
Danyelle Patricia Aranha de Lima
Orientadora: Dra. Lucy Donegan



**ANÁLISE
FÍSICOESPACIAL
DO BAIRRO DE
MANGABEIRA SOB
A ÓTICA DA
MOBILIDADE
URBANA**

Novembro 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA – CT
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

DANYELLE PATRICIA ARANHA DE LIMA

**Análise físico-espacial do Bairro de Mangabeira sob a ótica da
Mobilidade Urbana**

Trabalho apresentado ao curso de
Arquitetura e Urbanismo, entregue em
formato de artigo científico, como requisito
parcial para a disciplina de Estágio
Supervisionado I.

Orientadora: Lucy Donegan

João Pessoa - PB

2021

Lista de figuras

Figura 1: Mapa axial de análise de integração global à esquerda, e de integração local à direita, da cidade de Oslo, Noruega.

Figura 2: Mapa da cidade de João Pessoa-PB

Figura 3: Localização do objeto de estudo em João Pessoa, na Paraíba, Brasil.

Figura 4: Visão geral do projeto habitacional de Mangabeira em 1984

Figura 5: Compilado de alguns estabelecimentos de comércio e serviços do bairro de Mangabeira, em João Pessoa - PB

Figura 6: Quantidade populacional e densidade populacional distribuídas por bairros de João Pessoa -PB

Figura 7: Mapa de situação do bairro e zoneamento da cidade de João Pessoa - PB.

Figura 8: Localização das principais vias do bairro de Mangabeira

Figura 9: Distribuição de fluxo do transporte público à esquerda e infraestrutura viária à direita.

Figura 10: Mapa de segmento angular de integração HH da cidade de João Pessoa, PB

Figura 11: Recorte do bairro de Mangabeira no mapa de segmento angular

Figura 12: Análise de integração local do bairro de Mangabeira com Raio de 2km

Figura 13: Uso do solo da Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha, à esquerda, e da Av. Josefa Taveira à direita.

Sumário

1. Introdução	3
2. Revisão de literatura	4
2.1. Expansão da mancha urbana e a periferização de João Pessoa	9
2.2. Subcentralidades	11
3. Materiais e métodos	14
4. Resultados	16
4.1. Caracterização do objeto de estudo	16
4.2. Análise	23
4.3. Discussão	29
5. Considerações finais	33
6. Referências	34

1. Introdução

O bairro de Mangabeira, em João Pessoa, Paraíba, insere-se em um contexto de centralidade econômica por ser um destaque na estrutura intraurbana da cidade devido à concentração de atividades comerciais, equipamentos urbanos e de serviço. O alcance intraurbano do bairro o articula aos demais bairros da estrutura urbana da cidade, e apresenta uma série de problemáticas em torno da mobilidade urbana: congestionamentos de vias, desordem dos modais e acidentes de trânsito. Além de ser o bairro mais populoso da cidade, segundo dados do IBGE (2010), as estatísticas de acidentes de trânsito fornecidas pela SEMOB - Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de João Pessoa - (2020), expõe que entre os anos de 2017 e 2020, Mangabeira esteve em primeiro lugar nas estatísticas de acidentes por logradouro, computando 4.020 acidentes totais, 1.608 acidentes a mais que o bairro de Manaíra posicionado em segundo lugar.

Tais características do bairro, acrescentado ao empirismo da autora em conviver com as peculiaridades diárias do bairro ao qual reside, são considerações que levaram a sua seleção como objeto de trabalho. Para uma melhor compreensão deste estudo, considera-se a divisão desta pesquisa em duas partes: em um primeiro momento, um estudo global do bairro de Mangabeira, considerando seus aspectos espaciais na malha urbana, utilizando como método de análise a sintaxe espacial, com a medição de grau de integração, relacionada a aspectos físicos e morfológicos, objetivando analisar sua relação com o resto da malha urbana da cidade de João Pessoa; em um segundo momento, para um entendimento local, tomou-se como recorte de análise a Avenida Josefa Taveira, devido à sua relevância comercial dentro do bairro, e a Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha, em expansão comercial semelhante à avenida anterior. Definiu-se o recorte das quadras lindeiras à essas avenidas para estudo, a fim de associar a análise sintática à análise do uso do solo, objetivando, assim, um diagnóstico físico-espacial desta área.

“Como saber que solução dar ao trânsito antes de saber como funciona a própria cidade e de que mais ela necessita nas ruas? É impossível” (JACOBS, 1961, p. 25). Essa colocação sublinha a relevância desse estudo devido à importância de

buscar compreender a complexidade das cidades, antes de deduzi-las. Na verdade, este estudo trata de um aspecto das complexas relações e dinâmicas das diversas escalas das estruturas urbanas.

2. Revisão de literatura

Sejam os bairros o que forem e seja qual for sua funcionalidade, ou a funcionalidade que sejam levados a adquirir, suas qualidades não podem conflitar com a mobilidade e a fluidez de *uso* urbano consolidadas, sem enfraquecer economicamente a cidade de que fazem parte. (JACOBS, 1961, p.188)

Essa colocação de Jacobs, introduz a relevância deste estudo frente a problemática observada. Sua obra, *Morte e vida de Grandes Cidades Americanas*, publicada em 1961, traz um compilado de análises da cidade de Nova York baseada na maneira como as cidades estavam sendo pensadas. Ela demonstra seu entendimento aprofundado sobre as complexas relações diversas das escalas das estruturas urbanas, desde a calçada até a cidade. Dentre suas abordagens, Jacobs (2011, p. 188) expõe reflexões acerca da autonomia de um bairro de forma negativa à mobilidade das pessoas. Sua compreensão de cidade, como lugar de oferta e oportunidades, não se adequa ao caráter seletivo e exclusivo que vinha sendo disseminado na época de publicação da sua obra, na qual os habitantes resolvem e organizam sua vida naquele lugar. Ao contrário, a autora acredita numa cidade que pode oferecer oportunidades em todo o território, permitindo aos habitantes a possibilidade de mobilidade gerando encontros e conhecimentos. Estes encontros são oportunidades de socializar diferentes classes sociais, renda, etnias, de forma natural. Polarizando as pessoas na versão de cidades periféricas que possuímos, tornando os bairros autônomos, intensifica a segregação social. Portanto, Jacobs (1961) reforça que a falta de autonomia tanto econômica quanto social nos bairros é natural e necessária a eles, simplesmente porque eles são integrantes das cidades.

Esta abordagem alinha-se à perspectiva de Sim (2019, p.95), onde ele aborda como essa separação física contribui com a segregação social, uma vez que diferentes tipos de pessoas e diferentes atividades estão localizadas em lugares diferentes, o que impossibilita seus encontros de forma natural:

[...]No entanto, há outra camada para a mobilidade que diz respeito à interface entre os meios de transporte e as pessoas, e sobre como os sistemas de mobilidade, embora grandes e complexos, são integrados na pequena escala de uma rua de bairro. Como os edifícios podem ser percorridos a pé, os pequenos movimentos semelhantes ao redor da vizinhança, para atravessar a rua, colocar nossa bicicleta na ciclovia e esperar o ônibus. Todos esses pequenos movimentos, usando diferentes formas de mobilidade, são oportunidades de sociabilidade - convites para que as pessoas se conectem com outras pessoas. (SIM, 2019, p.96)

Tal abordagem expõe a mobilidade urbana além da organização dos veículos. É exibido o outro lado da moeda da mobilidade, o viés gerador de oportunidades: conectar as pessoas, dar oportunidade e criar vínculos. O discurso de Sim (2019) complementa o de Jacobs (1961) quando trata de forma suave as ofertas que as cidades possuem e não são priorizadas. A sua óptica reflete as cidades com potencial de ser locais de interação benéfica e plataformas de conexão, justapondo conscientemente as diferenças à medida que se adensam e se diversificam. (SIM, 2019, p.6)

Segundo Gehl (2013, p.5), em torno de 1960, muitos carros invadiram as cidades do mundo todo, marcando o início do processo que corroeu as condições necessárias para as pessoas se envolverem em uma vida na cidade. Jacobs (1961) é uma expoente crítica desse modo de fazer cidades, onde põe o carro como protagonista:

As necessidades dos automóveis são mais facilmente compreendidas e satisfeitas do que as complexas necessidades das cidades, e um número crescente de urbanistas e projetistas acabou acreditando que, se conseguirem solucionar os problemas de trânsito, terão solucionado o maior problema das cidades. As cidades apresentam preocupações econômicas e sociais muito mais complicadas do que o trânsito de automóveis. (JACOBS, 1961, p. 25)

Ela apresenta a discussão em que os planejadores modernistas falharam na maneira de projetar as cidades, negligenciando as oportunidades dos espaços urbanos, distanciando-as de ambientes com qualidades funcionais e saudáveis ao priorizar os espaços para o carro. Porém, os carros não são o problema.

As pessoas vivem hoje uma epidemia de problemas de saúde, dentro de suas casas, cada vez menos sociáveis, se locomovendo de forma individual, sozinhas, presas em seus mundos ilusórios que os costumes da modernidade trouxeram. Entretanto, as abordagens de Gehl, Jacobs e Sim, esclarecem o caminho que esta pesquisa pretende seguir.

Jan Gehl (2013), possui uma abordagem que se alinha à perspectiva primária da Teoria da Sintaxe Espacial. Ambos expõem que as atividades humanas são influenciadas pela forma urbana. Van Nes e Yamu (2021, p.25) explicam através de exemplificações do cotidiano: O pedestre escolhe o local onde se sente seguro em estar, o ciclista escolhe o caminho a transitar e os veículos se deslocam pelas vias. Essas influências na atividade humana são fenômenos sociais extrínsecas, fenômenos invisíveis do espaço, que não é palpável, e é a base para o estudo da sintaxe do espaço. Em contrapartida, a atividade humana molda a cidade, como exemplo, a definição de áreas que têm aglomerado de lojas e fortalecimento comercial (VAN NES e YAMU, 2021, p.vii).

A Teoria da Sintaxe do Espaço tem origem na década de 1970, criada por Bill Hillier e seus colegas na Escola de Arquitetura Bartlett, University College London. Segundo Van Nes e Yamu (2021, p.vii), trata-se de “um conjunto de técnicas que podem ser aplicadas individualmente e em diferentes combinações entre si”. Hamer (1999) destaca a validade do estudo com o aparato teórico de como os espaços se relacionam, mas também que esse relacionamento é matematicamente previsível.

