

CADERNOS
PROARQ 20

MANUELA SOUZA RIBEIRO E FREDERICO DE HOLANDA

Urbanidade nas superquadras de Brasília

Urbanity in Brasilia's superblocks

Manuela Souza Ribeiro Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Pernambuco e mestre em Planejamento e Projeto Urbano pelo Programa de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília (2013). E-mail: manuela.sr@hotmail.com.

Frederico de Holanda Arquiteto, PhD em Arquitetura pela Universidade de Londres (1997), Professor Colaborador da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília. É Pesquisador do CNPq, do qual também já foi membro do Comitê de assessoramento da subárea Arquitetura e Urbanismo (2007-2010). Publicou diversos trabalhos científicos, muitos dos quais agraciados com prêmios e menções. Coordena o Grupo de Pesquisa Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização. E-mail: fredholanda44@gmail.com.

RESUMO

A literatura sobre Brasília é quase consensual ao afirmar que as áreas residenciais são monótonas e desertas. Contudo, um olhar mais atento é capaz de perceber variações em termos de configuração dos espaços públicos e nos padrões de copresença. A hipótese deste artigo é que tais variações de comportamento estão atreladas às variações espaciais que sucederam no decorrer da implantação da cidade. A pesquisa corrobora estudos recorrentes na área de arquitetura e urbanismo que investigam as relações existentes entre espaço e comportamento humano. O desempenho sociológico está simultaneamente associado a atributos específicos dos lugares e atributos advindos de sua relação com o contexto. Importam relações de acessibilidade entre os espaços públicos; quantidade de portas e janelas que se abrem para eles; permeabilidade visual entre espaços abertos; dimensão dos espaços; quantidade, tipos e distribuição de atividades e variedade de tipos edificadas. A análise parte da comparação entre padrões espaciais e sistemas de encontro relativos a oito superquadras distribuídas pelo Plano Piloto da cidade. Para análise dos atributos físicos foram utilizadas ferramentas da Sintaxe Espacial e feito levantamento das atividades e equipamentos disponíveis em cada quadra. A análise dos aspectos sociais partiu de observações programadas dos sujeitos e atividades nos espaços públicos. A análise final resulta do cruzamento das informações levantadas, utilizando a ferramenta estatística Pincipal Components Analysis (PCA) para validação dos atributos espaciais e sociais relacionados.

Palavras-chave: Brasília. Configuração. Comportamento social. Espaço público. Superquadra.

ABSTRACT

The literature about Brasilia is almost consensual stating that the residential areas (superblocks) are monotonous and deserted. But a closer look can perceive variations in the configuration of its public spaces and patterns of copresence. In the hypothesis presented here, the sociological performance is simultaneously associated to specific attributes of the place and other characteristics stemming from the insertion in its context. Various aspects concern this: accessibility relations between public spaces; number of doors that open to them; visual permeability between open spaces, and between public and private space; size of the spaces; number, type and distribution of activities; availability of shaded areas and places to sit. The analysis starts with the comparison between spatial patterns and encounters systems of eight superblocks distributed by Pilot Plan of the Brazilian capital that have different configurations and appropriations. To analyze the spatial patterns, Space Syntax tools were used and a field work depicting activities and facilities in each superblock was carried out. Data is processed by the statistical tool Principal Components Analysis (PCA) for validation of the relations among spatial and social attributes' variables.

Keywords: Brasilia. Public space. Setting. Social behavior. Superblock. Introdução

Introdução

Diversos autores acreditam na influência dos espaços no comportamento humano (JACOBS, 2007; GEHL, 2006; WHYTE, 2009; HILLIER e HANSON, 2003; AUTOR, 2002; TENORIO, 2012 etc.). Essa corrente de pesquisa busca compreender como as características espaciais podem favorecer ou não a presença e a interação das pessoas nos espaços públicos. Partindo do princípio de que a cidade tem como funções primordiais a reunião de pessoas e as trocas, o bom desempenho espacial é aquele que propicia tais relações.

Grande parte dos estudos nessa área surgiu a partir da revelação dos problemas detectados em projetos modernos implantados: a experiência concreta facultou a revisão dos princípios do urbanismo moderno na concepção das cidades. Para muitos pesquisadores, o zoneamento de atividades, o isolamento entre edifícios e a abundância de áreas verdes implicaram em aumento nas distâncias a serem percorridas, diminuição da diversidade de atividades numa mesma área, monotonia e consequente “morte da rua” (HOLSTON, 1993) – as possibilidades de encontro e permanência nos espaços públicos nesse contexto seriam reduzidas.

Brasília, a cidade símbolo internacional do Movimento Moderno, tem sido alvo da crítica àquele modelo de urbanização: “Em Brasília, o público urbano dos espaços abertos em outras cidades brasileiras simplesmente desapareceu” (HOLSTON, 1993, p. 312); “a cidade é uma catástrofe no nível do observador. [...] Se você não estiver em um avião ou helicóptero ou carro – e a maioria das pessoas que vive em Brasília não está – não há muito com que se alegrar” (GEHL, 2010, p. 197).

Estudos mais recentes revelam que a cidade apresenta diversos aspectos positivos que a tornam um bom lugar para viver. Segundo Branco (2006) os moradores se identificam com a cidade, reconhecem sua beleza e apreciam os aspectos naturais. Ao contrário da completa desertificação que a literatura crítica descreve, Brasília apresenta urbanidades espalhadas em seu território (HOLANDA, 2010), ainda que de forma peculiar, comparativamente à cidade pré-moderna.

Nos setores residenciais do Plano Piloto de configuração mais fiel aos princípios modernos, a utilização dos espaços públicos não se restringe apenas às áreas comerciais, mas também ocorre em seu interior. Apesar de as superquadras apresentarem certa homogeneidade quanto à configuração é possível perceber algumas variações: nas atividades existentes nos edifícios e espaços abertos no interior e entorno da quadra; na implantação dos prédios; nos tipos edificadas; na presença de barreiras ao movimento; na distribuição dos equipamentos de lazer e esporte.

Este trabalho parte do pressuposto de que existe relação entre as variações de

uso e as características espaciais de cada superquadra e tem como objetivo identificá-las. Para desenvolvimento da análise foram selecionadas oito superquadras situadas no Plano Piloto: 109S; 207S; 308S, 412S; 113N, 209N, 315N e 408N. A escolha da amostra teve como critérios: diversidade de usos e de padrões espaciais; superquadras localizadas nos dois bairros (Asa Sul e Asa Norte) e em cada faixa (“200” e “400”, a leste e “100” e “300”, a oeste).

O texto está dividido em três partes: problema, método e resultados. A primeira compreende uma breve caracterização de Brasília e superquadras, enfatizando aspectos da concepção espacial. A segunda apresenta o método utilizado, que compreende a avaliação em dois níveis: atributos físicos e sociais. E a terceira contempla os resultados e a validação das variáveis por meio da ferramenta estatística “Análise de Componentes Principais (PCA)”.

