

# ANÁLISE DA MORFOLOGIA URBANA DOS LIMITES PERIFÉRICOS SUL E SUDESTE DA CIDADE DE JOÃO PESSOA/PB, COM FOCO NOS ESPAÇOS LIVRES PÚBLICOS

Giovani Cícero Soares de Medeiros; José Augusto Ribeiro da Silveira

(Universidade Federal da Paraíba, giovani.csm@hotmail.com; Universidade Federal da Paraíba, ct.laurbe@gmail.com)

**Resumo do artigo:** Esta comunicação visa relatar um estudo realizado nos limites periféricos Sul e Sudeste de João Pessoa, especificamente os bairros de Gramame, Muçumagro e Barra de Gramame, que consiste na classificação morfológica da área e na descrição de formas de desenvolvimento da malha urbana, de acordo com o processo de expansão da cidade, tal como elenca os principais fatores determinantes do espaço envolvidos neste processo. João Pessoa é uma cidade de porte médio, capital da Paraíba, que sofreu transformações espaciais intensas a partir de 1970, devido ao desenvolvimento dos sub-centros urbanos. O resultado deste processo é o ‘espraiamento’ e crescimento fragmentado do tecido, que acarreta também em uma infraestrutura urbana deficiente. Nesse contexto, este estudo aprofunda os conhecimentos nas bordas urbanas de João Pessoa que, devido a este processo de desenvolvimento da mancha urbana, foi desenvolvida sem um planejamento urbano adequado, carente de infraestrutura e serviços básicos, em função de sua localização distante da urbe consolidada. Em paralelo, investiga-se a maneira como essa forma urbana contribui, positiva ou negativamente, na consolidação do tecido. Para a análise morfológica aplicou-se a metodologia de Rômulo Krafta, definindo conceitos de elementos morfológicos de José Manoel Lamas, considerando a classificação de ‘dimensão urbana’, ou escala de bairro. Numa escala geral, constatou-se a fragmentação do tecido urbano da área de estudo, característica de cidades de porte médio, de modo que diversos tipos de desenho urbano foram identificados em malhas de áreas próximas, e em descontinuidade entre si. Em escala mais ampla estes tecidos também estão em descontinuidade do tecido da urbe consolidada, com arranjos de quadras em tipologia mista que não seguem um plano ou direcionamento. Por se tratar de uma área periférica, as áreas verdes e de preservação interferem diretamente na forma resultante. Se por um lado elas moldam o crescimento da mancha urbana, por outro sofrem constantes invasões territoriais, devido à conflitos de uso e ocupação, e ameaças de degradação, poluição do solo e águas, causando prejuízo a essas áreas.

**Palavras-chave:** morfologia urbana, traçado, espaços livres públicos, zonas periféricas.

## 1. INTRODUÇÃO

As cidades brasileiras, nas últimas décadas, atuam como protagonistas de um crescimento acelerado da sua mancha urbana em decorrência da ação de inúmeros fatores constantes. O resultado deste processo é uma completa fragmentação do tecido urbano, caracterizado por uma estruturação deficiente e não planejada. Os processos de transformações espaciais, que alcançaram seu ápice na cidade de João Pessoa, capital da Paraíba, a partir da década de 1970, ocorreram com maior frequência em cidades de porte médio e pequeno, principalmente devido ao êxodo rural, às ofertas de emprego e renda e o atrativo das cidades como polo de desenvolvimento econômico, humano e social. (SILVEIRA, 2015).

O estudo das periferias rural-urbanas é desafiador por se tratarem de espaços mutáveis, configurados como territórios de convivência, de diversas configurações e usos, regidos por legislações pouco definidas e caracterizadas por complexos processos espaciais resultantes de uma expansão precária. (MIRANDA, 2008 apud. CASTRO, SILVA e SILVEIRA). Nesse contexto, a pesquisa teve como objetivo geral o aprofundamento dos conhecimentos nas bordas urbanas da cidade de João Pessoa, sob a ótica da morfologia urbana, visto que esta área se desenvolveu sem o auxílio de um planejamento adequado e, devido a sua localização distante dos centros urbanos, carece de infraestrutura e serviços básicos.

Objetivando o produto final do estudo, os meios específicos utilizados foram: mapear e categorizar os ‘Espaços Livres Públicos’ nos limites periféricos do setor Sul e Sudeste de João Pessoa; classificar morfologicamente as áreas do recorte de estudo, especificamente nos Espaços Livres Públicos, sendo esses, ruas, vazios urbanos e áreas de preservação ambiental, com base na metodologia de Krafta (2014) associada à metodologia de Lamas (1990); e avaliar a influência dos agentes modificadores do espaço sob a forma urbana. O devido conhecimento do tecido urbano consolidado é um passo importante quando se busca promover intervenções em determinadas áreas em situação crítica, ao caso dessas periferias.