Van Nes e Yamu (2021, p.36) explicam que a teoria da sintaxe parte do entendimento de que as pessoas se deslocam em linhas, que começam e terminam em todos os lugares. Esse conjunto de linhas que se conectam e interconecta todos os espaços abertos, constitui a rede urbana. Sob a óptica da Sintaxe espacial, a estrutura dessa rede é responsável pelas escolhas desses deslocamentos, assim, a partir do padrão de rua ofertada, é possível prever o movimento das pessoas no espaço e calcular a densidade de movimento ao longo da linha. “Essa relação entre a estrutura da malha urbana e as densidades de movimento ao longo das linhas pode ser chamada de ‘princípio de movimento natural’” (HILLIER, 2007, p.120).

O Princípio do movimento natural expõe de forma prática como a densidade de movimento em determinadas ruas aumenta de acordo com seu nível de integração. Em termos gerais, integração significa uma ação ou um efeito de integrar; incorporar; unir os elementos num só grupo. O cerne do cálculo da sintaxe parte da percepção de que, quando estamos inseridos na malha urbana, nossas decisões são escolhidas por caminhos mais simples, com menos mudança de direção. Assim, Hillier (1996 apud VAN NES; YAMU, 2021,p.46) define que “a análise de integração global estima o grau de acessibilidade de uma rua a todas as outras ruas do sistema urbano, levando em consideração o número total de mudanças de direção da entidade Urbana.”

Através dessa relação entre o grau de integração de uma rua e a densidade de movimento humano, Van Nes e Yamu (2021, p.178) abordam a Teoria do Processo econômico do movimento natural, onde “Quanto maior a integração espacial da rede viária, maior o fluxo do movimento humano e mais o terreno ao longo da rede viária se torna atraente para usos econômicos.”

Ainda acompanhando Van Nes e Yamu (2021, p.187), um centro econômico é definido como o local onde ocorrem o comércio, as compras e as finanças. O objetivo desses tipos de serviços é estar em uma posição central, geométrica e topológica para todos os clientes em potencial. A acessibilidade ao centro econômico de uma cidade é ponto primordial para o seu sucesso. Em uma ótica local, a acessibilidade de centros econômicos dá-se pela presença de pedestres nas calçadas. A Teoria do processo econômico do movimento natural exposta por Van Nes e Yamu (2021, p.178) versa que “quanto mais pessoas estão nas ruas, mais lojas tendem a se localizar ao longo dessas ruas, e quanto mais lojas há ao longo dessas ruas, mais pessoas são atraídas para a área”.

Para a análise da configuração espacial de um bairro, se recomenda a subdivisão em medida de integração global e local, baseada na observação de Van Nes e Yamu:

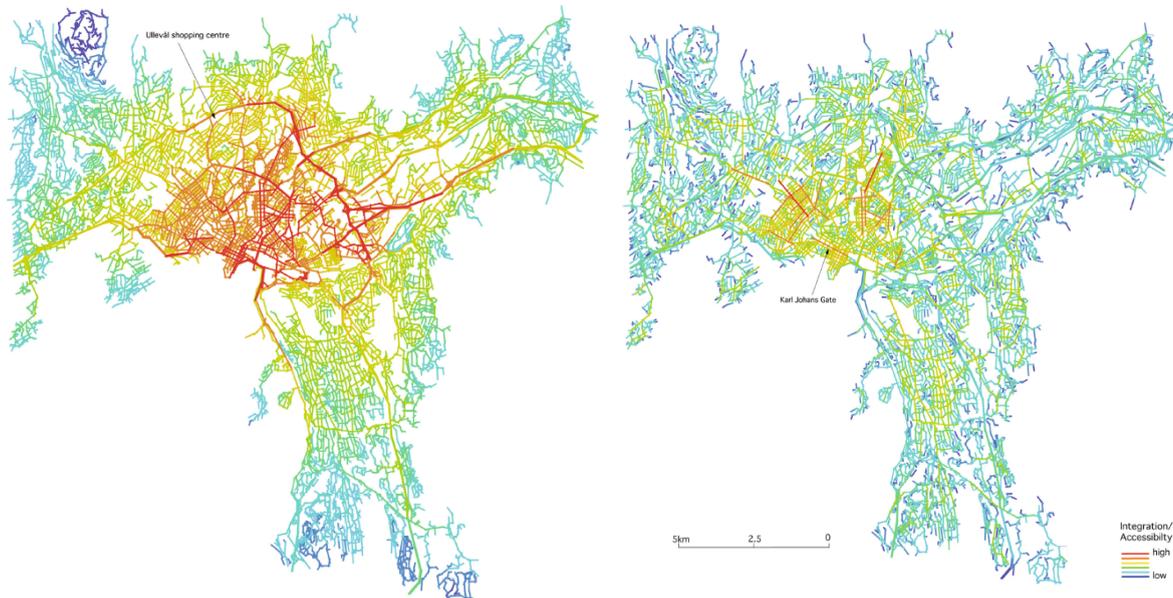
Muitos bairros urbanos e subúrbios têm suas próprias áreas comerciais locais. Esses centros urbanos locais são mal destacados em uma

análise de integração global, e as áreas de compras urbanas locais costumam ter baixos valores de integração global, mas altos valores de integração local. Existem duas opções para medir a integração local desses centros: (a) uma análise de integração global apenas do centro urbano de estudo, e (b) uma análise de integração local de toda a cidade. (VAN NES; YAMU, 2021, p.53)

A teoria da sintaxe utiliza o mapa axial como elemento básico para análise da malha viária. Porém, na análise axial, uma linha curva é modelada com várias linhas axiais, já na análise de segmentos angulares, as curvas são modeladas com vários segmentos de ruas, são processadas e analisadas como uma entidade espacial. (VAN NES e YAMU, 2021, p. 57) Este considera que para os espaços públicos, “as relações angulares entre as ruas desempenham um papel na forma como as pessoas se orientam e navegam no ambiente construído. Ao mudar de direção, as pessoas devem escolher rotas em que os ângulos entre as diferentes ruas e entroncamentos sejam próximos a 90° e 180°” (VAN NES; YAMU, 2021, p.57). Ou seja, entende-se que ruas que têm mudança de sentido em angulação mínima, no mapa axial constituem em duas linhas axiais distintas, já na análise de segmento, constitui uma mesma rua.

Algumas cidades podem possuir centros urbanos localizados em bairros de subúrbios. “Esses centros urbanos locais são mal destacados em uma análise de integração global e as áreas de compras urbanas locais costumam ter baixos valores de integração global, mas altos valores de integração local.” (VAN NES; YAMU, 2021 p.53). Conhecida por ser uma cidade compacta em comparação a outras cidades na Noruega, Oslo representa bem essa realidade (figura 1). As linhas de atuação no mapa de integração global são o anel viário externo. Este anel possui um adensamento significativo de carros. Em cada cruzamento há um shopping center bem acessível a estes veículos. As ruas locais mais integradas, mais evidentes no mapa de integração local, são as ruas mais vitais para comprar e favoráveis ao pedestre. Esses trechos tem um uso do solo mais diversificado entre lojas e cafés.

Figura 1: Mapa axial de análise de integração global à esquerda, e de integração local à direita, da cidade de Oslo, Noruega.



Fonte: Van Nes e Yamu (2021)

Voltando à Hamer (1999), de acordo com a sintaxe, um via que pode ser facilmente alcançada – a pé ou de carro – tenderá a estar congestionada. Isso oferece aos lojistas e empreendedores de escritórios uma oportunidade dourada. A Teoria da Sintaxe do Espaço não fornece um diagnóstico completo do espaço urbano. Além da configuração espacial, outras variáveis interagem no funcionamento das cidades, portanto, a sintaxe pode ser associada a outros métodos de compreensão da relação entre os fatores físicos do ambiente construído e a vida social nas cidades para um entendimento completo do objeto estudado.

2.1. A expansão da mancha urbana e a periferização de João Pessoa

Embora este estudo tenha como foco a análise físico-espacial do bairro de Mangabeira, deve-se mencionar o processo de formação da cidade, que contextualiza a caracterização do bairro, versado mais à frente, e contribui com o seu entendimento físico-espacial.

A cidade de João Pessoa teve sua fundação em 1585, com mancha urbana inicialmente correspondente a uma reduzida área, que abrigava o núcleo

administrativo, religioso e prédios para moradia de uma população inferior a 1.000 habitantes (ALMEIDA et al 2016, p.295). Araújo (2019, p.14) expõe que a cidade permaneceu com seu tecido urbano restrito apenas à sua área central durante quase três séculos, quando passa a sofrer intervenções que permitem a expansão desse tecido urbano. Almeida et al (2016, p.309) resume os períodos de expansão da cidade de forma cronológica a partir do ano 1963, período em que representam as máximas de velocidade de crescimento da mancha urbana. É exposto em seus quadros alguns dos acontecimentos marcantes que tiveram relevância neste período. Porém, Almeida et al (2016, p.300) contextualiza que, no período anterior a este ano, a mancha urbana apresenta forte distensão para o leste, tendo como elemento estruturante a Av. Epitácio Pessoa e a Av. Senador Rui Carneiro, com uma discreta expansão orientada ao sul, estruturada pela Av. Cruz das Armas.

Ainda segundo Almeida et al (2016, p.309) em 1964, houve a criação do BNH - Banco Nacional de Habitação - com o intuito de articular a política nacional de habitação e estimular a construção de habitações de interesse social e o financiamento da aquisição da casa própria. Em 1969 é construído o Conjunto habitacional Castelo Branco, o primeiro a localizar-se além do limite urbano, ao sul. Durante a década de 70, ainda através dos relatos de Almeida et al (2016, p.309), verifica-se que foram construídos o Conjunto Habitacional Costa e Silva, Ernani Sátiro, Ernesto Geisel e José Américo. Negrão & Silveira (2016, p.329) acrescentam a construção dos bairros Bancários e Anatólia no final da década de 70.

Almeida et al (2016, p.310) expõe, na década de 80, a construção dos conjuntos Grotões, Valentina de Figueiredo, Funcionários II e os conjuntos Mangabeira I e II na referida década. A partir de 1986, com o fim do BNH, as ações de construção de conjuntos habitacionais perdem força, tendo apenas ações pontuais. Na década de 90, com a atuação da CEHAP, foram construídos os blocos de apartamentos do Mangabeira VII, o conjunto Cidade Verde e Paratibe. Os anos 2000 foi marcado pelo Programa Minha Casa Minha Vida, que propiciou a continuidade do crescimento da mancha urbana nas áreas periféricas, sobretudo na região sul da cidade, correspondendo aos bairros de Gramame e Muçumagro.