Problema

Brasília, a capital brasileira, foi concebida em 1957, por Lucio Costa. A cidade planejada para 500 mil habitantes atualmente possui 2,5 milhões (IBGE, 2010) e é composta por uma grande variedade de assentamentos, dos mais vernáculos aos genuinamente modernos (AUTOR, 2002). O núcleo original denominado de Plano Piloto (PP) corresponde a apenas uma das 30 regiões administrativas que integram a metrópole.

O PP foi previsto margeando o Lago Paranoá, estruturado a partir de dois eixos em cruz, inseridos num triângulo equilátero (COSTA, 1991). O eixo maior – Rodoviário – corresponde à área residencial e o eixo transversal – Monumental – aos centros cívico e administrativo. No cruzamento deles foi situada a Plataforma Rodoviária e o centro de diversões em suas proximidades. A distribuição das áreas residenciais e do Centro Urbano se deu de forma simétrica em relação ao Eixo Monumental, compondo os bairros denominados de Asa Norte e Asa Sul.

Costa (1991) estabeleceu quatro tipos morfológicos – residencial, monumental, gregário e bucólico. O residencial é composto por edifícios de até seis pavimentos e os demais com edifícios até dezesseis. O monumental se destaca dos demais pelo maior afastamento entre os edifícios, enquanto o gregário é mais adensado, com edifícios mais altos e mais próximos. O bucólico corresponde à parte de ocupação rarefeita que envolve a cidade, situada às margens do Lago Paranoá, mas também às onipresentes áreas verdes que permeiam o tecido residencial.

A trama da cidade foi composta por um sistema viário hierarquizado, com vias mais lentas no interior dos setores habitacionais (sistema viário tipo *cul de sac*) e as de maior velocidade fora deles. O intuito era evitar fluxos indesejados de veículos no interior das áreas residenciais e permitir o trânsito livre de pedestres nos espaços públicos e por baixo dos edifícios através do *pilotis*.

As áreas residenciais são compostas por superquadras com dimensão de 240 x 240m, com edifícios residenciais, escola primária e jardim de infância no interior. Uma faixa externa é destinada a edifícios comerciais e, na confluência de quatro quadras, existiriam equipamentos comunitários (escolas secundárias, cinemas, igrejas e áreas de lazer). Atualmente, grande parte dos terrenos destinados a estes últimos equipamentos está vazia.

A proposta do comércio local previa um bloco linear de lojas geminadas, disposto às margens do sistema viário. As portas do comércio abririam para o interior da quadra, enquanto a face voltada para a via seria destinada ao acesso de serviço e área de estacionamento. Essa configuração sofreu alterações, na medida em que a cidade foi sendo construída. Na Asa Sul, os blocos passaram a ter a frente voltada para a via de serviço e na Asa Norte, foram construídos blocos menores, separados e com aberturas para todas as faces.

A proposta dos setores residenciais se assemelha à Unidade de Vizinhança (PERRY, 1929), contudo, em Brasília os equipamentos de uso coletivo não estão no interior das superquadras, mas paralelos ao sistema viário que as articula. “Essa interface promove um intercâmbio que transcende as relações de vizinhança ao criar espaços de mediação entre o domínio do morador e o domínio do cidadão” (FERREIRA e GOROVITZ, 2009, p. 22).

Na organização interna das superquadras, Costa (1991) permitiu que a implantação dos edifícios fosse livre e variada, mas estabeleceu alguns princípios básicos a serem seguidos: gabarito máximo uniforme, até seis pavimentos com pilotis; faixa periférica arborizada com 20m de largura; e separação do tráfego de pedestres e veículos. Essas características permitiram que os setores residenciais apresentassem uma estrutura uniforme mesmo com as variações de forma e tamanho dos edifícios, implantação dos blocos e materiais de acabamento utilizados.

Embora o tecido das áreas residenciais seja bastante homogêneo, existem variações no uso dos seus espaços públicos. Há superquadras que permanecem vazias ou com poucas pessoas em tais espaços em grande parte do tempo (p. ex: 109S, 207S, 408N e 412S); outras possuem uma utilização mais intensa tanto nas bordas quanto no miolo (p. ex: 308S, 209N, 315N e 113N).

Espacialmente, as superquadras variam quanto à implantação dos edifícios, ao tratamento de desníveis, à composição das aberturas nas fachadas, ao grau de permeabilidade visual e de movimento no nível do solo etc. A liberdade de implantação dos blocos residenciais e as alterações que ocorreram ao longo do processo de implantação da cidade permitiram a formação de espaços públicos com configurações diversas, ora mais propícios à circulação e à permanência, ora menos.

Método

O método desenvolvido para análise das superquadras partiu de algumas premissas abordadas na literatura sobre relações espaço x comportamento humano. Normalmente, os espaços públicos considerados de qualidade são aqueles que permitem que as pessoas com características diferentes, isoladas ou em grupo, desenvolvam diversas atividades, de circulação ou de permanência.

São diversas as especulações sobre os atributos espaciais responsáveis pela copresença. Hillier e Hanson (2003) chamam atenção para a acessibilidade, considerando que espaços mais “integrados” (isto é, acessíveis) potencializam a circulação de pessoas. Outros autores enfatizam a tendência de espaços menores e com limites mais bem definidos serem mais acolhedores e mais propícios à concentração de pessoas e às atividades de permanência (AUTOR, 2002; TENORIO, 2012).

Em outros casos, a permeabilidade visual entre os espaços é considerada um fator primordial à segurança e ao incentivo à circulação entre os lugares. Para Jacobs (2007), a sensação de segurança decorre da possibilidade de contato entre pessoas que estão dentro e fora dos edifícios. Segundo Gehl (2006), esse contato é viável até o 5º pavimento, o que em geral é aplicável às superquadras cujos gabaritos não ultrapassam seis pavimentos.

Whyte (2009) acredita que os espaços públicos devem possuir atividades que atraiam as pessoas e oferecer condições para que elas permaneçam neles. Atividades variadas, concentradas numa mesma área, implicam maior presença de pessoas do que se estiverem dispersas porque a diversidade de usos em uma mesma área atrairá um público mais amplo e com necessidades e expectativas diferentes (JACOBS, 2007; WHYTE, 2009; HOLANDA, 2002; TENORIO, 2012).

Outro aspecto importante é a presença de tipos edilícios variados em uma mesma área urbana (JACOBS, 2007; HOLANDA, 2010). Enquanto Jacobs (2007) se refere à idade dos edifícios, Holanda (2010) trata de outros atributos da forma edilícia (altura, ter ou não pilotis, elevadores ou garagens subterrâneas, tamanho dos lotes e da área construída etc.). Nos dois casos, as variações edilícias são encaradas como fatores que interferem no valor do imóvel e no público em potencial. Quanto mais variadas são as características edilícias (idade, número de pavimentos, tamanho das unidades, tipo de circulação vertical, tipo de estacionamento etc.), mais diverso é o público.

