

Desafios de implantação da infraestrutura verde na periferia urbana: o caso de João Pessoa-PB

SESSÃO TEMÁTICA 03: DIMENSÃO BIOFÍSICA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO
DA PAISAGEM
CATEGORIA: ARTIGO ACADÊMICO CIENTÍFICO

RESUMO

A despeito do avanço nas discussões e conhecimentos acerca da emergência climática e nocividade do urbanismo espraiado e centrado no automóvel, tem-se observado a reprodução de padrões urbanísticos do final do século XX. Diante desse contexto, este artigo investiga como os processos de planejamento urbano e ocupação da periferia urbana determinam a conformação da cobertura vegetal e dos espaços livres, apontando aspectos a serem considerados para a implantação da Infraestrutura Verde no processo de planejamento e de intervenção nessas áreas. Tomou-se como objeto empírico um bairro periférico de João Pessoa, cidade do Nordeste brasileiro: o Gramame. De relevância ambiental para o município, este tem apresentado recentemente intensas alterações no uso e ocupação do solo. Para tanto, foram realizadas pesquisas bibliográficas e documentais, sistematização e produção de cartogramas de análise da supressão de cobertura vegetal sobre ortofotocartas e imagens satélite e, análise das mudanças identificadas articuladas à legislação urbanística vigente na área. Constatou-se que o planejamento urbano, ao invés de contribuir com a manutenção e preservação dos elementos naturais e/ou consideração das características biofísicas do local, voltou-se para o direcionamento da expansão urbana e dos usos e ocupações a elas relacionados.

PALAVRAS-CHAVES: planejamento urbano; cobertura vegetal; infraestrutura verde; paisagem.

ABSTRACT

Despite advancements in discussions and knowledge regarding the climate emergency and the harmful nature of sprawled and car-centered urbanism, there has been an observed reproduction of urban patterns from the late 20th century. In this context, this article investigates how urban planning processes and the occupation of urban peripheries determine the configuration of vegetation cover and open spaces, pointing out aspects that need to be considered on the implementation of Green Infrastructure in the planning and intervention processes in these areas. The empirical focus of the study is a peripheral neighborhood in João Pessoa, a city in the Brazilian Northeast: Gramame. of environmental significance to the municipality, Gramame has recently undergone significant changes in land use and occupation. To achieve this, bibliographical and documentary research was conducted, along with the systematization and production of cartograms analyzing the suppression of vegetation cover on orthophoto maps and satellite images, and an analysis of the identified changes in relation to the current urban legislation in the area. It was observed that urban planning, instead of contributing to the maintenance and preservation of natural elements and/or considering the biophysical characteristics of the location, has been oriented towards directing urban expansion and associated uses and occupations.

KEYWORDS: urban planning; vegetation cover; green infrastructure; landscape.

1 INTRODUÇÃO

Os eventos relacionados às mudanças climáticas têm se tornado mais frequentes e intensos, afetando diretamente boa parte da população mundial. No meio urbano, práticas recorrentes como a impermeabilização de grandes áreas de solo, o desmatamento extensivo de glebas, a



utilização dos corpos hídricos como esgoto, o descarte e a disposição incorreta de resíduos sólidos - contribuem para a formação de ilhas de calor, poluição dos rios, produção de gases tóxicos, perda de biodiversidade, problemas de saúde, entre outros riscos (Silva e Travassos, 2008).

Assim, apesar da frequente discussão da sustentabilidade ambiental expressa como objetivo do planejamento em Planos Diretores, Planos Ambientais e Agenda 21 não há, de fato, uma integração das agendas verde e marrom: questões relativas à arborização urbana, à preservação de espaços livres e à gestão das Unidades de Conservação, na maioria das vezes, aparecem desvinculadas daquelas de desenvolvimento municipal e uso e ocupação do solo.

O acelerado e intenso processo de urbanização brasileira, desde o século XX, tem produzido extensas cidades que se espraiam, por vezes sem planejamento algum, sobre zonas rurais, remanescentes florestais, áreas de importância ambiental, entre outros. A supressão de áreas permeáveis, a fragmentação de áreas verdes e a poluição dos rios urbanos estão entre alguns dos impactos consequentes. Ademais, o relevante aumento da população urbana mundial e suas projeções para as próximas décadas, colocam as cidades como locais estratégicos para adaptação às mudanças climáticas e redução de emissões de gases poluentes, o que denota que haja uma inflexão nas ações e metodologias do planejamento da ocupação do território no sentido de que a sua estrutura biofísica se torne elemento fundamental para ordenar sua ocupação de forma adequada, ou seja, respeitando as características e processos naturais da área e utilizando ferramentas e soluções relacionadas à Infraestrutura Verde (IV).

Entende-se que a IV pode ser implantada tanto a partir da intervenção e transformação de espaços urbanos consolidados, mas, sobretudo em áreas em processo de ocupação ou de planejamento, deve ser pensada desde o início da ocupação urbana de determinado local. Nas periferias urbanas, ou seja, áreas sem ocupação urbana ou em processo de urbanização, é possível se pensar nas duas possibilidades de implantação, o que denota, além de potencialidade, complexidade e diversidade de possibilidades.