Negrão e Silveira (2016, p.328) mencionam que a consolidação da linha de implantação desses conjuntos no setor sudeste definiu um novo patamar na ocupação do espaço intraurbano de João Pessoa, a formação de novas áreas periféricas. Segundo dados do IBGE (2010), atualmente, João Pessoa tem a estimativa de 825.796 habitantes, distribuídas em uma área territorial de 210,044km², comportando 64 municípios (figura 2).

Figura 2: Mapa da cidade de João Pessoa-PB



Fonte: IBGE (2020), adaptado pela autora (2021)

2.2. Subcentralidades

A área central constitui-se no foco principal não apenas da cidade, mas também de sua *hinterlândia*. Nela concentram-se as principais atividades comerciais, de serviço, da gestão pública e privada, e os terminais de transportes inter-regionais e intra-urbanos. (CORRÊA 1989, p.5). A definição de centro quando associada ao ponto de convergência física dos trajetos ou de ações que facilitem o encontro, o

descanso e o abastecimento, tornando-o, dentro da história, o lugar de trocas comerciais, remete a definição de centro de mercado (VARGAS; CASTILHO, 2006, p.03). Silveira (2004, p.46) afirma que os aspectos da centralidade influenciam as características territoriais e as leis socioespaciais. Dessa forma, mostram a origem de forças organizadoras que determinam o surgimento de percursos, adaptando-os à evolução urbana, à metodologia e à dinâmica socioespacial.

Corrêa (1989, p.8) aborda que a descentralização está associada com o processo de expansão do tecido urbano e a periferização da cidade. Esta descentralização tem o intuito de facilitar o acesso da população ao consumo e, sobretudo, atender a necessidade do capital que, através desse processo, está presente em todas as áreas da cidade, aumentando seus lucros. Assim, ainda segundo o mesmo autor, esse processo de descentralização dá origem aos subcentros e aos núcleos secundários .

Os subcentros voltados para o comércio e serviços diferem-se entre si a partir da formatação e da finalidade que essas áreas assumem no espaço urbano, podendo ser subcentros de áreas ou de eixos, com base na classificação de Corrêa (1989, p.8). De acordo com o referido autor, os subcentros de áreas podem ser: subcentro regional de bairros ou simplesmente subcentro de bairro, ou podem se formar a partir da especialização de uma área dedicada a uma atividade específica, dando origem a distritos. Já em relação aos subcentros de eixos, estes são representados, ainda de acordo com Corrêa (1989, p.8), por ruas (eixos) comerciais de bairros ou de um único bairro, além de ruas especializadas na comercialização de produtos específicos.

Dentre os tipos de subcentros classificados a acima, destaca-se, para este estudo, os subcentros regionais e os de eixo:

O subcentro regional constitui-se em uma miniatura do núcleo central. Possui uma gama complexa de tipos de lojas e de serviços, incluindo uma enorme variedade de tipos, marcas e preços de produtos. Muitas de suas lojas são filiais de firmas da Área Central e, à semelhança desta porém em menor escala, o subcentro regional constitui-se em importante foco de linhas de transporte intra-urbano. (CORRÊA, 1989, p. 51).

Diante do exposto por Corrêa, o subcentro regional é o de maior abrangência espacial e reproduz as características dos núcleos centrais, fornecendo variedade de produtos e preços inclusive no tocante de serviços públicos e privados. De acordo com a lei da oferta e procura, a variedade de produtos e serviços ofertados na área gera um processo natural de atratividade de pessoas que buscam atender ao seu consumo. Esse processo reflete diretamente na intensidade de transportes na área. Já os subcentros de eixo abordados por Corrêa (1989, p.8), tem menor abrangência que os regionais:

[...] réplicas menores dos regionais tanto no que se refere à oferta de bens e serviços como à dimensão da área de influência. As lojas filiais de firmas da Área Central estão presentes mas em menor número, e como ponto focal do tráfego intra-urbano a magnitude deles é inferior. (CORRÊA, 1989, p. 51).

Trata-se das ruas com enfoque comerciais semelhantes: ruas de autopeças; ruas de imóveis; ruas de confecções, etc. Essas ruas, ou eixos, como exposto por Corrêa (1989, p.8), têm influência inferior na cidade, se comparados aos subcentros regionais, com abrangência ao próprio bairro ao qual estiver localizado, ou de alcance a bairros próximos. Desse modo, demanda menor quantidade de fluxo de transporte na área.

As deseconomias externas da área central, a introdução de novas técnicas produtivas e o aumento da escala de produção, que exigiam terrenos maiores, tornaram para, muitas indústrias, impraticável uma localização na área central (CORRÊA, 1989, p.9). Resultando dos mesmos caminhos dos subcentros, esse espraiamento das indústrias produzem núcleos secundários, exemplificados por Corrêa (1989, p.9) como as que produzem grandes portões, esquadrias metálicas no Rio de Janeiro. Ainda de acordo com Corrêa (1989, p. 9), os núcleos secundários industriais, de localização periférica, com ação do Estado visando, através da socialização de vários fatores de produção, como terrenos preparados (acessibilidade, água e energia) e de acordo com interesses de outros agentes sociais, como proprietários fundiários e industriais, economias de aglomeração para as atividades de produto industrial.

3. Materiais e Método

Esta pesquisa utilizou a análise geoespacial de dados e informações, por intermédio de um conjunto de ferramentas e métricas, além de pesquisa bibliográfica, a fim de cruzar todas as informações para composição da discussão final.

Para a caracterização do objeto de estudo, várias obras e trabalhos auxiliaram na construção do contexto histórico. Posteriormente, a fim de entender dados relevantes do bairro, foram utilizadas fontes do IBGE¹ e PMJP², trabalhados em formato de mapas no *software* livre *QuantumGis*. Além disso, foi realizada visita *in loco* para observação da problemática do objeto de estudo.

Para analisar sob a perspectiva de Sim (2019), este trabalho complementa a análise da sintaxe espacial à uma análise morfológica do bairro. Para compor essa metodologia, foi coletado dados referentes às linhas de transporte público e paradas de ônibus e infraestrutura das principais vias do bairro, a fim de avaliar o aproveitamento da oportunidade de socializar esses espaços. Esses dados estão disponibilizados pela SEMOB³.

Para se chegar a análise sintática da configuração espacial do bairro, foi realizada uma análise da cidade de João Pessoa para depois obter recorte do bairro. Esse procedimento garante que o trecho estudado, no caso o bairro de Mangabeira, seja analisado a partir da perspectiva de sua influência em toda a malha urbana. Esse método de análise da sintaxe refere-se à análise de integração global e local. Além disso, para representação e cálculo das medidas de integração, foi utilizado o mapa de segmentos angulares.

Para tal análise, foi utilizado o mapa configuracional de João Pessoa, transformando-o em mapa axial, e em seguida, em mapa de segmentos⁴ e processada no *software* livre *DepthmapX* 0.50, onde foram obtidas as medidas de integração HH e de raio de dois quilômetros.

¹ Disponível em: <www.ibge.gov.br/geociencias/>

² Disponível em: <filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/>

³ Filipeia: Mapas da cidade. Disponível em: <<https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/>>

⁴ Mapa base disponível no repositório de mapas configuracionais do site urbanidades.arq.br (CASTRO E DONEGAN, 2020)

Para um melhor entendimento da dinâmica socioespacial, a análise de uso e ocupação do solo foi realizada a partir do recorte de ruas avenidas: A avenida Josefa Taveira e a Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha. Os mapas de uso do solo do recorte de estudo foram feitos manualmente pela autora devido à necessidade de conferência de mudanças de uso e ocupação mais recentes. Para tanto, foi construído um quadro de categorização dos usos:

Tabela 1: Categorização da análise do uso e ocupação do solo

Serviços	Oficinas mecânicas, escritórios, academia, banco, educacional, saúde, clínica veterinária, garagem, cartório, marceneiro, assistência técnica, salão.
Comércio	Comedor, Mercado, roupas, eletrodomésticos, atacado, acessórios, multiutilidades, depósitos de bebidas, padaria, farmácia, concessionária de veículos.
Residencial	unifamiliar e multifamiliar.
Lazer	praças, parques, cultural, esportivo, casa noturna.
Institucional	segurança pública, administrativo, religioso, militar.
Misto	qualquer uso citado + residencial.
Sem uso	À venda, à alugar, abandonado, em construção.

Fonte: Autora (2021)

Tal conferência foi realizada utilizando os recursos do google street view, durante o mês de setembro de 2021. A relevância da análise do uso do solo nessas duas avenidas faz parte da perspectiva de Jacobs (1961), onde ela analisa a perspectiva da autogestão dos bairros economicamente independentes.

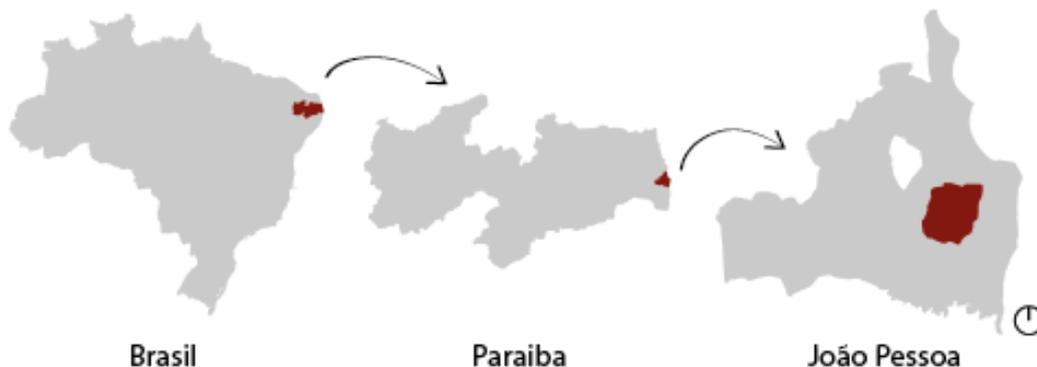
Todos os dados coletados compuseram mapas construídos por intermédio do software SIG (Sistema de Informações Geográficas) livre QGIS 3.4 Madeira.

