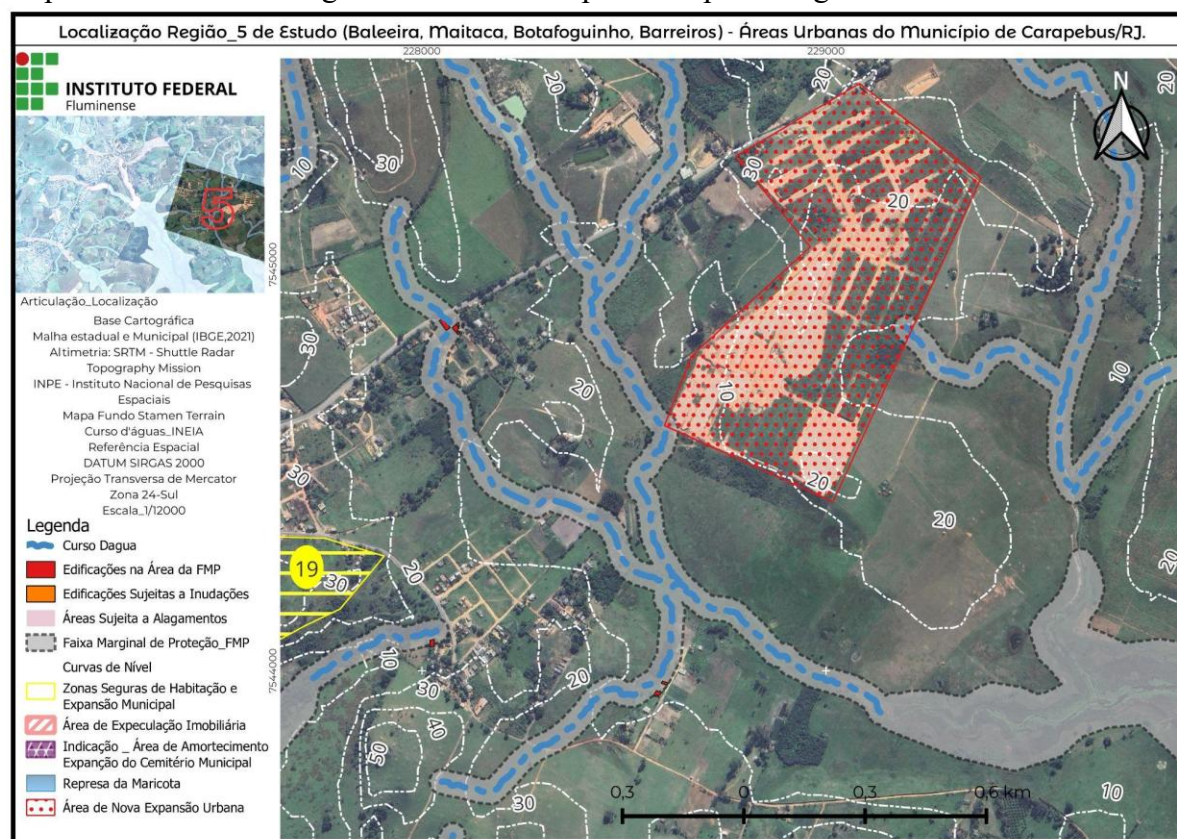


Autor: Donato (2024)

Baleeira, Maitaca, Botafoguinho e Barreiros 2 fazem parte da região 5. Nela, as residências são de médio e baixo padrão, com comércios concentrados na RJ-178 e ruas não pavimentadas. Há carência de equipamentos públicos. Caracteriza-se por uma baixa densidade demográfica e dispõe de área destinada à expansão urbana, atualmente em fase de implantação. Em virtude dessas características, não se fez necessária a indicação de zonas seguras adicionais para ocupação habitacional.

A Região 5 apresenta seis edificações localizadas na Faixa Marginal de Proteção, porém nenhuma foi afetada pelo evento climático extremo de novembro de 2022, conforme podemos observar no mapa 6.