No entanto, o que se observa em periferias urbanas de ocupação recente, desde início de século XXI, é a reprodução de padrões urbanísticos do final do século XX, a despeito do avanço nas discussões e conhecimentos acerca da emergência climática e nocividade do urbanismo espraiado e centrado no automóvel.

Diante dessa problemática ambiental que se faz presente no espaço urbano das cidades brasileiras, o objetivo da pesquisa consiste em investigar como os processos de planejamento urbano e ocupação da periferia urbana determinam a conformação da cobertura vegetal e dos espaços livres e, com isso, identificar aspectos que consistem em desafios a serem superados para se pensar na implantação da IV tanto no processo de planejamento quanto de intervenção nessas áreas.

Para responder esta questão, toma-se como objeto empírico de estudo uma área periférica da cidade de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba, situada no Nordeste brasileiro. O recorte espacial corresponde ao bairro de Gramame que, localizado no limite administrativo sul do município, possui grande relevância do ponto de vista ambiental, pois nele situam-se um trecho do Rio Gramame e sua Área de Preservação Permanente (APP), assim como apresenta áreas remanescentes de Mata Atlântica. Nas últimas décadas, sua ocupação tem passado por intensas transformações em função do célere aumento da produção imobiliária e de projetos de mobilidade e infraestrutura urbana. Tais ações têm, por sua vez, alterado espaços antes caracteristicamente de usos rurais e áreas verdes remanescentes.



A metodologia da pesquisa subdividiu-se nas seguintes etapas/procedimentos: a) pesquisa bibliográfica sobre planejamento urbano, cobertura verde e espaços livres, periferia urbana e IV; b) pesquisa documental sobre legislação urbana, ortofotocartas, imagens satélite e shapefiles oficiais; c) sistematização dos dados sobre a ocupação da área no QGIS com destaque para identificação de cobertura vegetal, da ocupação urbana e dos sistemas de espaços livres em três momentos: 1998, 2012 e 2023; d) análise do processo de ocupação da área, relacionando-o com as determinações acerca da legislação urbanística vigente na área.

Com intuito de apresentar de forma mais clara a pesquisa realizada, este artigo subdivide-se nos seguintes itens: a) fundamentação teórica que versa sobre a relevância da articulação dos conhecimentos da Arquitetura da Paisagem com o Planejamento Urbano, sobretudo das contribuições da Ecologia da Paisagem e da IV; b) apresentação das estratégias metodológicas da investigação, destacando os procedimentos e ferramentas utilizadas; c) apresentação dos resultados da pesquisa, ressaltando a produção cartográfica para analisar as mudanças referentes à cobertura vegetal do bairro ao longo do recorte temporal da pesquisa; d) discussão da relação da supressão das áreas verdes com o processo de planejamento urbano da área; e, por fim, e) apresentação das considerações finais.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com uma concepção inicial - no século XIX - dicotômica entre natureza e sociedade, marcada pela desconsideração das lógicas de funcionamento da natureza, o campo da Arquitetura da Paisagem desenvolveu projetos de estruturas que buscavam invisibilizar os processos naturais que dão suporte à vida. Situação que se altera tanto do ponto de vista conceitual, como metodológico e projetual a partir de meados do século XX: a busca pela totalidade nas ciências e a emergência do paradigma holístico promoveu uma inflexão no planejamento e projeto da paisagem, campos de atuação da Arquitetura da Paisagem (Franco, 2008).

Segundo Franco (2008), a partir da emergência do paradigma holístico, baseado na concepção sistêmica e na abordagem inter relacionada e interdependente de fenômenos, a paisagem passou a ser tratada sob uma perspectiva mais ampla e complexa, entendendo o problema relacionado à dicotomia natureza-humanidade e buscando superá-lo. Assim, a nova abordagem, além da complexidade, é marcada pela aproximação do campo disciplinar com a Ecologia e pela rediscussão do materialismo histórico.

A partir de então, a paisagem tornou-se uma categoria e objeto que articula tanto as objetividades quanto as subjetividades - questões sociais, culturais, históricas, ambientais, ecológicas, entre outras - que caracterizam e expressam a relação natureza e humanidade. Nesse âmbito, a paisagem, enquanto categoria, pode ser utilizada no planejamento urbano para abordar e pensar o espaço em sua totalidade. No campo disciplinar da Arquitetura da Paisagem, ela consiste na contínua construção cultural que resulta da relação entre humanidade e natureza, definição esta que implica na articulação de abordagens de outros campos de estudo como a Geografia e a Ecologia (Lima, Ragonha, Schenk, 2023).

Nesse âmbito, destaca-se a contribuição de Ian McHarg que, no final da década de 1960, realizou estudos ecológicos e aplicou conhecimento da ecologia no planejamento urbano para orientar e planejar intervenções antrópicas na paisagem. Para ele, a prática do planejamento urbano deveria considerar e ser orientada pelo levantamento e estudo de aspectos da área como topografia, vegetação, fauna e cursos de água. Assim, seria possível planejar uma ocupação que buscasse um equilíbrio com as condições do sítio e com as questões de preservar, intervir e manejar (Gorski, 2010).



