

MANUELA SOUZA RIBEIRO

**HABITAR, TRABALHAR, RECREAR E CIRCULAR:
possibilidades e limitações nas superquadras de Brasília**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Mestre em Arquitetura e
Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de Brasília.

Orientador: Professor Frederico de Holanda.

Brasília
2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Acervo 1009419.

R484h Ribeiro, Manuela Souza.
Habitare, trabalhar, recrear e circular : possibilidades e limitações nas superquadras de Brasília / Manuela Souza Ribeiro. -- 2013.
221 p. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2013.
Inclui bibliografia.
Orientação: Frederico Rosa Borges de Holanda.

1. Brasília (DF) - Espaços públicos - Condução. I. Holanda, Frederico de. II. Título.

CDU 72(817.4)

MANUELA SOUZA RIBEIRO

**HABITAR, TRABALHAR, RECREAR E CIRCULAR:
possibilidades e limitações nas superquadras de Brasília**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo pelo Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, pela comissão formada pelos professores:

Orientador: Prof. Frederico Rosa Borges de Holanda
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UnB

Profa. Gabriela de Souza Tenorio
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – UnB

Profa. Circe Maria Gama Monteiro
Departamento de Arquitetura – UFPE

Brasília, 07 de junho de 2013

Os erros e acertos de Brasília são uma lição para todos. Deve-se estudar o que lá foi feito, não recetar repetir o que deu certo e evitar o que não convém.

Lucio Costa, 1961.

Para Carlos.

Agradecimentos

A Carlos, por tudo, literalmente.

Aos meus pais Carmen e Juarez pelo apoio incondicional.

Ao meu orientador Frederico de Holanda por instigar a “inspiração” e “transpiração” tão necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores Gabriela Tenório e Valério Medeiros pela acolhida e por todo material fornecido.

Aos amigos e todas as pessoas que torceram e acreditaram.

Sumário

Resumo	7
Abstract.....	8
Introdução.....	9
Capítulo 1 - Referencial Teórico.....	13
Introdução.....	13
Espaço e comportamento humano.....	14
A lógica social do espaço.....	19
Novos rumos da Sintaxe Espacial.....	23
Considerações sobre o Capítulo 1.....	31
Capítulo 2 - Brasília e superquadras: antecedentes	33
Introdução.....	33
Transformações da cidade na era industrial.....	33
Considerações sobre o Capítulo 2.....	44
Capítulo 3 - Estudos de caso	46
Introdução.....	46
Brasília: da concepção à atualidade.....	46
Estudos de caso.....	66
Considerações sobre o Capítulo 3.....	73
Capítulo 4 - Métodos e Técnicas.....	75
Introdução.....	75
Variáveis dos padrões espaciais.....	75
Técnicas para análise dos padrões espaciais.....	81
Variáveis dos sistemas de encontro.....	85
Técnicas para análise dos sistemas de encontro.....	88
Análise de Componentes Principais (PCA).....	92
Considerações sobre o Capítulo 4.....	94
Capítulo 5 - Superquadras: configuração e apropriação.....	96
Introdução.....	96
Análise dos padrões espaciais – Superquadras.....	96
Considerações sobre os padrões espaciais das superquadras.....	113
Análise dos sistemas de encontro – Superquadras.....	114

Considerações sobre os sistemas de encontro das superquadras.....	137
Análise dos padrões espaciais – Espaços de lazer e esporte	139
Considerações sobre os padrões espaciais dos espaços de lazer e esporte.....	153
Análise dos sistemas de encontro – Espaços de lazer e esporte	154
Considerações sobre os sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte.....	168
Análise de Componentes Principais: configuração versus apropriação	169
Considerações sobre o Capítulo 5.....	175
Conclusão	176
Lista de figuras.....	187
Lista de gráficos.....	192
Lista de tabelas	196
Lista de siglas e abreviações	197
Anexos	198

Resumo

A literatura sobre Brasília é quase consensual ao afirmar que as áreas residenciais (superquadras) da cidade são monótonas e desertas. Contudo um olhar mais atento é capaz de perceber variações em termos de configuração dos seus espaços públicos e nos padrões de utilização. A hipótese deste trabalho é que as variações de comportamento estão atreladas a determinadas variações espaciais que sucederam no decorrer da implantação das superquadras. A pesquisa corrobora estudos recorrentes na área de arquitetura e urbanismo que investigam as relações existentes entre arquitetura e comportamento humano. Para a hipótese aqui colocada, o desempenho sociológico está simultaneamente associado a atributos do todo urbano onde estão inseridos e atributos dos locais analisados em si, portanto, importam as relações de acessibilidade entre os espaços públicos; a quantidade de portas que se abrem para eles; a permeabilidade visual entre espaços abertos, e entre espaço público e privado; a dimensão dos espaços; a quantidade, tipos e distribuição de atividades; e a disponibilidade de sombras e locais para sentar. A análise parte da comparação entre padrões espaciais e sistemas de encontro relativos a oito superquadras distribuídas pelo Plano Piloto da capital brasileira que possuem configurações e apropriações variadas. Para análise dos padrões espaciais foram utilizadas ferramentas da Sintaxe Espacial e feito levantamento das atividades e equipamentos disponíveis em cada quadra. A análise do comportamento social partiu de observações programadas dos sujeitos e atividades nos espaços públicos. A análise final resulta do cruzamento das informações levantadas, utilizando a ferramenta estatística Análise de Componentes Principais (PCA) para validação dos atributos espaciais e sociais relacionados.

Palavras-chave: Brasília; superquadras; espaço público; configuração; comportamento social.

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 their public spaces and patterns of copresence. The hypothesis of this work is that these behaviors are linked to certain spatial variations that followed the implementation of the superblocks. The research corroborates studies in urban planning that investigate the relations between architecture and human behavior. In the hypothesis presented here, the sociological performance is simultaneously associated to global and local spaces attributes. 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 encounter 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; superblocks; public space; configuration; social behavior.

Introdução

Motivações e inquietações

Após viver vinte e cinco anos em cidades “tradicionais” – Salvador, Belém e Recife – chego a Brasília, na superquadra. A primeira impressão é o deslumbramento, com uma cidade (até então entendida como Plano Piloto) de arquitetura tão uniforme, ordenada, sobretudo nas áreas residenciais, escondidas sob um manto verde.

Deparo-me com uma forma de morar, bem diferente da habituada, sem muros, sem medo, com tantos espaços verdes, bons de ver, escutar e cheirar, bons para praticar esportes, brincar, descansar, dentre outras coisas. Entretanto, não encontrava pessoas naqueles espaços e diversas questões me ocorriam: Por que os espaços públicos das superquadras não são utilizados? Será que os moradores não os usam, porque não faz parte dos costumes daqui? Será que há poucas pessoas morando nas quadras? Há espaço demais, gente de menos?

À medida que vivenciava Brasília as indagações aumentavam. A cada superquadra descoberta, algumas impressões eram mantidas e outras não. Todas elas guardavam em comum os edifícios baixos, a separação entre os usos comerciais e residenciais, a presença marcante de espaços verdes, a falta de muros e o acesso de veículo às quadras por apenas uma entrada.

Era possível observar diferenças quanto às formas de apropriação em seus espaços públicos. Embora não o visse, não ao menos com tanta frequência na quadra em que eu morava (407N), havia pessoas em outras quadras, passeando, jogando futebol, brincando, pedalando, comendo, vendendo frutas, tomando sol, conversando, fazendo piquenique.

Outras hipóteses e novas abordagens para aquilo que eu via nas superquadras surgiram após a disciplina cursada na UnB – *Espaço e Organização Social* – como aluna especial do Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Antes de tudo, a compreensão. A Brasília que eu vivia era muito maior e mais complexa, especialmente em sua forma e estrutura social. O Plano Piloto era apenas um dos retalhos daquela complexa colcha, mais parecida com as cidades que eu conhecia do que podia imaginar. Contudo, permanecia a inquietação inicial e o interesse sobre a vida nas superquadras, cujos atributos espaciais eram tão

peculiares.

Olhando de maneira mais atenta era possível constatar variações configuracionais entre as superquadras: na disposição dos edifícios; na relação entre áreas edificadas e áreas livres; na composição das fachadas especialmente em termos de aberturas e opacidades; na quantidade, distribuição e localização dos espaços de lazer e esporte; no entorno de cada uma delas, que mudava em função da localização no Plano Piloto.

De alguma forma, eu acreditava que tais variações traziam implicações na maneira como as pessoas se comportavam nos seus espaços públicos. A questão era identificar em que medida as características espaciais interferiam no uso dos espaços públicos.

Justificativa

Enquanto arquitetos, aprendemos a projetar espaços para o homem. Espaços para abrigá-lo e promover conforto, para que veja e aprecie, e para permitir o desenvolvimento de determinadas atividades. Para projetar, partimos de um conhecimento prévio sobre as necessidades e expectativas humanas. Projetamos nossas intenções, supostamente antecipando as consequências que um determinado atributo espacial provoca.