Mapa 6 - Características gerais e diretrizes específicas para a região 5



Autor: Donato (2024)

A partir da análise das cinco regiões consideradas no estudo, foi possível elaborar o Quadro 2, o qual apresenta de forma detalhada as potencialidades específicas de cada unidade de paisagem identificada. Esse quadro não apenas resume as características marcantes de cada região, mas também orienta a formulação de diretrizes voltadas à qualificação dos espaços livres.

Para cada uma dessas unidades, foram sugeridas estratégias voltadas à criação e valorização de áreas que desempenham um papel fundamental na melhoria da qualidade ambiental dos centros urbanos. Tais estratégias visam não apenas enriquecer o ambiente urbano esteticamente e funcionalmente, mas também fortalecer a conservação e a recuperação dos ecossistemas locais.

Além disso, os encaminhamentos propostos têm o propósito de estimular a consciência ambiental coletiva e o engajamento ativo das comunidades envolvidas, promovendo um sentimento de pertencimento e responsabilidade em relação ao território. Nesse contexto, buscou-se priorizar a aplicação de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como instrumento essencial para o planejamento integrado da paisagem.

Quadro 2 - Potencialidades e diretrizes de cada região

Região	Potencial	Diretrizes Específicas
1 - Ubas e Santa Edwiges	Região perto para realocação, espaços livres que possam integrar a infraestrutura de drenagem.	Realocação dos moradores para as áreas; FMP: 1. Ciclovias e locais de caminhada com pavimento drenante na área mais urbanizada. 2. Revegetação de mata ciliar.
2 - Novo Horizonte, Lameiro, São Domingos, Baixada, Alto do Caxanga	Áreas pouco afetadas pelos alagamentos, com possibilidade de realização das unidades para regiões próximas.	Realocação dos moradores para as áreas; Implantação de pavimentação permeável para melhoria nos calçamentos da área no bairro novo horizonte; Melhoria nas estruturas de mobilidade de modo geral; FMP: 1. Ciclovias e locais de caminhada com pavimento drenante na área mais urbanizada. 2. Praça Piscina. 3. Revegetação de mata ciliar.
3 - Centro, Baixada, Oscar Brito, APCC; Sapecado, Praça Cordeiro	Implantação de parques e áreas de escoamento de água nas áreas inundáveis, criando áreas de convivência e integração social.	Realocação das residências em áreas de risco para as áreas. Criação de barragem para conter o avanço das águas e redirecionar o seu fluxo para o parque ecológico proposto nas proximidades; FMP: 1. Parque Linear com ciclovia, conectando a Represa da maricota ao Parque Ecológico; 2. Deque como área de lazer. 3. Revegetação de mata ciliar.
4 - Caxanga, Praça Cordeiro, Barreiros 1	Região com poucas áreas propensas a inundação. Região com uma extensa área propícia para realocação.	Realocação das residências em área de risco. Melhoria na infraestrutura da cidade; FMP: 1. Ciclovia e locais de caminhada com pavimento drenante.
5 - Baleeira, Maitaca, Botafoguinho, Barreiros 2	Bairros em crescimento com poucas áreas sujeitas a inundação e com possibilidade de estruturação assertiva.	Realocação das residências em área de risco. Melhorias na infraestrutura viária local e nas estruturas de suporte para mobilidade ativa (ciclovias, ciclofaixas, calçadas); FMP: 1. Revegetação de mata ciliar.

Fonte: autores (2024).

Ressalta-se que a inclusão da comunidade não apenas legitima as decisões, mas também promove um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada na implementação e manutenção das soluções propostas. A realocação de moradores que se encontram em áreas irregulares ou suscetíveis a riscos deve ser planejada de maneira a respeitar o contexto urbano ao qual esses indivíduos estão habituados. Para tanto, é crucial identificar espaços alternativos e, assim, garantir a participação ativa dos moradores nos processos decisórios, especialmente na escolha das opções técnicas apresentadas.