Na década de 1980, uma nova área de conhecimento da Ecologia, a Ecologia da Paisagem, emergiu como uma tentativa de abordagem de princípios ecológicos no planejamento da paisagem. Para ela, a paisagem é uma área heterogênea, um mosaico composto por unidades, cuja configuração e interação condicionam a forma como ela funciona. Com isso, analisa-se sua estrutura, sua integração e fragmentação para identificar problemas ambientais e propor soluções (Metzger, 2001).

Nessa abordagem, destaca-se a contribuição de Forman e Godron (1986), que desenvolveram fundamentos teórico-metodológicos para se compreender os processos ecológicos na paisagem e, ainda, o princípio para orientar o planejamento de paisagens sustentáveis, no qual a conectividade entre determinados elementos é o fator basilar para a qualidade da paisagem do ponto de vista ecológico (Pellegrino, 2017).

Os processos que efetivaram o urbanismo moderno incluíram sobrepor outras questões à ótica ambiental na paisagem urbana, como a econômica e a narrativa de progresso, por exemplo. Desse modo, pensar e produzir o espaço urbano foram ações que, ao desconsiderar os fatores biofísicos da cidade, tiveram em seguida, que lidar com problemas que afetam diretamente os indivíduos. O histórico do planejamento urbano permeia as transformações sociais que foram acontecendo ao longo do tempo, como expõe Santos (2014):

O planejamento urbano surgiu como um instrumento de política para enfrentar as transformações sociais, políticas e econômicas derivadas da emergência da sociedade de base urbano-industrial. A crescente urbanização da população e o significativo crescimento demográfico de algumas cidades tornaram necessárias políticas públicas de controle do uso do solo urbano, programas habitacionais e demais infra-estruturas urbanísticas. (Santos, 2014, p. 55)

Logo, torna-se possível identificar questões que fizeram com que o eixo ambiental fosse, em um primeiro momento, desconsiderado, e logo esta cidade moderna ter sido construída desprezando-se sua base biológica e os processos naturais de suas paisagens (Bonzi, 2017, pág. 1). São eles os diversos processos de urbanização desordenada, os fatores econômicos que moldaram o plano de tantas cidades, a própria exploração de recursos naturais para suprimento das necessidades da cidade moderna, dentre outros inúmeros.

Ao passo em que se diagnostica um pensamento anterior que deixa de lado o fator ambiental, se percebe atualmente uma grande preocupação com a pauta da sustentabilidade e as tentativas de reverter situações climáticas ocasionadas pela imensa quantidade de CO² liberada na atmosfera. Nesse contexto emergencial, a alternativa tem sido inserir instrumentos de planejamento urbano ambiental, que embora enfrentem desafios para um estabelecimento pleno, são importantes alternativas para aumentar a qualidade de vida da população, e que devem ser consideradas ao pensar a cidade, sobretudo através da legislação. São bons exemplos o Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257/2001) e a efetivação de um Plano Diretor Participativo.

Mediante o exposto, Bonzi (2017), sugere que é insustentável continuar planejando, projetando e gerindo as cidades de forma independente de seu suporte biofísico e de seus processos naturais. Portanto, diante de um urbanismo elitista e desigual, no qual são reproduzidas e intensificadas desigualdades que tangem diretamente o acesso à paisagem, ou à natureza, urge repensar para a infraestrutura urbana uma conjuntura que intervenha nessas questões, vindo à tona as noções de IV.

Logo, o que é defendido inclui acrescentar um “caráter infraestrutural à paisagem”, tornando-a, para além de gentil à urbe, essencial nos quesitos de infraestrutura urbana básicos, como “drenagem, mobilidade, acesso, conforto ambiental, limpeza da água e do ar, fomento à



biodiversidade, lazer e imagem local, entre outras.” (Bonzi, 2017, p. 16) e, portanto, além de garantir o bom funcionamento da cidade, aproxima a população do verde e melhora a qualidade de vida, além de prosperar as noções de vínculo entre produção e uso do espaço urbano e sustentabilidade.

A IV é uma abordagem de planejamento e projeto da paisagem que, apesar de recente, recupera e atualiza relevantes contribuições teóricas e práticas consolidadas no campo da Arquitetura da Paisagem como cinturões verdes, cidades-jardim e corredores verdes e, ao mesmo tempo, envolve teorias e práticas contemporâneas como a participação social, a sustentabilidade e as soluções baseadas na natureza (SBN). Utiliza-se, assim, de estratégias que consideram preexistências e capacidades de uma área, relativas à sua ocupação, envolvendo não apenas aspectos ecológicos e físicos, mas culturais, patrimoniais e estéticos a fim de mitigar os problemas ambientais e promover a resiliência urbana (Santanna, 2020).

Para Corner (1999), se tratada de forma sistêmica e como uma infraestrutura - além de elemento básico de planejamento e projeto -, a paisagem pode mudar a organização das ocupações urbanas. Ela deve ser abordada não apenas como produto da cultura, mas como agente produtor e enriquecedor da cultura, como um elemento constituído por movimento, ação e transformação associado às estruturas sociais (Corner, 1999).