O processo de crescimento urbano foi o principal causador do ‘espraiamento’ e da ‘periferização’ que resultou no conceito e nas problemáticas das cidades atuais. Este desenvolvimento esparramado e desordenado da malha urbana, é um dos agentes causadores da dispersão e fragmentação do tecido, e que acarreta incontáveis problemas sociais, econômicos, físicos e de integração urbana, como: mobilidade; acessibilidade; acesso aos serviços básicos; segregação socioespacial; descontinuidade do tecido urbano e vazios. O espraiamento, junto com outros aspectos, age na formação de um traçado urbano desconectado com a urbe, apresentando um tecido formado por pedaços que não se encaixam, comumente denominados de “colcha de retalhos” (MEDEIROS, 2013).

‘Bordas urbanas’, segundo Bentes (2013) e Inostroza et. al. (2013), são espaços definidos em regiões periféricas do tecido urbano consolidado, geralmente em áreas de limite urbano-rural e/ou áreas de preservação. É o tipo mais comum de crescimento da mancha urbana, porém não o único. Além de ‘bordas’, os autores ainda classificam o crescimento urbano em ‘preenchimento’ e ‘isolado’.

A morfologia urbana surgiu na Itália a partir de um questionamento das atitudes modernistas em relação às famosas cidades históricas. Krafta (2014) define a Morfologia Urbana como o estudo sistemático das manifestações de três elementos relacionados no contexto de cidade: formas construídas, parcelas destinadas à edificação e espaços públicos. Para Lamas (2004), o estudo da morfologia está centrado nos aspectos exteriores do meio urbano e suas relações recíprocas, e define a forma urbana como “à maneira como se organiza e se articula a sua arquitetura [...], porque é através dela que melhor se pode definir e caracterizar o espaço urbano”. (ibidem, 2004, p. 41). Acrescenta que a forma é decorrente da maneira como são organizados os elementos morfológicos que constituem e definem o espaço urbano, porque são eles que, quando associados e estruturados, constituem a forma urbana, (LAMAS, 2004).

Lamas (2004) classifica três dimensões espaciais no contexto de morfologia: ‘dimensão setorial’, a escala da rua; ‘dimensão urbana’, correspondendo à escala do bairro; e ‘dimensão territorial’, fazendo referência à escala da cidade. Portanto, retornando ao conceito dos elementos morfológicos, o autor esclarece que a identificação dos elementos pressupõe conhecer quais as partes da forma e o modo como se estruturam nas diferentes escalas identificadas. Partindo disso, uma classificação destes elementos deve ser feita, considerando os modeladores/identificadores dos aspectos da morfologia urbana, que são: o solo, os edifícios, o lote, o quarteirão, a fachada, a praça, o monumento, a árvore e a vegetação.

Em sua metodologia de análise Krafta (2014) classifica a morfologia em quatro matrizes básicas: Espaço Público, Espaço Privado, Forma Construída e Tecido Urbano. Inicialmente, tomando como partido o pressuposto básico de Espaço Público ‘a rua’, aborda-se a relevância em se analisar a continuidade dos Espaços Públicos a partir de componentes unitários, já que a rua é o principal agente modelador do traçado urbano. O autor separa trechos da rua, a partir do que o mesmo denomina de ‘componentes unitários retilíneos’, para analisar aspectos individuais dos mesmos. Para tanto, observam-se as curvas formadas no traçado urbano e até onde elas podem ser vistas como unitárias, devido às suas características semelhantes.

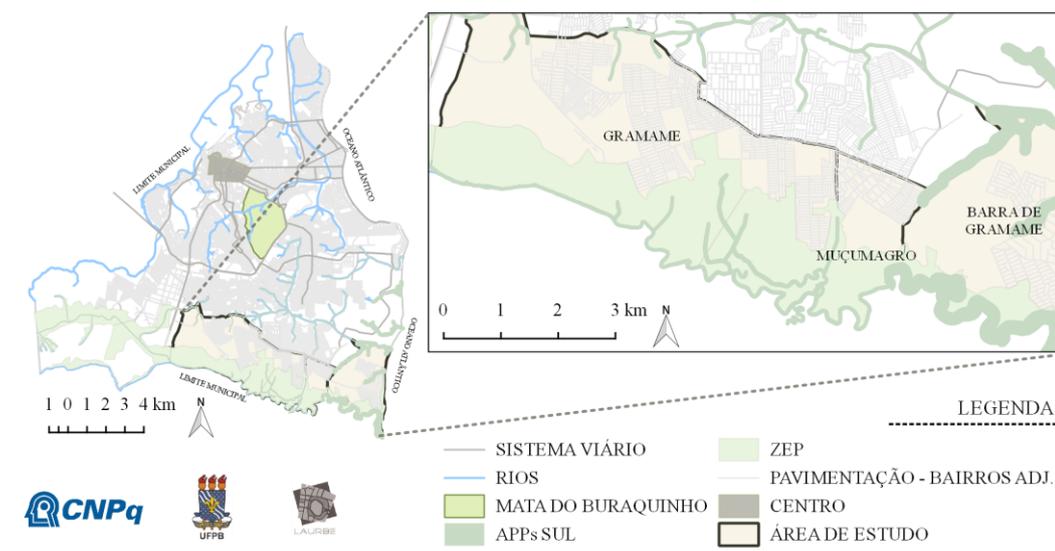
Formada a ideia de unidade do espaço público, Krafta avança para a análise da relação rua/praca com o espaço parcelado, os ‘quarteirões’. O autor esclarece que “qualquer que seja a convenção utilizada para gerar unidades discretas de espaço público, elas serão ou lineares ou convexas, articuladas entre si segundo as seguintes possibilidades:”, (KRAFTA, 2014, p. 45) ‘grelhas’, caracterizadas por linhas que se cruzam e geram polígonos fechados;