É imperativo desenvolver, também, soluções eficazes para as Faixas Marginais de Proteção que garantam a prevenção de novas ocupações irregulares nessas áreas sensíveis. Para tanto, devem ser adotadas

diretrizes gerais que incluam a demarcação clara dessas faixas, juntamente com campanhas de informação para conscientizar a população sobre a importância dessas áreas. Além disso, a revegetação das matas ciliares é essencial para restaurar os ecossistemas locais, e a intensificação da fiscalização deve ser priorizada para assegurar a proteção contínua dessas áreas. No entanto, essas medidas não podem ser implementadas isoladamente; é necessária uma discussão abrangente sobre a situação geral do sistema de drenagem, uma vez que sua eficácia está diretamente relacionada à preservação das FMPs, o que será discutido no próximo tópico.

6. Sistemas de espaços livres: alternativas para integração com sistemas de drenagem, mobilidade urbana e preservação histórica

6. 1. Alternativas para as Faixas Marginais de Proteção

A Faixa Marginal de Proteção (FMP) é uma área de preservação estabelecida ao longo das margens de corpos hídricos, como rios, lagos, nascentes e reservatórios. Seu objetivo é proteger os recursos hídricos, evitar erosão das margens, manter a qualidade da água e conservar a vegetação nativa, manter a estabilidade do solo e a biodiversidade. Elas são reguladas por leis e têm uma largura variável, geralmente levando em conta a largura do corpo d'água e o tipo de ecossistema envolvido. Nessas áreas, as atividades humanas, como construções e desmatamento, são restritas.

É fundamental desenvolver alternativas que integrem as áreas de Faixas Marginais de Proteção (FMPs) aos sistemas de drenagem e às demais infraestruturas urbanas, de modo a evitar a ocupação irregular desses espaços, essenciais para o equilíbrio ecológico da cidade. Trata-se de uma ação menos invasiva do que a remoção de ocupações consolidadas, e, por isso, mais urgente, viável e estratégica do ponto de vista ambiental e social.

Com esse objetivo, propõe-se diversas ações, tais como a implantação de ciclovias e espaços para atividades físicas com pavimento drenante, incentivando a mobilidade ativa dos moradores de Carapebus; a revegetação da mata ciliar, essencial para a proteção dos corpos hídricos; a criação de praças-piscinas, estratégia que combina lazer com reservatórios subterrâneos de água; a instalação de deques para áreas de lazer e contemplação. Com esse objetivo, o quadro 3 apresenta algumas diretrizes para a cidade de Carapebus e suas descrições.

Quadro 3 - Diretrizes para o município

Diretrizes	Descrição
Implantação de ciclovias e espaços para atividades físicas	Possuindo pavimentos drenantes, essa intervenção na cidade incentivará a mobilidade ativa e os hábitos saudáveis entre os moradores de Carapebus. Além disso, a medida proporciona deslocamentos mais seguros para ciclistas, contribuindo para a redução de acidentes.
Revegetação da mata ciliar	A mata ciliar desempenha um papel fundamental na preservação dos corpos hídricos, atuando como uma barreira natural que previne a erosão das margens de rios e lagos. Sua presença é crucial para evitar o assoreamento e a degradação desses ecossistemas, garantindo a qualidade das águas.
Criação de praças-piscinas	Praças-piscinas são espaços urbanos multifuncionais projetados para conciliar lazer e gestão hídrica. Em períodos de chuva intensa, elas atuam como reservatórios temporários, onde seu subterrâneo capta o excesso de água, e caso necessário, transforma a própria praça em uma "piscina" de retenção, contribuindo para o controle de enchentes enquanto oferecem áreas de convivência para a população.
Instalação de decks para áreas de lazer e contemplação	Os decks revitalizam áreas subutilizadas, agregando valor ao integrar lazer, paisagem e sustentabilidade. Eles promovem a conexão entre a cidade e seus recursos naturais, criando espaços de convivência que aliam bem-estar e aproveitamento ambiental.

Fonte: autores (2024).

Essas iniciativas, em conjunto com o Parque Ecológico e um Parque Linear, buscam integrar o cotidiano urbano aos corpos hídricos, promovendo uma conexão mais profunda e uma maior conscientização da população em relação ao seu ambiente.