4. Resultados

4.1. Caracterização do objeto de estudo

O objeto de estudo deste trabalho está inserido na cidade de João Pessoa - PB, no Brasil (figura 3). Segundo Negrão & Silveira (2016, p.330), o Conjunto Residencial Tarcísio de Miranda Burity, popularmente conhecido por Mangabeira, teve seu projeto finalizado em 1979 e sua primeira etapa concluída em 1983. A fundação do bairro fez parte do crescimento do tecido urbano da cidade, durante o período de investimentos do BNH.

Figura 3: Localização do objeto de estudo em João Pessoa, na Paraíba, Brasil.



Fonte: IBGE 2020, trabalhado pela autora (2021)

Araújo (2019, p.45) expõe a expansão do bairro realizada por etapas. Em 1983 foi entregue a primeira etapa do Conjunto habitacional, conhecida como Mangabeira I (figura 4). A partir de então, até o ano de 1994, foram sendo agregados outros conjuntos de lotes ao bairro, o que constituem hoje as subdivisões Prosind, II, III, IV, V, VI e VII. Nos 10 anos seguintes, foram construídos anexos ao bairro o conjunto Cidade Verde e o Distrito Industrial.

Figura 4: Visão geral do projeto habitacional de Mangabeira em 1984



Fonte: ARAÚJO (2019, p.46), adaptado pela autora (2021)

A Avenida Josefa Taveira surge como principal via do Conjunto Residencial. Araújo (2019, p.21) expõe que embora com unidades voltadas para a finalidade residencial, o seu projeto já mostrava uma estruturação diferente, pois as casas localizadas nas esquinas dos quarteirões, apresentavam dupla finalidade: além de residencial, uma estrutura comercial, visando atender às necessidades básicas dos moradores, como padarias e mercearias.

Ainda através da exposição de Araújo (2019, p.28) sabe-se que foi a partir de 1990 que a Avenida Josefa Taveira passa por um processo de transformação de mudança de uso e ocupação do solo mais expressivo com a construção do mercado público de Mangabeira e a casa de show Fantástico Clube. A iniciativa das referidas construções partiram do poder público, evidenciando a mitigação em atender ao capital, oferecendo estrutura a empresas e comerciantes. Esta iniciativa deu certo, e se aprofundou com o passar do tempo em vários sentidos, tanto na diversificação, na quantidade ou ainda na organização e disposição dos estabelecimentos comerciais e da oferta de serviços. (ARAÚJO, 2019 p. 39)

Tal processo se dá em tamanha proporção, não só espacial como em sua diversificação, que também faz surgir um novo subcentro na cidade de João Pessoa.

De acordo com as classificações de Corrêa (1989, p.8), a Av. Josefa Taveira possuía inicialmente características de subcentro de eixo: Rua comercial de bairro e posteriormente rua comercial de bairros quando passa a atender as novas áreas construídas no seu entorno (ARAÚJO, 2019, p.26). Araújo (2019, p.27) ainda expõe como esta via, através de seu processo de transformação, atribuiu ao bairro de Mangabeira a classificação de subcentro regional da cidade de João Pessoa-PB, conferindo ao bairro características existentes na área central da cidade, ou seja, serviços responsáveis pela atração de pessoas de outras regiões que vão além do seu entorno imediato.

Mangabeira dispõe hoje, em outras avenidas e adjacências, além da estrutura de atividades comerciais existente na Avenida Josefa Taveira, restaurantes populares, complexo penitenciário, Casa da cidadania, atendimento de concessionárias de água e energia elétrica, a sede do Departamento estadual de Trânsito (DETRAN), shopping Center. Andrade (2007, p.134) lembra que, no caso de Mangabeira, a vitalidade econômica é ainda reforçada por um grande número de atividades informais. Esta modalidade, se por um lado, caracteriza um modo econômico mais comum no “circuito inferior” da economia, por outro lado, não se pode deixar de lado que representa uma contribuição importante na economia geral deste bairro, embora não seja contabilizada.

Figura 5: Compilado de alguns estabelecimentos de comércio e serviços do bairro de Mangabeira, em João Pessoa - PB

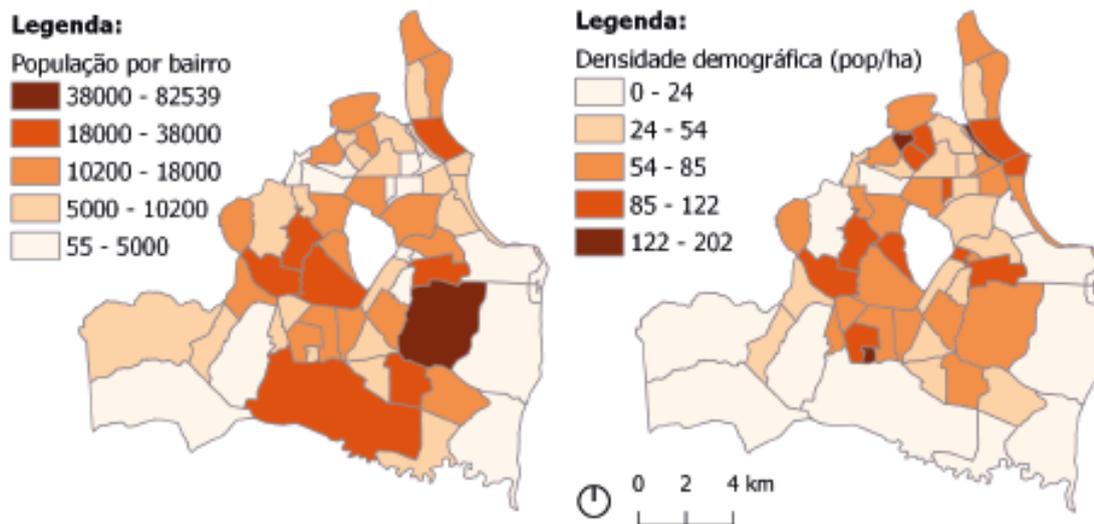


Fonte: Autora 2021

Segundo dados do IBGE 2010, fornecidos pela Prefeitura Municipal de João Pessoa, através do seu *website* Filipeia da PMJP(2021), se comparada a outros bairros da cidade, Mangabeira é o bairro de maior população residente da cidade, com 82.539 habitantes. Em sua área de 1.044,26 ha, superquadras distribuídas em seu território destinadas a equipamentos urbanos, intenso uso comercial e uma área

distrital ocupada por fábricas e galpões, lhe confere uma densidade populacional não tão alta comparada a outros bairros, mantendo uma média de 79 hab/ha (figura 6).

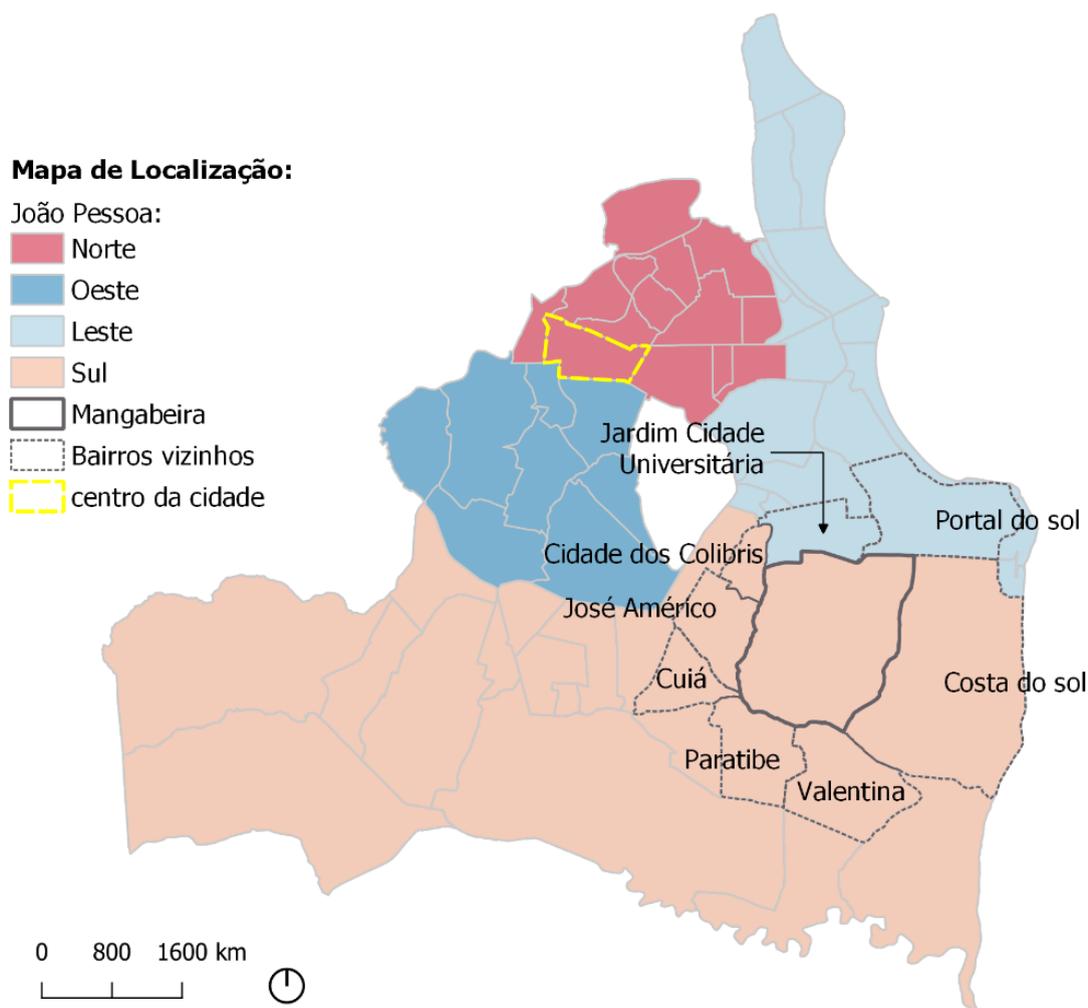
Figura 6: Quantidade populacional e densidade populacional distribuídas por bairros de João Pessoa - PB.



Fonte: IBGE 2010 fornecido pela PMJP (2021)

Situado a dez quilômetros do Centro, o bairro de Mangabeira está localizado na porção sul da cidade e limita-se, segundo Araújo (2019, p.18), com os bairros Jardim Cidade Universitária a norte, Portal do sol a nordeste, Costa do Sol a leste, Paratibe e Valentina a sul, Cuiá a sudoeste, José Américo a oeste e Cidade dos Colibris a noroeste (figura 7).

Figura 7: Mapa de situação do bairro e zoneamento da cidade de João Pessoa - PB.