‘labirintos’, caracterizada pela combinação de componentes lineares gerando circuitos fechados; ‘árvores’, caracteriza-se pela interseção de componentes lineares sem criar circuitos fechados; ‘pátios’, que consiste em articulações baseadas em componentes convexos; ‘mistas’, que combinam dois ou mais padrões descritos anteriormente.

## 2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da análise morfológica desta pesquisa, aplica-se a metodologia de Krafta (2014), mesclada aos conceitos de elementos morfológicos elencados por Lamas (1990), considerando a classificação de ‘dimensão urbana’ (Lamas, 1990), ou escala de bairro. A metodologia foi aplicada em toda a área de estudo, que corresponde aos bairros de Gramame, Muçumagro e Barra de Gramame, fig. 01, tendo como agente norteador as vias locais que funcionam como vias coletoras dos respectivos bairros. Os resultados obtidos na análise estão apresentados graficamente de acordo com a metodologia adotada por Krafta (2014) em seu estudo de caso apresentando no livro “Notas de Aula de Morfologia Urbana”.

Figura 01 – Mapa dos limites municipais de João Pessoa com recorte da área de estudo.



Fonte: Elaborado pelo autor, ago. 2017.

As informações essenciais para o desenvolvimento do trabalho, mapas e dados, foram extraídas do site da prefeitura municipal de João Pessoa e de ferramentas de geoprocessamento de visualização 3D, *Google Maps* e *Google Earth*, além de eventuais visitas de campo para confirmação de dados. O resultado obtido foi processado com apoio do software de geoprocessamento *Qgis*.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### 3.1. Análise do elemento morfológico ‘rua’

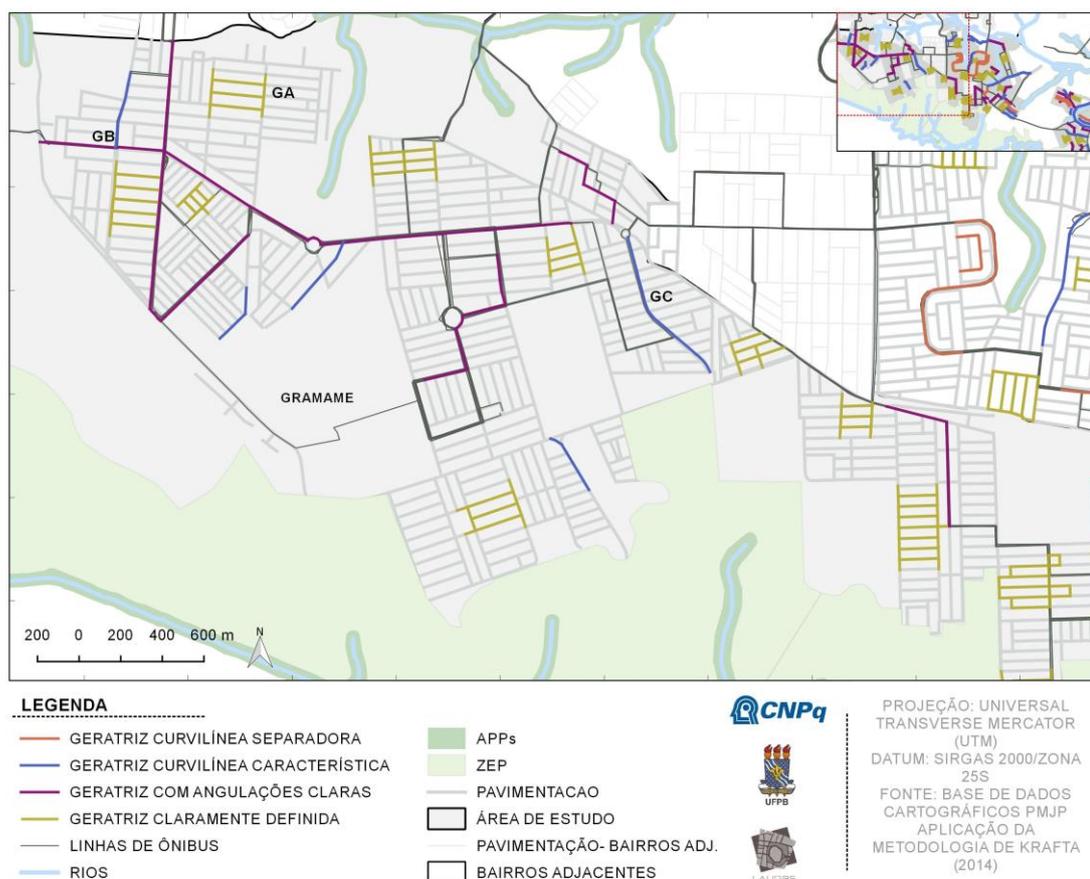
Conforme a classificação de Krafta (2014), a análise do elemento morfológico rua é feita a partir da identificação dos componentes unitários, elencando as duas matrizes básicas dos critérios geométricos: linear e convexa. O ponto chave é a busca pela classificação das unidades destes componentes e apontamento dos seus limites. Nesse contexto, a unidade morfológica de um determinado espaço deve ser mantida até que suas características sofram mudanças.