6.2. Proposta de Parque Municipal Ecológico

A proposta de criação de um Parque Municipal em Carapebus visa controlar a expansão urbana em áreas sujeitas a inundações, utilizando o espaço de maneira sustentável e promovendo benefícios à população. A sugestão de implantação do parque nas proximidades de áreas vulneráveis visa contribuir para a preservação ambiental e integração entre os espaços livres da cidade, como as faixas marginais de proteção requalificadas e a represa da Maricota. Como mencionado anteriormente, a participação popular fortalece o senso de pertencimento e responsabilidade coletiva em relação ao espaço, promovendo a preservação e o uso consciente dos recursos naturais. A transparência e o diálogo entre planejadores e a comunidade são essenciais para construir paisagens que refletem a identidade local, contribuam para o bem-estar social e respeitem o meio ambiente. Assim, o presente artigo oferece diretrizes gerais que devem ser discutidas e pensadas junto com a comunidade local antes de ser implementada.

O projeto busca oferecer um ambiente que integre lazer, convivência, educação ambiental e esportes, conforme demonstrado no quadro 4.

Quadro 4 - Sugestões de equipamentos para Parque Municipal Ecológico

Diretrizes	Descrição
Circuito de caminhada e ciclovia	Busca incentivar a prática de atividades físicas e o transporte sustentável. Também se considera a implementação de um bosque com área de revegetação, que contribuirá para a recuperação da vegetação nativa e ajudará a reduzir os ruídos provenientes das vias de trânsito rápido ao redor do parque, proporcionando conforto ambiental.
Anfiteatro ao ar livre e um coreto multiuso	Permite a realização de shows, apresentações teatrais, palestras e outras atividades culturais e educativas. Essas estruturas também poderão ser utilizadas para eventos sazonais, como feiras, exposições e festivais. Além disso, áreas de convivência equipadas com mobiliários urbanos adequados, contribuem para atividades de encontros e práticas em grupo. Além disso, áreas de convivência equipadas com mobiliários urbanos adequados, contribuem para atividades de encontros e práticas em grupo, promovendo um ambiente acolhedor e inclusivo para a socialização e o lazer dos moradores e visitantes.
Deque de contemplação	O espaço de revegetação nas margens do corpo hídrico desempenha um papel crucial na recuperação ecológica e na proteção contra inundações. Nessas margens, recomenda-se a instalação de deques de contemplação, que proporcionam momentos de relaxamento e conexão com a natureza. Eles devem ser projetados com materiais resilientes, capazes de suportar variações no nível da água, ficando parcialmente submersos em períodos de cheia ou durante eventos climáticos extremos. Isso garantirá a integração do parque com o ambiente natural, ao mesmo tempo em que reforça a adaptabilidade da estrutura às condições sazonais.
Bacia de retenção	É uma infraestrutura que visa contribuir para o manejo das águas pluviais em Carapebus, projetada para receber e armazenar as águas provenientes das inundações sazonais que ocorrem no município. Essa estrutura atua como um reservatório temporário, permitindo que a água se acumule e seja gradualmente liberada, contribuindo para o escoamento das águas nas áreas urbanas.
Área de esportes	visa criar um espaço diversificado e acessível, promovendo atividades físicas para todas as idades e contribuindo para uma vivência urbana mais saudável e integrada. Buscando oferecer diferentes modalidades e estimulando o uso do parque por diversos grupos sociais, aposta-se na construção de quadras que permitam a prática de várias modalidades, campo de futebol, pista de skate, academia e parque infantil.
Hortas comunitárias	Permitem que os moradores participem ativamente do cultivo de alimentos, fortalecendo o senso de comunidade e oferecendo uma oportunidade de aprendizado sobre agricultura urbana e práticas sustentáveis. Além de melhorar a qualidade do solo e contribuir para a biodiversidade local, as hortas podem atuar como uma ferramenta de

	inclusão social, oferecendo um espaço de convivência e interação entre diferentes grupos da comunidade.
Centro de pesquisas	Foca no estudo de ecossistemas locais e na gestão dos recursos hídricos da região, de modo que possa contribuir com a educação ambiental e promover a conscientização sobre a importância da preservação dos ambientes naturais. O centro servirá como um espaço para desenvolvimento de pesquisas científicas, onde estudantes, pesquisadores e a comunidade poderão colaborar em projetos que abordem questões como a biodiversidade, a qualidade da água e os impactos das mudanças climáticas.

