



Transformações urbanas (1990-2020) e relações entre formas, usos e movimento no Bairro Miramar, João Pessoa, PB

Mariana Daltro Leite Medeiros 

Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil
E-mail: marianadaltro1@gmail.com

Submetido em 19 de março de 2024. Aceito em 21 de março de 2024.
<https://doi.org/10.47235/rmu.v12i1.358>

Resumo. Este artigo identifica transformações urbanas e relações entre formas, usos do solo e movimento no Bairro Miramar em João Pessoa – PB, nas últimas três décadas. Localizado em uma das avenidas estruturantes da cidade com vista-mar, o bairro Miramar passou por muitas transformações recentes, atraindo o mercado imobiliário para a área. Esse estudo se baseia na teoria da Sintaxe Espacial, alinhado à teoria do movimento natural. O estudo foi feito através de mapeamentos comparativos entre 1990 e 2020, relacionando características dos conjuntos edilícios (tipo, interface, gabarito) e usos do solo, com centralidades na malha urbana, utilizando mapas axiais e de segmentos e gráficos de correlação. Em uma análise mais específica foram selecionadas cinco ruas diferentes com centralidades similares, contabilizando o movimento de pedestres e automóveis. Resultados identificaram um aumento de edificações multifamiliares; uma tendência de renovação edilícia em vias mais centrais; um aumento do número de comércio e serviços em ruas integradas, corroborando a teoria do movimento natural. Ao contabilizar o movimento de passantes, foi constatado que ruas com mais diversidade de uso apresentaram mais movimento, ao contrário de ruas monofuncionais com edificações verticalizadas do “tipo isolado”, apontando indícios de efeitos negativos das edificações recentes à vitalidade urbana.

Palavras-chave. Transformações urbanas, vitalidade urbana, configuração espacial, Bairro Miramar, João Pessoa.

Introdução

Este artigo identifica transformações urbanas nas últimas três décadas no bairro Miramar em João Pessoa e relações entre formas urbanas, usos e movimento. A cidade de João Pessoa foi fundada nas proximidades do Rio Sanhauá e a partir de 1950, sua mancha urbana se expande de modo acelerado em direção ao mar após o prolongamento e calçamento da Av. Presidente Epitácio Pessoa. Assim, o processo de urbanização se intensificou nas margens da avenida, impulsionando diversos loteamentos, entre eles: o Loteamento Jardim Miramar (Martins, 2014).

É importante ressaltar que a delimitação dos bairros de João Pessoa era imprecisa e só foi oficializada em 1998. Assim, somente após 1998, o Bairro Miramar, algumas quadras distantes da orla marítima, foi delimitado pela Av. Senador Ruy Carneiro (ao norte), ao pela Rua Vandick Pinto Figueiras (a oeste) e pelo Rio Jaguaribe à leste e ao sul. O bairro também é cortado por três avenidas estruturantes da cidade – a Av. Pres. Epitácio Pessoa, a Av. Senador Ruy Carneiro e a Av. Ministro José Américo de Almeida (Figura 1).

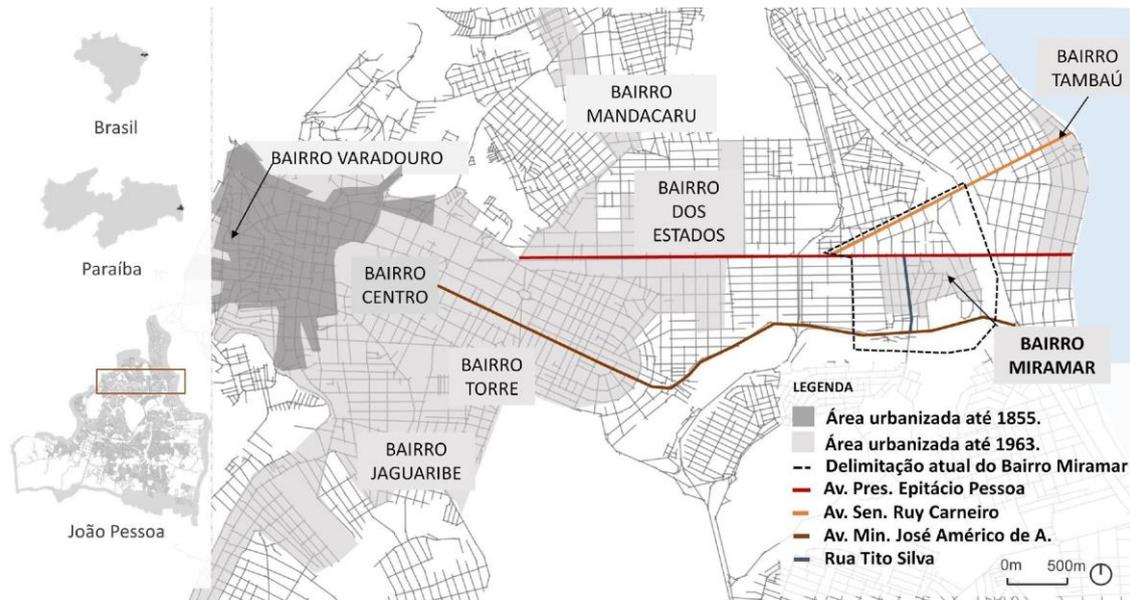


Figura 1. Surgimento do Bairro Miramar na expansão urbana da cidade e delimitação de vias e limites do bairro (fonte: Medeiros, Donegan, 2023, p.3).

O Bairro Miramar era essencialmente residencial, inaugurado em 1960, com casas financiadas pela caixa econômica (Palmeira e Dias, 1997). As residências seguiam um padrão projetual: cobertas com telha do tipo inglesa e, na maioria, térreas, que ainda resistem em algumas localidades do bairro.

De acordo com o Macrozoneamento do plano diretor de João Pessoa (2008), o bairro Miramar se localiza em uma Zona Adensável Prioritária (ZAP), sendo 4 o índice de aproveitamento, o que permite uma área construída quatro vezes maior que a área do lote sem outorga onerosa, intensificando o processo de densificação do bairro. Pereira (2009) comenta que em bairros próximos ao mar, como é o caso do Miramar, práticas imobiliárias vendem a melhor vista para o mar sem considerar a escala humana. Em João Pessoa, a construção de apartamentos “vista-mar” contribuiu para as transformações no tipo edifício.

Ao analisar o mapa axial de Castro e Donegan (2020), observou-se que a malha urbana da cidade de João Pessoa aumentou cinquenta por cento nas últimas três décadas. Assim, essas transformações na malha urbana e no conjunto edilício alteram modos de morar e a locomoção no espaço. De acordo com Medeiros (2021, p.8) “as transformações ocorrem de maneira rápida em João Pessoa e nem sempre se consegue analisar o processo

de transformação e os fatores que impulsionaram tais modificações”.

Esta pesquisa parte da hipótese de que formas edilícias recentes impactam na presença de pessoas nas ruas. Ademais, o termo “formas urbanas” faz referência aos elementos físicos da urbe: a forma estruturante (malha urbana) e formas edilícias (edifícios e suas variáveis como tipologia, gabarito, interface etc). O termo “usos” se refere aos usos do solo, por exemplo, comércio, serviços, residencial etc. Por fim, o movimento refere-se à presença de pessoas nas ruas em movimento em termos quantitativos, não incluindo as maneiras de interação social e percepções individuais das pessoas.