Deste modo, esta pesquisa busca - a partir da leitura e análise da paisagem - investigar como a mesma é transformada dentro do processo de ocupação e planejamento de uma área periférica, com o intuito de desvendar lógicas e estratégias que devem ser evitadas ou mitigadas.

3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

A fim de atingir o objetivo elencado, a pesquisa foi realizada em etapas definidas a partir dos procedimentos metodológicos utilizados. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os objetos teóricos - planejamento urbano, cobertura verde, periferia urbana, IV - e empírico - o bairro de Gramame - abordados.

Em seguida, foi executada pesquisa documental sobre a legislação urbana - atual e pretérita - incidente sobre a área de estudo, com o intuito de compreender qual sua relação com os processos locais de ocupação urbana e supressão de cobertura vegetal. Para identificar como seu deu os supracitados processos ao longo do tempo, foram coletadas, ainda, as bases cartográficas, as ortofotocartas referentes ao ano de 1998, a imagem satélite de 2012 - disponibilizadas no website da base cartográfica oficial da Prefeitura Municipal de João Pessoa¹ - e a imagem do satélite Sentinel-2 L2A².

Posteriormente, foi efetuada a sistematização dos dados coletados na etapa anterior sobre a ocupação da área no *software* QGIS versão 3.28.13, com destaque para identificação de cobertura vegetal, da ocupação urbana e dos sistemas de espaços livres nos três momentos referentes às referidas imagens obtidas: 1998, 2012 e 2023. Tal como define Cavalheiro et al (1999), entende-se por cobertura vegetal todas as projeções de elementos vegetais - arbóreos, arbustivos e herbáceos - existentes em determinado local. É sabido que eles desempenham relevantes serviços ecossistêmicos e contribuem para a conservação do meio ambiente à medida que apresentam-se de forma contínua e integrada/articulada no espaço.

¹ Disponível em: < <https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/>>. Acesso em: 1 nov. 2023.

² Disponibilizada pelo sistema Sentinel Hub, obtida em agosto de 2022.



O recorte temporal que compreende tais anos – da década de 1990 à de 2020 – corresponde exatamente ao período de planejamento, loteamento, implantação de infraestrutura e construção de imóveis urbanos na área em estudo que, anteriormente, caracterizava-se como área rural. Com a sobreposição da imagem satélite às bases cartográficas do bairro no QGIS, foi realizado mapeamento e vetorização por meio da criação de polígonos sobre a cobertura vegetal identificada nas referidas imagens.

Com isso, foi possível realizar a análise do processo de ocupação da área, relacionando-o com as determinações acerca da legislação urbanística nela vigentes, à luz do referencial teórico abordado.