Muitos dos atributos espaciais mencionados estão presentes em mais de um discurso, embora com ênfases distintas. A Teoria da Sintaxe Espacial (HILLIER e HANSON, 2003), por exemplo, considera o sistema de barreiras e permeabilidades ao movimento como principal fator responsável pela maneira como as pessoas circulam nos lugares. Contudo, há evidências de que diversos atributos são responsáveis pela vitalidade urbana.

Trabalhos mais recentes utilizam outras variáveis analíticas associadas à Sintaxe Espacial. Holanda (2002) divide a análise do espaço em três níveis: padrões espaciais, sistemas de encontro e categorias socioeconômicas a-espaciais. Na interpretação dos padrões espaciais ele se vale não só de aspectos topológicos recorrentes nos estudos sintáticos (integração, predictibilidade e convexidade), mas também de atributos geométricos (quantidade e tamanho das áreas livres). Tenorio (2012), por sua vez, alarga o conjunto de variáveis analíticas incorporando aspectos funcionais, bioclimáticos, estéticos e econômicos à análise espacial.

Nesse trabalho elegemos 13 variáveis para análise das superquadras. A avaliação é dividida em dois dos três níveis sugeridos por Holanda (2002): padrões espaciais e sistemas de encontro. Cada nível é composto por variáveis que decorrem dos atributos espaciais que por hipótese favorecem a presença de pessoas nos espaços públicos e sociais que representam a vitalidade daqueles espaços (Figura 1). Nesse caso, os atributos sociais são utilizados para validar a “comunidade virtual”, isto é parte da ocupação intrinsecamente relacionada à configuração do lugar (HILLIER et al., 1987).

		Variáveis analíticas	
PADRÕES ESPACIAIS	1	Acessibilidade	1.1 Para veículo 1.2 Para pedestre
	2	Espaço livre público	2.1 Quantidade 2.2 Dimensão
	3	Quantidade de espaço livre público com tratamento	
	4	Conexão visual entre espaços públicos	
	5	Conexão entre espaço público e privado (visão e movimento)	5.1 Extensão das janelas 5.2 Janelas por espaço convexo
	6	Atividades dentro dos limites e nos arredores	6.1 Variedade 6.2 Distribuição no espaço
	7	Tipos edifícios	
SISTEMAS DE ENCONTRO	8	Quantidade de pessoas	
	9	Variedade de pessoas	9.1 Gênero 9.2 Faixa etária
	10	Distribuição de pessoas no tempo	
	11	Distribuição de pessoas no espaço	
	12	Atividades de passagem	
	13	Atividades de permanência	13.1 Quantidade 13.2 Tipo (opcional, necessária, social) 13.3 Ocorrência 13.4 Distribuição no tempo 13.5 Distribuição no espaço

Figura 1

Lista de variáveis e categorias analíticas utilizadas para avaliar as superquadras.

Fonte: RIBEIRO, 2013

Os padrões espaciais são mensurados a partir de técnicas analíticas procedentes da SE e outros estudos urbanos. A acessibilidade é avaliada pela medida de integração global (R_n , que mede a acessibilidade das vias considerado o contexto geral da cidade) e local (R_3 , que mede a acessibilidade considerada apenas a vizinhança) obtidas a partir dos mapas axiais (HILLIER e HANSON, 2003) do sistema viário de automóveis e de pedestres das superquadras. A quantidade e dimensão dos espaços livres são obtidas no mapa de cheios e vazios e mapa de

convexidade (HILLIER e HANSON, 2003). A quantidade de espaço público com tratamento, bem como, a variedade e distribuição das atividades são obtidas no mapa de uso do solo. A conexão visual entre espaços públicos é avaliada pela medida de integração visual (TURNER, 2004) e a conexão visual entre espaço público e privado, pela extensão das janelas nas fachadas e pela quantidade delas por espaço convexo (HOLANDA, 2002). Os tipos edifícios são avaliados a partir da combinação de outras variáveis: idade dos edifícios; número de cômodos das unidades; tipo de circulação vertical e estacionamento.

Os sistemas de encontro compreendem a análise dos sujeitos e atividades. Os atributos são avaliados em termos de quantidade, variedade e distribuição no tempo e no espaço, a partir de levantamentos de campo representados em mapas comportamentais e de fluxos. O primeiro contempla as pessoas e respectivas atividades de permanência e o segundo compreende a contagem do tráfego de pedestres e as principais rotas de passagem. As atividades de permanência são consideradas de acordo com a classificação de Gehl (2006):

- 1) Necessárias: envolvem obrigações, trabalho ou tarefas que dependem menos das condições do espaço e do tempo para se realizarem. Exemplos: comprar, vender, cuidar de alguém, esperar pelo ônibus, esperar por alguém, lavar o carro.
- 2) Opcionais: dependem diretamente da vontade das pessoas e das condições que os espaços públicos propiciam. Exemplos: praticar atividade física, observar alguém ou algum evento, comer, beber, fumar, ler, passear, usar celular.
- 3) Sociais: são aquelas que envolvem interações entre as pessoas e também dependem das condições que os espaços públicos propiciam. Exemplos: brincadeiras, conversas, jogos, namoro.

O levantamento de pessoas e respectivas atividades de permanência foi realizado ao longo de um dia de semana (terça-feira a quinta-feira) e em um dia de sábado, em seis turnos entre 8h e 18h. O levantamento do tráfego de pessoas foi realizado apenas durante a semana, em um dos períodos de maior movimento (7h30 as 9h). Em cada superquadra, foram escolhidos seis pontos para registro dos fluxos, durante 15min consecutivos.

Os dados serão comparados por meio da ferramenta estatística Análise de Componentes Principais (PCA)¹ (JOLLIFFE, 2002). A PCA permite uma melhor visualização das diferenças existentes em uma amostra, pois sintetiza uma extensa base de dados em apenas alguns componentes principais. Os componentes são ortogonais entre si e formados por uma combinação linear das variáveis. Os dois primeiros componentes são os mais utilizados para obtenção dos gráficos por terem maior percentual de representatividade na diferenciação dos objetos de análise.

1. Principal Component Analysis. Procedimento matemático inventado por Pearson (1901) e desenvolvido por Hotelling (1933).

A PCA também pode ser utilizada para avaliar a pertinência das variáveis analíticas, uma vez que cada uma agrega um determinado peso na formação de cada componente. Quanto maior o coeficiente, maior a representatividade da variável em relação às demais.

Resultados

Análise dos padrões espaciais

Acessibilidade

Acessibilidade para o veículo

Em relação ao mapa axial do Distrito Federal (DF) (Figura 2), as superquadras localizadas na Asa Norte possuem valores mais altos de integração global (R_n) portanto, maior potencial de circulação de automóveis do que as da Asa Sul. No mapa axial do Plano Piloto, os valores de integração global e local (R_3) são maiores na faixa de quadras 400 e a acessibilidade é quase simétrica nas duas asas.