Para a comparação entre décadas, foram elaborados mapas georreferenciados com as características da edificação e foi feita a análise de mapas axiais e de segmentos através do aparato teórico-metodológico da Lógica Social do Espaço (Hillier e Hanson, 1984). Este artigo é direcionado pelas seguintes questões: Qual o papel da configuração espacial e localização em guiar transformações urbanas? Quais padrões podem ser observados? Mudanças na forma e no uso das edificações impactam a vitalidade urbana do local?

Formas e vitalidade urbana

Diversos estudos (Jacobs, 1961; Figueiredo, 2012; Gehl, 2013, Silva *et al.*, 2016, entre outros) discutem sobre como a forma estruturante e o conjunto edilício se relacionam com a vida na cidade, compreendendo o papel integrador das ruas.

Para Jacobs (1961) a vitalidade urbana, diversidade de uso do solo e de tipologias arquitetônicas se relacionam proporcionalmente. Jacobs (1961) relacionou diferentes tamanhos de quadra e indicou que quadras mais curtas geram mais opções de caminhos e, conseqüente, maior movimento de pessoas nas ruas, facilitando o ir e vir do pedestre (Figura 2).

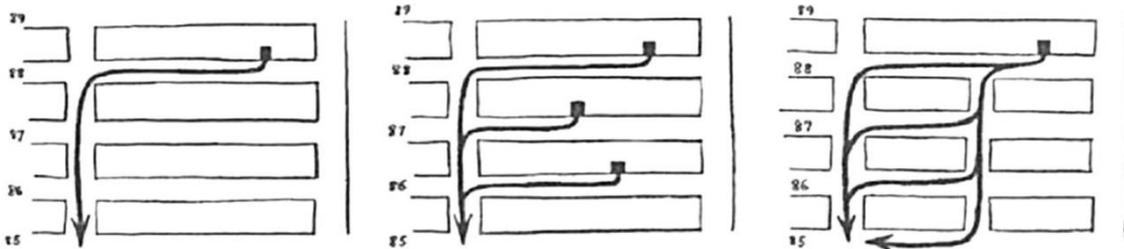


Figura 2. Forma e movimento – pequenas distâncias, maiores possibilidades de movimento (fonte: JACOBS, 1961, p.189).

Ao relacionar a forma urbana com densidade habitacional, Silva *et al.* (2016) identificaram que uma edificação com uma mesma densidade habitacional pode gerar diferentes espaços, sendo uma das opções com maior diversidade de uso do solo, espaços livres, vegetação, variedade de caminhos para o pedestre, sendo mais propícia à vitalidade urbana.

Figueiredo (2012) elencou cinco práticas desurbanas nas cidades que não estimulam a qualidade vibrante dos lugares, ou seja, a presença de pessoas nas ruas, são elas: incentivar o uso do automóvel particular; oferecer um transporte público de baixa qualidade; construir muros altos, torres e condomínios fechados; reduzir a diversidade de usos e adaptabilidade das construções; segregar pessoas e ideias.

Assim, a partir de estudos como de Jacobs (1961); Silva *et al.* (2016); Figueiredo (2012), foi possível identificar alguns fatores, de modo geral, que se relacionam às formas urbanas e podem impactar na vitalidade urbana. Portanto, para compreender a relação entre formas urbanas e vitalidade urbana de modo mais específico, a seguir serão evidenciados os estudos das formas urbanas: a forma estruturante (malha urbana) e a forma edilícia (edificações e suas características) que tendem a facilitar ou dificultar o movimento de pessoas na cidade.

Forma estruturante: Configuração espacial

Essa seção apresenta alguns estudos de configuração espacial, compreendendo a relação entre configuração do espaço e as relações sociais (fluxos e movimento) com o aparato teórico metodológico da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe Espacial (SE), elaborada por Hillier e Hanson (1984). De acordo com a teoria, as pessoas têm mais facilidade em percorrer rotas com menos mudanças de direção do que rotas labirínticas. A distância topológica se relaciona diretamente com as mudanças de direção, portanto, quanto mais mudanças de direção para se chegar em um determinado local, maior a distância topológica.

Alinhado à teoria da Sintaxe Espacial, Hillier *et al.* (1993) indicaram um ciclo com três elementos (malha urbana, movimento, atratores) conhecido como “teoria do movimento natural”. De acordo com a teoria, a configuração espacial tem papel determinante no movimento e também determina que algumas vias sejam mais movimentadas do que outras, atraindo para ruas mais movimentadas, comércio e serviços e gerando um ciclo que se retroalimenta (Figura 3).

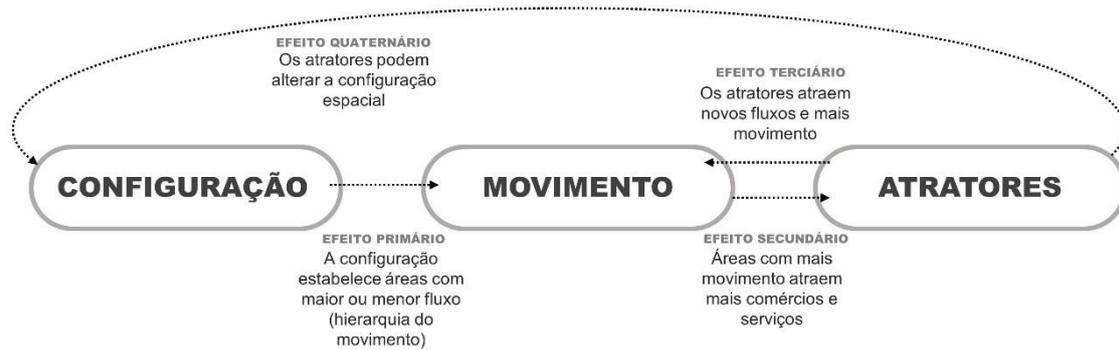


Figura 3. Ciclo do movimento natural (fonte: adaptada de MEDEIROS, 2006, p. 103).

Diversos estudos abordam sobre como a configuração espacial pode guiar transformações urbanas, favorecendo ou não o movimento. Medeiros e Trigueiro (2012) compararam a configuração da cidade de Natal desde a fundação até o final do século XX, com uso da sintaxe espacial representada por mapas axiais de integração. Resultados apontaram que a expansão urbana alterou a hierarquia viária da cidade, apresentando novas centralidades e estimulando o surgimento de outras tipologias e renovações edilícias em vias mais integradas.

Kronenberger e Saboya (2019) estudaram a localização de diversas classes socioeconômicas em Florianópolis, usando a Sintaxe Espacial. Resultados identificaram que classes com um alto poder aquisitivo se aloca em vias mais integradas com alguns passos topológicos mais afastados das vias mais movimentadas de modo a evitar ruídos e tráfego intenso. Já comunidades menos abastadas tendem a se localizar em áreas segregadas, observado pelo baixo nível de integração viária.

Silva (2016) identificou o impacto das transformações da malha urbana no centro antigo da cidade de João Pessoa em edificações e usos. Através da Sintaxe Espacial, notou-se que a cidade de João Pessoa se expande constituindo novas centralidades. Assim, há o enfraquecimento do centro antigo em termos de integração e o surgimento intensificado de imóveis vazios ou subutilizados. Entretanto, ruas mais integradas do centro ainda atraem muitos comércios e serviços que usam o patrimônio sem considerar a conservação da edificação.