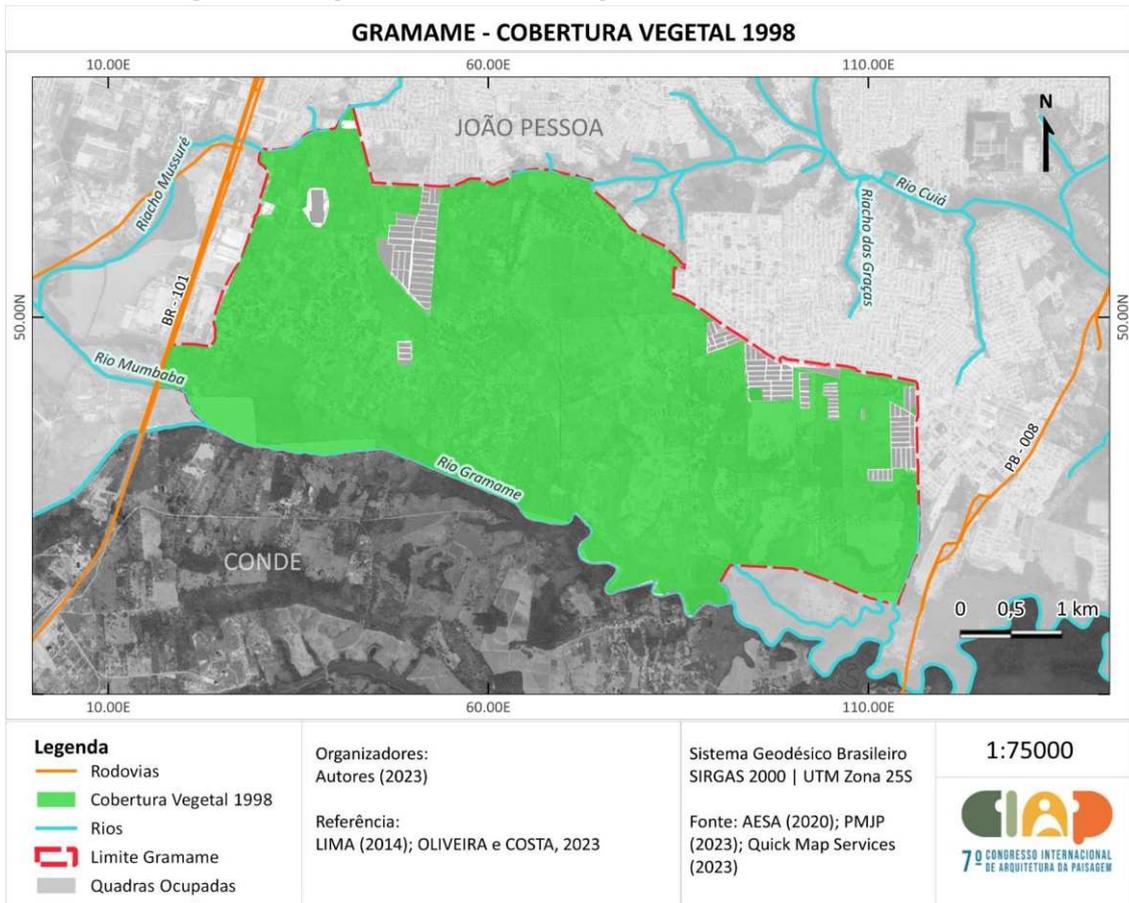
4 RESULTADOS DA PESQUISA E DISCUSSÃO

Com a maior área territorial do município - cerca de 2000 hectares - o bairro de Gramame era ocupado, até meados da década de 1990, majoritariamente por propriedades rurais - sítios e fazendas. A partir de então, iniciou-se um processo de urbanização da área decorrente do parcelamento das glebas existentes em loteamentos urbanos, os quais foram, paulatinamente, ocupados até o final dos anos 2000, quando ocorreu um intenso e acelerado processo de ocupação da área com empreendimentos imobiliários produzidos no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) (Martins, 2019).

De acordo com a ortofotocarta da área, obtida em 1998, observa-se que a cobertura vegetal do bairro, até então, apresentava-se como uma grande mancha verde, uma unidade de paisagem, em torno do perímetro urbano de João Pessoa e do trecho do Rio Gramame que coincide com o limite administrativo do município (Fig. 1). À época, o uso do solo predominante na área era caracteristicamente rural, como já mencionado. Apesar de já haver indicação do vetor de expansão urbana a partir do parcelamento e ocupação de algumas glebas a norte do bairro, não houve qualquer planejamento urbano da área no período.



Figura 1: Cartograma com cobertura vegetal do bairro Gramame em 1998

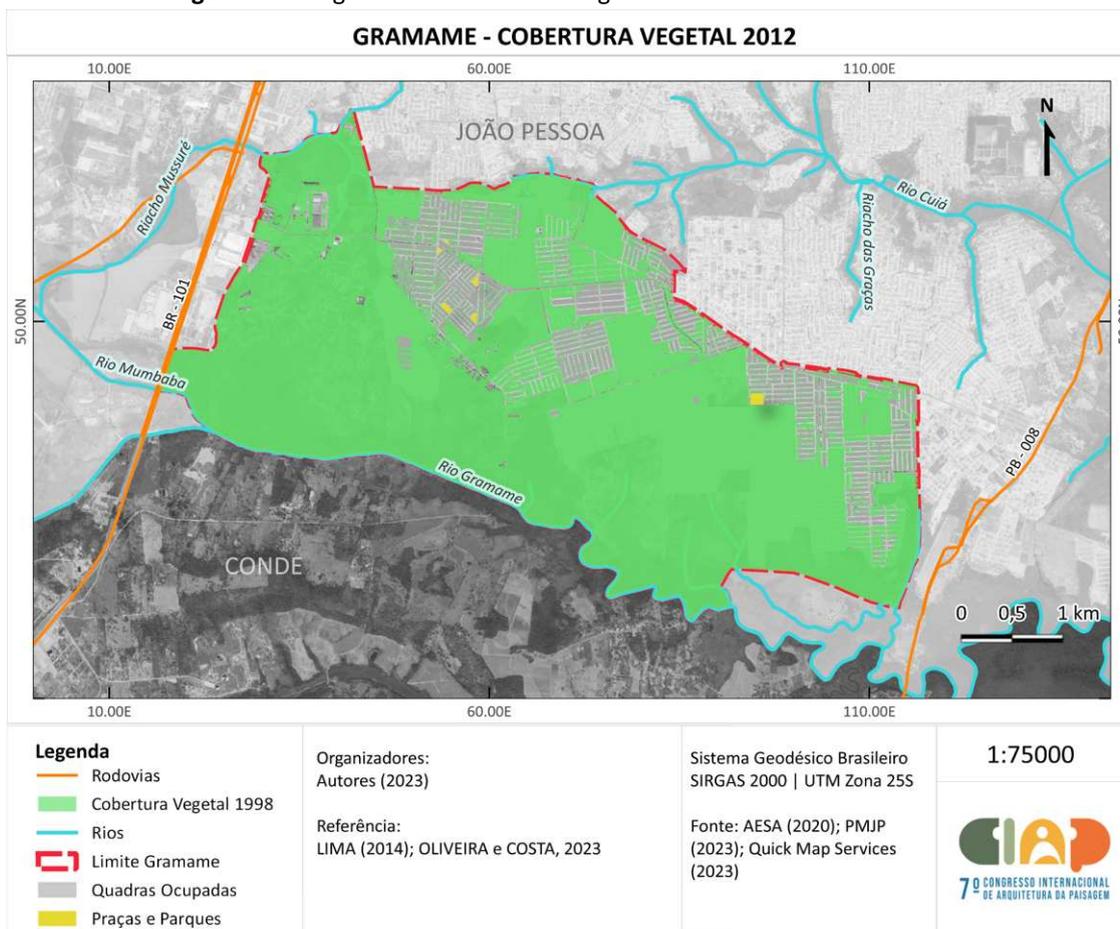


Fonte: Autores, 2023.

