

Da Favela para o Conjunto Habitacional

Estudo de Propriedades dos Espaços Abertos no Caso do Reassentamento da Favela do Maruim na Cidade de Natal/RN.

Flávia Monaliza Lopes
flaviamnsl@hotmail.com

Morfologia, Usos e Percepção do Ambiente

INTRODUÇÃO

A pesquisa mais ampla da qual este trabalho faz parte busca estabelecer nexos entre a mudança da natureza morfológica e modos de uso em casos de realocação de habitantes de assentamentos autoconstruídos – favelas - para conjuntos habitacionais planejados - provisionados pelo estado, verificando, se, e em que medida a arquitetura está relacionada com isso. Especificamente para este artigo, serão analisadas e comparadas propriedades locais e globais da Favela do Maruim e projeto do Residencial São Pedro Os resultados ainda serão relacionados com apontamentos da literatura sobre os tipos morfológicos.

A Favela do Maruim é um assentamento ilegal, de gênese orgânica, autoproduzido, desenvolvido por ações individuais da sua população ao longo do tempo, possuía uma população formada por 172 famílias que residiam em 156 habitações unifamiliares, a maioria em condição insalubre. Em 2013 a Prefeitura de Natal, através de recursos do Programa Federal de promoção de habitações de interesse social, Minha Casa Minha Vida, gerenciou a construção de um conjunto habitacional próximo ao local de origem da comunidade para a relocação das famílias. O conjunto de traçado ortogonal, planejado por profissionais, possui 200 unidades habitacionais distribuídas em 25 edifícios de apartamentos com quatro pavimentos. A finalização da obra e o início do processo de realocação ocorreu em julho de 2016, atualmente encontra-se em curso.

O reassentamento involuntário causado por projetos de infraestrutura e urbanização é um processo complexo e gerador de diversos impactos sociais às famílias atingidas (ROLNIK, 2012). O deslocamento da população, desmonta uma lógica socioespacial pré-existente, abrindo caminhos para o surgimento de novas relações entre os indivíduos e destes com o espaço.

Partimos do pressuposto, guiado pela Teoria da Lógica Social do Espaço (HILLIER; HANSON, 1984), de que determinadas formações espaciais, suportam melhor determinados tipos de comportamentos humanos, ou seja, o espaço construído não atua apenas como um mero cenário da vida cotidiana, é protagonista e condicionante de práticas sociais. A forma espacial seja ela planejada ou não, teria o poder de criar ou eliminar a vida no espaço ao determinar campos de possibilidades e restrições ao encontro e copresença de diferentes indivíduos (Hillier et. al., 1987).

Espaços com maior probabilidade de encontros compõem layouts urbanos convidativos contribuem para dar vitalidade ao espaço, um dos aspectos mais importantes para a manutenção de uma vida pública na sociedade contemporânea, para a formação de comunidades integrativas e mais democráticas. Jacobs (1961), em sua crítica ao movimento moderno, ainda levanta alguns pontos que podem contribuir para maiores níveis de vitalidade urbana, como: mistura de funções, altas densidades de uso e possibilidades de rotas diferentes para uma mesma jornada.

O ponto de partida deste trabalho surgiu da observação empírica da autora (na época funcionária da Secretaria de Habitação do Município). Na prática percebeu-se que com reassentamento há uma alteração na relação das pessoas com o espaço público, este deixa de ser ponto central de encontro dos residentes e passa a ser completamente abandonado, se tornando um local vulnerável a crimes e comportamentos antissociais. Este trabalho, então, busca entender através da análise espacial e de apontamentos da literatura sobre os tipos morfológicos, como a subversão pode alterar padrões de encontro. O estudo foi baseado em duas vertentes: (i) a análise da configuração espacial – a sintaxe dos espaços abertos – através de mapas axiais, de segmento, e campos visuais que pudessem indicar a acessibilidade dos sistemas de maneira global e local através de



diversos raios métricos e topológicos; (ii) a análise do conjunto construído – os cheios, a massa construída – através de mapas de uso do solo e de interfaces entre o âmbito público e o privado, usando da apontamentos da literatura para relacionar os resultados com a probabilidade de vida no espaço.

O artigo está dividido em 03 partes: (i) a primeira parte apresenta a metodologia utilizada para o desenvolvimento das análises e comparação; (ii) a segunda parte são as análises da configuração espacial e do conjunto construído; (iii) por fim, a conclusão do trabalho.