Seguindo estes parâmetros, a análise dos componentes unitários foi efetuada caso a caso, visto que cada trecho do tecido urbano apresenta características distintas. Nesta pesquisa, foram classificadas as principais vias dos bairros, as vias locais sendo consideradas como coletoras, e as vias adjacentes à estas, levando em consideração os percursos das linhas de ônibus que alimentam essa região. De maneira geral, todos os bairros apresentam deficiência quanto a continuidade e linearidade das vias, sendo possível identificar vários desenhos de unidade linear no objeto em estudo.

No bairro de Gramame, fig. 02, o conjunto de componentes ‘GA’ apresenta uma definição clara em função da delimitação de cada unidade. Como as vias se interceptam em grelha, com dois conjuntos perpendiculares de vias paralelas entre si, é fácil identificar a geratriz de cada via: cada cruzamento em grelha será formado por um total de quatro componentes unitários. Esta classificação foi nomeada como ‘geratriz claramente definida’.

Outra classificação encontrada no bairro, ilustrada pelo ponto ‘GB’, é a de ‘geratriz com angulações claras’. Nesse caso, mesmo apresentando três geratrizes claramente definidas, faz-se a leitura desse conjunto como três unidades ou como uma única unidade. Isso ocorre devido às angulações marcantes e as vias seguirem as mesmas características de largura, pavimentação e linearidade. A terceira classificação encontrada no bairro foi a ‘geratriz curvilínea característica’, que ocorre em ‘GC’ e consiste na categorização do componente como uma unidade única, pois mesmo apresentando curvas, a sinuosidade é amena e verificada em toda a extensão, a ponto de ser classificada com uma característica do componente.

Figura 02 – Mapa do bairro Gramame na análise do elemento morfológico ‘rua’.



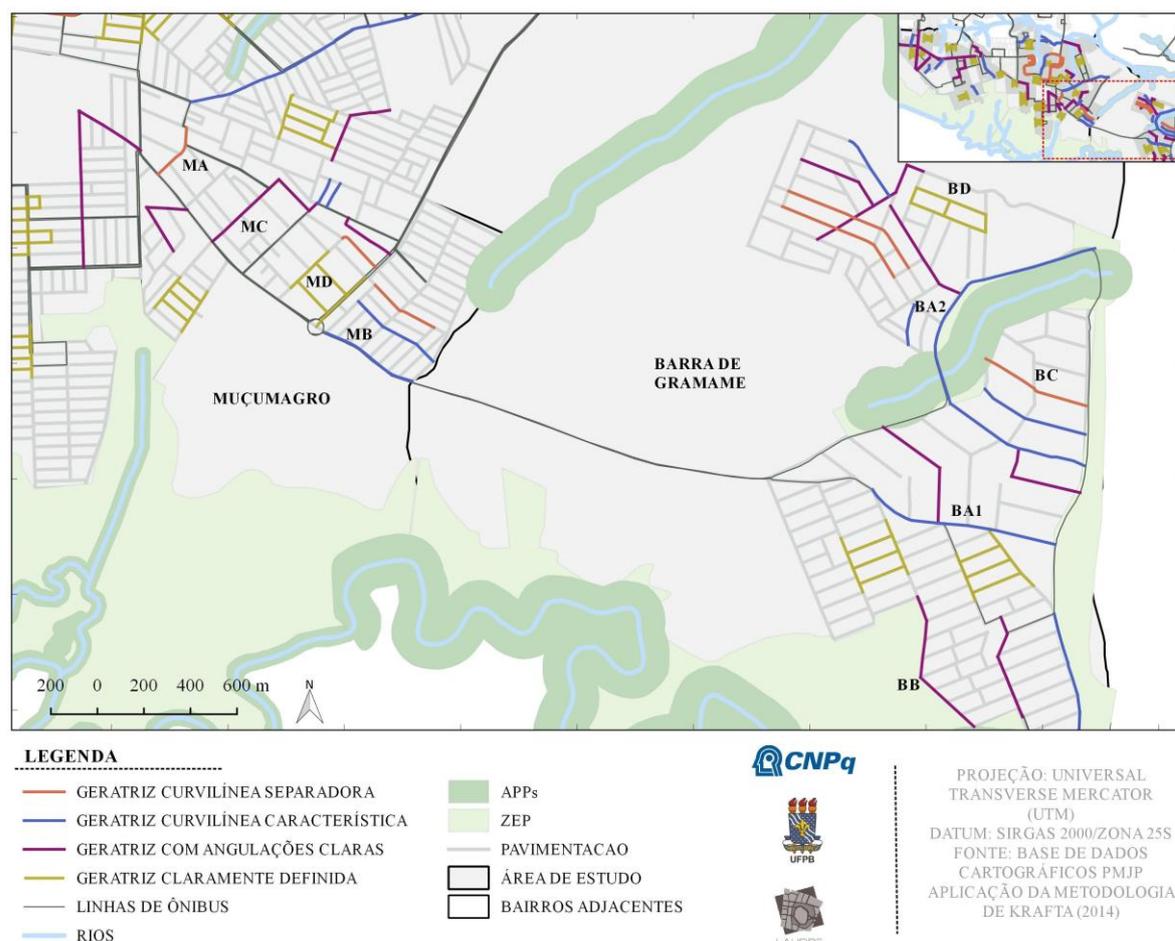
Fonte: Elaborado pelo autor, ago.2017.