Contudo, as expectativas humanas mudam, assim como as regras de utilização dos espaços. As práticas que antes aconteciam em um determinado espaço, hoje ou amanhã, podem não acontecer mais. Assim, os pensadores e produtores de espaço precisam acompanhar as transformações, compreender as novas regras de uso para replicá-las, ou não, em novos espaços.

Este trabalho pretende alimentar o ciclo do conhecimento sobre as relações entre espaço e sociedade. A pesquisa corrobora estudos recorrentes na área de arquitetura e urbanismo, pelo menos desde a década de 1960, quando pesquisadores passaram a investigar as implicações sociais do urbanismo moderno na vida das cidades.

A história dos assentamentos urbanos mostra como as intenções declaradas de promover espaços saudáveis, igualitários e propícios à vida social foram muitas vezes diferentes da realidade apresentada. Ao invés disso, contribuiu-se para

segregação socioespacial, monotonia das cidades e esvaziamento do espaço público. Contudo, não devem ser feitas generalizações, a vida nos espaços públicos não morreu, tampouco as configurações modernas resultaram sempre em espaços negativos.

Brasília, a cidade símbolo internacional do movimento moderno, é prova de que em diversos aspectos os princípios urbanísticos foram bem sucedidos: simbolicamente, esteticamente, bioclimaticamente, além disso, estudos voltados ao desempenho sociológico da cidade revelam como moradores apreciam a vida na capital brasileira.

Embora um olhar superficial sobre a cidade verifique pouca gente nos espaços públicos, há trechos em seu tecido com grande movimento e interação de pessoas em áreas comerciais e residenciais. Provavelmente existem alguns atributos daqueles lugares que convidam as pessoas a circularem ou permanecerem neles.

Esse trabalho procura mostrar como algumas posturas reducionistas, desprovidas de uma leitura mais atenta, deixam de captar variações de desempenho social relacionados a determinados atributos espaciais. Não se pretende induzir a reprodução das superquadras, como já feito em outras áreas da capital (Sudoeste e Noroeste), mas de avaliar criticamente a sua experiência, visando identificar características de desenho que sirvam de subsídios para futuros projetos urbanos, sobretudo em áreas residenciais.

Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é verificar em que medida a configuração das superquadras interfere no modo de apropriação dos seus espaços públicos. Quanto aos objetivos específicos pretende-se:

- Construir uma estratégia que permita a leitura dos espaços públicos das superquadras e sua utilização;
- Avaliar a pertinência de categorias analíticas da Sintaxe Espacial na leitura dos espaços públicos das superquadras;
- Identificar e classificar tipos de configurações, em termos de arranjos de edifícios e distribuição de atividades, que são mais favoráveis à presença de pessoas nos espaços públicos e outras que são menos favoráveis;
- Identificar os tipos de atividades e o perfil dos usuários mais frequentes.

Organização dos capítulos

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos: “Referencial Teórico”, “Brasília e superquadras: antecedentes”, “Estudos de caso”, “Métodos e técnicas” e “Superquadras: configuração e apropriação”. O *Capítulo 1* aborda os autores e teorias sobre as relações entre espaço e sociedade que subsidiaram o desenvolvimento desta pesquisa. O *Capítulo 2* aborda os princípios urbanísticos que influenciaram a concepção de Brasília e das superquadras. O *Capítulo 3* faz uma breve abordagem sobre o projeto e a realidade atual de Brasília e apresenta as superquadras selecionadas para análise. O *Capítulo 4* contempla os métodos e técnicas utilizados para análise da configuração urbana e da vida nas superquadras. O *Capítulo 5* compreende a análise dos padrões espaciais e dos sistemas das superquadras selecionadas: 109S, 207S, 308S, 412S, 113N, 209N, 315N e 408N.

Capítulo 1

Referencial Teórico

Introdução

Alguns autores consideram a arquitetura como ciência que aborda os lugares sob um olhar específico e não apenas como um ofício, arte ou técnica (HOLANDA, 2007). A arquitetura entendida enquanto ciência apresenta duas formas de ser teorizada: como *variável dependente* e *variável independente* (HILLIER *et. al.*, 1987). Na primeira, ela é investigada como fruto do meio sionatural em que se realiza. Já na segunda, estudam-se os efeitos do artefato construído sobre o meio ambiente natural e sobre as pessoas.

Segundo Holanda (2010), a arquitetura tem diversos aspectos pelos quais somos afetados de alguma maneira: *funcionais, bioclimáticos, econômicos, sociológicos, topoceptivos, afetivos, simbólicos e estéticos*. Cada um deles, com sua abordagem específica, pode ter seu desempenho avaliado conforme atenda melhor ou pior a certas expectativas sociais: “[...] funciona bem para as práticas que abriga? sentimentos confortáveis quanto ao calor e ao frio? emociona pela beleza? facilita o convívio entre diferentes classes sociais, etnias, gêneros, gerações [...]?” (HOLANDA, 2010, p. 18).

O mau desempenho de um artefato em um determinado aspecto, não exclui a possibilidade de bom desempenho em outro. Assim, um edifício pode ser belo, considerado uma obra de arte (bom desempenho estético), e ao mesmo tempo ser desconfortável termicamente (mau desempenho bioclimático). Portanto, ainda que seja possível avaliar a arquitetura em uma daquelas categorias, não se deve desprezar o *caráter multidimensional* das suas manifestações (HOLANDA, 2003a, p. 21).

Segundo Holanda (2010), avaliar a arquitetura em um dos seus aspectos implica conhecer, em cada um deles, a *estrutura de relações* entre atributos da configuração urbana e expectativas humanas. Essas relações, denominadas de *códigos*¹, podem ser *universais*, quando envolvem características idênticas para todos os seres humanos; *grupais*, quando estão relacionadas a características de uma determinada

¹ Conceito proposto por Hillier e Leaman (1974) em *How is design possible?*.

classe social, por exemplo; ou *individuais*, quando dependem a uma visão de mundo particular.

Neste trabalho, pretende-se avaliar os efeitos da arquitetura sobre o comportamento humano, sobretudo em seu desempenho sociológico. O interesse é investigar não apenas os efeitos que uma determinada configuração implica nas práticas sociais, mas também avaliar em que medida esses efeitos estão atrelados a certos atributos espaciais.

Aqui, a *arquitetura* é entendida como “um *campo de possibilidades e de restrições*, possibilidades que podem (ou não) ser exploradas, restrições que podem (ou não) ser superadas” (HOLANDA, 2010, p. 32). Quando falamos em *configuração*, nos referimos ao sistema de relações: entre espaço fechado (cheios) e aberto (vazios); dos espaços vazios entre si; de visibilidade entre dentro e fora das edificações; entre as atividades urbanas, em termos de tipo, quantidade e distribuição.

Pesquisadores com tal área de interesse estabelecem parâmetros diversos para avaliação do desempenho sociológico nos assentamentos humanos. Contudo, uma postura é comum: os espaços públicos socialmente bem sucedidos são aqueles que permitem a circulação e presença de pessoas.

Este capítulo contempla o referencial teórico que subsidiou a análise da configuração urbana e vida nos espaços públicos das superquadras de Brasília. Apresenta brevemente alguns autores que desenvolveram seus estudos sobre as relações entre espaço e comportamento humano, seus principais achados, além dos conceitos e métodos propostos.

Espaço e comportamento humano

São diversos os estudos sobre a relação existente entre os espaços e o comportamento humano, grande parte deles incentivados pelas transformações na maneira de fazer cidade, especialmente após a propagação dos princípios da *cidade-jardim* e do urbanismo *moderno* ou *funcionalista*. O intuito mais comum entre os pesquisadores era o de compreender as consequências na vida urbana decorrentes da separação de usos, do isolamento entre edifícios e da abundância de áreas verdes.

Jane Jacobs pode ser considerada uma das pioneiras neste âmbito de investigação.

Em seu livro *The death and life of great american cities*² (1961), a autora faz uma crítica aos princípios que norteavam o planejamento e a reurbanização de cidades americanas na época. Na década seguinte, em 1971, Jan Gehl publica *Life between buildings – Using public spaces*³, onde define os tipos de atividades desenvolvidas entre os edifícios e propõe estratégias de desenho para promoção de espaços públicos mais acessíveis, atraentes e agregadores de pessoas. Já na década de 1980, William Whyte apresenta o livro *The social life of small urban spaces*⁴, onde aborda o papel de atributos locais dos espaços públicos, na vida social urbana.

A partir dos estudos desenvolvidos, os autores argumentaram como a combinação de determinadas características físicas dos espaços poderiam trazer implicações positivas ou negativas à vida nas cidades, como tais atributos poderiam favorecer ou não a presença e interação das pessoas nos espaços públicos. Embora com escalas de abordagens um pouco distintas, os pesquisadores tiveram conclusões semelhantes sobre o comportamento humano nos espaços públicos.