Habitação de interesse social sempre foi um campo fértil para pesquisas acadêmicas na área de arquitetura e urbanismo, porém poucos trabalhos focam no estudo da relação entre a morfologia do espaço construído e suas implicações no uso dos espaços abertos pelos indivíduos em. As implicações políticas e econômicas, sobrepostas à configuração espacial, sempre são mais lembradas. Este fato está relacionado também com a dificuldade de encontrar informações relacionadas a favelas - principalmente cartográficas - e ligadas ao estigma social que áreas desse tipo carrega. Dificuldade que este trabalho encontrou, mas buscou superá-las a partir de levantamentos do espaço e visitas in loco.

OBJETIVOS (Calibri 12 negrito à esquerda)

O principal objetivo é compreender a modificação de natureza morfológica – ocorridas com a mudança da população de um assentamento orgânico autoconstruído, para conjuntos habitacionais planejados – e apontar possíveis impactos em padrões de encontro entre os indivíduos com base na literatura especializada. Para isso, será necessário: (i) analisar, através da sintaxe do espaço, cada assentamento individualmente para entender o potencial de cada espaço; (ii) comparar a análise do espaço da favela com o conjunto; (ii) confrontar os resultados com apontamentos da literatura sobre padrões de encontro em espaços que se assemelhe com os estudados; (iv) refletir sobre os resultados encontrados, buscando contribuir para o debate acerca da lógica espacial dos tipos morfológicos apresentados.

MÉTODO (Calibri 12 negrito à esquerda)

Este trabalho está dividido em três etapas, as duas primeiras dizem respeito à análise espacial embasada

em métodos e técnicas propostas pela Teoria da Lógica Social do Espaço (HILLIER; HANSON, 1984) ou como é comumente conhecida análise sintática do espaço; em um segundo momento confrontaremos o resultado da análise espacial com apontamentos da literatura. Para explorar a configuração espacial – os vazios – serão utilizadas técnicas de abstração propostas pelo estudo da sintaxe, o espaço será analisado em: (i) campos visuais, para analisar localizações e visibilidades diferenciadas em pontos do espaço; (ii) espaços convexos, para abordar os espaços de permanência; (iii) e sistemas de eixos axiais para interpretar espaços de movimento (Figura 01). Os campos de visibilidade analisam em que medida qualquer ponto de uma rede espacial é visível a partir de qualquer outro (DESYLLAS E DUXBURY, 2001); os espaços convexos satisfazem a condição que nenhuma linha pode ser traçada entre quaisquer dois pontos do espaço que passe por fora dele. O espaço convexo passa a ideia de estar efetivamente em um lugar determinado de permanência (HOLANDA, 2002); enquanto o sistema de eixos permite a decomposição do espaço em uma dimensão só, que são denominadas linhas axiais. Este mapa é obtido do menor número de linhas retas que passam através de todos os espaços convexos (HOLANDA, 2002).

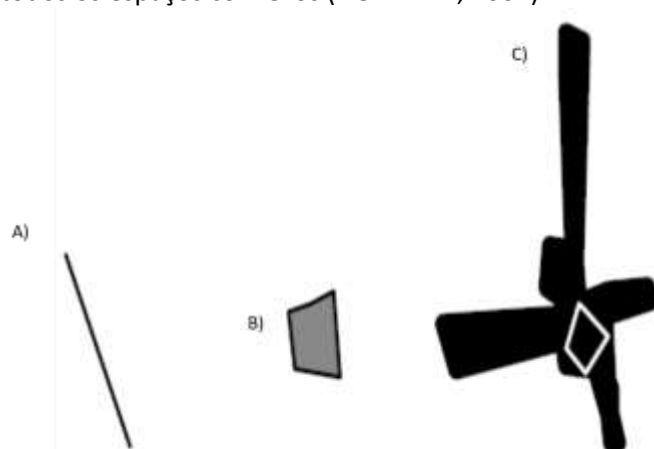


Figura 01 – Técnicas de abstração do espaço pela ASE – A) Eixo Axial; B) Espaço Convexo; C) Campo Visual (isovista).

Fonte: JALES, 2014.