O bairro Muçumagro, fig. 03, apresenta um misto de todas as categorias comentadas. Diferente dos seus vizinhos, nele se identifica um maior número de componentes do tipo ‘geratriz curvilínea separadora’, como em ‘MA’, onde se lê o componente como uma única unidade ou como duas. As geratrizes de unidade única, do tipo ‘geratriz curvilínea característica’, aqui representadas por ‘MB’, lida como uma unidade independente também são identificadas. As classes de ‘geratrizes com angulações claras’ ‘MC e ‘geratrizes claramente definidas’ ‘MD’ também são encontradas, sendo esta última a tipologia mais recorrente no bairro.

Como Muçumagro, o Barra de Gramame também apresenta um traçado característico, como mostra a fig. 03, reunindo todas as classificações de componentes unitários. O bairro cresceu de forma isolada (SILVEIRA et al, 2015), ligando-se ao seu vizinho através de uma única via. Ainda, é dividido em duas partes em virtude da passagem do rio. Caracteriza-se pela presença de componentes do tipo ‘geratriz curvilínea característica’, com longas vias unitárias, ao caso

do conjunto ‘BA1’ que separa dois tipos de traçado urbano e ‘BA2’, responsável por promover a ligação de duas parcelas do bairro. Uma segunda característica notável, ilustrada por ‘BB’, é a de ‘geratriz com angulações claras’, onde é possível realizar a leitura do trecho com uma unidade ou com a junção de três unidades. Por fim, as outras duas classificações, ilustradas pelos casos ‘BC’ e ‘BD’ são também identificadas em diversos pontos do bairro, seguindo as mesmas características anteriormente destrinchadas.

Figura 03 – Mapa dos bairros Muçumagro e Barra de Gramame na análise do elemento ‘rua’.



Fonte: Elaborado pelo autor, ago.2017.

### 3.1 Análise do elemento morfológico ‘quarteirão’

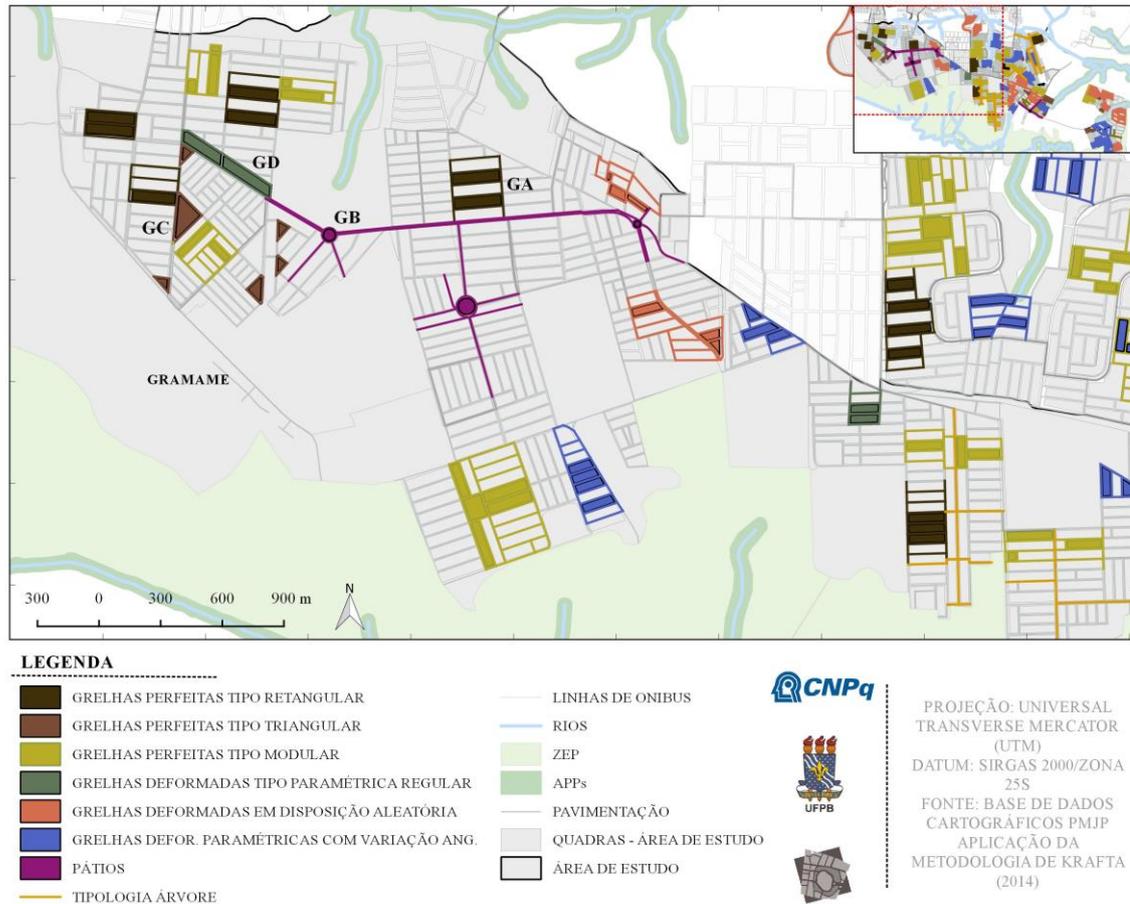
A terceira análise desta pesquisa está voltada à forma que os quarteirões assumem na malha urbana. Em termos gerais, é notável uma descontinuidade do tecido urbano da urbe consolidada, em todos os casos, mas em especial aos bairros Muçumagro e Barra de Gramame. Essa fragmentação ocorre tanto ao se comparar a área de estudo aos bairros