Fonte: MAROPO (2019, p.5) adaptado pela autora (2021)

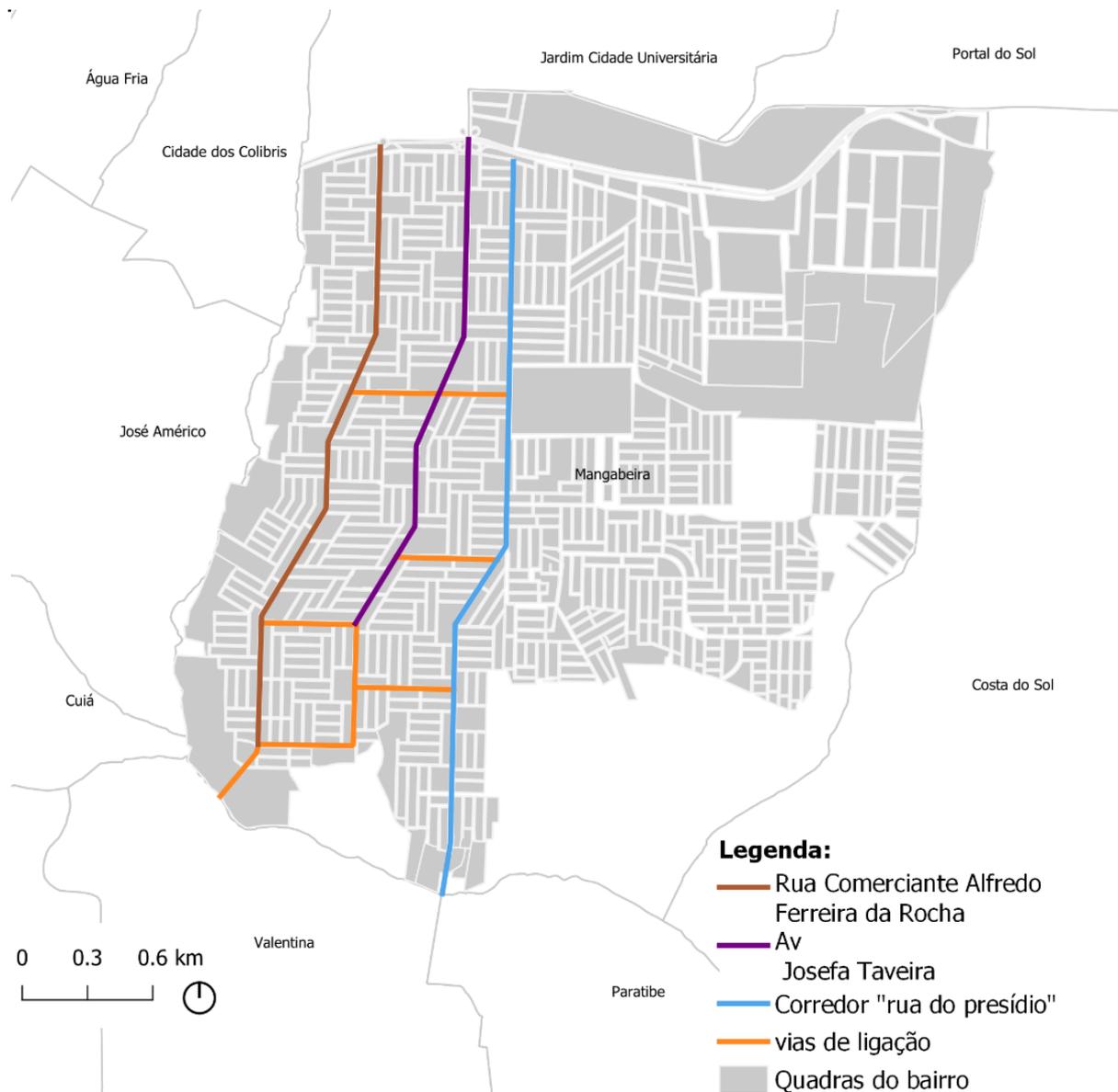
Silva (2005, p.58) explica que o sistema viário do projeto original do bairro sofreu algumas modificações. Com o crescimento do bairro, foram criados acessos que ligam o bairro ao centro e aos outros bairros que surgiram posteriormente:

A ligação com o conjunto Valentina de Figueiredo, por exemplo, provocou uma grande interferência no sistema viário de Mangabeira, uma vez que a Av. Josefa Taveira, principal via do bairro, transformou-se numa via de passagem, aumentando com isso o tráfego. (SILVA, 2005, p.58)

Com a ligação ao conjunto Valentina de Figueiredo, a Av. Josefa Taveira ficou saturada, pois, além de exercer seu papel de subcentralidade, o qual já atrai relativo fluxo de tráfego, assumiu o papel de via de passagem. Assim, ainda segundo Silva (2005, p.58), a fim de minimizar os impactos na via principal do bairro, despertou-se

outras vias do bairro, como o corredor conhecido popularmente por “Rua do Presídio”, formado pela rua Rita Xavier de Oliveira, rua Cel. Benevenuto Gonçalves da Costa e a rua Francisco Porfírio Ribeiro, e a rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha, também conhecida como a “principal por dentro” (figura 8) que, ao longo do tempo, teve um movimento maior.

Figura 8: Localização das principais vias do bairro de Mangabeira



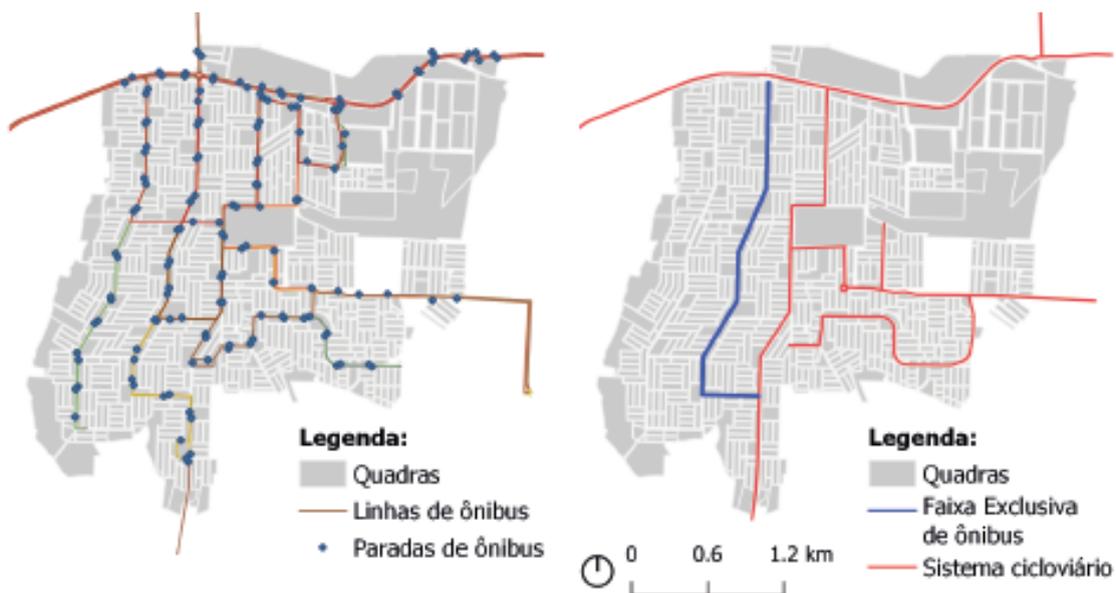
Fonte: Autora (2021)

De acordo com dados da SEMOB (2021), a avenida Josefa Taveira é a principal via de circulação dos transportes públicos que atravessam Mangabeira. Das 21 linhas de ônibus que passam pelo bairro, 12 passam pela Josefa Taveira. Dentre elas, todas

as linhas que dão acesso ao bairro do Valentina, embora a ausência de conexão direta entre a via e o bairro. Além disso, dentre as 12 linhas que passam na Josefa Taveira, 9 fazem ligação entre o bairro e o Jardim Cidade Universitária (figura 9).

Ainda através dos dados disponibilizados pela SEMOB (2021) é possível identificar quais vias são privilegiadas de alguns equipamentos de tráfego que viabilizam a diversificação de modais de transporte. A figura 9 mostra que todas as vias comportam o fluxo de carros, porém, toda a extensão da Av. Josefa Taveira possui via exclusiva de ônibus. O corredor, popularmente conhecido por “rua do presídio”, anteriormente apresentado, possui sistema cicloviário em toda sua extensão, interligando os sistemas do bairro do Valentina e da Av. Hilton Souto Maior. Além disso, essa mesma via recebe duas ciclofaixas que atendem ao conjunto Cidade Verde.

Figura 9: Distribuição de fluxo do transporte público à esquerda e infraestrutura viária à direita.



Fonte: SEMOB (2021) trabalhada pela autora (2021)