A análise sintática trata os espaços em termos de conexões topológicas¹, traduzindo-o como um sistema de permeabilidades e barreiras ao pé e à visão. Para entender as relações entre as partes integrantes do todo a sintaxe se utiliza da *teoria dos grafos*². Onde as linhas

¹ Segundo MEDEIROS (2013, p. 510) topologia é o estudo de relações espaciais que independem de forma e tamanho

² Criada pelo Matemático Leonard Euler em 1976



axiais ou espaços convexos representam os nós e o cruzamento ou relação direta entre elas representam as arestas (Figura 02). A configuração da malha sugere várias possibilidades de rotas para cada destino específico, revelando espaços mais acessíveis – mais rasos e bem localizados com relação ao todo que apontam – e espaços mais segregados – mais profundos e distantes em termos topológicos. Recentemente, com o surgimento dos mapas de segmento, medidas de raios métricos, levando em consideração as conexões topológicas ainda foram acrescentadas à análise.

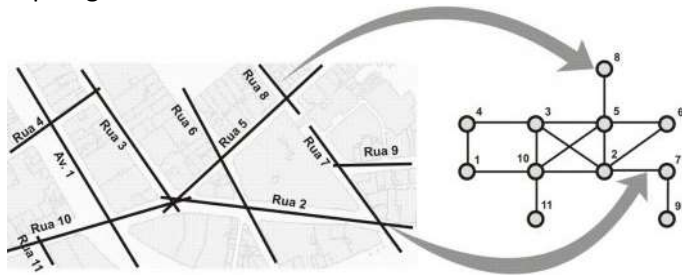


Figura 2.02 – Representação da teoria dos grafos com base em linhas axiais de um sistema viário hipotético.

Fonte: JALES, 2014.

Segundo Hillier et al. (1993), movimento natural em uma malha urbana é a proporção de movimento determinada apenas pela sua configuração, ele está diretamente correlacionado com a posição de cada nó no sistema. Nós bem integrados ao todo, são mais acessíveis e potencialmente mais atravessados; enquanto espaços mais segregados tendem a ter seu movimento reduzido. O mesmo raciocínio é válido para campos visuais e espaços convexos, pontos mais integrados com relação ao todo tendem a serem mais vistos e mais convidativos a permanência e consequente copresença de seres humanos.

A sintaxe trabalha com medidas de primeira – medidas puras - e segunda ordem – correlação de medidas. Para mapas axiais e de segmento as medidas mais importantes de primeira ordem são: a conectividade, a integração e a choice (escolha); a medida de segunda ordem trabalhada neste artigo será a inteligibilidade – correlação entre conectividade e integração - enquanto para mapas de campos visuais apenas a integração será considerada. Os resultados das conexões entre os eixos do sistema geram uma matriz numérica representada graficamente por uma escala cromática, onde as vias mais acessíveis são representadas em uma cor mais quente, enquanto vias mais segregadas, em cores frias. Para os mapas axiais e de segmento foi utilizada a base de eixos elaborado por Donegan (2015), editado pela autora do texto especificamente para o trabalho. A acessibilidade do sistema foi explorada em diversos

raios métricos (análise de segmento – ASA) e topológicos. Para a análise axial, foram levantadas as medidas de conectividade, Rn R3 e Rr (raios topológicos que variam do nível global ao local); na análise de segmentos (ASA) foram explorados diversos raios métricos, além das medidas normalizadas de integração – NAIN – e choice – NACH - que nos permitem comparar sistemas de tamanhos diferentes (Hillier, Yang, & Turner, 2012). Para a análise da integração visual foram criados mapas de barreiras e permeabilidades, com base em representações da realidade elaboradas pela autora deste texto. Todas as análises foram feitas no Depthmap, e trabalhadas graficamente no QuantumGIS. Como complemento à análise sintática, ainda foi analisada a forma do conjunto construído através dos usos do solo e a interface entre espaços públicos e privados, tendo em vista que estes podem contribuir para maior vitalidade e menor vulnerabilidade em espaços públicos (HEITOR, 2001). Os mapas dessa etapa tiveram como base em representações da realidade elaboradas pelas autoras do texto e foram trabalhados no QuantumGIS.

Por fim, ao longo das análises, os resultados serão relacionados com alguns apontamentos da literatura sobre os casos.

DESENVOLVIMENTO (Calibri 12 negrito à esquerda)

A configuração espacial da favela e do conjunto (mapa axial e de segmento) foi analisada em um contexto global – Natal e parte de cidades adjacentes da região metropolitana – e local.