Fonte: autores (2024).

O projeto integra o parque com outros espaços livres da cidade, criando um corredor verde que liga a área às faixas marginais requalificadas e à represa da Maricota. Com isso, o parque contribuirá para a preservação de áreas vulneráveis, evitando a ocupação desordenada, além de promover lazer, esporte, cultura e educação ambiental para a população. O parque representa um avanço no planejamento urbano da cidade, proporcionando qualidade de vida e desenvolvimento ambiental para a região.

6.3. Parque linear

O conceito de parque linear visa à criação de espaços públicos verdes que acompanham cursos d'água, rodovias ou faixas de infraestrutura, conectando diferentes áreas urbanas e ambientais. Esses parques atuam como corredores ecológicos e recreativos, ciclofaixas e áreas de caminhada, são capazes de promover a revitalização de áreas degradadas, a conservação de recursos naturais e a integração entre meio ambiente e sociedade.

Além de proporcionar lazer e convívio social, os parques lineares têm um papel fundamental no controle de enchentes, pois constituem uma área de infiltração natural, e na melhoria da qualidade ambiental, por meio da preservação de matas ciliares e da redução da impermeabilização do solo. Recomenda-se a criação de um parque linear, incluindo uma ciclovia que conecte a Represa da Maricota ao Parque Ecológico, descrito posteriormente.

Este tipo de intervenção oferece a possibilidade de criar uma integração que contemple não apenas áreas naturais, mas também edifícios e sítios históricos, valorizando a preservação da história e do patrimônio público. Ao longo de seu percurso, esses parques podem conectar monumentos, construções antigas e áreas culturais de relevância, promovendo a interação entre o meio ambiente e o legado histórico da cidade. Essa abordagem fortalece a identidade local, ao mesmo tempo em que preserva a memória coletiva, garantindo que a valorização do patrimônio cultural caminhe junto com a revitalização ambiental e o desenvolvimento urbano sustentável.

Sugere-se que o parque leve visitantes a conhecer pontos de referência de patrimônios arquitetônicos de Carapebus, como a sede da antiga Fazenda de São Domingos (1863); a Igreja Matriz de Nossa Senhora da

Glória (1955); a Estação Ferroviária (1940); a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, no Caxanga (1858-75); as ruínas do Alambique de Itaquirá (1872/1899); o prédio do antigo Cine-Teatro Carapebus (1947); as instalações das Usinas de Açúcar (1928).

Imagem 1 - Montagem com as imagens da Igreja de Nossa Senhora da Conceição e o prédio da antiga estação de trem na qual hoje funciona um espaço cultural



Fonte: Prefeitura de Carapebus (s.d.)

Preservar esses elementos não é apenas uma questão de manter edifícios antigos ou celebrar festividades tradicionais, mas sim de reconhecer a importância desses "lugares de memória" para a construção e manutenção da identidade coletiva da comunidade. “Materializado na paisagem, preservado em “instituições de memória”, ou ainda vivo na cultura e no cotidiano dos lugares, não é de se estranhar, então, que seja ele que vem dando o suporte mais sólido a essa procura de diferenciação” (ABREU, 1996, pág. 7).

Um aspecto crucial e importante de ser levantado é o impacto que a valorização da história tem no turismo, na economia e no espaço urbano em geral. Cidades que reconhecem e preservam seu patrimônio atraem visitantes interessados em conhecer sua cultura, arquitetura e tradições. Isso pode gerar renda e criar oportunidades de emprego, beneficiando a comunidade como um todo. Além disso, a preservação histórica pode impulsionar o desenvolvimento sustentável, uma vez que promove a conservação do ambiente e do patrimônio histórico/cultural em harmonia com o crescimento econômico.