Apenas em 2012, quando parte do bairro já estava parcelado e ocupado, houve uma atualização do mapa de macrozoneamento do município, o qual passou a considerar grande parte do território do bairro como zona urbana. Até então, ele se caracterizava como uma área sem zoneamento. Com a marcação da cobertura vegetal e das quadras ocupadas no bairro a partir de imagem satélite de 2012, identificou-se um processo de ocupação urbana fragmentado, descontínuo, marcado pela presença de extensas áreas verdes entre os loteamentos urbanos (Fig. 2).

Naquele momento, três anos após o início do PMCMV, observa-se o acelerado processo de urbanização e conseqüente supressão de vegetação. Como até então não havia qualquer ordenamento do uso e ocupação do solo na área, observa-se que a conectividade da cobertura vegetal passa a não existir mais nas glebas loteadas e ocupadas, de modo que o bairro passou a comportar diferentes unidades de paisagem sem conexão entre seus elementos vegetais, ou seja, sem *links* ou corredores verdes que garantissem a conexão entre os fragmentos de áreas verdes remanescentes. Fato que é reforçado ainda pela ausência de ligação nas poucas praças e parques delimitados no bairro, o que significa que os mesmos não foram locados no espaço a partir de uma ideia de sistema de espaços livres públicos, configurando-se mais como espaços residuais dos loteamentos urbanos realizados.

Figura 2: Cartograma com cobertura vegetal do bairro Gramame em 2012



Fonte: Autores, 2023.

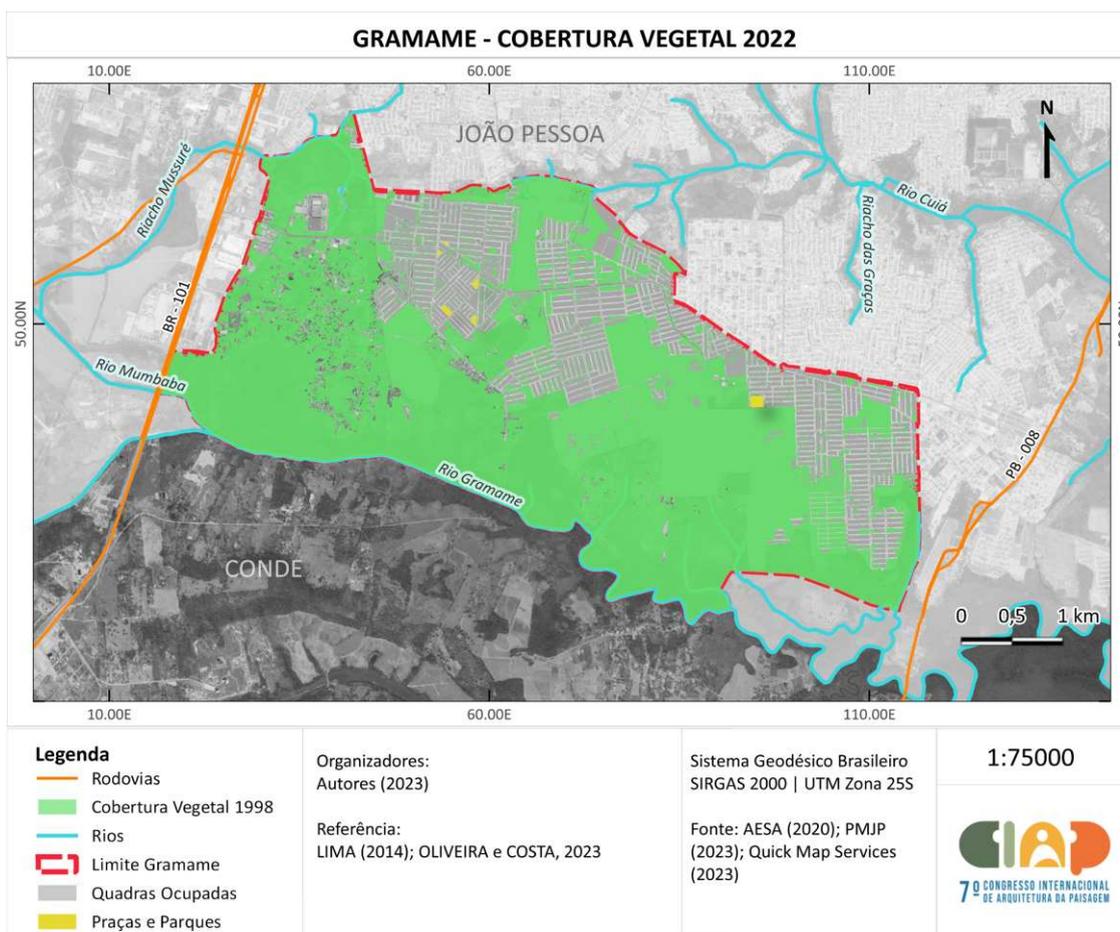
De acordo com o Mapa de Macrozoneamento (PMJP, 2012), vigente até os dias de hoje, o bairro divide-se em Zona Adensável Não-Prioritária, Zona Não Adensável, Zona de Preservação Ambiental (ZAP) e Zona Rural (ZR). As duas primeiras abrangem restrições de uso e ocupação dos lotes e do índice de aproveitamento da construção pelo fato do local não possuir ainda infraestrutura urbana adequada para maior adensamento construtivo. A ZPA também possui restrições de uso e ocupação, porém estas se dão em função da necessidade de manter, recuperar e preservar áreas de reconhecido valor paisagístico/ambiental. A ZR, por sua vez, tem como finalidade a ocupação do solo com atividades primárias e proteção de mananciais, mas ao mesmo tempo com a expansão do tecido urbano (PMJP, 2008).