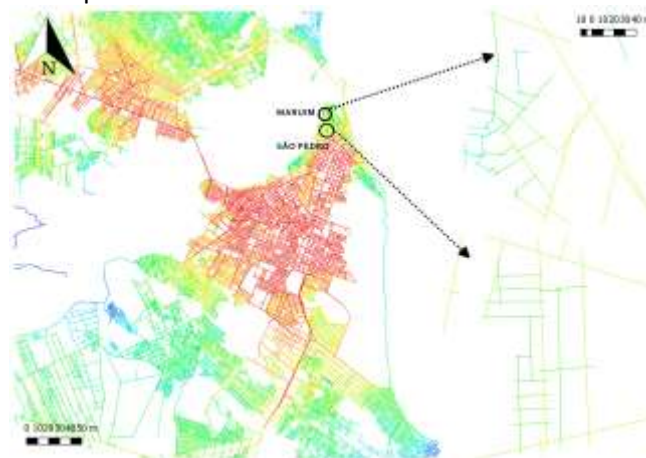


Figura 03 - Mapa Axial de Natal – Medida de Int. HH

Análises desenvolvidas no Depthmap e Qgis

SRC: SAD-69 25S (deprecated)

Fonte: Donegan, 2015 – Editado pela autora.

MAPA AXIAL

MÉDIAS



(Conectividade e Integração) n = núm. de eixos	CON	RN	R3	RR
	MED	MED	MED	MED
NATAL (n = 13260)	3,83	0,63	2,1	1,09
MARUIM (n = 40)	2,89	0,57	1,3	0,9
SÃO PEDRO (n = 25)	4,04	0,62	1,75	0,98

Quando comparamos as médias de conectividade e integração de uma escala global à escala local, percebemos que, quanto a média da cidade, o Residencial tem médias maiores de conectividade e integração como um todo em relação ao Maruim. Na Favela, as vias marginais são mais integradas que seu núcleo, seu perímetro é conectado à estrutura global da cidade, enquanto seu interior é protegido pela barreira que se forma nas suas bordas, à medida que nos movemos para dentro do assentamento, a profundidade aumenta e a integração diminui, formando o que Magalhães (1997) denomina de integração marginal, fenômeno comum em favelas. Sistemas desse tipo costumam formar estruturas contidas em si mesmo, autônomas com relação à cidade (Magalhães, 1997; Sobreira, 2013; Parham 2012). O Residencial, apesar de possuir vias de entorno também mais acessíveis no nível da cidade, possui um eixo central de maior integração, que o deixa mais contínuo no contexto urbano.

Quanto à medida de inteligibilidade, a Favela do Maruim tem 24% enquanto o São Pedro planejado possui 63%, O que pode ser explicado pelo caráter labiríntico da favela com apenas 03 entradas, e do número maior de ruas sem saída, que aumentam o senso de desorientação. O condomínio possui uma malha mais regular e acessível, com variadas possibilidades de entradas conectadas ao tecido urbano da cidade e anéis que aumentam as possibilidades de caminhos diversos.

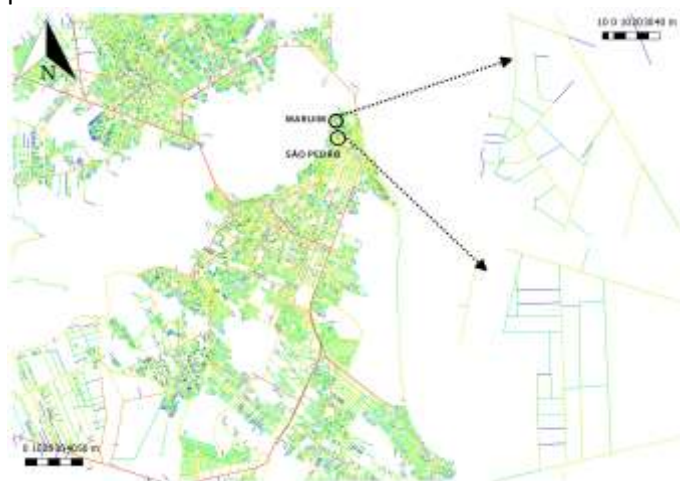


Figura 04 - Mapa de Segmentos de Natal – Medida de Choice Normalizada (NACH)

Análises desenvolvidas no Depthmap e Qgis

SRC: SAD-69 25S (deprecated)

Fonte: Donegan, 2015 – Editado pela autora.