Jacobs constata que “[...] a movimentação de pessoas a trabalho ou que procuram um lugar para comer e beber constitui em si um atrativo para mais pessoas.” (JACOBS, 2007, p. 38). Gehl afirma: “Onde quer que haja pessoas – em edifícios, em vizinhanças, em centros urbanos, em áreas de lazer, e outras mais – é geralmente verdade que as pessoas e atividades humanas atraem outras pessoas.” (minha tradução)⁵ (GEHL, 2006, p. 23). E por último Whyte conclui:

O que atrai a maioria das pessoas, ao que parece, são outras pessoas. Se eu insistir no ponto, é porque muitos espaços urbanos estão sendo projetados como se fosse o contrário, que as pessoas gostavam mais de lugares em que ficavam afastadas. (minha tradução)⁶ (WHYTE, 2009, p. 19).

As constatações de Jacobs, Gehl e Whyte partiram de observações empíricas do comportamento humano nas cidades. Todos eles consideram como parâmetro de avaliação da qualidade dos espaços públicos, as pessoas e as atividades que elas desempenham neles. Se há muitas pessoas, com características diferentes, isoladas ou em grupos, circulando ou permanecendo, provavelmente aquele espaço agrega

² Traduzido para português como *Morte e vida de grandes cidades*, em 2000 (1ª edição).

³ *Vida entre edifícios – Usando espaços públicos*. Sem tradução para o português.

⁴ *A vida social em pequenos espaços urbanos*. Sem tradução para o português.

⁵ *Wherever there are people – in buildings, in neighborhoods, in city centers, in recreational areas, and so on – it is generally true that people and human activities attract other people.*

⁶ *What attracts people most, it would appear, is other people. What attracts people most, it would appear, is other people. If I belabor the point, it is because many urban spaces are being designed as though the opposite were true, and that what people liked best were the places they stay away from*

características positivas. Mas que propriedades devem ter os espaços públicos para que o fenômeno da copresença aconteça?

Para Jacobs (2007) um dos principais atributos é a segurança. Segundo a autora, os espaços públicos prósperos são aqueles em que as pessoas se sentem seguras e protegidas em meio a desconhecidos. Primeiro, é preciso haver “olhos para as ruas”, ou seja, edifícios voltados para elas, que permitam uma vigilância mútua entre as pessoas nos espaços internos e externos dos prédios. E segundo, é preciso haver pessoas transitando nas calçadas ininterruptamente, aumentando o número de vigilantes e o interesse deles em observar.

Para promover a desejada circulação de pessoas, Jacobs (2007) sugere outros atributos como a diversidade e a concentração dos edifícios. A variedade de usos e idades dos prédios de uma determinada área promoveria a atração de pessoas com características e interesses diferentes. Por outro lado, a concentração dos edifícios em um determinado local e a disposição deles em “quadras curtas” reduziria as distâncias a serem percorridas, portanto incentivaria a movimentação de pessoas pelos espaços públicos.

Na mesma linha de Jacobs, porém de forma mais detalhada e sistemática, Gehl (2006) aborda diversos aspectos que podem potencializar a vida nos espaços públicos. O autor classifica as atividades que acontecem entre os edifícios em: *necessárias*, aquelas que fazem parte da rotina diária das pessoas como ir à escola ou ao trabalho, esperar por um ônibus ou distribuir cartas; *opcionais*, que resultam da vontade das pessoas em realizá-las e dependem das condições que o tempo e o espaço propiciam, por exemplo, fazer uma caminhada para tomar um ar fresco, sentar ou tomar sol; e *sociais*, aquelas atividades que decorrem da interação entre as pessoas como as brincadeiras entre crianças, as conversas etc.

Além de definir as atividades que ocorrem nos espaços públicos, Gehl estuda as características dos seres humanos, físicas (campo de visão, audição e olfato) e sociais (distâncias mantidas entre as pessoas de acordo com o grau de intimidade) e estabelece princípios para promover o isolamento ou o contato entre as pessoas (Figura 1).

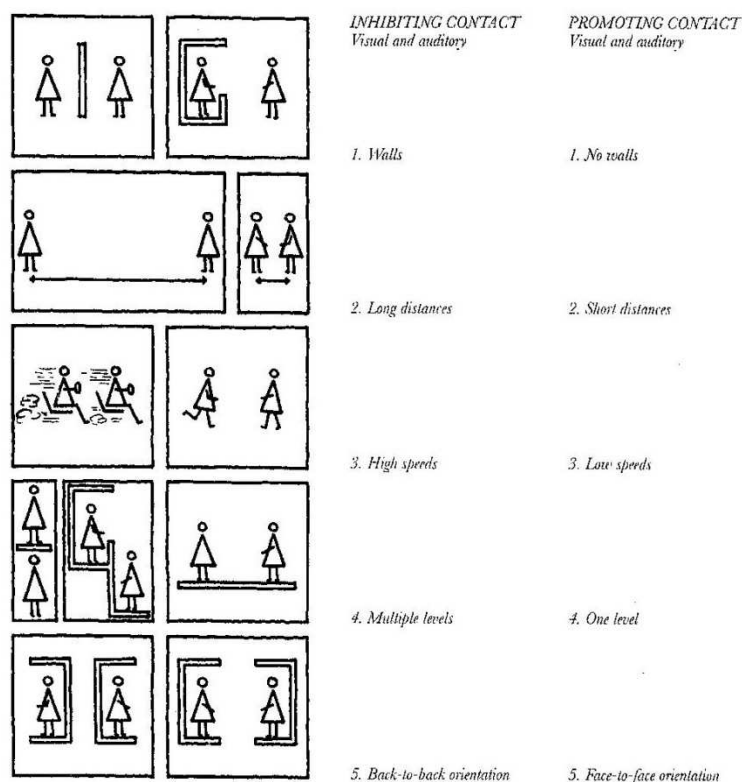


Figura 1 – Exemplo de cinco arranjos espaciais capazes de restringir ou promover contatos visuais e auditivos entre pessoas. Fonte: Gehl, 2006, p. 62.

Assim como Jacobs (2007), Gehl (2006) enfatiza a necessidade de pequenas distâncias para estimular a circulação de pedestres; afirma que além da extensão dos percursos, as mudanças de direção, as más condições dos pisos e as grandes diferenças de nível entre eles, podem interferir na escolha dos trajetos.

Sobre a dispersão dos fluxos, Gehl (2006) ilustra diversas maneiras de provocá-la: pela distribuição espaçada de atividades em uma determinada área (Figura 2); pela criação de vários níveis de piso para circulação de pedestres (calçadas suspensas, passarelas); ou ainda, pela separação dos tipos de tráfegos (pedestres, ciclistas e veículos). Configurações opostas a estas, induziriam a concentração dos fluxos.

Para Gehl (2006), a integração entre tráfego de pedestres e automóveis (desde que em baixas velocidades) também é um importante artifício para promoção de encontros. Em primeiro lugar, porque reúne fluxos distintos em uma mesma via ou área, aumentando a possibilidade de contato, ainda que meramente visual. Isso ocorre, por exemplo, pela presença de estacionamentos em frente às portas de acesso dos edifícios. Em segundo lugar, porque a movimentação de pessoas (a pé ou de carro) por si só atrai o interesse de outras para circular ou para permanecer e observar.

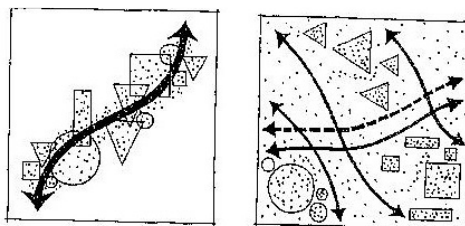


Figura 2 – Duas formas de distribuição de atividades no espaço e os fluxos decorrentes. Fonte: Gehl, 2006, p. 101.

Gehl (2006, p. 25) comenta a existência de estudos desenvolvidos em Copenhague que apontam a tendência de crianças escolherem locais de passagem de pessoas para desenvolver suas brincadeiras. Segundo Holanda (2003, p. 128), nas áreas residenciais de Brasília ocorre situação semelhante: “[...] a circulação de veículos é um importante magneto para presença de população, particularmente a jovem”.

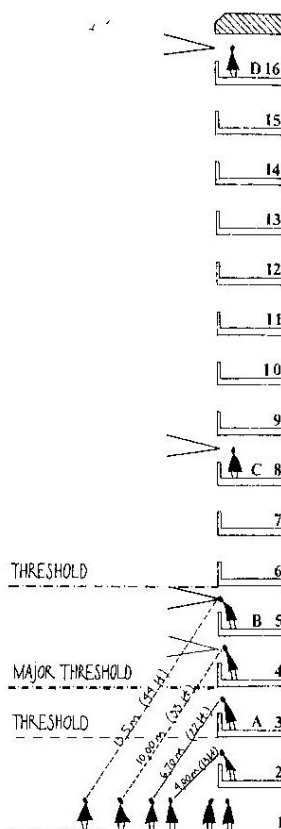


Figura 3 – Variações no contato visual estabelecido entre pessoas no exterior e interior de edifícios, em função do pavimento em que estão localizadas. Fonte: Gehl, 2006, p. 98.