Nos setores residenciais, o sistema viário “em árvore” implica pouca acessibilidade ao conjunto urbano. As vias mais integradas sempre são as da entrada da superquadra e a partir desse ponto, a acessibilidade para os automóveis só diminui. A mobilidade e a apreensão do sistema viário pelas pessoas em veículos são mais fáceis no contexto do PP como um todo do que no interior das superquadras (HOLANDA, 2010).

Acessibilidade para o pedestre

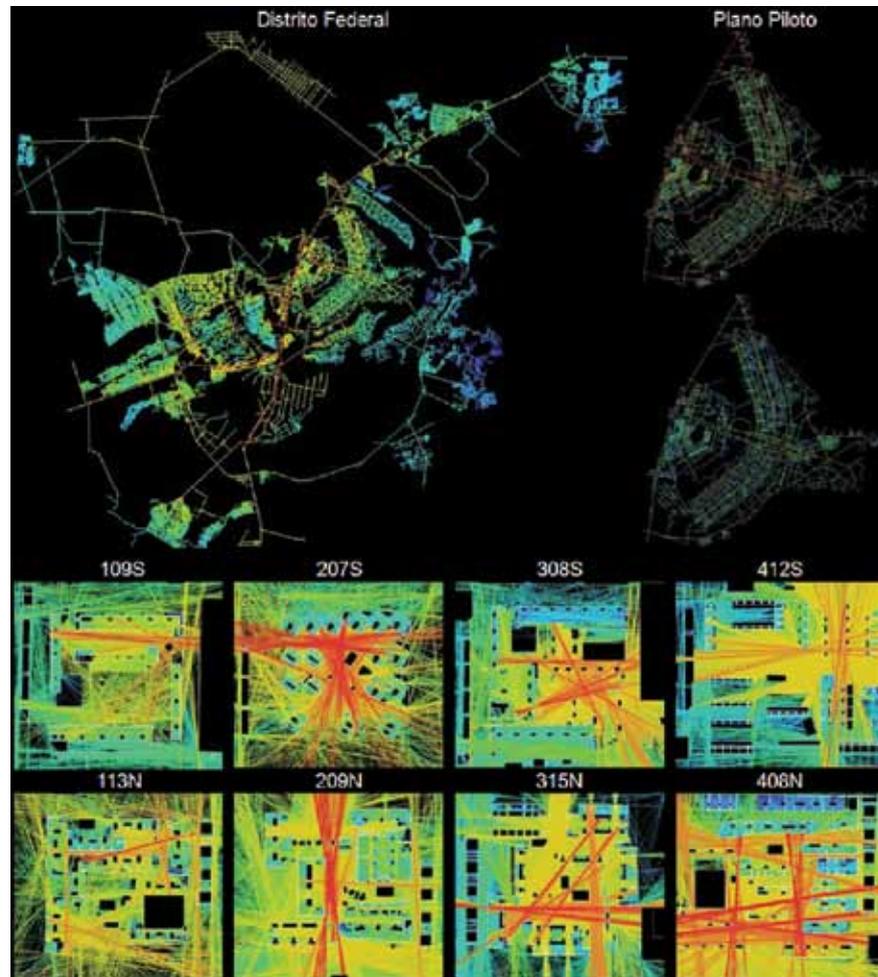
Em todas as superquadras é grande o número de rotas possíveis para o tráfego de pedestres. Contudo, há variações na quantidade de eixos e nos valores de integração, em função do tamanho dos espaços abertos e do número e extensão dos obstáculos que as quadras apresentam. Em boa parte delas os eixos mais integrados estão concentrados em uma determinada área, normalmente no centro (Figura 2). Essas são as áreas mais acessíveis e com maior potencial de presença de pessoas.

As superquadras 209N, 408N e 315N possuem maior quantidade de rotas possíveis. A 412S embora possua diversos edifícios sem pilotis, também apresenta muitos eixos. Isso se deve ao tamanho das áreas abertas e da existência de blocos curtos. Na 109S, 207S, 308S e 113N, o pequeno número de eixos é resultado de muitos desníveis entre os blocos e os espaços públicos.

Figura 2

Mapas axiais - Distrito Federal, integração global (Rn); Plano Piloto, integração global (Rn) e local (R3); e superquadras, integração global (Rn).

Fonte: Mapas do DF e PP - Grupo DIMPU/UnB.



Espaço livre público

Quantidade de espaço livre público

As quadras analisadas apresentam grande quantidade de espaços abertos. Os percentuais de área construída variam de 12% (412S) a 20% (308S) da área total.

Dimensão (Espaço convexo médio)

Os espaços convexos (unidades espaciais obtidas por técnica de decomposição proveniente da SE) das superquadras possuem em média dimensões semelhantes, isso decorre da utilização frequente de plantas retangulares dispostas paralelas às laterais das quadras (Figura 3). Os casos mais particulares correspondem à 109S com espaços abertos muito grandes, com valor médio de 3.174m², e à 207S, com valor médio de 1.342m². A 207S, apesar de ter o menor valor de espaço convexo médio, possui um dos espaços muito grande em

relação aos demais, como ocorre na 109S. Nas duas quadras, os blocos ocupam as bordas e deixam livre a área central.

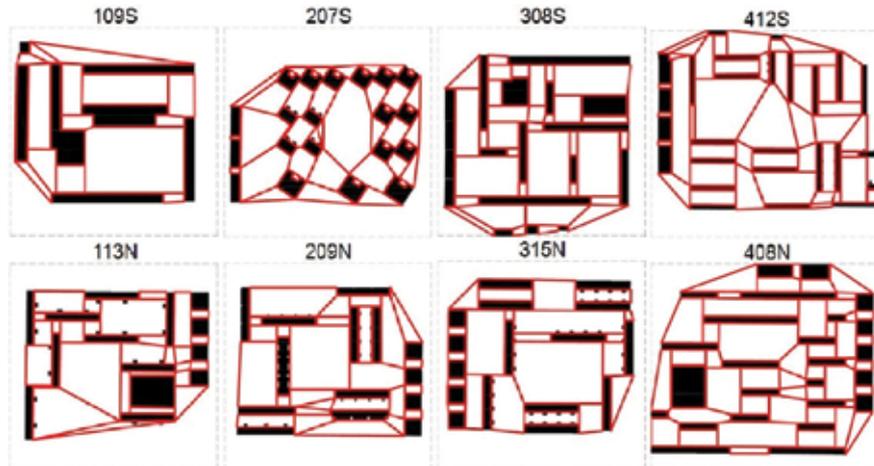


Figura 3

Mapas de espaços convexos das superquadras.

Fonte: RIBEIRO, 2013

Espaço livre público com tratamento

As superquadras apresentam grande quantidade de espaços livres, contudo apenas uma pequena parcela possui infraestrutura de apoio às práticas desportivas ou sociais (Figura 4). O percentual de espaços com tratamento varia de 2,1% (408N) a 19,4% (308S), o restante corresponde às áreas pavimentadas e às áreas verdes.