MAPA DE SEGMENTO	Médias (NAIN)			
	R200m	R400m	R2400	Rn
	MED	MED	MED	MED
NATAL	1,46	1,32	1,18	0,97
MARUIM	0,84	0,83	0,87	0,88
SÃO PEDRO	1,11	0,99	0,96	1

MAPA DE SEGMENTO	Médias (NACH)			
	R200m	R400m	R2400	Rn
	MED	MED	MED	MED
NATAL	0,9	1,06	1,05	0,95
MARUIM	0,98	0,99	0,95	0,92
SÃO PEDRO	0,94	0,95	0,95	0,88

A análise de segmento corrobora com os achados da análise axial, apontando que o potencial de movimento-para (integração) do condomínio é maior que o da favela em todos os raios métricos (Figura 04). A integração é a melhor medida para indicação de potencial de movimento em layouts urbanos, tanto para visitantes e moradores. Quanto ao potencial de movimento-através (choice), as médias da favela em todos os raios métricos são superiores à do condomínio, essa não é uma medida intuitiva, já que leva em consideração as menores rotas para determinados lugares, e nem sempre todos conhecem as melhores rotas, a não ser que conheçam o local, por esse motivo é um melhor indicativo para o potencial movimentos de habitantes (Hillier et. al., 1987).

Essa análise deixa claro que o tipo de potencial movimento é subvertido com a mudança. O conjunto mais integrado à cidade, se contrapõe ao enclave que é a favela.

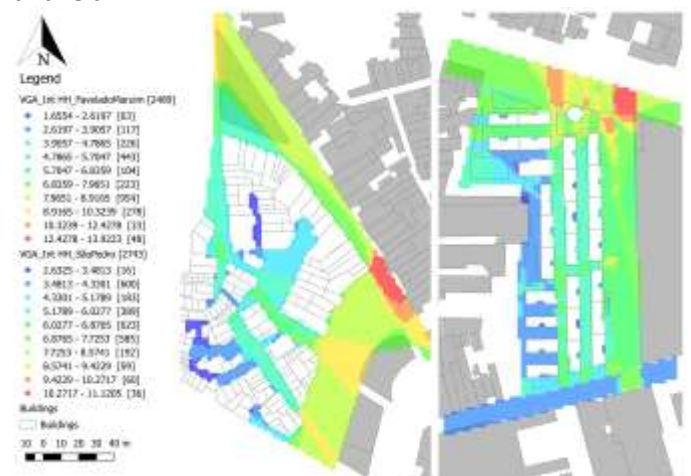


Figura 05 - Mapa de Integração Visual

Análises desenvolvidas no Depthmap e Qgis



SRC: SAD-69 255 (deprecated)

Fonte: Base de Dados da Autora.

O que é ainda confirmado pela análise da integração visual quando se considera a visão de um transeunte normal que circula pelas ruas adjacentes (Figura 05). O condomínio tem mais ponto de abertura visual para a rua, do que a favela, que fica praticamente toda segregada.

Quando comparados como sistema independentes, a favela aparece com um núcleo de integração visual mais aparente que o condomínio, que tem pontos de visibilidade completamente dissipados (Figura 06).

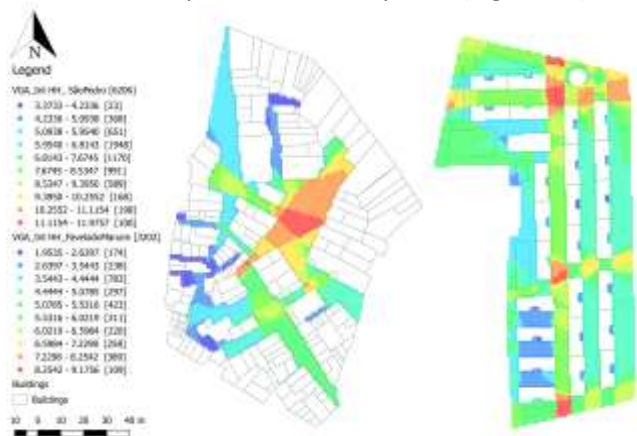


Figura 06 - Mapa de Integração Visual

Análises desenvolvidas no Depthmap e Qgis

SRC: SAD-69 255 (deprecated)

Fonte: Base de Dados da Autora.