Outro atributo mencionado por Gehl (2006) é a visibilidade entre espaços públicos e entre exterior e interior dos edifícios. A permeabilidade visual entre os lugares ajuda a induzir percursos e a gerar contatos visuais. Quanto mais altos forem os edifícios (Figura 3), e quanto menos tiverem aberturas para o exterior, menor será a possibilidade de contato.

Contato significativo com os eventos ao nível do solo só é possível nos primeiros andares de um edifício de vários andares. Entre o terceiro e quarto andares, uma queda acentuada na capacidade de contato com o nível do solo pode ser observada. Outro limite existe entre o quinto e sexto andares. Qualquer coisa e qualquer pessoa acima do quinto andar estão definitivamente fora de contato com os eventos ao nível do solo. (minha tradução)⁷ (GEHL, 2006, p. 98)

Sobre a escolha dos locais para a realização das atividades estacionárias (observar o movimento, descansar, conversar etc.) Gehl (2006) acredita que existe forte relação com as rotas de passagem, as condições de tempo e os suportes que os lugares dispõem, como árvores, iluminação, locais para sentar etc. Os estudos de Whyte (2009) debruçam-se especialmente sobre os atributos espaciais que contribuem para aquelas atividades de permanência.

Após avaliar aspectos como beleza, insolação, forma e quantidade de assentos Whyte (2009) conclui que as pessoas tendem a permanecer com maior frequência e por mais tempo onde há locais para sentar. E então, ressalta a importância de dotar os locais públicos de cadeiras e bancos com características flexíveis aos diversos tipos de usuários. Mas, segundo ele, é preciso também promover conforto às pessoas, incorporando elementos naturais como sol, vento, vegetação e água ao desenho dos espaços públicos.

Além dos atributos para fixação de gente nos espaços públicos Whyte (2009) aborda alguns aspectos para atrair as pessoas àqueles lugares. Assim como Gehl (2006), ele acredita que espaços públicos devem ser visualmente integrados de forma a induzir o trajeto entre eles: “Linhas de visão são importantes. Se as pessoas não vêem um espaço, eles não vão usá-lo.” (minha tradução)⁸ (p. 58). Além disso, ele considera que um ponto de venda de comida é um importante atrator de pessoas: “Se você quer semear um lugar com atividades, disponibilize comida” (p. 50).

A lógica social do espaço

Jacobs (1961), Gehl (1971) e Whyte (1980) trouxeram inúmeras contribuições ao entendimento das atividades que ocorrem nos espaços públicos e sobre os atributos que fazem deles *mais* ou *menos* propícios às práticas sociais. Em paralelo àquelas

⁷ *Meaningful contact with ground level events is possible only from the first few floors in a multistory building. Between the third and fourth floors, a marked decrease in the ability to have contact with the ground level can be observed. Another threshold exists between the fifth and sixth floors. Anything and anyone above the fifth floor is definitely out of touch with ground level events.*

⁸ *Sight lines are important. If people do not see a space, they will not use it.*

pesquisas surgiram outras teorias sobre a presença de pessoas nos espaços públicos, assim como novas formas de avaliá-los.

No início da década de 1970, pesquisadores da Universidade de Londres (*Bartlett School of Architecture and Planning*), desenvolveram diversos estudos que culminaram em 1984, no livro *The Social Logic of Space*⁹ escrito por Bill Hillier e Julienne Hanson. A publicação reúne diversos conceitos e categorias analíticas relativas à Teoria da Sintaxe Espacial (SE).

A SE faz abstrações do espaço e da sociedade para evidenciar a relação existente entre eles. Características locais como as funções dos edifícios, a composição das fachadas, a presença de árvores ou de locais para sentar, pouco importam nessa abordagem. Segundo Peponis (1989), as interações sociais não acontecem simplesmente porque as cidades são densas e ocupadas diversa e diacronicamente, e sim em função das propriedades morfológicas globais dos arranjos urbanos.

A quantidade de pessoas nos espaços e a maneira como elas se movimentam por eles têm uma relação mais estreita com a configuração. Esta é interpretada em termos de relações abstratas de natureza mais topológica que geométrica, que permitem a inteligibilidade do espaço urbano como sistema global (HILLIER *et al.*, 1987).

Diferente de outras abordagens, a Sintaxe Espacial considera o *espaço* como um *sistema de barreiras e permeabilidades* ao movimento das pessoas, e a *sociedade* como um *sistema de encontros e esquivanças* entre indivíduos. A maneira como as pessoas se movimentam e se encontram os espaços depende da estrutura espacial:

[...] a disposição espacial [...] determina um campo de encontro e copresença prováveis, que pode ser feita esparsa ou densa, e previsível ou imprevisível, dependendo dos padrões de integração e do grau de inteligibilidade do traçado urbano. (minha tradução)¹⁰ (HILLIER *et al.*, 1987, p. 235)

Esse *campo de encontro e copresença prováveis* Hillier (1987) denomina de *comunidade virtual*. E explica:

[...] comunidade, porque é uma forma de consciência de grupo, em uma coletividade; virtual porque ainda não está realizado através da interação

⁹ *A lógica social do espaço*. Sem tradução para o português.

¹⁰ *In other words spatial layout does, in very precise senses, create - or eliminate - "life" in the sense that determines a field of potential encounter and co-presence which can be made sparse or dense, and predictable or unpredictable, depending on the patterns of integration and the degree of intelligibility of the layout.*

entre seus membros. A comunidade virtual é o produto de um projeto espacial. (minha tradução)¹¹ (HILLIER *et al.*, 1987, p. 248)

No livro *The Social Logic of Space*, Hillier e Hanson rompem com o paradigma de que o espaço não tem conteúdo social e a sociedade não possui conteúdo espacial. Eles acreditam que é possível entender um determinado modo de vida a partir da análise do espaço e compreender um lugar a partir de sua ordem social.

A ordem espacial é um dos meios pelos quais reconhecemos a existência de diferenças *culturais* entre uma formação social e outra, ou seja, diferenças na maneira pela qual membros destas sociedades vivenciam e reproduzem sua existência social. (minha tradução)¹² (HILLIER e HANSON, 2003, p. 27, grifo dos autores).

A ideia é que “cidades de diferentes tipos culturais e diferentes escalas personificam diferentes identidades espaciais.”¹³ (HILLIER, 1989, p. 5). Nessa perspectiva, diversas pesquisas foram produzidas. Hillier *et al.* (1987) estudaram 75 cidades e relacionaram determinados atributos espaciais aos padrões de presença e encontro. Holanda (2002) comparou assentamentos urbanos de lugares e sociedades totalmente distintas¹⁴, e evidenciou relações entre os atributos espaciais e estruturas sociais. Medeiros (2006), por sua vez, analisou 44 cidades brasileiras¹⁵ e mais 120 assentamentos de diversas partes do mundo, cujo resultado foi a identificação de um padrão espacial peculiar dos tecidos urbanos no Brasil.

Para evidenciar as relações entre espaço e sociedade, Holanda (2002) propõe que a análise sintática do espaço se desenvolva em três níveis: padrões espaciais, sistemas de encontro e categorias socioeconômicas a-espaciais. O primeiro estuda a estrutura espacial, mensurando possibilidades de movimento e encontro que a forma espacial potencializa. O segundo nível avalia as práticas sociais estabelecidas nos espaços, buscando possíveis relações com a estrutura espacial. E, por último, o terceiro nível analisa as características culturais, econômicas e sociais que podem

¹¹ [...] the pattern of co-presence has both a describable pattern and a known cause. [...] virtual community: community, because it is a form of group awareness in a collectivity; virtual because it has not yet been realized through interaction among its members. The virtual community is the product of spatial design.

¹² Spatial order is one of the most striking means by which we recognize the existence of **cultural** differences between one social formation and another, that is, differences in the ways in which members of those societies live out and reproduce their social existence.

¹³ Cities of different cultural types and different scales embody different spatial identities.

¹⁴ Centros cerimoniais e vilas: Maia e Hop; *Kraals* e cidades: Zulu e Ashanti; Castelos e cidades-repúblicas: França e Itália; e a cidade de Brasília.