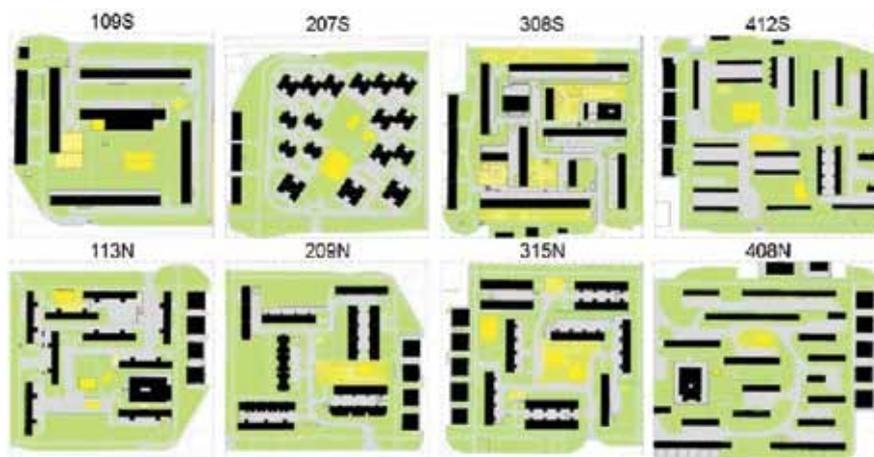


Figura 4

Edifícios (em preto); espaços livres com solo permeável (em verde); espaços livres de circulação (em cinza); e os espaços livres com tratamento (em amarelo).

Fonte: RIBEIRO, 2013

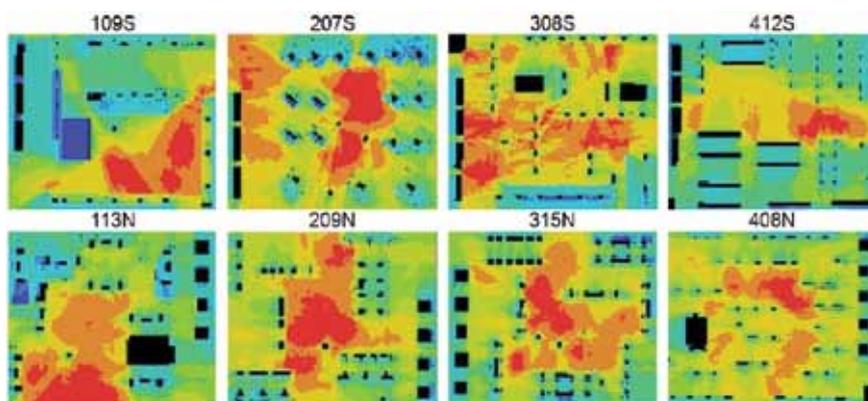
Conexão visual entre espaços públicos

Em boa parte das quadras, o pilotis dos edifícios são espaços mais segregados (Figura 5). Isso decorre da quantidade de barreiras existentes no nível térreo (torre de escada/elevador, portaria, salão de festa e desníveis). Comparando o mapa de visibilidade com o de espaços livres, notamos que grande parte dos equipamentos de lazer e esporte está situada em áreas mais integradas.

Figura 5

Mapas de visibilidade das superquadras, com medidas de “integração visual”: quanto mais “quentes” as cores (mais próximas do vermelho), mais visíveis são os espaços, e vice-versa.

Fonte: RIBEIRO, 2013



Os maiores valores de integração visual média correspondem às superquadras 408N e 412S e os menores à 109S e 207S. A 412S embora possua valor médio de integração visual alto tem muitos espaços segregados, como as áreas de estacionamento situadas entre os edifícios sem pilotis. Na 109S e 207S há grande quantidade de desníveis entre pilotis e espaços livres.

Conexão visual entre espaço público e privado

Extensão de janelas

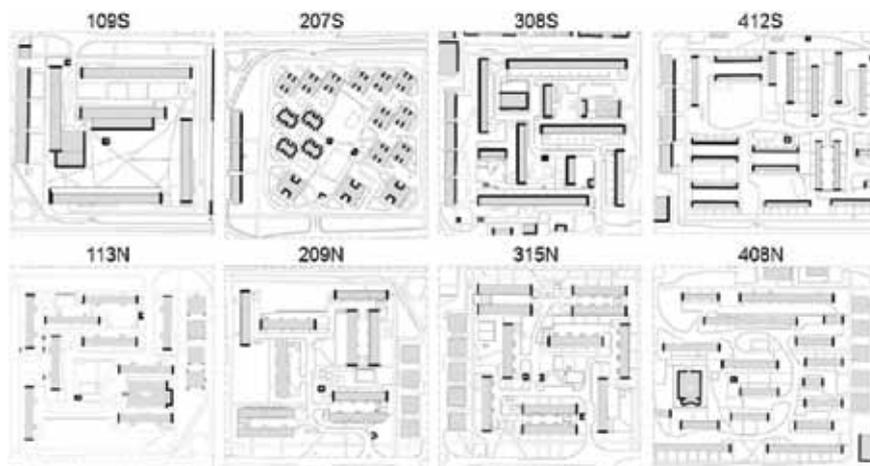
As superquadras 308S e 412S têm edifícios com janelas em apenas uma das fachadas (Figura 6). Na 109S, 113N, 315N e 408N predominam os edifícios com janelas em duas faces dos blocos. Já na 209N e 207S existem prédios com janelas em quase todas as fachadas.

Em geral, a quantidade e o comprimento de fachadas com janelas são maiores nas quadras da Asa Norte do que na Asa Sul. Isso se deve as diferenças de plantas adotadas nos edifícios residenciais e comerciais dos dois bairros. Na Asa Sul os edifícios possuem maior quantidade de fachadas cegas, que resultam em mais espaços públicos desconectados visualmente do interior dos edifícios.

Figura 6

Mapas de fachadas das superquadras, com indicação (em preto) das fachadas sem janelas.

Fonte: RIBEIRO, 2013



Janelas por espaço convexo

A superquadra 207S se destaca pela maior proporção de fachadas com janelas por espaço convexo, cerca de quatro fachadas, nas demais, essa proporção cai para cerca de uma ou duas.

Atividades dentro dos limites e nos arredores

Variedade

Existe pouca variação nos tipos de usos existentes (residencial, comercial, de serviço, religioso, de ensino, misto, de lazer e esporte) no interior de cada superquadra e em seu entorno imediato (até 100m do limite) (Figura 7). Todas elas apresentam de 6 a 8 tipos de atividades, contudo, a quantidade de parcelas (lotes e blocos de edifício) é bastante distinta entre elas.

Na 308S o número de parcelas supera todas as outras quadras. Isso ocorre porque sua vizinhança é formada não apenas por superquadras, mas também por pequenos lotes com residências unifamiliares e edifícios comerciais.