vizinhos, quanto aos próprios bairros que compõem esta pesquisa. Ainda enquanto direção, a área estudada apresenta flechas de crescimento (SILVEIRA, 2017), que direcionam a malha urbana ao limite Sul. O caso mais acentuado foi identificado na direção Sul dos bairros Valentina e Gramame. Essas flechas crescem em conflito direto com as áreas de preservação ambiental, invadindo-as e, ao mesmo tempo, moldando o tecido urbano da cidade em torno das mesmas. Em conformidade com Krafta (2014), ambos os bairros apresentam a tipologia ‘mista’ predominante no tecido urbano, devido ao grande número de casos encontrados na parcela de estudo. Sabendo disso, cada bairro foi devidamente destrinchado e classificado, buscando descrever as tipologias encontradas em cada um, seguindo os critérios estipulados de: considerar as quadras mais próximas das vias coletoras do bairro e elencar os casos mais relevantes e/ou recorrentes.

O bairro de Gramame, fig. 04, apresenta prevalência da tipologia ‘grelha’. Conforme Krafta (2014), identifica-se dois tipos de grelha na malha urbana: grelhas perfeitas ou grelhas deformadas. A partir desta classificação, outras ramificações são identificadas. A maior parte do bairro apresenta-se em “grelhas perfeitas do tipo retangular”, quando as quatro faces do quarteirão são retilíneas e formam um retângulo o mais próximo possível do perfeito, a exemplo do caso ‘GA’. Entretanto, o bairro também apresenta grelhas deformadas, principalmente ao setor leste, nas proximidades com o bairro Planalto Boa Esperança. Neste ponto, as grelhas deformadas seguem um ordenamento aleatório, segundo classificação de Krafta (2014), estando em desacordo com o tecido urbano do bairro vizinho.

Além disso, a tipologia ‘pátio’ também foi identificada em diversos pontos, restritamente localizadas em vias coletoras do bairro. Esses pátios são rotatórias, mecanismo de ordenamento do tráfego urbano, que comumente têm forma circular. Neste trabalho foram classificadas como pátio pois, a partir delas, partem inúmeras vias, quatro no caso ‘GB’ em destaque, funcionando como um nó ou ponto de encontro da malha viária. No bairro também foram identificadas, em maior número, ‘grelhas perfeitas do tipo triagular’, ilustradas por ‘GC’, que seguem os mesmos critérios da retangular, porém, diferenciando-se pela categorização do quarteirão com apenas três lados. No caso de Gramame, a presença de uma tipologia encontrada apenas neste bairro: as ‘grelhas deformadas do tipo paramétrica regular’, ao caso de ‘GD’, onde as quadras apresentam-se seguindo um padrão de repetição e inclinação.