¹⁵ Aracaju, Belém, Brasília, Cuiabá, Fortaleza, Goiânia, João Pessoa, Maceió, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Luís, São Paulo, Teresina, Uberlândia, Anápolis, Florianópolis, Palmas, Pelotas, Porto Velho, Vitória, Alcântara, Antônio Prado, Aracati, Cachoeira, Cidade de Goiás, Diamantina, Icó, Lençóis, Mariana, Mucugê, Oeiras, Ouro Preto, Parati, Penedo, Petrópolis, Pirenópolis, Porto Seguro, Rio de Contas, Rio Grande, Tiradentes.

interferir na apropriação espacial.

Segundo Holanda (2002), o nível mais avançado da teoria corresponde ao primeiro, no qual foram desenvolvidas diversas técnicas de interpretação do espaço urbano, sendo as principais a *axialidade* e *convexialidade* (Figura 4). Ambas são aplicadas em um *mapa de barreiras e permeabilidades*¹⁶ do local investigado. A primeira técnica produz um mapa no qual os espaços permeáveis (ruas, avenidas e praças) são reduzidos a eixos (linhas), e a segunda produz um mapa no qual os espaços são representados por polígonos convexos.

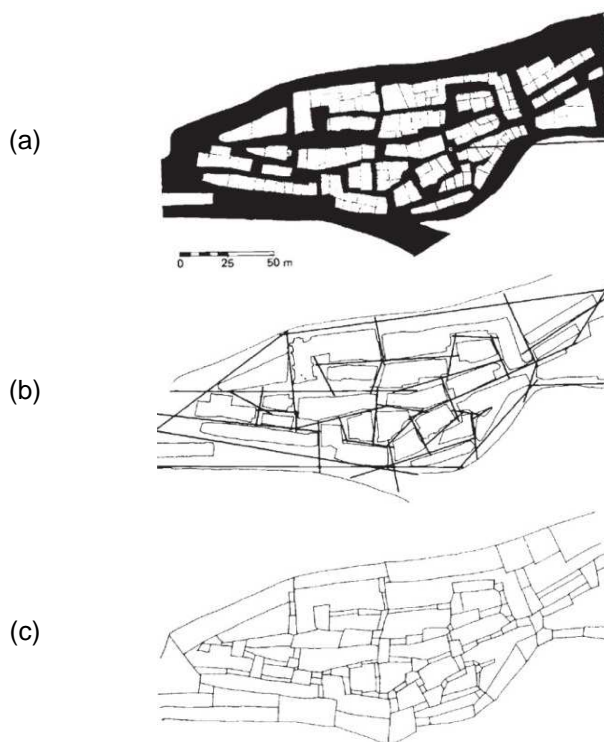


Figura 4 – (a) Estrutura de espaços abertos; (b) Mapa axial; (c) Mapa de espaços convexos. Fonte: HILLIER e HANSON, 2003, p. 91-92.

Os sistemas espaciais são interpretados menos em seus aspectos *geométricos* e mais em seus atributos *topológicos*. Em outras palavras, importam as relações estabelecidas entre as partes, que podem ser de proximidade, circunscrição, continuidade ou descontinuidade, contiguidade, separação, integração, segregação etc. As categorias analíticas propostas pela Sintaxe Espacial elucidam essas relações, sendo algumas delas quantificáveis e outras não.

A principal categoria é a medida de integração, que indica a distância relativa de um

¹⁶ O mapa de barreiras e permeabilidades é feito a partir da definição, dos elementos que representam barreiras ao movimento (edifícios, muros, taludes, vegetação etc.), representados em planta baixa. Normalmente é representado em preto e branco, onde a cor mais clara refere-se aos espaços permeáveis ao movimento.

eixo (do mapa axial) em face das demais linhas do sistema. Assim, é possível identificar as relações de acessibilidade entre espaços abertos de uma cidade. Espaços mais integrados são aqueles em que são necessárias poucas inflexões em média de todos os pontos do sistema para chegar até ele, enquanto que os mais segregados implicam mais mudanças de direção.

Segundo Hillier *et al.* (1987), o grau de integração influencia a quantidade de pessoas nos espaços públicos. Isso é explicado pela teoria do *movimento natural*, em que a acessibilidade é encarada como o principal fator de escolha dos percursos de deslocamento (HILLIER e HANSON, 2003). Os caminhos mais integrados tendem a ser os mais movimentados pela inserção mais acessível ao todo em que se localizam.

Na teoria do movimento natural, a configuração é o principal determinante do movimento de pedestres. Hillier e Hanson (2003) se opõem a teoria de que os usos atratores, como edifícios comerciais, são responsáveis pela copresença em espaços públicos. Os autores acreditam, inclusive, que a localização desses atratores também está atrelada à configuração urbana, na medida em que, áreas com fluxo mais intenso de pessoas são mais propícias às atividades comerciais, por exemplo.

Novos rumos da Sintaxe Espacial

Os estudos no âmbito da Sintaxe Espacial encontraram diversos resultados que confirmaram as hipóteses da teoria. Contudo, nos casos em que as correlações não se aplicavam, as explicações eram atreladas a aspectos culturais que supostamente implicam regras peculiares de produção e utilização dos espaços.

A divulgação da teoria por meio de seminários internacionais desde 1997 contribuiu para o acréscimo de novos olhares e experiências. Em estudos mais recentes, outros níveis analíticos foram aprofundados, novas ferramentas foram adicionadas ao escopo da teoria e outros aspectos espaciais e a-espaciais foram resgatados de abordagens “não sintáticas”.

No Brasil, a SE tem sido utilizada por pesquisadores de diversas universidades. Em Brasília, o grupo *Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização* (DIMPU) coordenado por Frederico de Holanda, no Programa de Pós-graduação da Universidade de Brasília (UnB), desenvolve vários estudos urbanos envolvendo a

análise sintática do espaço.

Frederico de Holanda

Em 2002, no livro *O Espaço de Exceção*, Holanda aborda diversos estudos de caso nos três níveis analíticos da Sintaxe Espacial e estabelece novas categorias de análise (Tabela 1). 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 dos espaços (quantidade de área livre, tamanho dos espaços etc.).

Tabela 1 – Níveis e categorias de análise utilizados por Holanda (2002).

Níveis	Categorias	
<i>Padrão espacial</i>	Percentual de espaço aberto sobre o espaço total	
	Espaço convexo médio	
	Número médio de entradas por espaço convexo	
	Percentual de espaços cegos	
	Metros quadrados de espaço convexo por entrada	
	Metros lineares do perímetro das ilhas por entrada	
	Economia da malha	
	Integração	
	Inteligibilidade	
	Forma do núcleo integrador	
<i>Vida espacial</i> (sistemas de encontro)	nos espaços fechados	Variedade dos rótulos
		Densidade dos rótulos
		Relações entre rótulos e padrões espaciais
		Relações dos rótulos entre si
	nos espaços abertos	Presença real nos lugares abertos
		Predictibilidade
		Relação entre arranjos nos espaços internos e nos espaços externos
		Amplitude espacial dos arranjos
<i>Vida social</i> (categorias socioeconômicas a-espaciais)	Classificação de categorias sociais (agentes/práticas)	
	Grau de isolamento de categorias sociais (agentes/práticas)	

A categoria *Percentual de espaço aberto sobre o espaço total* capta a proporção entre cheios e vazios de uma determinada área. Segundo Holanda (2002), quanto maior o percentual de espaços abertos, mais o lugar se assemelha a uma *paisagem de objetos*, enquanto que o contrário implica uma *paisagem de lugares*. A paisagem de objetos é aquela que caracteriza Brasília (Plano Piloto) e suas superquadras. O resultado dela é a existência de espaços livres generosos que implica grandes

distâncias a serem percorridas pelos pedestres e dispersão dos fluxos.

A categoria *Espaço convexo médio* avalia o tamanho dos espaços abertos. Segundo Holanda (2002), lugares convexos menores têm sido historicamente identificados com utilização secular, enquanto espaços convexos maiores, com utilização simbólica. Isso se explica pelo fato de espaços convexos maiores representarem grandes distâncias a serem percorridas e serem mais propícios a permanecer vazios a maior parte do tempo.

O *Número médio de entradas por espaço convexo* se refere à quantidade de aberturas (portas) que se volta para os espaços convexos. Quanto maior a quantidade de ligações entre espaços abertos e fechados, maior o potencial de movimento em um determinado lugar. Segundo Holanda (2002), as formas modernas normalmente são mais econômicas em entradas, como é o caso da Esplanada dos Ministérios em Brasília, onde o acesso aos edifícios se dá em apenas alguns pontos.

O *Percentual de espaços cegos* é um caso particular da variável anterior, corresponde à proporção de espaços sem entradas, que Holanda denomina de “espaços cegos”.

Na leitura dos sistemas de encontro, Holanda (2002) incorpora atributos funcionais dos edifícios, que ele denomina de *rótulos*. Embora normalmente desprezados em estudos de Sintaxe Espacial, Holanda (2002) acredita que a variedade, a densidade, a localização e as relações que os rótulos estabelecem entre eles, são aspectos que podem interferir nos padrões de copresença.