Em relação ao Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo de João Pessoa, contido no Código de Urbanismo do município (PMJP, 2005), vale destacar que o recorte espacial do bairro, apresentava zoneamento para uma pequena parte de sua área já em 2005, a qual foi alterada e expandida a partir da atualização do supracitado Mapa de Macrozoneamento em 2012. Na ocasião, observou-se, além do aumento da área zoneada - que passou a compreender quase toda a área do bairro -, os seguintes aspectos: a redução da Zona Especial de Preservação Natural, o aumento da Zona Residencial 2, a inserção de uma Zona de Grandes Equipamentos e de uma Zona Industrial (PMJP, 2012).

Com a demarcação da cobertura vegetal e das praças e parques municipais existentes em 2022, foi possível constatar que o avanço da ocupação urbana, dez anos após a vigência da legislação urbanística de ordenamento de uso do solo de 2012, se intensificou e se expandiu,

reproduzindo a fragmentação e considerável diminuição das áreas ocupadas pelas manchas verdes do bairro (Fig. 3). Tal quadro se agrava ainda mais quando se observa que parte dessas maiores áreas de cobertura vegetal remanescente situam-se em zonas de ocupação urbana, ou seja, zonas residenciais, industriais ou de grandes equipamentos, e localizam-se em terrenos/glebas que não são de propriedade do poder público, podendo ter seu uso e ocupação alterado a qualquer momento, de acordo com os interesses particulares de seus proprietários, da mesma forma como ocorreu com as demais áreas urbanizadas e ocupadas do bairro.

Figura 3: Cartograma com cobertura vegetal do bairro Gramame em 2022



Fonte: Autores, 2023.

Como analisaram Oliveira e Costa (2023), em 2022, a cobertura vegetal de Gramame apresentava-se de forma diversa, sendo composta por três unidades de paisagem que apresentavam um padrão morfológico de ocupação, uso e traçado urbano. Segundo as autoras, em cada unidade a presença de elementos vegetais possuía característica específica, variando de acordo com a tipologia edificada nos lotes, sendo a tipologia verticalizada aquela que estava ligada à maior supressão de verde no bairro.

Com isso, observa-se que o desenvolvimento e atualização da legislação urbana da área, ao invés de contribuir com a manutenção e preservação dos elementos naturais e/ou consideração das características ambientais do local, voltou-se para o direcionamento da expansão urbana e dos usos e ocupações a elas relacionados. Os rebatimentos e



consequências desta (in)ação por parte do poder público municipal repercute atualmente na configuração dos espaços livres e áreas verdes do bairro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do resgate do processo histórico de ocupação urbana do bairro Gramame entre 1990 e 2020, relacionando-o ao planejamento urbano da área, foi possível observar que o zoneamento do uso e ocupação do solo realizado não se deu de forma integrada com as características biofísicas do local e não considerou a manutenção, conservação e conexão da sua cobertura vegetal. Pelo contrário, apesar de restringir a ocupação em determinadas áreas do bairro, sobretudo na APP que margeia o Rio Gramame, a legislação urbanística não atentou para pensar os espaços livres públicos de forma integrada, para criar corredores verdes que conectassem os fragmentos de área verde produzidos a partir do loteamento das glebas, entre outros aspectos.

Ao se observar a configuração da cobertura vegetal no final da década de 1990, é possível relacioná-la ao tipo de uso recorrente naquele período - o uso rural. A área que, até então era ocupada por propriedades rurais voltadas para a produção agrícola e pecuária, conservava a conectividade entre sua rede verde. Tal fato, possivelmente aponta que o uso urbano não deve ser implantado em toda a área do bairro, ele sugere a necessidade de se repensar o padrão de parcelamento e uso do solo em áreas periféricas.

Como afirmou Santanna (2020), a recente abordagem da IV se constitui como ferramenta base para planejamento e projeto de um sistema conectado de áreas verdes, i.e. rede verde, articulando SBN com o ambiente construído e suas funções urbanas, questões sociais, infraestruturais e produtivas, expandindo abordagens anteriores da Arquitetura da Paisagem e, também, do próprio planejamento urbano tradicional, ao trazer uma abordagem holística, que não aborda sistemas urbanos como habitação e infraestrutura de forma isolada. Desse modo, a partir dessa abordagem, a paisagem assume papel principal no planejamento, projeto e gestão territorial.