Para Medeiros (2006, p.117), “a análise do espaço em relação às suas propriedades

configuracionais, ou sintáticas, permite-nos determinar alguns aspectos do funcionamento urbano que outras abordagens não são capazes de explorar”. Essa ferramenta auxilia na identificação de padrões espaciais, capazes de demonstrar como a configuração urbana se relaciona com questões sociais e como as cidades se estruturam (HILLIER, 2008). Portanto, é evidenciado através dos estudos que a configuração espacial pode estimular a presença de pessoas e contribuir para o surgimento de novas formas edilícias e usos do solo, dependendo da localização na malha urbana.

Formas edilícias

Nesta seção será mostrado algumas pesquisas que identificam como as formas edilícias e suas variáveis (tipo arquitetônico, uso do solo, gabarito, interface) impactam na vida urbana.

Netto *et al.* (2012) estudaram como a tipologia arquitetônica pode interferir na vitalidade urbana em algumas ruas da cidade do Rio de Janeiro. Resultados demonstraram que ruas com níveis de integração similares, apresentavam diferentes quantidades de pedestres e que as tipologias das edificações poderiam, de alguma maneira, justificar essa diferença. As edificações foram classificadas em três tipos: contínuo – sem recuo lateral, isolado – edificação livre no lote (com todos os recuos), e híbrido – justaposição dos tipos contínuo e isolado. O estudo demonstrou que ruas com menos movimento, normalmente se relacionam com ruas com uma alta quantidade da tipologia isolada que se configuram em grandes lotes e muros e são edificações mais afastadas da rua, não sendo atrativas para os pedestres (Figura 4).



Figura 4. Possíveis efeitos sociais da tipologia arquitetônica. (fonte: Netto *et al.*, 2012, p. 266).

Com relação ao gabarito das edificações, Gehl (2013) indicou que quanto maior for a diferença de altura entre a rua e a edificação, menor será a interação das pessoas com a rua, dificultando a visibilidade e a interação física entre as pessoas com a via.

Com relação ao uso do solo, a diversidade de usos seria um aspecto estimulante para ruas vibrantes (Jacobs, 1961; Gehl, 2013). De acordo com os estudos de Van Den Hoek (2008), cinquenta por cento seria uma proporção ideal entre edificações residenciais e não residenciais em áreas metropolitanas, resultando em lugares mais eficientes para o pedestre e seguro.

Ao analisar a interface entre público e privado das edificações, Mello (2008) caracterizou em espaços constituídos (com acesso visual e/ou físico) e desconstituídos (fachadas cegas), existindo uma maior presença de pessoas em espaços constituídos.

Portanto, de acordo com as referências abordadas, foi identificado como as formas urbanas se relacionam entre si e contribuem para a qualidade vibrante dos lugares. As variáveis abordadas na seção “Formas e vitalidade” estruturaram as análises no Miramar, inicialmente, compreendendo a configuração espacial do bairro, a localização, o conjunto edilício para, posteriormente, relacioná-los com o movimento de pedestres no espaço urbano - associados à vitalidade urbana neste artigo.

Procedimentos Metodológicos

Este estudo tem uma abordagem quali-quantitativa. A pesquisa tem como objetivo analisar transformações urbanas no bairro Miramar (1990-2020), identificando relações entre formas, usos e movimento. O estudo foi subdividido em etapa preliminar, análise abrangente e análise específica

Na etapa preliminar foi feita uma revisão bibliográfica, coleta de dados e visitas no local para uma aproximação do bairro estudado. Na análise abrangente, a comparação entre décadas foi feito com base em um levantamento feito por Palmeira e Dias (1997), e o levantamento georreferenciado da prefeitura de 2014 foi atualizado para 2020 com visitas em campo para identificar características de usos do solo, gabarito, tipologia, vazios urbanos etc. O mapa de 1990 foi georreferenciado para poder compor e representar as modificações de 1990 para 2020. Devido à falta do arruamento documentado de 1990, o levantamento feito por Castro e Donegan (2017) foi editado de acordo com a mancha urbana da década de 1990 delimitado por Oliveira (2006). Os mapas consideraram o limite municipal de João Pessoa.

Ademais, foram analisados e processados os mapas axiais (Rn e R3) e de segmentos (NAIN e NACH nos raios 5000m, 1200m, 800m, 400m) através do aparato teórico-metodológico da Sintaxe Espacial. Na legenda, usou-se a classificação de quebras naturais (Jenks), que agrupam valores

similares de acordo com a quantidade de classes. Para as análises, os mapas das características edilícias, usos, mapas axiais e de segmentos foram sobrepostos para compreender a relação geral entre configuração espacial, conjuntos edilícios, usos e movimento.

Na análise específica, foram selecionadas cinco ruas com níveis de integração similares e tipologia construtiva diferente. As análises se basearam nos estudos e método de Netto *et al.* (2012). Para a escolha das ruas foi considerado o comprimento do eixo, integração (R3) similar, diferenças tipológicas entre as ruas, sendo umas com edificações mais tradicionais e outras mais recentes. Para verificar diferentes volumes de passantes na rua, foi usado a metodologia de portais para medir fluxos. (Vaughan, 2001). De acordo com Vaughan (2001) um portal é uma linha imaginária que corta a rua perpendicularmente, contabilizando pessoas e veículos que passam por esse portal em até cinco minutos. A contagem é multiplicada para se estimar quantas pessoas passam em uma hora. A contagem foi feita em turnos diferentes, de segunda à sábado, visto que comércios abrem também ao sábado.

Para a escolha da localização dos portais em cada via, foram escolhidas localizações que poderiam ter diferenças de movimento, identificados pela diferença de acessibilidade no mapa de segmentos (ASA). No total, foram

cinco ruas selecionadas e dois portais por rua, totalizando dez portais. A contagem foi feita em tempos de pandemia e, embora a quantidade de passantes aparente menos volume do que em tempos normais, foi possível identificar diferentes fluxos nas ruas selecionadas que apontam alguns indícios.

Ainda na análise específica, foi analisado as variáveis do conjunto edilício de cada rua, considerando a tipologia da edificação conforme classificação de Netto *et al.* (2012), constituição de fachadas conforme Mello (2008), usos do solo e gabarito, a partir de visitas em campo e registros fotográficos entre o início de 2020 até o início de 2021.

Para comparar e relacionar a forma estruturante, características da forma edilícia e usos do solo foram elaborados gráficos de correlação, que mensuram a “força” de associação entre as variáveis. A correlação é gerada a partir de duas variáveis quantitativas em um gráfico de dispersão e desenvolvem graus de correlação situados entre -1 e 1, chamados de coeficiente de correlação de Pearson. Na correlação negativa, os pontos de dispersão se localizam próximos de uma linha de tendência decrescente, já na positiva se localizam próximos de uma linha de tendência crescentes e quando não há relação se dispersam muito da linha. Quanto mais próximo do grau 1, há uma correlação positiva forte e mais próximo do -1, uma correlação negativa forte (Figura 5).