No terceiro nível de análise, Holanda (2002) justifica o estudo de categorias socioeconômicas a-espaciais como forma de compreender a lógica social dos padrões espaciais e dos sistemas de encontros, sobretudo nos casos que contradizem achados anteriores da teoria da SE. Ou seja, casos em que a copresença real difere da *comunidade virtual* suscitada pela configuração.

Segundo Holanda (2002), a copresença, embora potencializada por variáveis espaciais, como a medida de integração, não é exclusivamente fruto delas. Existem outras variáveis espaciais e socioculturais que podem interferir nos sistemas de encontro. O autor comprova que os índices de copresença também são influenciados pelo estilo de vida das pessoas que residem em um determinado lugar.

Por meio das análises realizadas, Holanda (2002) estabeleceu duas tendências polares, que caracterizam a história das sociedades: os paradigmas da *urbanidade* e da *formalidade*. O primeiro corresponde aos padrões espaciais com baixa hierarquização de suas partes, que são complementares, interdependentes e integrados. Já o segundo diz respeito aos assentamentos organizados por meio da hierarquização, dispersão, especialização e segregação, cujas partes possuem fronteiras bem definidas e controladas.

Em 2003, no livro *Arquitetura e Urbanidade*, Holanda reúne diversos estudos provenientes do grupo DIMPU e de sua autoria, que apontam como a arquitetura nos afeta em diferentes aspectos e escalas espaciais. No capítulo 2 – *Uma ponte para urbanidade* – ele mostra como a segregação social em Brasília está intimamente ligada ao desenho da cidade. Holanda relaciona os padrões espaciais da metrópole com o número de habitantes, empregos e habitações, e constata que:

Os fatores configuracionais (excentricidade de empregos e serviços, segregação espacial de altas densidades demográficas, baixa compacidade) implicam mau desempenho a Brasília em aspectos que atingem principalmente a população de menor poder aquisitivo. (HOLANDA, 2003a, p. 54)

Já no capítulo 5 – *Permanência e inovação: SQN-109, Brasília* – Holanda apresenta o projeto de urbanismo que concebeu juntamente com Benamy Turkienicz, Eurico Salviati e Nícia Borman para uma das quadras na Asa Norte da cidade. O autor revela lições aprendidas na análise e vivência das superquadras e ressalta atributos espaciais importantes para geração de vida na escala residencial.

Ao observar a vida nas superquadras, Holanda (2003a) constata que há pouca utilização dos espaços que concentram forrações vegetais e espécies arbustivas e arbóreas. Segundo o autor, a concentração de pessoas para praticar atividades de lazer (p. ex. *cooper* e andar de bicicleta) é mais frequente na periferia das quadras, onde os fluxos de pedestres são mais intensos. Assim como Jacobs (2007) e Whyte (2009), Holanda (2003a, p. 121) acredita que “a acessibilidade e seu correspondente burburinho superam espaços reclusos, ainda que belos, como motivadores de copresença”.

Segundo Holanda (2003a), embora os pilotis dos blocos sejam permeáveis aos deslocamentos de pedestres, a acessibilidade no interior das quadras é prejudicada em função da descontinuidade nos passeios, dos pisos elevados, dos

estacionamentos, dos taludes e da proliferação de rampas de acesso a garagens subterrâneas. Aliada a tais atributos, há pouca relação entre a implantação dos blocos e os elementos do entorno (blocos comerciais e pontos de ônibus) propiciando percursos longos e pouco legíveis.

Holanda (2003a) afirma que, nas superquadras, a disposição do programa funcional é aleatória. Não há relação entre os equipamentos (jardim de infância, escola-classe, *playground*, quadra poliesportiva etc.), tampouco entre eles e as áreas com potencial fluxo de pessoas, como a entrada dos prédios e estacionamentos.

Não se considerou a complementariedade interequipamentos para criar ambientes que usufruam efeitos específicos das atividades, fazendo-as alimentarem-se mutuamente. Não há proximidade entre espaços frequentados por faixas etárias diversas (crianças, adolescentes, idosos) que faculte visibilidade recíproca e copresença das faixas e beneficie a socialização. (HOLANDA, 2003a, p. 123)

Além disso, a separação entre os caminhos de veículos e pedestres, recorrente no urbanismo moderno, foi maximizada nas superquadras pelo sistema viário *em árvore*, o que implica longos percursos aos veículos externos que se dirigem a escolas situadas nas partes menos acessíveis das quadras. Para Holanda (2003) a “lógica da unidade de vizinhança” não considerou a possibilidade de uso daqueles equipamentos por não moradores.

A partir das observações sobre o funcionamento das superquadras, Holanda (2003a) propôs um projeto que, mesmo respeitando as limitações da legislação, potencializasse a circulação de pedestres, bem como a socialização em seus espaços públicos. A implantação do projeto, ainda em andamento, não nos permite utilizá-lo como estudo de caso desta pesquisa. Contudo, nos exemplares escolhidos, observamos como a utilização dos espaços públicos varia entre eles, seja pelas diferenças em termos de suas configurações, ou pelos atributos socioeconômicos dos seus residentes.

No último capítulo de *Arquitetura e Urbanidade – Casa-átrio: um exercício em autoanálise* – Holanda (2003a) aborda atributos espaciais na escala mais íntima da arquitetura: o ambiente doméstico. Embora não seja esta a escala foco deste trabalho, percebemos como algumas das ferramentas aplicadas em sua análise são pertinentes à abordagem do espaço público das superquadras.

Holanda (2003a) estuda a estrutura de acessibilidade e visibilidade estabelecida

entre interior e exterior da casa, bem como entre seus cômodos internos. Para isso, utiliza as medidas: *distância métrica* e *integração visual*, fornecidas pelo programa *Depthmap*¹⁷, recém-criado na época. A partir de um mapa de barreiras e permeabilidades (ao movimento ou à visão, a depender da medida analisada no local), a ferramenta decompõe os espaços abertos em *células* e calcula as relações entre cada uma delas.

Os resultados são representados graficamente em mapas cujas convenções são: 1) *distância métrica*: cores mais quentes (tendentes ao vermelho) indicam células mais *acessíveis* a todas as demais em que se decompôs o edifício; 2) *integração visual*: cores mais quentes indicam células a partir das quais se vê o maior número de outras células. (HOLANDA, 2003a, p. 169).

Os resultados para cada categoria variam em função da área processada pelo programa. Na Figura 5 (a, b), é possível captar as relações de acessibilidade e visibilidade apenas entre os espaços internos da casa, respectivamente; na Figura 5 (c, d) são incluídos os espaços públicos do entorno imediato da casa.

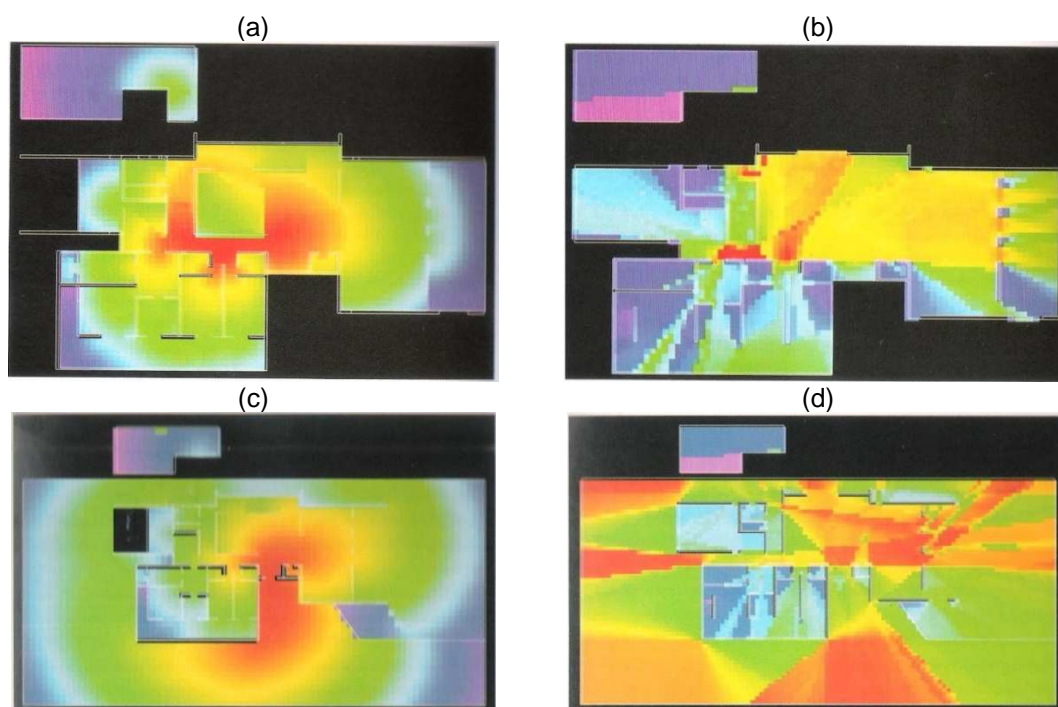


Figura 5 – (a) Estrutura de *acessibilidade* para os espaços internos; (b) estrutura de *visibilidade* para os espaços internos; (c) estrutura de *acessibilidade* incluindo os espaços externos; (d) estrutura de *visibilidade* incluindo os espaços externos. Fonte: Holanda, 2003, p. 170-171.