7. Considerações finais

Uma cidade integrada aos corpos hídricos promove um desenvolvimento urbano que respeita e valoriza seus rios, lagos e outras massas de água, reconhecendo-os como elementos essenciais para a qualidade de vida e a sustentabilidade ambiental. Essa integração vai além da preservação e inclui o uso consciente e o planejamento urbano que harmoniza a convivência entre os espaços construídos e a natureza. Áreas verdes, parques lineares e sistemas de drenagem natural são exemplos de como os corpos hídricos podem ser incorporados ao cotidiano urbano, proporcionando espaços de lazer, promovendo a biodiversidade e melhorando o microclima local. Assim, uma cidade que abraça seus corpos d'água cria uma conexão mais

profunda entre seus habitantes e o ambiente natural, fortalecendo a identidade local e contribuindo para o bem-estar coletivo.

A análise da paisagem e o planejamento adequado do sistema de espaços livres são cruciais para a construção de cidades resilientes e ambientalmente equilibradas. O estudo realizado em Carapebus/RJ ilustra a importância de integrar áreas de preservação, drenagem e mobilidade urbana, considerando as especificidades locais e as necessidades da população. A implementação de parques lineares, ciclovias e áreas de lazer, aliados à proteção das Faixas Marginais de Proteção e à revegetação, aponta para soluções viáveis e sustentáveis. Por fim, a participação ativa da comunidade e o envolvimento das autoridades são fundamentais para o sucesso dessas iniciativas, promovendo um futuro urbano mais inclusivo e consciente.

REFERÊNCIAS

ABREU, J. G. Arte pública e lugares de memória. **On the w@terfront**, p. 48–66, 2005.

BRASIL. **Projeto Orla: fundamentos para gestão integrada**. Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU, 2002. 78 p. Disponível em https://www.gov.br/economia/pt-br/arquivos/planejamento/arquivos-e-imagens/secretarias/arquivo/spu/publicacoes/081021_pub_projorla_fundamentos.pdf. Acesso em 15 fev 2025.

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Institui o Código Florestal Brasileiro. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 101, p. 1–8, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/12651.htm. Acesso em: 30 mar. 2025.

CARAPEBUS. Lei nº 739, de 2021. Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Carapebus. **Diário Oficial do Município**, Carapebus, RJ, 2021. Disponível em: <https://www.carapebus.rj.leg.br/leis/legislacao-municipal-1>. Acesso em: 1 fev. 2025.

EUROPEAN COMMISSION (EC). Towards an EU research and innovation policy agenda for nature-based solutions & re-naturing cities: final report of the Horizon 2020 expert group on 'Nature-based solutions and re-naturing cities (full version)'. **Directorate-General for Research and Innovation, Publications Office**, 2015. Disponível em: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/479582>. Acesso em: 29 ago. 2024.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea**: diagnóstico do município de Carapebus, estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: CPRM, 2018. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br>. Acesso em: 30 mar. 2025.

DOS ANJOS, L. Neste domingo (4), foi enterrada a terceira vítima do temporal que atingiu a cidade de Carapebus, no Norte Fluminense. **G1**, Carapebus, 4 dezembro 2012. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2022/12/04/neste-domingo4-foi-enterrado-a-terceira-vitima-do-temporal-que-atingiu-a-cidade-de-carapebus-no-norte-fluminense.ghtml>. Acesso em: 10 abr. 2025.

MACEDO, S. S. et al. **Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

MACEDO, S. S. **Paisagismo brasileiro na virada do século: 1990–2010**. São Paulo: Editora da

Universidade de São Paulo, 2012.

MAGNOLI, M. Em busca de outros espaços livres. **Paisagem e Ambiente: Ensaio**, São Paulo: FAUUSP, n. 21, 2006a.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagens? **Biota Neotropica**, Campinas, v. 1, n. 1 e 2, p. 1–9, 1 out. 2001. Disponível em: www.biotaneotropica.org.br. Acesso em: 30 jan. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CARAPEBUS. **Pontos turísticos**. s. d. Disponível em: <https://carapebus.rj.gov.br/pagina/15558/Pontos%20Tur%C3%ADsticos>. Acesso em: 23 set. 2024.

SILVA, J. M. P. As unidades de paisagem como método de análise da forma urbana: reflexões sobre sua incorporação pelo campo disciplinar da arquitetura e urbanismo. **Cadernos Proarq**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 73–93, jul. 2013. DOI: <https://doi.org/10.37180/2675-0392>. Acesso em: 30 mar. 2025.