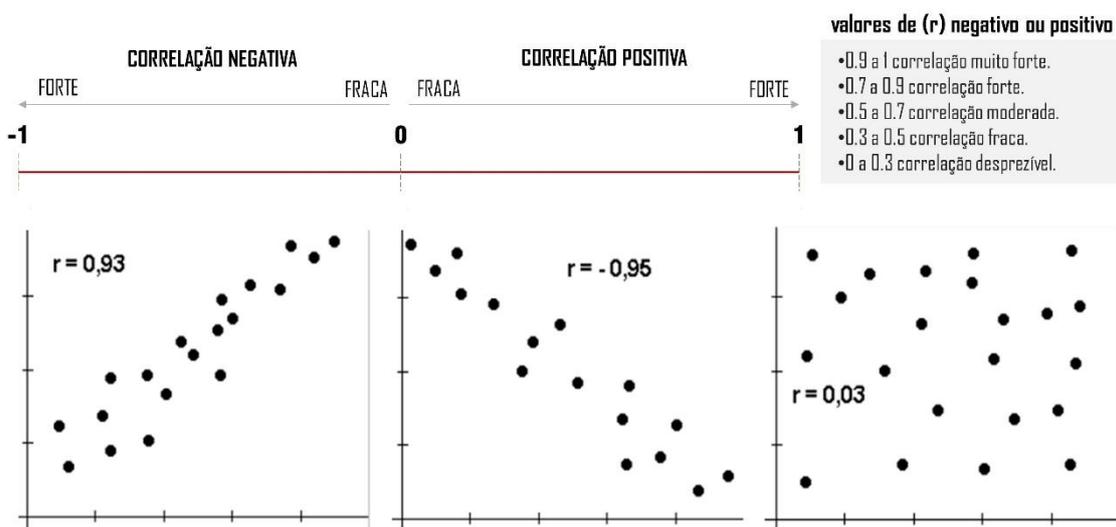


Figura 5. Método da Correlação de Pearson (r) (fonte: elaborada pela autora).

Resultados

Análise Abrangente

Com relação à malha urbana, houve um aumento de cinquenta por cento em extensão de 1990 (1557 km) para 2020 (2307 km). Esse crescimento, principalmente ao sul, ocorreu de modo disperso e fragmentado quando

consideramos intervalos iguais de medida de integração global (Rn) entre 1990 e 2020, o qual destaca um sistema de vias menos integrado atualmente. Em geral, as vias mais integradas se mantêm, com destaque para Av. Presidente Epitácio Pessoa e Av. Senador Ruy Carneiro na cidade e no Bairro Miramar (Figura 6).

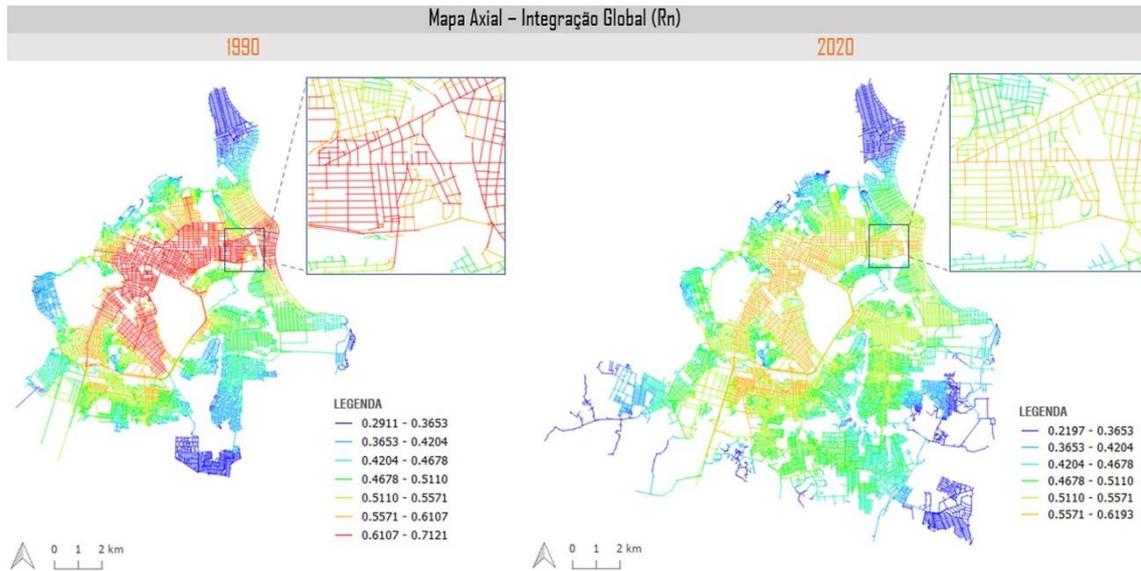


Figura 6. Comparativo dos mapas axiais de Integração Global (1990 -2020) com ajuste de intervalos na legenda (fonte: Medeiros, 2021, p. 63, sobre base axial de Castro, Donegan, 2020).

Já no mapa de integração local (R3), existem poucas alterações referentes às medidas de integração no bairro e na cidade de 1990 para 2020. Nos locais mais segregados se

localizam moradias precárias, evidenciando o distanciamento da população menos abastada de áreas mais centrais do Miramar (Figura 7).

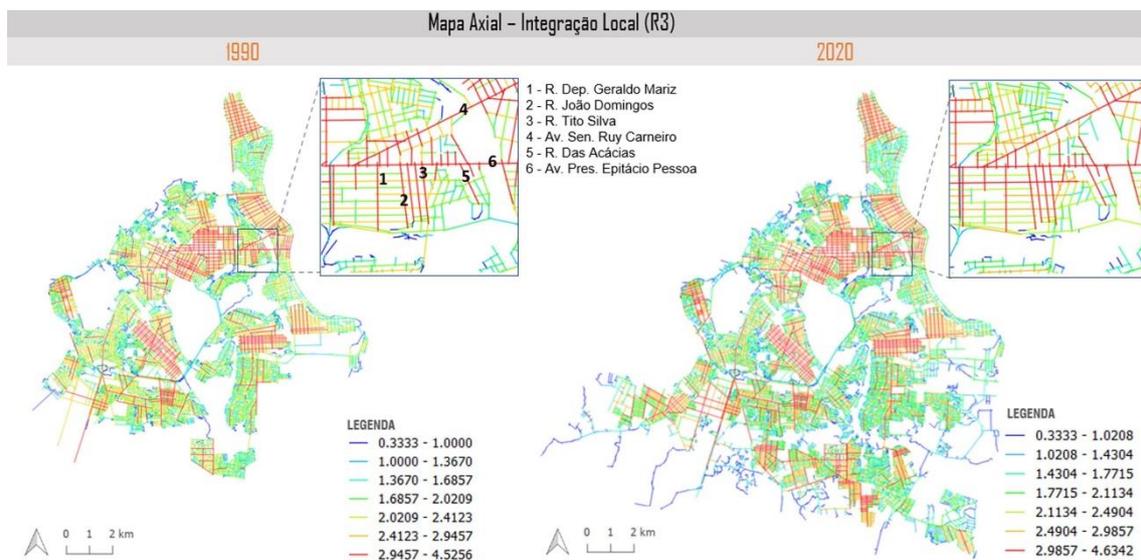


Figura 7. Comparativo dos mapas axiais de Integração Local (1990 -2020) com ajuste de intervalos na legenda (fonte: Medeiros, 2021, p. 63, sobre base axial de Castro; Donegan, 2020).