A análise do uso do solo mostra que ocorre uma completa subversão dos padrões (figura 07).

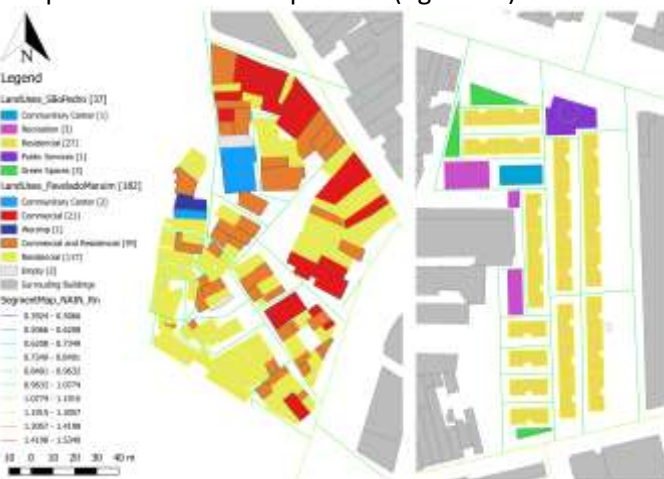


Figura 07 - Mapa de Usos do Solo

Análises desenvolvidas no Qgis

SRC: SAD-69 255 (deprecated)

Fonte: Base de Dados da Autora.

No Maruim os usos são mais diversificados, os comércios maiores ocupam o perímetro do assentamento, em sua maioria vendas de produtos do

mar. Os comércios locais ocupam o interior da favela e estão em prédios de usos combinados, dentre as especialidades estão: bares, cigarreiras e serviços de beleza. No Residencial São Pedro não há espaços destinados ao comércio. Centros comunitários estão presentes em ambos assentamentos. O que podemos notar é que na rua mais integrada do conjunto há apenas uso residencial, ou seja, apesar de ser uma rua com grande potencial visual e de movimento, o uso só é atrativo para aqueles que ali moram ou passam para chegar a sua residência. No maruim, o pátio central, além de ser a parte mais integrada, abriga usos diferentes, o que é um indicativo de presença de pessoas em diferentes horas do dia (JACOBS, 1961).

O mapa de interfaces (Figura 08) entre o espaço público e privado também mostra que a lógica inicial foi completamente perdida com a mudança.

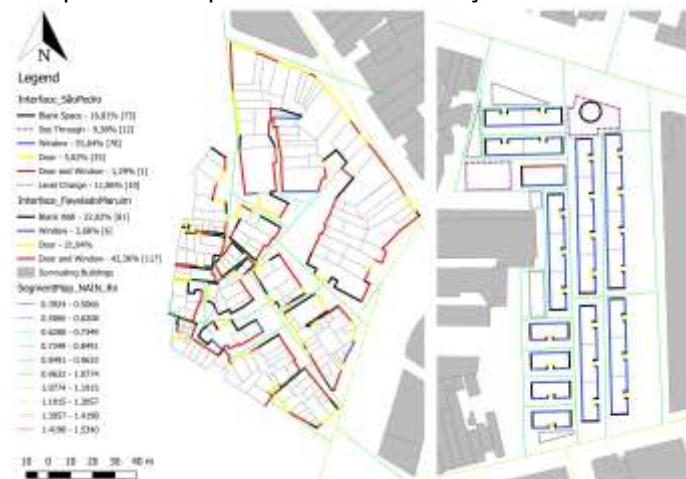


Figura 08 - Mapa de Usos do Solo

Análises desenvolvidas no Qgis

SRC: SAD-69 255 (deprecated)

Fonte: Base de Dados da Autora.