Conforme constatado a partir da análise do caso de Gramame, a delimitação de zonas de uso e ocupação do solo em um determinado local, sem análise das suas características biofísicas e socioculturais e sem um planejamento da paisagem baseado na conectividade das suas redes verdes e azul, reproduzem o urbanismo insustentável da cidade espalhada do século XX. É necessário planejar e projetar a paisagem de forma concomitante ao zoneamento, com o objetivo de garantir a conexão e conservação dos elementos que garantem a sua qualidade ambiental e resiliência.

No entanto, vale ressaltar que, mesmo em áreas majoritariamente ocupadas pelo uso urbano, é possível repensar padrões de ocupações e uso do solo, a partir do planejamento e utilização dos terrenos desocupados, objetos constantes da especulação imobiliária. Tais espaços, mercadorias de interesse privado de proprietários fundiários, que não desempenham a função social de propriedade, apresentam-se como potencialidades e elementos chave tanto para o planejamento e implantação de IV quanto para se repensar práticas de planejamento e produção do espaço urbano nas cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS

BONZI, R. S. O Zoneamento Ambiental Geomorfológico como método para planejar a infraestrutura verde em áreas densamente urbanizadas. **Revista LABVERDE** n°10 – Artigo 05, Agosto de 2015.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J.C; GUZZO, P.; ROCHA, Y.T. (1999) Proposição de terminologia para o verde urbano. **Boletim Informativo da SBAU** (Sociedade Brasileira de Arborização Urbana), ano VII, n. 3 - jul/ago/set de 1999, Rio de Janeiro, p. 7.

CORNER, J. **Recovering landscape**: Essays in contemporary Landscape Architecture. Nova York: Princeton Architectural Press, 1999.

FRANCO, M. de A. R. **Desenho Ambiental** - Uma Introdução à Arquitetura Da Paisagem Com O Paradigma Ecológico. São Paulo: Annablume, 2008.

GORSKI, M. C. B. **Rios e Cidades**: ruptura e reconciliação. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

JOÃO PESSOA. Lei n° 2.102, de 31 de dezembro de 1975. Institui o Código de Urbanismo integrante do Plano Diretor Físico do município de João Pessoa, suas normas ordenadoras e disciplinadoras e dá outras providências. João Pessoa: PMJP, 1975. Disponível em: www.planmob.joaopessoa.pb.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/Código-de-Urbanismo.pdf. Acesso em: 20 mar. 2023.

JOÃO PESSOA. Lei Complementar n° 3, de 30 de dezembro de 1992. Institui o Plano Diretor da cidade de João Pessoa. João Pessoa: PMJP, 1992. Disponível em: www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/seplan/plano-diretor/. Acesso em: 20 mai. 2023.

JOÃO PESSOA. **Mapa do Macrozoneamento da cidade de João Pessoa - 2012**. João Pessoa: PMJP, 2012. Disponível em: <http://www.joaopessoa.pb.gov.br/secretarias/seplan/plano-diretor/>. Acesso em: 12 de jun. de 2023.

LIMA, J. P. **A expansão da ocupação do Bairro de Gramame – João Pessoa – PB (1998 - 2012)**: uma análise a partir do uso de geotecnologias. 2014. 69f. Trabalho de Conclusão de Curso - Licenciatura em Geografia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2014.

LIMA, M. C. P. B. de; RAGONHA, J.; SCHENK, L. B. M. A paisagem no planejamento e projeto do território: Um breve percurso entre objetividades e subjetividades. **Vitruvius**. Arqtextos, ano 23, mar 2023.

MARTINS, P. D. **O imobiliário e a reestruturação urbana**: a cidade de João Pessoa/PB no século XXI. 2019. 263p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

METZGER, J. P. **O que é ecologia de paisagens?** Disponível em: www.biotaneotropica.org.br Publicado em 2001. Acesso em: 14 mai. 2023.

OLIVEIRA, A. C. B. de; COSTA, L. A. S. **Cobertura Verde e Áreas Verdes**: uma análise do bairro Gramame, na cidade de João Pessoa - PB. 2023. 40p. Relatório de Estágio Supervisionado I - Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023.

PELLEGRINO, P. R. M. Paisagem como infraestrutura ecológica: a floresta urbana. In: PELLEGRINO, P.; MOURA, N. B. (org.). **Estratégias para uma infraestrutura verde**. Barueri: Editora Manole, 2017. p. 63-78.



SANTANNA, C. G. **A Infraestrutura Verde e sua contribuição para o desenho da paisagem da cidade.** 303p. Tese (Doutorado Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. Brasília: UNB, 2020.

SANTOS, A. M. . S. P. (2014). Planejamento Urbano: Para Quê e Para Quem? / Urban Planning: What For and For Whom?. **Revista de Direito da Cidade**, 1(1), 51–94. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/10487>. Acesso em: 17 ago. 2023.

SILVA, L. S. e; TRAVASSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos Metrôpole**, n. 19, 2008, pp. 27-47.