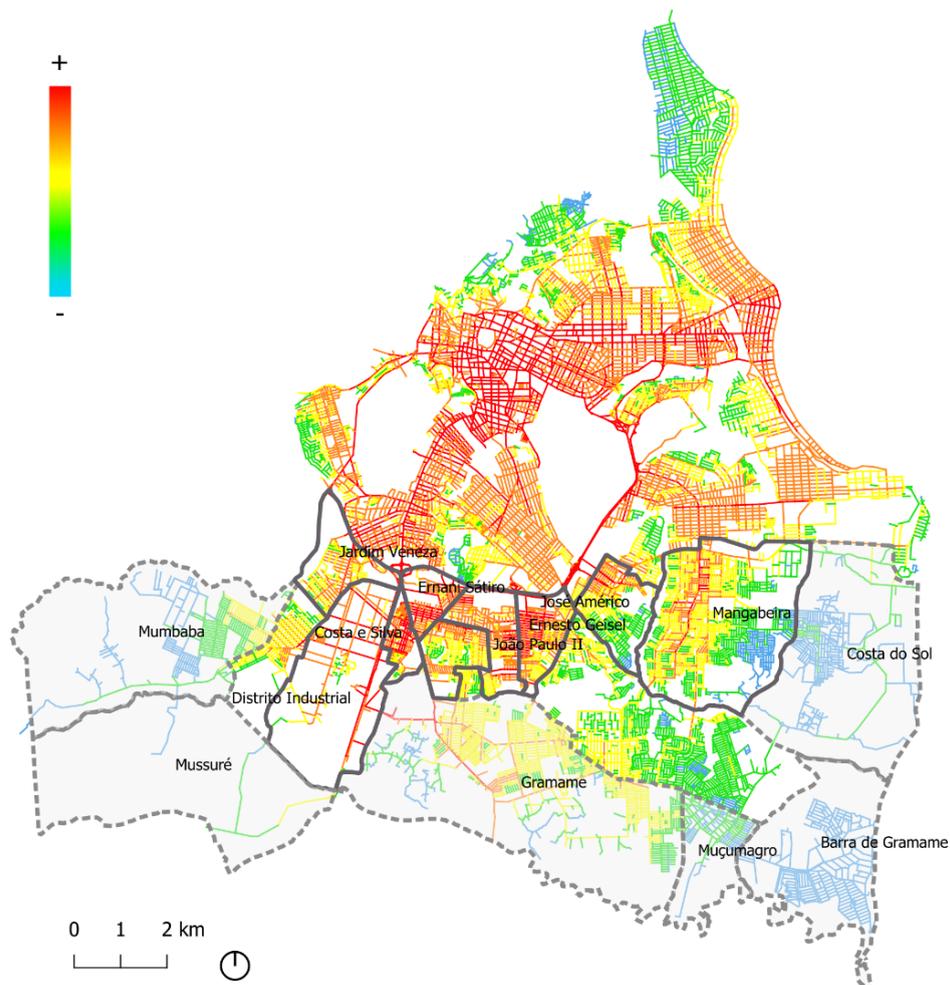
4.2. Análise

Parte 1: o bairro de Mangabeira

A configuração espacial da cidade de João Pessoa, caracterizada pela fragmentação e dispersão do tecido urbano da cidade, ocasiona uma condição de

segregação dos bairros do setor sul. Na figura 10, o mapa de segmentos expõe uma análise de integração da cidade e nela percebe-se através do gradiente de cores, os espaços mais integrados e os menos integrados. É notável que, ao olhar para o sudeste, visualiza-se cores com menores valores de integração. Os bairros localizados no limite sul e sudeste da cidade, Gramame, Muçumagro, Barra de Gramame, Mumbaba e Costa do Sol, possuem menor grau de integração por possuírem ligação com o resto da cidade apenas por uma via. Gramame compõe uma exceção, possuindo certo grau de integração devido a sua conexão direta com a rodovia federal 101. Ao voltar-se os olhos para o setor sudeste, percebe-se uma pequena área em vermelho dentro do bairro de Mangabeira, semelhante a uma ramificação vinda dos bairros Jardim Cidade Universitária e Bancários, bairros esses com relevante grau de integração. Já os bairros de Valentina, Paratibe, Planalto da Boa Esperança e Cuiá possuem médio valor de integração.

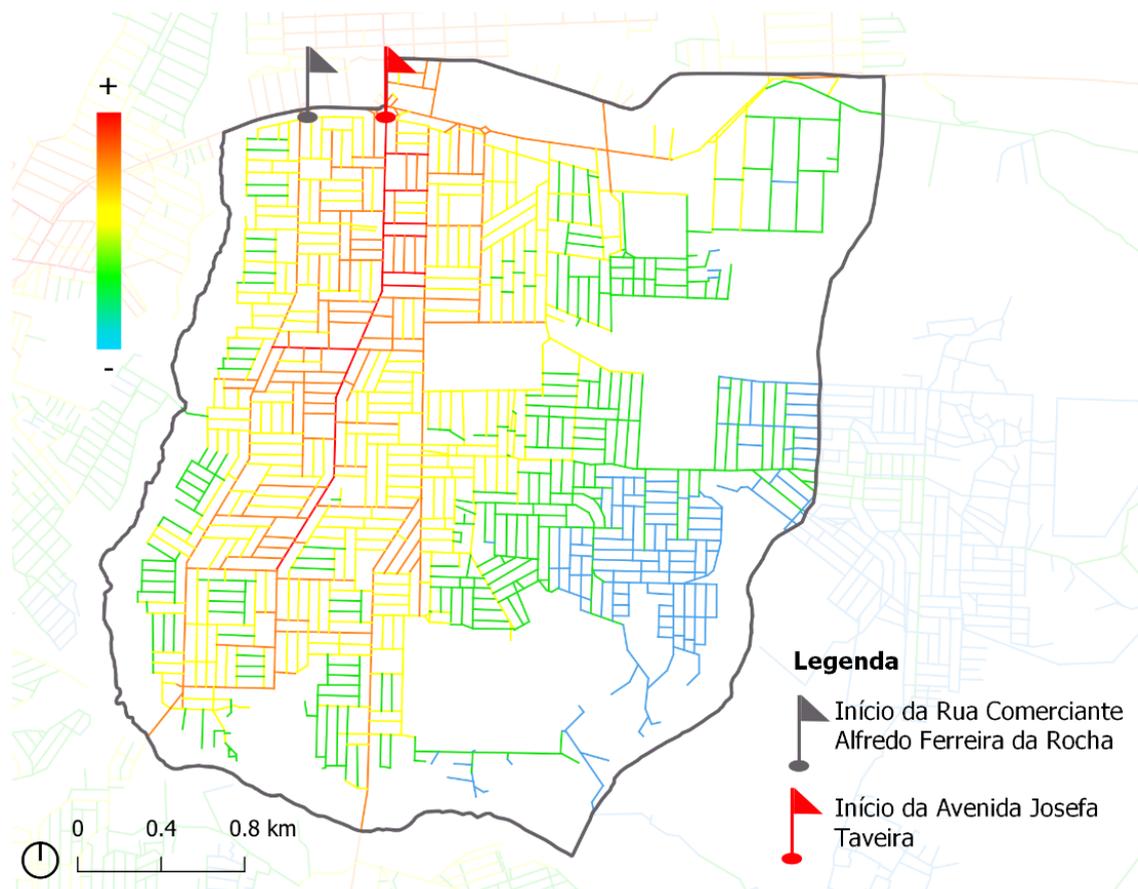
Figura 10: Mapa de segmento angular de integração HH da cidade de João Pessoa, PB



Fonte: Castro e Donegan (2020), trabalhado pela autora (2021)

Em uma escala global, a Sintaxe espacial já confirma certa área de integração dentro do bairro de Mangabeira. Ao fazer uma maior aproximação da área a fim de se obter uma análise local, vê-se na figura 11, percebe-se que a extensão da integração vinda dos bairros Jardim Cidade Universitária e Bancários, adentram o bairro através da Avenida Josefa Taveira. Além da referida via, as Ruas Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha e as ruas que compõem o corredor “rua do presídio”, aparecem com coloração laranja, ou seja, com médio grau de integração. Entre elas, as vias que conectam a Josefa Taveira diretamente às referidas vias, possuem coloração vermelha, expondo relevante grau de integração. As demais vias que se conectam à Josefa Taveira, mas têm algumas mudanças de direção até alcançar as vias secundárias, têm grau de integração diminuído.

Figura 11: Recorte do bairro de Mangabeira no mapa de segmento angular

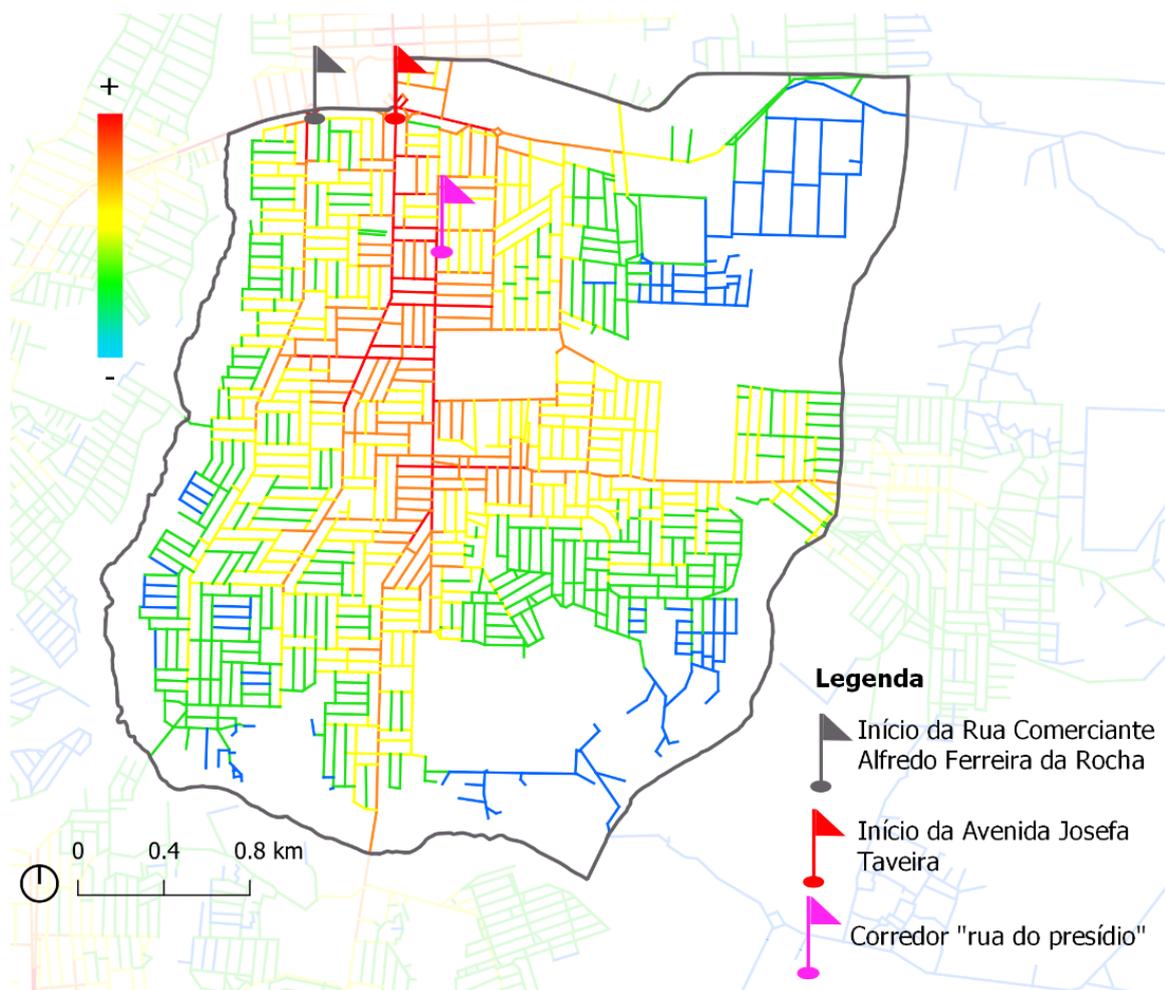


Fonte: Castro e Donegan (2020), trabalhado pela autora (2021)

Na escala do pedestre, fez-se um novo mapa considerando uma distância de raio de dois quilômetros. A figura 12 expõe esse resultado um pouco diferente da figura anterior, que traz algumas ressalvas: a porção norte da extensão da Avenida

Josefa Taveira, extremidade com conexão direta com o bairro Jardim Cidade Universitária, permanece bem integrada, porém, ao aproximar-se da porção sul de sua extensão perde valor de integração. De forma semelhante acontece com a Av. Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha. As vias que conectam a Av. Josefa Taveira às vias secundárias mantêm seu valor de integração, porém, esta análise traz uma novidade: um trecho do corredor “rua do presídio”, composto pela Rua Cel. Benevenuto Gonçalves da Costa, revela relevante valor de integração, se equiparando à av Josefa Taveira. Outra novidade nesta representação é a única via que liga o bairro Costa do Sol a Mangabeira aparecer com valor de integração mais alto que a análise anterior.