No mapa de integração local, pode-se identificar a hierarquia viária, onde alguns eixos intensificaram mais a sua influência no bairro, com níveis de integração mais elevados em 2020, como a Rua Geraldo Mariz – fato que se justifica devido a uma ponte construída sob a BR-230, que possibilitou a conexão do Oeste ao Leste de João Pessoa.

Relacionando os dados dos mapas axiais globais e locais do bairro e da cidade, notou-se que o Bairro Miramar têm níveis médios de conectividade acima da média de João Pessoa e níveis de integração global e local também. No bairro Miramar houve uma diminuição dos níveis máximos de integração global e local de 1990 para 2020.

Na análise do mapa de segmentos, foi observado que as vias estão menos integradas em média em 2020 e demonstrou um destaque para a Rua Tito Silva na medida de integração NAIN. Ao comparar as médias da NAIN, o bairro Miramar se estrutura melhor comparado com a cidade de João Pessoa com médias maiores. Em termos de mínimas e máximas houve uma pequena diminuição de 1990 para 2020 no Bairro Miramar, assim como na cidade que cresceu de modo fragmentado. As diferenças entre mínimas e máximas também indicam uma hierarquia acentuada na cidade e no bairro. As Tabelas 1 e 2 mostram os dados do sistema para o Bairro Miramar e para João Pessoa, de modo comparativo, em todas as escalas e acessibilidade estudadas.

Tabela 1. Medidas de NAIN para raios métricos do mapa ASA – comparativo entre medidas de João Pessoa e Bairro Miramar (fonte: elaborada pela autora).

ASA (NAIN)	Mínimas					Máximas					Média				
	400	800	1200	5000	n	400	800	1200	5000	n	400	800	1200	5000	n
João Pessoa	0.33	0.32	0.34	0.37	0.40	3.10	2.69	2.75	1.70	1.11	1.30	1.20	1.14	0.92	0.76
1990	0.40	0.32	0.34	0.26	0.32	3.30	2.70	2.67	1.71	1.09	1.32	1.18	1.12	0.89	0.72
2020	0.57	0.40	0.43	0.59	0.60	2.23	1.96	1.97	1.64	1.06	1.40	1.27	1.22	1.17	0.89
Miramar	0.50	0.40	0.42	0.59	0.58	2.40	1.98	1.92	1.64	0.95	1.42	1.25	1.19	1.18	0.82
1990															
2020															

Tabela 2. Medidas NACH para raios métricos do mapa ASA – comparativo entre medidas de João Pessoa e Bairro Miramar (fonte: elaborada pela autora).

ASA (NACH)	Mínimas					Máximas					Média				
	400	800	1200	5000	n	400	800	1200	5000	n	400	800	1200	5000	n
João Pessoa	0	0	0	0	0	1.59	1.57	1.51	1.51	1.52	1.00	1.02	1.02	0.96	0.89
1990	0	0	0	0	0	1.72	1.71	1.71	1.49	1.53	1.00	1.02	1.00	0.95	0.87
2020	0	0	0	0	0	1.41	1.37	1.38	1.47	1.47	1.00	1.04	1.04	1.02	0.96
Miramar	0	0	0	0	0	1.38	1.36	1.38	1.47	1.43	1.00	1.03	1.04	1.00	0.93
1990															
2020															

Ao analisar, de modo geral, as características edilícias e usos do solo, observou que o bairro permanece majoritariamente residencial, com uma concentração de comércios e serviços nas vias estruturantes: Av. Senador Ruy Carneiro, Av. Presidente Epitácio Pessoa e proximidades. No bairro, houve um

crescimento significativo dos usos não residenciais nas últimas décadas.

De 1990 para 2020 a quantidade de terrenos sem uso e sem edificação diminuiu, observando uma maior ocupação do solo. Ademais, surgem muitas edificações para alugar ou vender em ruas mais integradas. No

gabarito, houve grandes mudanças em três décadas. Em 1990 existiam doze edifícios com mais de três andares, já em 2020 há um

aumento oito vezes maior de edificações multifamiliares no sentido leste do bairro, favorecidos pela vista do mar (Tabela 3).

Tabela 3. Comparativo da quantidade de lotes por usos do solo e gabarito (fonte: elaborada pela autora).

Lotes (quantidade por unidade)

BAIRRO MIRAMAR	Residenciais	Não Residenciais	Aluga ou vende-se	Terreno sem uso	Edificações > 3 pavimentos
1990 (1150)	612	141	Sem informação	79	12
2020 (1570)	1108	322	36	70	103

Obs. Para os lotes não-residenciais foram considerados comércios, serviços, uso misto, uso institucional e religioso.

Análise Específica

Esta seção, analisa de uma maneira mais específica cinco ruas do Miramar com alta e média-alta acessibilidade local, e elencam dez segmentos diferentes entre si para escolha dos portais. As ruas escolhidas

foram: Hildebrando Tourinho (portais H1; H2); rua Padre Ayres (P1; P2); rua Tito Silva (T1; T2); rua das Acácias (portais A1; A2) e rua João de Pessoa (portais J1; J2). A Figura 8 localiza as ruas e portais da amostra específica, com suas respectivas medidas de integração local e acessibilidade entre lugares.

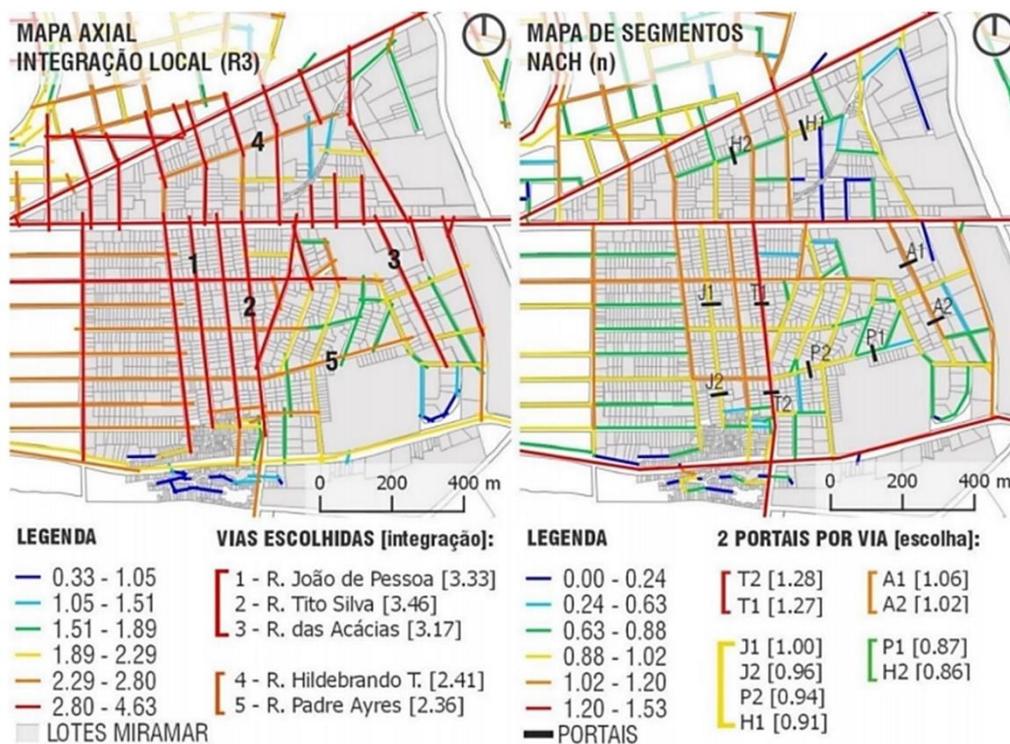


Figura 8. Localização de vias e portais da amostra para análise específica (fonte: Medeiros, 2021, p.84)