A ferramenta de *distância métrica*, embora forneça informações relevantes sobre a acessibilidade de uma determinada configuração, é um pouco restrita. Uma vez que as distâncias são calculadas sempre em relação ao centro da área selecionada,

¹⁷ *Depthmap Educational* (TURNER, 2001).

aquele ponto do mapa sempre será o “mais acessível” ainda que outras ferramentas de análise indiquem o contrário.

Além de constatar diferentes padrões espaciais resultantes do urbanismo moderno¹⁸, Holanda (2002; 2003a; 2008; 2010) mostra como Brasília é complexa em suas relações socioespaciais. As diferenças são elucidadas não apenas em seu contexto metropolitano, recortado por diversas “Regiões Administrativas”, mas também dentro do Plano Piloto da cidade, supostamente homogêneo.

Por meio de seus estudos o autor constatou que há padrões do paradigma da urbanidade dentro de uma cidade concebida sob o paradigma da formalidade, como o caso de Brasília. Essa constatação nos leva a investigar que atributos espaciais podem implicar variações de desempenho sociológico.

Gabriela Tenorio

Tenorio é professora da UnB e faz parte do grupo *Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização*. Em 2012, concluiu sua tese de doutorado, intitulada *Ao desocupado em cima da ponte: Brasília, arquitetura e vida pública*. O trabalho se insere nos estudos sobre desempenho sociológico da arquitetura, cujo objetivo é propor um método “para se conhecer, saber observar, avaliar e, conseqüentemente, manipular os principais atributos de um espaço público, [...] com vistas à obtenção da vida pública” (TENORIO, 2012, p. 180).

O texto reúne um repertório abrangente sobre estratégias de leitura e desenho dos espaços públicos. Embora utilize a Sintaxe Espacial como ponto de partida, Tenorio (2012) absorve os ensinamentos e experiências de outros autores¹⁹ que se preocuparam em compreender as relações entre as estruturas espaciais e o comportamento das pessoas, dentre eles: Jane Jacobs; Jan Gehl; Christopher Alexander; William Whyte e os trabalhos do *Project for Public Spaces* (PPS); Allan Jacobs e Donald Appleyard; Frederico de Holanda; e Congresso para o Novo Urbanismo (CNU).

O método é estruturado a partir de dois níveis analíticos que ela denomina de “Avaliação da vida pública” e “Avaliação do espaço público”, que correspondem à

¹⁸ Ver capítulo “A determinação negativa do Movimento Moderno” (HOLANDA, 2003) e o capítulo “Dois labirintos” (HOLANDA, 2010).

¹⁹ Jane Jacobs, Jan Gehl *et al.*, Christopher Alexander *et al.*, William Whyte e *Project for Public Spaces* (PPS), Allan Jacobs e Donald Appleyard, Frederico de Holanda e Congresso para o Novo Urbanismo (CNU).

análise dos *sistemas de encontro* e dos *padrões espaciais* presentes nos estudos de Sintaxe Espacial. O primeiro nível contempla os itens de verificação da *vida pública* (sujeitos e atividades) e o segundo aborda os elementos da configuração urbana, que ela divide em *globais* e *locais*.

Segundo Tenorio (2012), o local é considerado bem sucedido quando há muitas pessoas, variadas (gênero, faixa etária, classes sociais) e em horários e dias diversos. Além disso, é preciso haver gente circulando, permanecendo, se encontrando de forma programada ou não, mantendo e vigiando o local (formal e informalmente) e realizando diversas atividades.

Nos elementos configuracionais *globais*, Tenorio (2012) sugere a análise da quantidade e dimensão dos espaços livres; do nível de acessibilidade do sistema viário; da variedade, concentração e distribuição das atividades no tempo e no espaço; e do nível de mobilidade.

Nos elementos configuracionais *locais* Tenorio (2012) propõe observar a localização do espaço público em relação aos eixos mais acessíveis; a definição dos seus limites e dimensões; os tipos edifícios presentes na área; a quantidade de portas e janelas que se voltam para o espaço; a altura do piso relação ao nível do solo; as formas de acesso e circulação; a variedade, complementariedade e distribuição das atividades no tempo e no espaço (no próprio local e arredores); o conforto higrotérmico, luminoso, sonoro e a qualidade do ar; os custos de implantação e manutenção; a orientabilidade e identificabilidade; o significado e simbolização; os afetos; e a beleza e a conservação do lugar.

Apesar de se inspirar nos estudos anteriores, Tenorio (2012) realiza uma revisão crítica e alarga o conjunto de variáveis analíticas. Ao todo, o método reúne 27 variáveis, sendo oito delas destinadas à verificação da vida pública e as demais à análise das configurações espaciais. Embora a ênfase de sua pesquisa esteja nos aspectos sociológicos e funcionais, a autora considera atributos espaciais das oito dimensões da arquitetura. Isso sugere uma grande transformação na maneira de observar os espaços e entender o funcionamento deles.

Embora Holanda e Tenorio compartilhem diversos conceitos da Teoria da Sintaxe Espacial, os pesquisadores entendem que não apenas a estrutura de acessibilidade e visibilidade de um espaço é responsável por atrair pessoas ou fazer com que elas

permaneçam nele. Os autores acreditam também na importância dos aspectos funcionais na escala mais abrangente da cidade e na escala mais restrita do local. A variedade, a distribuição e as relações de complementariedade que as atividades estabelecem também têm papel fundamental na atração e fixação de pessoas.

Considerações sobre o Capítulo 1

Vimos que os autores mencionados têm mais em comum do que apenas o interesse em compreender as relações entre espaço e sociedade. De maneira geral, todos defendem a *urbanidade* em detrimento da *formalidade* nos espaços públicos da cidade. Essa urbanidade, nada mais é do que a presença de pessoas nas ruas, calçadas, praças, parques, em todo âmbito público, utilizando esses lugares para circular, mas também para permanecer. Os conselhos e diretrizes que os estudiosos propõem são no sentido de induzir estas práticas, ou seja, favorecer a vida nos espaços públicos.

Jacobs e Whyte chamam a atenção para o poder de atração que as pessoas exercem sobre as demais, e como isso pode ser incorporado ao processo de planejamento. Mas como atrair gente para os espaços públicos? Essa é uma das questões fundamentais abordada por todos eles. Alguns dizem que o lugar deve transmitir segurança pelo de contato visual que propicia, outros acreditam que deve ser atraente para os olhos e para os pés (ser acessível), que deve ter atividades diversificadas, ou ainda, que deve ser confortável. Muitas dessas características estão presentes em mais de um discurso.

O fato é que todos os autores evidenciam a hipótese de existirem determinados atributos espaciais que favorecem a presença de pessoas nos espaços, assim como existem outros atributos que restringem a copresença. Veremos no próximo capítulo que boa parte das características supostamente promotoras de *urbanidade* não está presente em Brasília (Plano Piloto), objeto desta pesquisa. A cidade não possui altas densidades, tampouco edifícios contíguos e com muitas portas abrindo para os *espaços convexos*; há grandes distâncias a serem percorridas pelo pedestre, em função das grandes dimensões das quadras e da dispersão dos edifícios; as funções urbanas estão claramente separadas, tanto na escala global quanto na local.

Contudo, como constatado por Holanda (2003a, p. 33), há em Brasília “urbanidade em pequenas manchas descontínuas”, mesmo no Plano Piloto, de configuração

mais fiel aos princípios modernos. Há lugares com utilização mais intensa, tanto nas áreas gregárias por natureza, quanto nas áreas residenciais. Ainda que encaradas como exceções no tecido urbano homogêneo, os pontos de urbanidade existem. E é aí que este trabalho se insere, na busca pelos fatores que fazem com que os espaços públicos de algumas superquadras sejam mais utilizados que outros.

Capítulo 2

Brasília e superquadras: antecedentes

Introdução

Para entender a estrutura espacial de Brasília e das superquadras é preciso compreender os conceitos que as influenciaram. Seu plano urbanístico agrega características da *cidade-jardim*, da *unidade de vizinhança* e da *arquitetura e urbanismo modernos*. Boa parte desses princípios foram criados e consolidados no período de revolução industrial e das grandes guerras mundiais que culminaram, em épocas distintas, em grandes transformações nas cidades europeias.