O uso comercial e o misto – Asa Sul e Norte, respectivamente – ocupam segundo lugar de importância na composição de uso do solo. Nas entrequadras da Asa Norte, o uso misto decorre da coexistência de lojas comerciais e residências adaptadas nos pavimentos superiores dos mesmos edifícios.



Figura 7

Distribuição no espaço

Mapas de uso do solo das superquadras e entorno imediato. Em amarelo: espaços de lazer e esporte; em rosa: edifícios religiosos; em vermelho: comércio; em azul: instituições de ensino; em rosa escuro: serviços; em roxo: uso misto; em bege: residências; em verde: áreas de vegetação.

Fonte: RIBEIRO, 2013

Em geral, a distribuição das atividades nas superquadras segue a lógica da Unidade de Vizinhança: o miolo é residencial e eventualmente possui escolas e creches; e a periferia abriga os comércios locais e demais usos. A 109S, 207S, 113N e 209N não apresentam atividades em um dos seus lados, já a 308S, 412S, 315N e 408N possuem atividades em todos os seus limites.

Tipos edifícios

Existem 12 tipos edifícios nas superquadras avaliadas, contudo, as variações são pequenas. Predominam os edifícios mais antigos, com estacionamento fechado, elevador e apartamentos de três quartos. Na 113N e 315N todos os edifícios possuem o mesmo padrão; na 109S, 207S, 412S e 408N há dois ou três tipos edifícios; e na 308S e 209N há quatro e seis, respectivamente. As variações mais significativas decorrem do número de quartos por unidade.

Para as superquadras 400, Costa (1991) idealizou um padrão edifício mais econômico, contudo, os tipos adotados não se diferenciaram tanto dos demais. A 412S apesar de possuir tipos edifícios mais simples (apartamentos pequenos, sem elevador e sem estacionamento coberto) também possui diversos edifícios sobre pilotis e com apartamentos maiores. A 408N embora não possua as mesmas comodidades das outras faixas (elevador e garagem) também possui apartamentos grandes.

Análise dos sistemas de encontro – Superquadras Quantidade de pessoas

Considerando o somatório de pessoas, em todos os horários dos dois dias observados, a superquadra que apresentou em seus espaços públicos o maior número de pessoas foi a 113N, seguida pela 308S, 209N e 315N. Já a 207S, 109S, 408S e 412S apresentaram os menores índices de copresença.

Variedade de pessoas

Por gênero

A 113N e a 315N são as superquadras com maior equilíbrio entre gêneros, tanto entre o número de homens e mulheres quanto em relação ao número de crianças. Elas apresentam as maiores médias de pessoas por gênero (221 e 198 pessoas, respectivamente). Nas demais a média varia entre 90 e 160 pessoas, aproximadamente.

Por faixa etária

A distribuição de pessoas por faixa etária é bastante desequilibrada. Em todas as superquadras é grande a presença de adultos, enquanto a quantidade de idosos e crianças é menor. As maiores médias e os menores coeficientes de variação correspondem à 113N e 308S.

Distribuição de pessoas no tempo

A quantidade de pessoas ao longo do dia também não é uniforme. Três das oito superquadras apresentaram maior número de pessoas durante a semana do que no dia de sábado (308S, 209N e 408N). Em boa parte delas há uma maior incidência de pessoas por volta das 18 h dos dois dias observados. A 308S, 113N, e 315N possuem maiores médias e menores coeficientes de variação.

Distribuição de pessoas no espaço

Todas as quadras apresentaram maior número de pessoas nos espaços públicos do que no piso térreo dos edifícios (Figura 8), entretanto, em algumas delas o percentual de uso dos pilotis é considerável: a 113N possui 39% e a 207S, 32%.

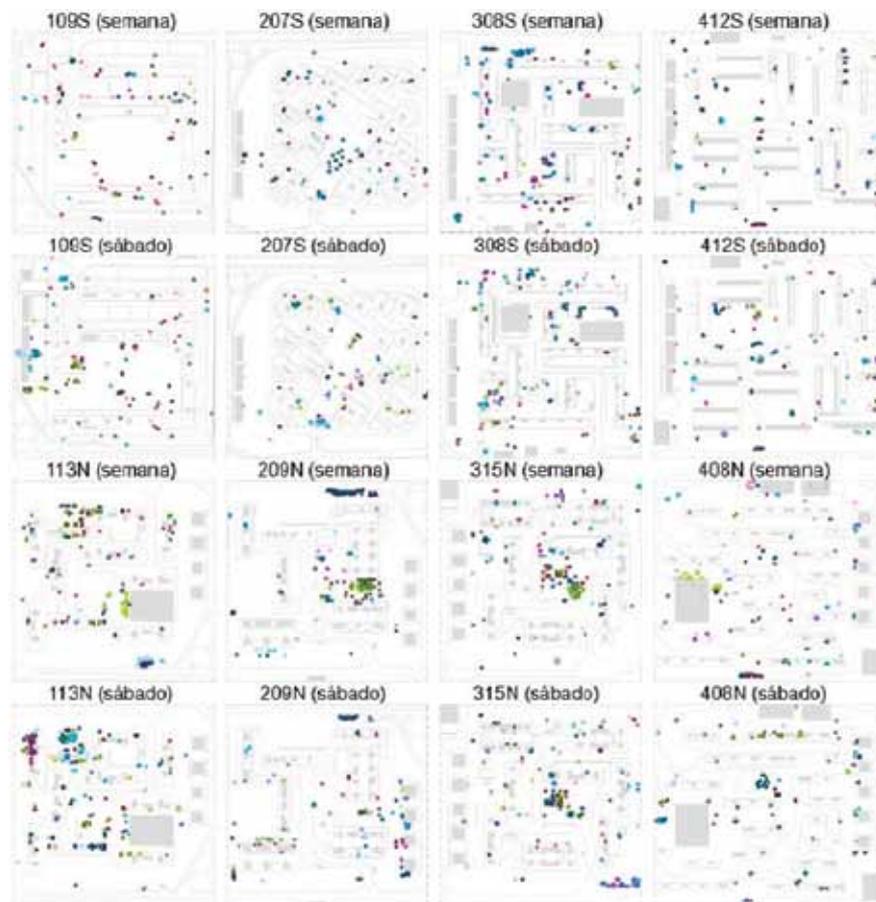
Essas quadras apresentam desníveis significativos entre áreas livres e pilotis, deixando-os mais resguardados dos tráfegos de passagem.

A distribuição espacial de pessoas embora seja bastante diversificada, possui algumas semelhanças. Normalmente os lugares mais utilizados estão situados junto aos comércios, às escolas e aos pontos de ônibus ou são espaços de lazer e esporte, locais sombreados e com bancos. Os extensos gramados sem mobiliário urbano, os estacionamentos e as áreas próximas aos blocos comerciais com poucas portas e janelas, em geral, são pouco frequentados.

Figura 8

Mapas comportamentais com distribuição de pessoas num dia de semana e de sábado. Em azul: homens; em rosa: mulheres; e em verde: crianças.