Analisando as características edilícias de cada rua, as mais verticalizadas são as ruas Hildebrando Tourinho e rua das Acácias, com muitas transformações edilícias nas últimas décadas. Já as ruas Padre Ayres, João de

Pessoa e Tito Silva são majoritariamente térreas. Na análise de uso do solo, a rua com mais usos não residenciais é a Tito Silva, contabilizando cinquenta por cento de comércios, serviços e uso misto. As ruas com

edificações majoritariamente residenciais são as ruas João de Pessoa, rua das Acácias e Padre Ayres. A rua Padre Ayres tem um percentual considerável de uso institucional. Ademais, a rua das Acácias tem mais tipologia isolada, com vinte e dois por cento de fachadas cegas. Na rua Hildebrando Tourinho também

tem edificações do tipo isolado, mas também apresenta edificações do tipo híbrido. A rua Padre Ayres, Tito Silva e João de Pessoa tem maioria de edifícios do tipo contínuo, embora a Padre Ayres apresenta muitas edificações com fachada cega (Figura 9).

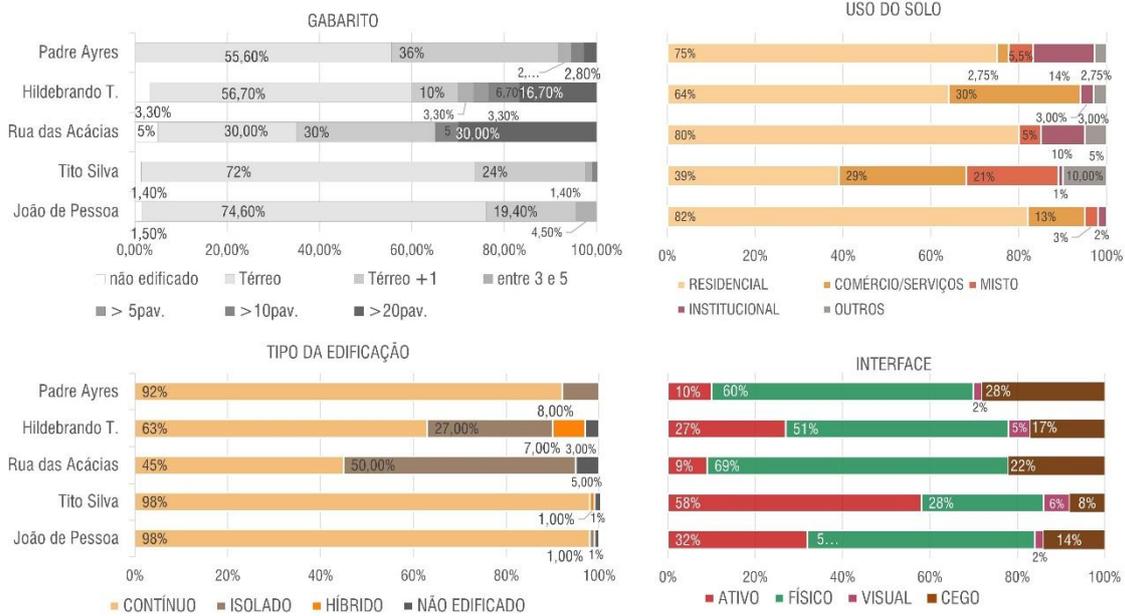


Figura 9. Gráficos com as porcentagens de uso do solo, gabarito, tipologia e interface de cada rua (fonte: adaptada de Medeiros, 2021)

A contagem de pessoas demonstrou que a rua Tito Silva é mais movimentada no total e tem maior nível de acessibilidade local. A rua Hildebrando Tourinho é a segunda mais movimentada, com acessibilidade local alta-média. As ruas Padre Ayres e rua das Acácias apresentaram menor volume de pedestres e a rua João de Pessoa, menor volume de pedestres e veículos, com um volume maior de pedestres do que a rua das Acácias.

No geral, foi identificado uma baixa correlação entre os níveis de integração local (R3) e a contagem nos portais, sendo maior para pedestres. Para o gráfico elaborado da Figura 10 foi usado os dados de integração local e a soma de veículos ou pedestres dos portais por eixo, já que a integração é uma medida por eixo.

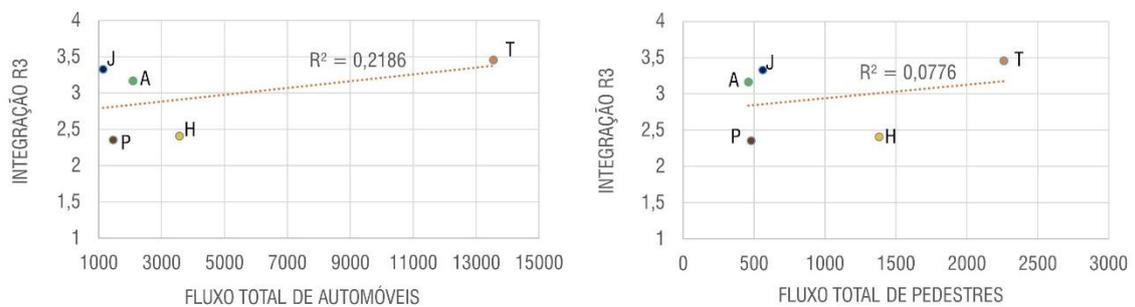


Figura 10. Relação entre fluxos e níveis de integração local (fonte: adaptada de Medeiros, 2021, p.90).

A relação entre medidas NACH e fluxo de veículos obteve uma correlação positiva forte,

demonstrando que as medidas entre lugares se relacionam melhor do que a de pedestres (Figura 11).

Ademais, houve uma relação forte positiva entre fluxos contabilizados e a quantidade de

usos não residenciais de quase cem por cento para pedestres (Figura 12).

A Figura 13 identifica uma correlação forte positiva entre fachadas ativas e fluxo de pessoas, com mais de oitenta por cento.

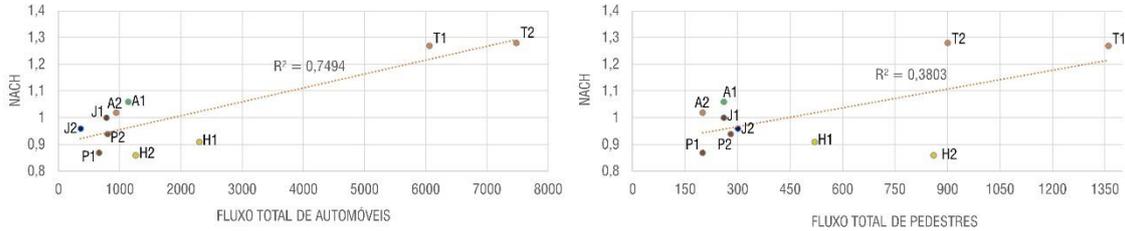


Figura 11. Relação entre fluxos e níveis de Choice normalizado - NACH (fonte: adaptada de Medeiros, 2021, p.91).