Figura 12: Análise de integração local do bairro de Mangabeira com Raio de 2km



Fonte: Castro e Donegan (2020), trabalhado pela autora (2021)

Parte 2: A Avenida Josefa Taveira e a Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha

O sistema viário idealizado para o Projeto Habitacional Mangabeira teve base clara na hierarquização dos seus elementos, refletindo-se no dimensionamento de cada tipo de via. As duas ruas aqui mencionadas fazem parte do Projeto do bairro desde a entrega do primeiro lote do Conjunto e se configuram como principais vias de ligação do bairro à rede urbana da cidade. Devido a isso, e para um melhor entendimento da dinâmica urbana, fruto, por sua vez, de diversas formas de ocupação da malha urbana.

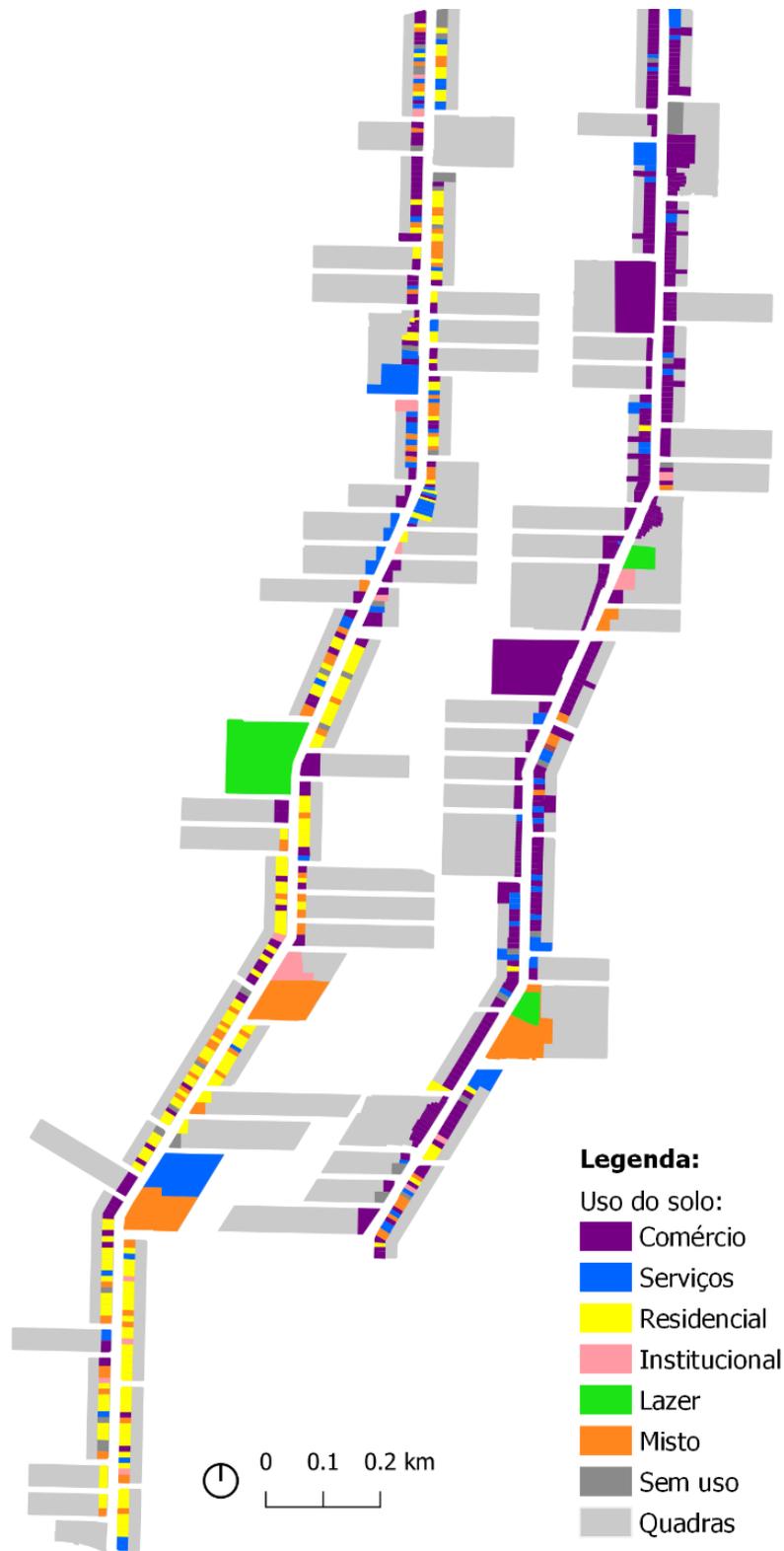
Em uma análise do uso do solo dos lotes limítrofes à Av. Josefa Taveira (figura 13), pode-se perceber uma prevalência de comércio na área, sobretudo no trecho norte, de conexão direta com o bairro Jardim Cidade Universitária. Esse padrão de uso predomina por mais da metade da extensão da via, com alguns usos de serviços salteados. Distribuídos de forma semelhante, alguns poucos lotes ainda mantêm o uso residencial simultaneamente ao uso comercial, identificados na categoria de uso misto. Bem ao sul da Avenida, há uma certa diversidade de usos, aparecendo, inclusive, usos ausentes no trecho norte, como os residenciais.

A Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha tem maior predominância de uso residencial, sobretudo na porção sul da via. Porém, ela é marcada por sua diversidade de usos. Da extremidade norte até a metade da via, as residências compartilham a área com usos, em sua maioria, comerciais e de serviços. No trecho seguinte, até a extremidade sul da via, essa variedade perde força, prevalecendo o uso residencial da via.

Algumas análises são comuns em ambas as vias. A categoria sem uso é quase uma raridade, prevalecendo lotes exercendo alguma função e agregando valor ao solo urbano. Os lotes de uso misto com mais de duas frentes de quadra referem-se a comunidades locais, onde à margem do lote compõem algumas vendas de pequeno porte. Alguns pequenos lotes institucionais, de cunho religioso, estão distribuídos em todas as duas vias e o uso de lazer está presente através de praça pública, porém, acrescenta-se um centro cultural à avenida Josefa Taveira, no mesmo local que

localizava-se o Fantástico Clube.

Figura 13: Uso do solo da Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha, à esquerda, e da Av. Josefa Taveira à direita.



Fonte: autora (2021)

4.3. Discussão

As variáveis estudadas apresentam caracterizações semelhantes sobre a centralidade do bairro de Mangabeira. A história da cidade, a localização periférica do bairro, sua diversidade de usos e ocupação do solo e a configuração espacial fazem do bairro de Mangabeira uma subcentralidade regional, como abordado por Corrêa (1989, p.8).

O bairro também possui a maior quantidade de residentes em comparação aos outros bairros de João Pessoa. 82.539 habitantes correspondem a quase 10% da população. A título de informação, o segundo bairro mais populoso, segundo dados da PMJP (2021), é o bairro do Cristo Redentor, com 37.538 residentes. Ou seja, além de mais populoso, a diferença de quantidade populacional de Mangabeira para outros bairros é discrepante, afastando-se em 45.000 habitantes. Embora tamanha extensão populacional, Mangabeira não se encontra entre os bairros mais densos. Os residentes dividem a área do bairro com os usos comerciais e de serviço, além de uma área distrital, formada por lotes de fábricas de pequeno porte. Além disso, alguns equipamentos urbanos importantes da periferia de João Pessoa estão localizados em superquadras do bairro.

Uma análise mais precisa de duas importantes vias do bairro constatam a distribuição dessa diversidade de usos no bairro. A avenida Josefa Taveira, hoje, sustenta um expressivo centro comercial na cidade. O mapeamento do uso e ocupação do solo abordado na parte 2 da análise expõe sua predominância de uso e ocupação do solo comercial. Essa percepção alinha-se ao contexto histórico do bairro, onde sua estruturação já incentivava uma destinação comercial, além do incentivo público com interesses em atender ao capital financeiro com a implementação do mercado público de Mangabeira e o Fantástico Clube. Já a Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha aparece, em sua análise de uso e ocupação do solo, de maneira menos expressiva que a avenida anterior. Sua participação dentro do contexto histórico do bairro está ligada ao crescimento do bairro e a necessidade de uma alternativa secundária à principal avenida do bairro, a fim de diminuir a problemática referente ao fluxo de veículos ao qual estava recebendo. É possível

observar que tal via, de origem estruturalmente residencial, está em um processo de transformação semelhante ao ocorrido com a Av. Josefa Taveira, embora de forma mais lenta, pois não há incentivos públicos. A análise do uso e ocupação do solo permite ver uma mesclagem de usos, onde as residências estão saindo de cena e os usos de serviços e comerciais estão surgindo.

Essa qualidade de subcentralidade regional abrange o atendimento de moradores de outros bairros da região, além dos próprios moradores do bairro, e reflete em seus cotidianos, os levando a não precisarem sair do bairro, ou da região, para suas atividades diárias. Aos olhos de JACOBS (1961), esse grau de subcentralidade que o Bairro de Mangabeira alcançou, ao nível do morador local, conflitam com a mobilidade e fluidez de uso urbano. Assim, impactam na sociabilidade das pessoas e compactuam com a segregação socioespacial.