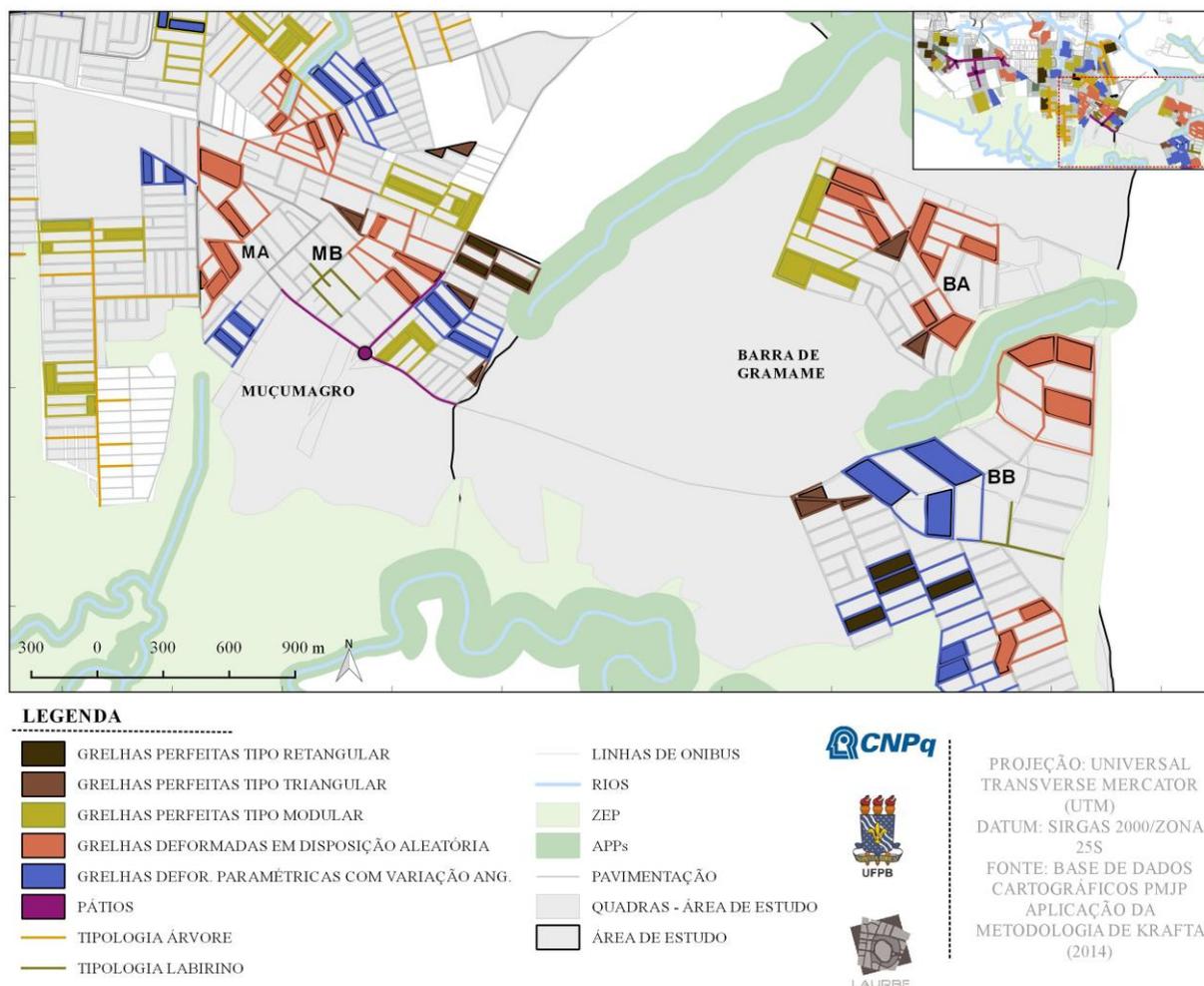
Figura 04 – Mapa do bairro Gramame na análise do elemento morfológico ‘quarteirão’.



Fonte: Elaborado pelo autor, ago.2017.

O bairro de Muçumagro, fig. 05, apresenta características que comuns ao bairro de Gramame: a presença de ‘grelhas deformadas em disposição aleatória’. Como o próprio nome esclarece, esta classificação envolve todas as quadras que apresentam características próprias e não seguem nenhum padrão formal, ao caso de ‘MA’, cuja forma se aproxima de um trapézio irregular, junto a um retângulo também irregular, que constituem uma malha de características aleatórias. Muçumagro também apresenta uma tipologia interessante encontrada apenas neste bairro e no seu vizinho Barra de Gramame: a ‘labirinto’, ilustrada por ‘MB’, caracterizada por vias que convergem em um único lote, sem possibilidade de continuidade, constituindo as ‘ruas sem saída’. O bairro Barra de Gramame, fig. 05, apresenta um crescimento isolado em relação a urbe consolidada, caracterizando-se, principalmente, pela classificação de ‘grelhas deformadas’ ‘BA’, presentes em praticamente todo o setor Norte do bairro, enquanto que no Sul a tipologia mais encontrada é a de ‘grelhas deformadas com variação nas angulações’, representadas aqui por ‘BB’, seguindo um ritmo discreto de disposição das mesmas.

Figura 05 – Mapa dos bairros Muçumagro e Barra de Gramame na análise do elemento morfológico ‘quarteirão’.



Fonte: Elaborado pelo autor, mai.2017

## 5. CONCLUSÕES

A malha urbana presente nas periferias sul/sudeste de João Pessoa apresenta fracas relações com a urbe consolidada, tanto em termos de forma e dimensão, quanto em ordenamento e direcionamento. A relação interna ou externa do tecido urbano desses bairros é caracterizada por colchas de retalhos, com partes de um todo que não se unem. Os bairros periféricos analisados neste trabalho não seguem um plano ou direcionamento com relação aos seus vizinhos já inscritos na urbe consolidada. Além disso, as vias destes bairros não apresentam continuidade e linearidade, impossibilitando a leitura das mesmas como uma única unidade. Essa característica resulta em quarteirões aleatórios, sem uniformidade, que não seguem um plano ou direcionamento entre si.