Fonte: RIBEIRO, 2013



Atividades de passagem

As atividades de passagem ocorrem com maior frequência nas quadras 100 e 300 e no sentido leste-oeste (Figura 9). Portanto, o potencial de movimento sugerido pelos mapas axiais (DF e PP) não foi confirmado: maior integração nas quadras da Asa Norte e nas fileiras 400. As principais rotas de passagem normalmente estão situadas nas calçadas externas, contrariando, também,

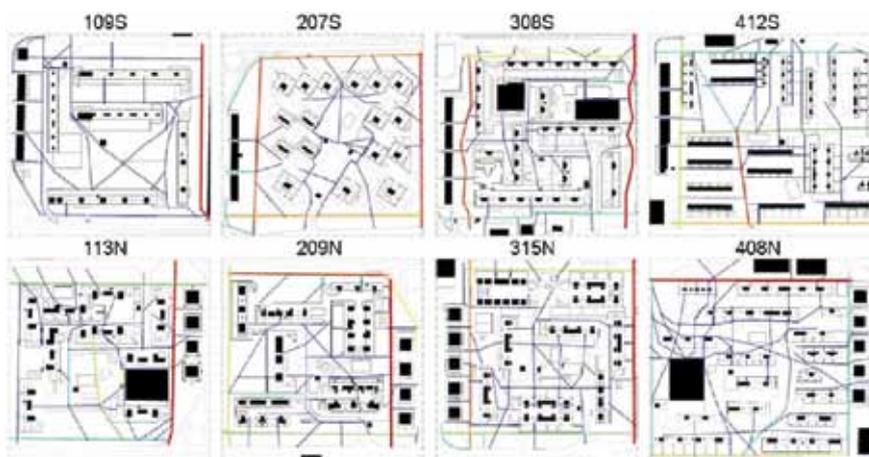
o potencial de movimento sugerido no mapa axial para pedestres: maior integração no interior das quadras.

Em grande parte das superquadras, os fluxos têm como origem ou destino os pontos de ônibus, as estações de metrô (apenas na Asa Sul) e as entradas das passagens subterrâneas que cortam o Eixo Rodoviário. Nas quadras com escolas (308S, 113N e 408N), os fluxos também são fomentados por estes equipamentos.

Figura 9

Mapas de fluxos das superquadras em um dia da semana, no período de 7:00 às 9:00h. A intensidade dos fluxos está representada pela variação cromática das linhas azuis (menos intensos) para as vermelhas (mais intensos).

Fonte: RIBEIRO, 2013



Atividades de permanência

Quantidade de atividades

As quadras 308S, 113N, 315N e 412S apresentaram a maior variedade de atividades.

Tipo de atividade (necessária, opcional e social)

A quantidade de atividades por tipo variam entre 19 e 28 (opcionais) e entre 8 e 12 (sociais e necessárias). A 113N possui a maior quantidade de atividades opcionais, a 315N de atividades sociais e a 412S de atividades necessárias.

Ocorrência

As quadras 113N, 308S, 315N e 209N apresentaram a maior ocorrência de atividades considerando os três tipos juntos. Tendo em vista que, as atividades sociais e opcionais são as que melhor representam a presença e o uso dos espaços das superquadras, associamos os dois valores. Assim, a ordem das quadras em função do desempenho (do maior para o menor) é: 308S, 113N, 315N, 412S, 109S, 209N, 408N e 207S.

Distribuição de atividades no tempo

A maior parte das atividades ocorre no sábado na maioria das superquadras (109S, 207S, 412S, 113N e 315N), apenas três delas (308S, 209N e 408N) possuem mais atividades durante a semana. A quantidade de atividades ao longo dos dias não é uniforme, contudo, há uma incidência maior de atividades as 16 e 18 horas, em boa parte das quadras. As atividades sociais ocorrem mais às 18h, as necessárias às 10h e 18h, e as opcionais às 8h. Os melhores desempenhos correspondem à 113N e 308S, que apresentam simultaneamente grandes médias e pequenos coeficientes de variação.

Distribuição de atividades no espaço

As atividades necessárias mais frequentes (comércio de comida e objetos) ocorrem normalmente junto aos blocos comerciais, nos pontos de ônibus e próximas à entrada das superquadras. As atividades opcionais mais comuns (passear com cachorro e praticar exercícios) ocorrem nas calçadas externas e equipamentos de esporte. As atividades sociais acontecem normalmente nos espaços de lazer e esporte, no pilotis dos prédios junto às entradas, próximas a banca de revistas, entrada das quadras, áreas sombreadas e com bancos. Os espaços de lazer e esporte são os lugares que apresentam maior variedade de atividades, sobretudo, aqueles que concentram diversos equipamentos (315N), estão situados próximos às áreas de comércio (209N e 308S).

Análise de Componentes Principais: configuração versus apropriação

Os componentes principais 1 e 2 obtidos a partir da transformação das variáveis tiveram bons percentuais de representatividade: 60% e 83%, respectivamente.

Na avaliação dos padrões espaciais das superquadras os tipos edifícios, o percentual e o tamanho dos espaços livres foram os atributos de menor coeficiente. Por outro lado, a conexão visual e a acessibilidade foram os atributos de maior peso para diferenciação das superquadras. Nos sistemas de encontro, os atributos de maior importância são os valores globais e médios da variedade, quantidade e distribuição de pessoas no espaço e no tempo, bem como da ocorrência e distribuição de atividade. Os atributos sociais medidos pelos coeficientes de variação tiveram menor relevância.

Os valores positivos do PC1 estão relacionados às variáveis que possuem uma relação de quanto maior o valor, melhor o desempenho espacial ou social, assim, as superquadras com maiores valores nos gráficos (a, b) (Figura 10) possuem melhor desempenho.

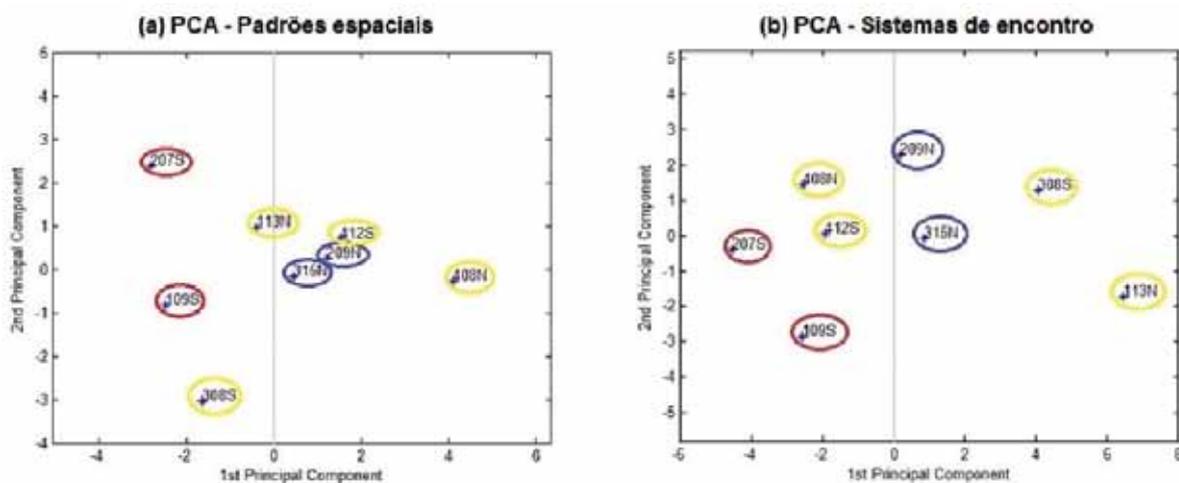


Figura 10

(a) Dois componentes principais dos padrões espaciais e (b) dos sistemas de encontros das superquadras. Em vermelho, quadras com valores negativos que não mudaram nos dois gráficos, em relação ao primeiro componente. Em amarelo, quadras que invertiram posições. Em azul, quadras com valores positivos nos dois gráficos.