O sistema de interface público x privado é subvertido com a mudança. As habitações unifamiliares apenas com o pavimento térreo são substituídas por edifícios de apartamentos com quatro pavimentos. Apesar de ter unidades habitacionais no pavimento térreo, a única maneira de saída para a rua é através da porta do hall dos edifícios, o contato com a rua é apenas visual através das janelas. O pátio central da favela possui inúmeras portas abertas para ele, o que aumenta a probabilidade de encontros randômicos e da copresença de pessoas nesse espaço, sugerindo ser um espaço mais democrático. Todas as fachadas comerciais do perímetro são viradas para o “lado de fora”, reforçando a ideia de barreira física para a entrada na favela.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Residencial São Pedro que segue uma lógica de planejamento contemporâneo com traçado ortogonal e malha homogênea, falha ao capturar a lógica da estrutura orgânica da favela, onde apesar da aparente desordem existe uma ordem embutida na lógica da distribuição dos espaços, relacionada ao incentivo da participação da população na vida comunitária.

Outro ponto que chama atenção é a quebra espacial da rua como principal lugar de convivência, o espaço pulverizado e regular do condomínio juntamente com a falta de núcleos de integração com espaços convexos – de permanência – bem delimitados, fazem esse potencial uso comunitário se dissipar.

A lógica do fechamento das portas das casas para a rua, permanecendo o acesso só pelo hall, quebra a relação física dos moradores com a rua, já que estes passam a ter apenas um acesso visual direto a partir da janela.

Em compensação, o condomínio abre as portas da comunidade para a cidade, sendo mais integrado.

Algumas perguntas surgem nesse contexto, como: a perda do contato físico com a rua e a subversão do movimento apontada nos resultados aqui analisados alterará as relações da população com o espaço público? Alterará a relação entre as pessoas? Essas perguntas estão respondidas na análise do uso do espaço real presente no escopo da pesquisa mais ampla da qual este artigo faz parte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à CAPES pelo financiamento da pesquisa que está em fase de conclusão; ao meu orientador Rubenilson Teixeira e à minha Coorientadora Edja Trigueiro por todo apoio e tempo disponibilizado; e a todos os funcionários e alunos do PPGAU pela solicitude e prontidão nas horas que mais precisei durante o caminhar desta dissertação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HEITOR, T. V. **A vulnerabilidade do espaço em Chelas: uma abordagem sintática**. Porto: Fundação Calouste Gulbenkian. 2001.

HILLIER, B. et al. Creating Life: Or, Does Architecture Determine Anything? **Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour**, v. 3, n. 3, p. 233–250, jun. 1987.

HILLIER, Bill; HANSON, Julianne. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, Bill et al. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. **Environment and Planning B**, Londres: Pion Publication, v. 20, n.1, p. 29-66, 1993.

HILLIER, B.; YANG, T.; TURNER, A. Normalising least angle choice in Depthmap-and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. **Journal of Space Syntax**, v. 3, n. 2, p. 155–193, 2012.

HOLANDA, Frederico de. **O Espaço de Exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

HOLANDA, Frederico de. **Os 10 Mandamentos da Arquitetura**. Brasília: Frbh, 2013.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

JALES, Antônio Wagner Lopes. **Os impactos urbanos de uma intervenção viária: avaliação da implantação da Via Expressa em São Luís usando a Sintaxe Espacial**. Arqtextos, São Paulo, ano 15, n. 171,02, Vitruvius, ago. 2014. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/15.171/5289>>. Acesso em: 30 nov.2016.

MAGALHÃES, Cláudia Fernanda R. de. **MARGINAL INTEGRATION AS A SURVIVAL STRATEGY: Two Cases in Rio, Brazil**. In: SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1., 1997, Londres. **First International Space Syntax Symposium**. Londres: UCL, 1997. p. 10.1 – 10.11.

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de. **URBIS BRASILIAE OU SOBRE CIDADES DO BRASIL: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas**. 2013. 519 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível





em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/1557>>. Acesso em: 25 set. 2016.

PARHAM, Ed. THE SEGREGATED CLASSES: spatial and social relationships in slums. In: SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 8., 2012, Chile. **Eighth International Space Syntax Symposium**. Santiago: Puc, 2012. p. 1 - 19. Disponível em: <http://www.sss8.cl/media/upload/paginas/seccion/8150_1.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2016.

SOBREIRA, Fabiano José Arcadio. **A Lógica da Diversidade**: Complexidade e Dinâmica em Assentamentos Espontâneos. 2013. 262 f. Tese (Doutorado) - Curso de Desenvolvimento Urbano, Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013. Disponível em: <<https://fabianosobreira.files.wordpress.com/2009/07/fabiano-sobreira-tese-de-doutorado.pdf>>. Acesso em: 25 jul. 2016.