A fragmentação, descontinuidade e direcionamento aleatório do tecido urbano, contatado nesta pesquisa, principalmente nos bairros de Muçumagro e Barra de Gramame, estão relacionados à algumas causas que podem ser elencadas. Primeiramente, os bairros estão localizados em áreas de preservação ambiental. Em muitos casos, são identificados conflitos de uso e ocupação devido a um crescimento desordenado e, principalmente, à ausência de fiscalização por parte do setor público. Assim, o tecido urbano começa a se moldar em torno dessas áreas, quando não a invadem, resultando em um crescimento sem planejamento e direção. Ao mesmo tempo em que moldam estes espaços, as áreas de preservação sofrem com ameaças de invasão de suas áreas, poluição de águas e solo, e degradação da fauna e flora. Aliado a isso, existe o fator da topografia irregular, pois por se tratar de áreas cortadas por leitos de rios, há uma forte tendência da área a apresentar desníveis acentuados que, em conjunto à ausência de planejamento urbano, resultam em ocupações indevidas e irregulares.

O conhecimento da morfologia urbana de um bairro pode e deve ser uma ferramenta importante de planejamento urbano, pois é preciso conhecer o construído antes de se propor qualquer intervenção. O estudo aprofundado acerca das forma assumida pelo tecido ds bordas periféricas sul e sudeste de João Pessoa permite lançar um olhar mais crítico acerca das potencialidades locais dos vazios urbanos e proximidade com áreas de preservação, visto a necessidade de áreas de lazer prezando a qualidade de vida local, (Negreiros, 2016); das necessidades de melhorias viárias e do cuidadoso tratamento que deve ser assumido na relação urbano-áreas verdes. Neste caso, a relevância desse estudo reafirma-se ainda mais devido ao crescimento ter ocorrido sem um controle técnico, distante dos centros urbanos e, principalmente, em detrimento da proximidade da urbe às áreas verdes de preservação e de transição rural/urbana. Desta maneira, outros problemas estão associados ao contexto da morfologia, como uso e ocupação do solo, preservação e reconstituição das áreas degradadas, resíduos sólidos e habitabilidade.

Esta pesquisa configura-se como um ponta-pé inicial de uma amplo contexto de estudo, e deixa em aberto inúmeras linhas de pesquisa que merecem e devem ser aprofundadas. Nesse contexto, outros campos ainda podem ser explorados, como: a classificação dos demais elementos morfológicos elencados por Lamas (1990); as questões relativas à qualidade de vida; tratamento de vias; e à percepção do usuário quanto a orientação de acordo com as tipologias de classificação morfológicas anteriormente citadas.

## 6. REFERÊNCIAS

SILVEIRA, J. A. R. (Dis)Tensão Intraurbana: Periferização e espaços de borda da cidade. In CASTRO, A. A. B. C.; SILVA, M. D.; SILVEIRA, J. A. R.. **Dinâmica da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015, p. 16-21.

SILVA, G. J. A.; SILVA, M. D.; SILVEIRA, J. A. R. Urban Sprawl, padrões dispersão e fragmentação: Notas sobre a periferização e dinâmica das bordas intraurbanas, em cidades de porte médio brasileiras. In CASTRO, A. A. B. C.; SILVA, M. D.; SILVEIRA, J. A. R.. **Dinâmica da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015, p. 22-50.

SILVEIRA, J. A. R et al. Crescimento da mancha urbana de João Pessoa, PB. In CASTRO, A. A. B. C.; SILVA, M. D.; SILVEIRA, J. A. R.. **Dinâmica da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015, p. 54-72.

HOYT, H. **The structure and growth of residential neighborhoods in American Cities**. USFHA, USGPO, Washington, DC, 1939.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

GEHL, Jean. **Cidades para pessoas**. Embu das Artes: Editora Perspectiva, 2015.

KRAFTA, Romulo. **Notas de aula de morfologia urbana**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

RIBEIRO, E. L.; SILVEIRA, J. A. R. **O Fenômeno do Sprawling Urbano**. Disponível em: <<http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/185/o-fenomeno-do-sprawling-urbano-por-edson-leite-ribeiro-e-149628-1.aspx>>. Acesso em fev. 2017.

SILVA, G. J. A.; SILVA, M. D.; SILVEIRA, J. A. R.. **Lugares e suas interfaces intraurbanas**. João Pessoa: Paraíba, 2016.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço Intra-urbano no Brasil**. São Paulo, NOBEL, 1998.

ARARUNA, R.T. e BENTES, J.C.G. **A Dispersão Urbana na Microrregião de São José dos Campos (SP) e seus padrões urbanização**. Recife: Anais da ANPUR. Vol. 15, 2013.

INOSTROZA, L.; BAUR, R.; CSAPLOVICS, E. **Urban Sprawl and fragmentation in Latin America: A dynamic quantification and characterization of spatial patterns**. Journal of Environmental Management 115, 2013, p. 87-97.

MEDEIROS, Valério. **Urbis brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.