Fonte: RIBEIRO, 2013

As quadras 113N, 315N, 209N e 412S agrupadas no centro do gráfico (a) (Figura 10) são mais parecidas espacialmente. A 408N está isolada do grupo, por ter os maiores valores positivos e, portanto, o melhor desempenho espacial. A 207S, 109S e 308S se isolam do grupo, por apresentarem padrões espaciais diferentes dos demais. A 207S e a 109S, além de estarem mais afastadas, têm valores mais negativos no PC1, que correspondem a piores desempenhos espaciais.

No gráfico (b) (Figura 10) as superquadras estão mais dispersas do que no gráfico anterior, ou seja, elas apresentam maiores diferenças quanto à apropriação social. A 207S, 109S, 315N e 209N conservaram-se em posição semelhante em relação ao PC1. A 207S e a 109S possuem os piores desempenhos espacial e social, enquanto que a 209N e 315N apresentaram bons desempenhos nos dois níveis analíticos. Nesses casos, houve correlação entre os desempenhos espaciais e sociais, enquanto nas quadras 308S, 113N, 412S e 408N houve uma inversão.

Diversos fatores podem estar atrelados à falta de correlação entre os atributos espaciais e sociais daquelas quadras. No caso da 308S, apesar de apresentar atributos espaciais semelhantes a 109S e 207S, ela se diferencia muito em relação à quantidade de atividades distribuídas nas suas proximidades. A 113N, por sua vez, apesar de possuir um conjunto de atributos espaciais menos favoráveis à apropriação social, possui grande quantidade de famílias com crianças morando na quadra. A 412S e 408N se destacam espacialmente pelos altos índices de acessibilidade e conexão visual, porém possuem menores densidades populacionais.

Esses casos revelam a necessidade de revisar algumas variáveis utilizadas e incorporar outras a-espaciais, como a densidade populacional das quadras. Das variáveis da SE as medidas de integração visual demonstraram mais reveladoras que as medidas de acessibilidade (integração física).

Considerações Finais

O objetivo principal desta pesquisa foi descobrir e elucidar atributos espaciais que favorecem, ou não, os diferentes fenômenos sociais encontrados nos espaços públicos nas áreas residenciais do Plano Piloto de Brasília. Ao contrário do que a crítica generalista prega sobre a cidade, o artigo demonstra que há presença de “urbanidades” nas superquadras, ainda que pontuais.

A análise dos sujeitos e atividades demonstrou que não existe uma distribuição uniforme no tempo e no espaço, mesmo nas superquadras mais movimentadas. Segundo a literatura, essa realidade é própria dos locais poucos favoráveis à vida pública, contudo, as diversas formas de apropriação social que acontecem nas quadras comprovam a correlação existente entre configuração espacial e comportamento humano.

Algumas premissas foram comprovadas nessa pesquisa: maior disponibilidade de equipamentos urbanos favorece as práticas sociais em espaços públicos; a conexão visual entre espaços convida à passagem e estimula à permanência; a diversidade e concentração de atividades atrai um público maior para os espaços públicos. Por outro lado, para avaliar o desempenho sociológico das superquadras algumas características são pouco relevantes: acessibilidade; quantidade e tamanho dos espaços livres; e variedade de tipos edilícios.

Os resultados corroboraram muitas hipóteses e suscitaram outras perguntas. Pouco foi explorado sobre as motivações reais que atraíam, ou não, as pessoas para aqueles espaços. Uma pesquisa futura pode incluir outros atributos espaciais (p.ex. densidades residenciais líquidas e brutas) e outros atributos a-espaciais (p.ex. o perfil socioeconômico dos usuários).

Ao “inventar” as superquadras, Costa (1991) propôs edifícios soltos em abundantes áreas verdes e setorizou as atividades. Hoje existem diversas pessoas morando sobre os edifícios comerciais; atividades de serviço e comércio informal proliferam no interior das quadras; pessoas preferem caminhar nas calçadas externas a cruzar o pilotis dos edifícios. O espaço condicionou certas práticas e as práticas também mudaram os espaços. Sobreviveram algumas qualidades espaciais e outras oportunidades de melhorá-las foram perdidas, ou ainda não aproveitadas.

Referências

- BRANCO, M. C. C. C. **Brasília: narrativas urbanas**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Instituto de Ciências Sociais. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2006. 142 p.
- COSTA, L. **Relatório do Plano Piloto de Brasília**. Brasília: GDF, 1991.
- FERREIRA, M. M; GOROVITZ, M. **A invenção da Superquadra: o conceito da Unidade de Vizinhança em Brasília**. Brasília: IPHAN / Superintendência do IPHAN no Distrito Federal, 2009.
- GEHL, J. **Life between buildings: using public space**. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2006.
- _____. **Cities for people**. Washington: Island Press, 2010.
- HILLIER, B.; HANSON, J. **The social logic of space**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- _____; BURDETT, J.; PEPONIS, J.; PENN, A. **Creating life: Or, does architecture determine anything?. Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour**, v. 3, n.3, pp. 233-250, 1987.
- HOLANDA, F. **O espaço de exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.
- _____. **Brasília: cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU/UnB, 2010.
- HOLSTON, J. **A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- IBGE. **Sinopse por Setores. Censo 2010**. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>. Acesso em: 16 dez. 2012.
- JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- JOLLIFFE, I. T. **Principal Component Analysis**. Second edition, New York: Springer-Verlag New York, Inc., 2002.
- RIBEIRO, Manuela Souza. **Habitar, trabalhar, recrear e circular: possibilidades e limitações nas superquadras de Brasília**. 2013. 221 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.fredericodeholanda.com.br/>
- TENORIO, G. **Ao desocupado em cima da ponte: Brasília, arquitetura e vida pública**. Tese (Doutorado) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2012. 391p.
- TURNER, A. **Depthmap 4**. Londres: Bartlett School of Built Environment, 2004.
- WHYTE, W. H. **The social life of small urban spaces**. Nova York: Project for Public Spaces, 2009.