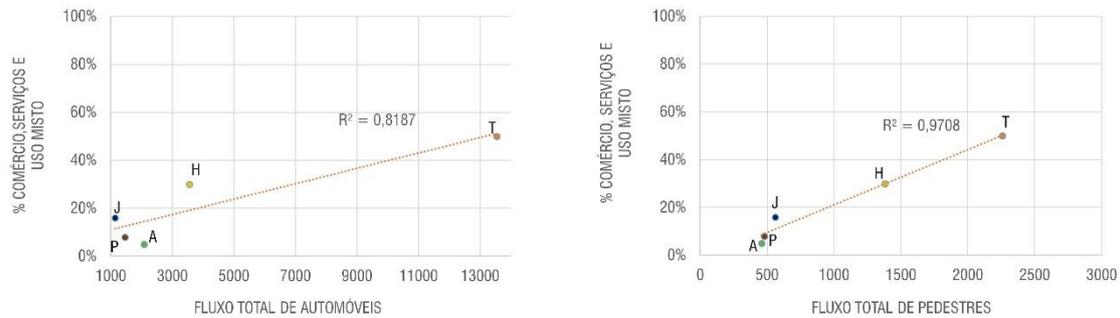


Figura 12. Relação entre fluxos e porcentagem de usos não residenciais (fonte: adaptada de Medeiros, 2021, p.92).

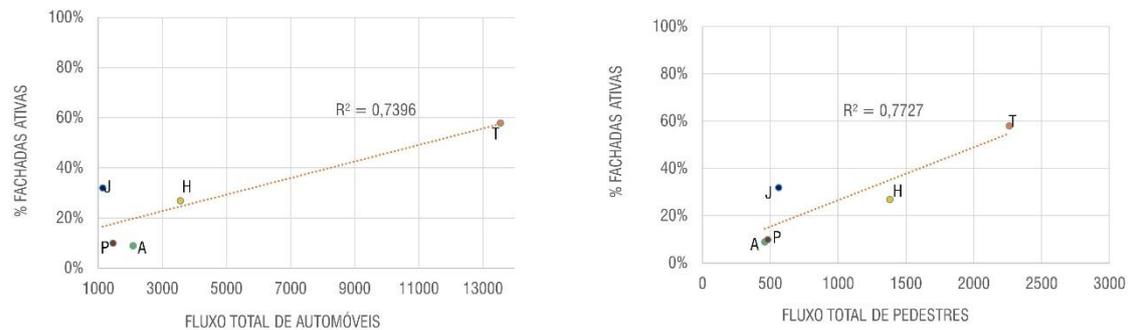


Figura 13. Relação entre fluxos e porcentagem fachadas ativas (fonte: adaptada de Medeiros, 2021, p.93).

Discussão

O bairro Miramar é está bem localizado na cidade em termos de integração global e local, inserido entre vias estruturantes e bem integradas da cidade como a Av. Presidente Epitácio Pessoa, Av. Senador Ruy Carneiro e Av. Ministro José Américo de Almeida.

Assim, a localização privilegiada do bairro na malha urbana atrai o mercado imobiliário para a área, identificando muitas transformações e renovações edilícias na localidade.

Os achados demonstraram uma maior quantidade de usos não residenciais (comércios, serviços, etc) e lotes para alugar

ou vender em áreas mais acessíveis do bairro corroborando o ciclo do movimento natural e os achados de Medeiros e Trigueiro (2012), no qual áreas mais integradas, atraem mais movimento e por consequência, atratores (comércios e serviços) e vias mais integradas sofrem mais renovações edilícias.

O pouco movimento de pedestres em ruas com edificações do tipo isolado, se assemelha às investigações de Netto et al. (2012), no qual essa tipologia não estimula a interação com a rua e traz uma sensação de insegurança ao caminhar por grandes muros, características também identificadas nos estudos de Jacobs (1960) e Gehl (2013).

A Rua Hildebrando Tourinho tem uma acessibilidade média-alta e apresentou a segunda maior quantidade de passantes. Uma das peculiaridades da Rua Hildebrando Tourinho é a presença da tipologia híbrida, com fachadas mais constituídas e usos diversos, tecendo paralelos com a pesquisa de Netto et al. (2012). Já a rua das Acácias, rua menos movimentada, apresentou uma grande quantidade de edificações residenciais e com tipologia isolada. Esses resultados também

corroboram com os estudos de Netto et al. (2012) que identificaram que a tipologia isolada não é atrativa ao pedestre. Portanto, essas relações também constroem indícios de efeitos negativos dos novos modos de morar e do impacto de fachadas desconstituídas no movimento de pessoas nas ruas.

A rua Tito Silva foi a mais movimentada do bairro na contagem de passantes e tem a maior diversidade de usos, com cinquenta por cento de lotes não residenciais. Esses achados se relacionam com a teoria de Van Den Hoek (2008) de que uma proporção adequada para vitalidade urbana seria de cinquenta por cento de lotes não-residenciais. Ao observar a constitutividade das fachadas, tanto a rua Tito Silva quanto a Rua Hildebrando Tourinho são muito movimentadas e apresentam muitas fachadas ativas, corroborando com os estudos de Mello (2008), no qual quanto mais lotes com fachadas ativas, maior o movimento de pessoas. A Figura 14 mostra a rua Tito Silva (mais movimentada) e a rua das Acácias (menos movimentada) e as diferenças da escala humana e relações com a rua.



Figura 14. À esquerda via mais movimentada e à direita vista da rua menos movimentada (fonte: adaptada de MEDEIROS, 2021).

No geral, foi constatado que a configuração espacial influencia no movimento, principalmente quando atreladas ao movimento potencial entre lugares (NACH). Entretanto, ao relacionar os dados configuracionais com características edilícias como uso do solo, interface, gabarito, tipologia, o movimento é impactado de modo positivo ou negativo. Por exemplo, a rua com tipo isolado, verticalizada, majoritariamente residencial e com baixo nível de

constitutividade das fachadas, como a Rua das Acácias, mesmo com um nível de acessibilidade alta, indicou um baixo movimento de pedestres. No entanto, essas relações são mais fortes com os pedestres do que com automóveis, uma vez que evidenciou que o fluxo de automóveis não tem muita relação com as formas edilícias, apontando para a complexidade de movimento na cidade, de acordo com o meio de locomoção.

Considerações Finais

Este artigo apresentou indícios das relações entre malha urbana, forma edilícia, usos do solo e movimento de pessoas nas ruas. Na análise abrangente foi possível perceber como a configuração espacial influencia no movimento e impacta nas edificações, já que ruas mais integradas sofrem mais renovações edilícias e são atrativas ao mercado imobiliário.

Alguns padrões foram observados nas transformações urbanas do Bairro Miramar e relações entre formas, usos e movimento: 1 - ruas com mais comércios e serviços são as mais integradas do bairro; 2 - a rua Tito Silva com forte integração local é uma das mais movimentadas em termos de veículos e pedestres do bairro; 3 - ruas monofuncionais não atraem pedestres; 4 - ruas com edificações do tipo isolado e fachadas desconstituídas apresentaram menor volume de pedestres nas ruas; 5 - ruas com edificações térreas, mais próximas da escala humana se demonstraram mais vibrantes do que ruas verticalizadas; 6 - ruas com mais diversidade do uso do solo e fachadas ativas apresentaram maior movimento de pedestres.