A localização do bairro do Valentina e alguns outros bairros construídos posteriormente, Paratibe, Barra de Gramame e Muçumagro, fazem de Mangabeira sua ponte de ligação com o centro da cidade. Esse fluxo de transporte vindo desses bairros, inicialmente, atravessavam Mangabeira através da Av. Josefa Taveira. Com a expansão do bairro, novas vias foram estruturadas para compartilhar desse fluxo e amenizar o uso desta via. Porém, a maior parte do fluxo de transporte público continuou a transitar pela Avenida. Além desse fluxo, há o deslocamento dos próprios residentes do bairro, e o atrativo comercial inerente à via que se somam e a sobrecarregam.

Também foi constatado na análise do bairro como o trabalho de fornecer espaço para a diversidade dos transportes é mínima: há apenas uma via detentora de espaço exclusivo para o transporte público, além disso, o sistema ciclovitário é mal distribuído, polarizado na porção leste do bairro, e ausente nas vias de maior fluxo. Tais resultados expõem que as vias do bairro estão, prioritariamente, dedicadas ao carro. É conhecido que esse tipo de distribuição do espaço urbano contribui com a problemática da mobilidade urbana das grandes cidades: congestionamentos e altos índices de acidentes. Embora, sabendo-se que, abriu-se novas vias de acesso ao bairro para mitigar essa problemática na Av. Josefa Taveira, os dados da SEMOB

(2020) expostos na abertura deste artigo expõem que este problema ainda existe. Além disso, diante da perspectiva de SIM (2019) não há um trabalho urbano de diversificação de uso do espaço público que permita o encontro, o convite, a conversa, a sociabilidade do bairro.

A análise da configuração espacial expõe os espaços mais fáceis e mais difíceis de se acessar, e se relacionam de alguma maneira às análises aqui já mencionadas. A análise sintática de João Pessoa apresenta caracterizações diferentes sobre o grau de integração do setor sul da cidade. Percebe-se a presença de alguns bairros bem integrados e outros muito segregados. Voltando os olhares para o sudeste da cidade, é possível fazer uma análise comparativa mais evidente. Barra de Gramame é um exemplo de bairro segregado, pois possui praticamente toda sua malha urbana em tonalidade azul. Isso ocorre devido a sua localização distante das centralidades urbanas e sua configuração espacial, resultado da expansão da mancha urbana da cidade de forma fragmentada e com poucas vias de acesso. Essa configuração expõe os moradores à menor acessibilidade ao consumo e serviços prestados nas centralidades urbanas. Já o bairro de Mangabeira apresenta-se com relevante grau de integração. A sua configuração espacial apresenta ligação direta entre a Avenida Josefa Taveira com a via principal do bairro Jardim Cidade Universitária, fronteira norte do bairro, que colabora com o relevante grau de integração do bairro. Esse resultado, sob a ótica da teoria da sintaxe, qualifica esta via com grande potencial econômico, tendo em vista sua facilidade de acesso e movimento.

A análise do bairro de forma local, considerando o raio de dois quilômetros, a referida via perde seu valor de integração da metade para a extremidade sul. Essa perda de valor ao longo da via justifica-se pela presença e ausência de conectores: A norte, a avenida conectada diretamente ao bairro Jardim Cidade Universitária, compõe uma forma unificada, sem nenhuma mudança de angulação, o que justifica o alto valor de integração nessa área. Porém, na porção sul, a via não se conecta diretamente a nenhuma outra rua. O que ocorre é a presença de vias de ligação, conectando a avenida ao bairro do Valentina. Essas mudanças de direção ocasionadas pela composição de mais de uma via ligando um bairro a outro diminuem

seu grau de integração. Alinhando-se ao exposto na análise de uso e ocupação do solo, percebe-se que esta área com diminuição de valor de integração constitui uma área de maior diversidade de usos, com menor uso comercial e presença de algumas residências.

A Rua Comerciante Alfredo Ferreira da Rocha aparece nas duas análises espaciais com a cor laranja, o que indica um grau de integração menor, porém, mantendo certa relevância. Na análise local do bairro, considerando o raio de dois quilômetros, esta via perde seu valor de integração, com mudança de coloração para amarela e verde. Semelhante à av. Josefa Taveira, tais resultados, analisados através da teoria da sintaxe e alinhando-os à análise do uso do solo, percebe-se que o seu padrão de uso e ocupação, diversificada entre residencial e comercial, com predominância residencial na porção sul da via, acompanha o seu nível de integração local.

5. Considerações finais

A evolução urbana do bairro é parte fundamental da evolução urbana da cidade e da consolidação da malha urbana atual. A forma como a mancha urbana da cidade se expandiu, consolidando e adensando a periferia da cidade contribuiu com um desequilíbrio entre demanda e infraestrutura insuficiente. Mangabeira evoluiu de um conjunto habitacional para ser um subcentro de atividades e serviços de toda zona sudeste. Sua influência resulta em fornecer a população da área subsídios suficientes que os leva a não precisarem sair para outros centros, suas atividades cotidianas podem ser realizadas dentro do próprio bairro.

Em termos gerais, as análises realizadas no bairro contemplam os mesmos resultados sobre o bairro: área bem integrada, movimentada, com vitalidade e economicamente autônoma. Embora a perspectiva de Jacobs (1961) avalie a autonomia do bairro como inútil, a atratividade de Mangabeira não pode ser dispensada.

O bairro possui vitalidade e alto potencial de socialização nos espaços, porém não há tratamento adequado para esses encontros. O tipo de uso distribuído nas vias, tanto na Avenida Josefa Taveira quanto na Rua comerciante Alfredo Ferreira da Rocha, exige espaço para acomodar os veículos que as trafegam, seja aqueles que estão apenas de passagem, seja aqueles que vão acessar o comércio e serviços fornecidos. A discussão em torno da infraestrutura viária expuseram que essas avenidas deixaram a desejar em suas infraestruturas. Sim (2019) ao pensar em uma escala mais local, a nível da calçada, relação entre edifício e via pública, expõe oportunidades que as vias analisadas possuem.

Uma segunda via de alto grau de integração, semelhante à avenida Josefa Taveira, surgiu durante a análise de dois quilômetros de raio. Este resultado pode ter ocorrido decorrente de mudanças recentes na malha urbana do bairro em torno da otimização de acesso ao bairro. Sabendo-se que as análises e resultados discutidos neste trabalho são parte de uma toda complexidade do que é e acontece em uma cidade, fica a possibilidade de aprofundamentos futuros que uma base analítica do bairro e possa direcionar projetos futuros.

6. Referências

ALMEIDA, N. V.; CLEMENTE, J. C.; SILVA, M. D.; SILVA, G. J. A.; SILVEIRA, J. A. R. **Expansão urbana e periferação em uma cidade de porte médio: Crescimento, direção e velocidade.** In G. J. A. Silva, M. D. da Silva & J. A. R. Silveira (Orgs.), Lugares e suas Interfaces Intraurbanas: transformações urbanas e periferação [Recurso eletrônico]; E-book (PDF). João Pessoa: Editora da UFPB. Editora Paraíba, 2016, 1º edição, p. 292-320.

ANDRADE, P. A. F. **Metamorfose dos centros urbanos: uma análise das transformações na centralidade de João Pessoa - PB, 1970 - 2006.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: 2007.

ARAÚJO, M. L. **O processo de transformação da avenida Josefa Taveira, no bairro de Mangabeira, em um subcentro da cidade de João Pessoa - PB.** 2019. 57f. Monografia (Bacharel em geografia) - Departamento de Geociências, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: 2019.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática S.A, 1989.

PMJP. Filipeia: Mapas da cidade. Disponível em: <<https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/#downloadArquivos> > Acesso em: 13 set. 2021.

GEHL, J. Cidades para pessoas. Tradução Anita Di Marco. 2º edição. Editora Perspectiva. São Paulo, 2013.

HAMER, M. Well-connected. New Scientist, v. 13, 1999.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Coleção de mapas municipais | 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-municipais/31452-colecao-de-mapas-municipais.html?=&t=acesso-ao-produto> > Acessado em: 22 nov. 2021.

JACOBS, Jane. Morte e vida das grandes cidades. [1961] Tradução: Carlos S. Mendes Rosa. 3º edição. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, Coleção cidades. 2011. E-book.

MAROPO, V. L. B., MORAIS, E. E., NUNES, A. C., & SILVEIRA, J. A. R. (2019). Planejamento urbano sustentável: um estudo para implantação de infraestrutura verde no Bairro Bancários, João Pessoa-PB, Brasil. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 11, e20180005. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.002.A009>

NEGRÃO, A. G.; SILVEIRA, J. A. R. **Conjuntos habitacionais populares e periferização: a produção e a apropriação do setor sudeste de João Pessoa/ PB.** In G. J. A. Silva, M. D. da Silva & J. A. R. Silveira (Orgs.), *Lugares e suas Interfaces Intraurbanas: transformações urbanas e periferização* [Recurso eletrônico]; E-book (PDF). João Pessoa: Editora da UFPB. Editora Paraíboia, 2016, 1ª edição, p. 322-339.

OLIVEIRA, J. L. A. de. Uma contribuição aos Estudos Sobre a Relação Transporte e Crescimento Urbano: O caso de João Pessoa. 2006. 198f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa: 2006.

SEMOB. Análise dos acidentes por logradouro. Base de dados Estatísticas de acidentes de trânsito. 2020. Disponível em: <<https://servicos.semobjp.pb.gov.br/>>. Acesso em: 20 set. 2021.

SEMOB. Equipamentos de mobilidade. Download shapefile. 2021. Disponível em: <<https://filipeia.joaopessoa.pb.gov.br/#downloadArquivos>> Acesso em: 20 set. 2021.

SILVEIRA, J. A. R. da. Percursos e processo de evolução urbana: o caso da Avenida Epitácio Pessoa na cidade de João Pessoa - PB. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, Recife - PE: 2004.

SIM, David. *Soft City: Building density for everyday life.* 2019, IslandPress.

URBANIDADES. Repositório de mapas configuracionais. Disponível em: <<https://urbanidades.arq.br/mapasconfiguracionais/>> Acesso em: 04 out. 2021.

VAN NES, A; YAMU, C. *Introduction to Space Syntax in Urban Studies.* Editora Springer: ebook.

VARGAS, H. C.; CASTILHO, A. L. H. *Intervenções em centros históricos: Objetivos,*

estratégias e resultados. In: _____. Intervenções em centros históricos: Objetivos, estratégias e resultados. Baueri, SP: Manole, 2006. Cap. 1, p. 1-52.