Portanto, observa-se que a configuração urbana influencia no movimento, mas a forma edilícia e suas características se complementam à análise de movimento, potencializando ou não a presença de pessoas nas ruas. Assim, ruas que mais sofreram renovações edilícias – transformando casas térreas em edificações do tipo isolada com múltiplos pavimentos, como a rua das Acácias, apresentaram menor volume de pedestres, mesmo com um nível elevado de integração global e local nas análises axiais.

A presença de pedestres parece se relacionar mais com o entorno edilício do que o fluxo de automóveis. As análises apontaram alguns indícios negativos no movimento de edificações que tem pouca interação com a rua, com grandes muros e fachadas cegas.

A pesquisa sofreu limitações e adaptações, pois as visitas de campo ocorreram em 2021, na pandemia do Covid-19. Portanto, não foi possível interagir com as pessoas e aplicar questionários, por exemplo. Esse estudo poderá ser complementado com aproximações com o pedestre e dados de outras ruas do

Miramar ou outros bairros em dias normais, evidenciando mais efeitos da malha urbana e conjunto edilício nos fluxos observados. Estudos como este podem auxiliar em um melhor planejamento e decisões para cidades vibrantes, criando uma maior interação e presença do pedestre nos espaços livres públicos.

Notas

1. Artigo elaborado a partir de pesquisa de mestrado intitulada “Em direção ao mar: Transformações no Bairro Miramar (1990-2020) e relações entre formas, usos e vida urbana”, UFPB, João Pessoa, 2021. O artigo foi aceito no 2º Sintaxe Brasil (Brasília, DF).

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

- Castro, A., Donegan, L. (2020) Mapa Axial de João Pessoa - versão 2017 e 2020. <http://urbanidades.arq.br/mapasconfiguracionais/category/brasil/paraiba/>
- Figueiredo, L. (2012) “Desurbanismo: um manual de destruição das cidades”, em Aguiar, D.; Netto, V. (org). *Urbanidades*. (Letra e Imagem, Rio de Janeiro) 209-234.
- Gehl, J. (2013) *Cidade para pessoas* (Perspectiva, São Paulo).
- Hillier, B. (2008) *Space is the machine* (Space Syntax, Londres) Disponível em: <http://spaceisthemachine.com>
- Hillier, B.; Hanson, J. (1984) *The social logic of space*. (Cambridge University Press, Cambridge)
- Hillier, B; Penn, A; Hanson, J; Grajewski, T.; Xu, J. (1993) “Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement.”, *Environment and Planning B: Planning and Design* 1, 29-66.
- Jacobs, J. (1961) *The Death and Life of Great American Cities*. (Pimlico, London, UK).
- Kronenberger, B. e Saboya, R. (2019) “Entre a servidão e a beira-mar: um estudo configuracional da segregação socioespacial

- na Área Conurbada de Florianópolis (ACF), Brasil”. *Revista Brasileira de Gestão Urbana - Urbe*, 11. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20170227>
- Martins, P. D. (2014) “Paisagem em movimento: as transformações na Avenida Epitácio Pessoa de 1980 a 2001” Dissertação de Mestrado publicada, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.
- Medeiros, M. D. L. (2021) “Em direção ao mar: Transformações no Bairro Miramar (1990-2020) e relações entre formas, usos e vida urbana ” Dissertação de Mestrado publicada, Universidade Federal da Paraíba, 2021.
- Medeiros, M. D. L., Donegan, L. (2023) “Miramar, transformações recentes em direção ao mar”, *Ocullum Ensaios*, 20, <https://doi.org/10.24220/2318-0919v20e2023a5251>
- Medeiros, V. A. S. de. (2006) “Urbis Brasiliae, ou sobre Cidades do Brasil : Inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas” Tese de Doutorado publicada. Universidade de Brasília. Brasília.
- Medeiros, V. A. S. de. e Trigueiro, E. (2012) “*Fluvius Grandis Urbis Cartographica: buscando preencher ausências*” *Arquivos do Museu de História Natural*, 20, 101-124.
- Mello, S. de. (2008) “Na beira do rio tem uma cidade: urbanidade e valorização dos corpos d’água”. Tese de Doutorado publicada. Universidade de Brasília, Brasília.
- Netto, V., Vargas, J. C., Saboya, R. (2012) “(Buscando) os efeitos sociais da morfologia arquitetônica”, *Revista Brasileira de Gestão Urbana - Urbe*, 4, 2, 261-281. <https://doi.org/10.7213/urbe.7400>
- Oliveira, J. L. A. de (2006) “Uma Contribuição aos Estudos Sobre a Relação Transportes e Crescimento Urbano: O Caso de João Pessoa – PB”. Dissertação de Mestrado. UFPB, João Pessoa, PB.
- Palmeira, B. e Dias, M. (1997) *Bairro do Miramar: sua história, seus moradores* (Grafisi, João Pessoa).
- Pereira, F. (2009) “Do incentivo ao controle: O debate sobre verticalização na cidade de João Pessoa (1956 – 1974)”. *Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo*, 9, 3 – 21.
- Prefeitura Municipal de João Pessoa. (2008) *Plano Diretor da cidade de João Pessoa*. PMJP, João Pessoa.
- Silva, G., Silva, S. E, Nome, C. (2016) “Densidade, dispersão e forma urbana”. *Vitruvius*, 189.07.
- Silva, E. R. (2016) “Centro Antigo de João Pessoa: Forma, uso e patrimônio edificado”. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal.
- Van Den Hoek, J. (2008) “The MXI (Mixed-use Index) as tool for urban planning and analysis”, em *Corporations and cities: envisioning corporate real estate in the urban future*. Proceedings Phd. Delft, 65-85.
- Vaughan, L. (2001) *Space Syntax observation manual* (Space Syntax, Londres).

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Urban transformations (1990-2020) and relations between forms, uses and movement in the Miramar neighborhood, João Pessoa - PB

Abstract. *This paper identifies urban transformations and relations between forms, land use and movement in the Miramar neighborhood in João Pessoa – PB, over the last three decades. Located on one of the city's structural avenues with sea views, the Miramar neighborhood has undergone many recent transformations, attracting the real estate market to the area. This study is based on the theory of Space Syntax, aligned with the theory of natural movement. The study was carried out through comparative mapping between 1990 and 2020, relating building groups (type, interface, template) and land uses, with centralities in the urban network, using axial and segment maps and correlation graphs. In a more specific analysis, five different streets with similar centralities were selected, observing the real movement of pedestrians and cars. Results identified an increase in multi-family buildings, a trend towards building renovation on more central streets, an increase in the number of shops and services on more integrated streets, corroborating the theory of natural movement. When analyzing the real movement of passers-by, it was found that streets with more diversity of use showed more movement, as opposed to monofunctional streets with vertical buildings of the “isolated type”, pointing to signs of negative effects of recent buildings on urban vitality.*

Keywords: *Urban transformations, urban vitality, spatial configuration; Miramar neighbourhood; João Pessoa.*

Editores responsáveis pela submissão: Ana Paula Gurgel, Vânia Loureiro e Franciney França

Licenciado sob uma licença Creative Commons.