Embora a realidade econômica e socioespacial do Brasil fosse bem diferente dos países que passaram por aqueles eventos, de alguma forma os acontecimentos repercutiam em seu território, seja política e economicamente, seja pelas referências espaciais e estéticas que as transformações traziam: novas técnicas construtivas; estilos arquitetônicos; princípios urbanos etc.

Este capítulo apresenta brevemente as principais transformações urbanas ocorridas entre o século XVIII e XX na Europa, que agregaram referências à concepção urbanística de Brasília e das superquadras.

Transformações da cidade na era industrial

A cidade pré-industrial abrigava um número reduzido de pessoas e se caracterizava pela configuração medieval, de ruas estreitas; edifícios baixos, colados nas laterais e na frente da rua; cujos espaços mais amplos normalmente estavam atrelados a edificações simbólicas como as igrejas. Com o advento da revolução industrial houve um aumento na oferta de bens e serviços nas cidades, o desenvolvimento dos meios de transporte e comunicação (estradas, canais, ferrovias e navios a vapor) e um intenso fluxo migratório dos campos.

A cidade industrial representava a possibilidade de emprego e de melhores condições de vida para população. Contudo, o espaço físico existente até então não estava preparado para abrigar o aumento do contingente populacional, tampouco os problemas trazidos pela era da máquina.

[...] as ruas estreitas tornaram-se incompatíveis com o trânsito, que apresentava um crescimento vertiginoso. Não existiam regras de

ordenamento do território, a utilização dos solos era promíscua. (TIETZ, 2000, p. 40).

Os núcleos urbanos onde se localizavam as fábricas foram gradualmente ocupados pela população pobre e imigrante, trabalhadores fabris que passaram a viver aglomerados em casernas e alojamentos (Figura 6). Boa parte das áreas verdes (hortos e jardins) foi substituída por novas construções, como casas e barracões industriais. Os esgotos descobertos corriam ao longo das ruas, onde circulavam pessoas, veículos e animais (BENEVOLO, 1993). Paulatinamente, o tecido das cidades tornou-se mais adensado, insalubre e as condições de moradia foram deterioradas.

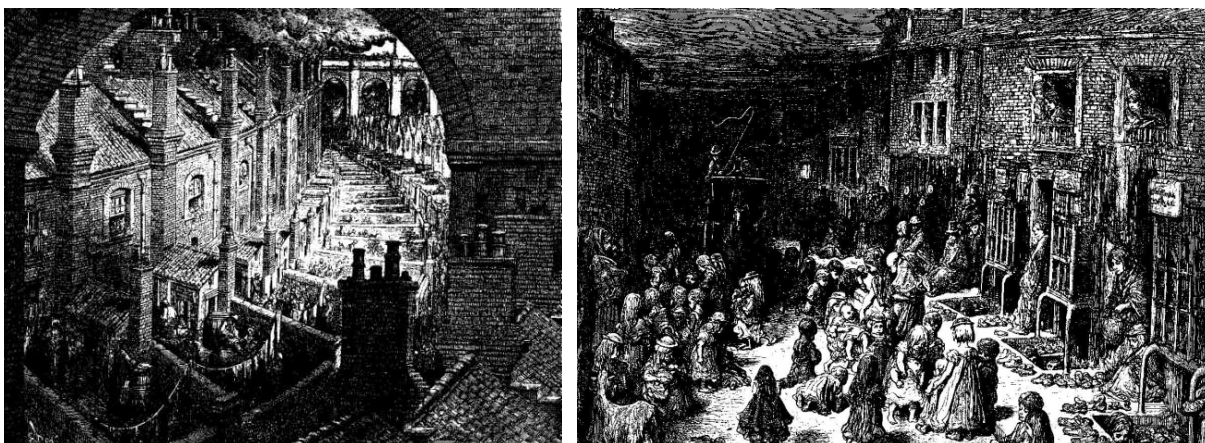


Figura 6 – Gravuras de Gustave Doré em 1872. Bairros pobres de Londres, sob os viadutos ferroviários (à esquerda) e Dudley Street (à direita). As ruas eram utilizadas tanto para circulação, quanto para desenvolver atividades comerciais e domésticas. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 562.

Além da proliferação de doenças e epidemias, outros problemas urbanos foram agravados: poluição, congestionamentos e déficit habitacional. Inicia-se um processo de expansão dos tecidos urbanos. A classe abastada que antes habitava as áreas centrais das cidades desloca-se para a periferia, em busca de ares mais puros e espaços mais amplos.

[Na cidade velha] as ruas, mesmo as melhores, são estreitas e tortuosas; as casas sujas, velhas, em ruínas, e o aspecto das ruas laterais é absolutamente horrível [...]; são os restos da velha Manchester pré-industrial, cujos antigos habitantes se transferiram, com seus descendentes, para bairros melhor construídos, deixando as casas, que se tinham tornado para eles demasiadamente miserável, para uma raça de operários [...]. (ENGELS, 1845, *apud* BENEVOLO, 1993, p. 565).

Na primeira metade início do século XIX surgem algumas propostas com o intuito de melhorar as condições habitacionais nas cidades industriais, sobretudo para a classe pobre operária. Conhecidos como urbanistas e socialistas utópicos, Robert Owen, Charles Fourier e Jean-Batista Godin propuseram a *Cidade Industrial*, o

Falanstério e o *Familistério*, respectivamente.

Embora concebidas em locais e épocas distintas, as propostas tinham em comum a oferta de moradias e equipamentos comunitários (lavanderias, escolas, áreas de recreação etc). A ideia era promover estruturas autônomas, de preferência em meio ao campo, que contemplassem em um mesmo lugar as necessidades humanas básicas: trabalho, moradia, serviços e lazer.

As concepções de Owen, Fourier e Godim pregavam um estilo de vida comunitário e cooperativista, oposto ao que induzia o regime liberal na época: a liberdade individual e o direito à propriedade privada. Embora pouco aceitas, algumas dessas propostas foram colocadas em prática e podem ser consideradas precursoras do movimento moderno, desenvolvido no século XX.

Na segunda metade do século XIX, são estabelecidos os primeiros regulamentos de ordenamento do solo e executadas diversas obras públicas. A reforma de Paris (1851) e o plano de Idelfonso Cerdá para Barcelona (1859) são as principais intervenções urbanas desse período. Os planos têm um caráter sanitarista, mas também de modernização das cidades. Georges Eugène Haussmann, responsável pela reforma de Paris, propôs a criação de uma rede de novas avenidas que rasgaram o antigo tecido da cidade, ocasionando grandes demolições (Figura 7).

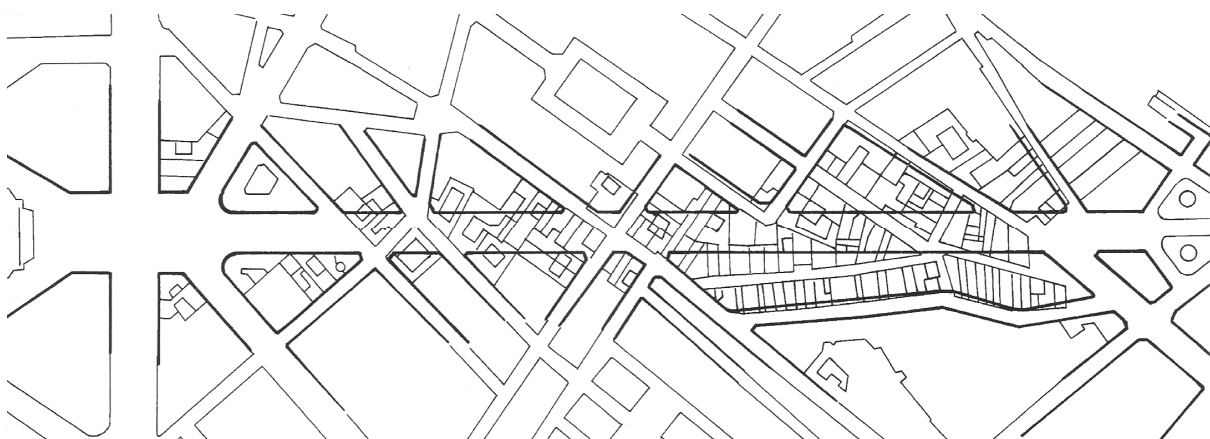


Figura 7 – Avenida da Ópera em Paris. Plano de abertura das ruas promovido por Haussmann. Fonte: TIETZ, 2000, p. 41.

O plano de Haussmann tinha como objetivo solucionar problemas de trânsito, eliminar focos de epidemias nos bairros miseráveis, inserir novos tipos edifícios (estações ferroviárias, hospitais, mercados, salas de espetáculos, dentre outros), aumentar a quantidade de espaços abertos e verdes, além promover o embelezamento da cidade:

Hausmann procura enobrecer o novo ambiente urbano com os instrumentos urbanísticos tradicionais: a busca da regularidade, a escolha de um edifício monumental antigo ou moderno como pano de fundo de cada nova rua, a obrigação de manter uniforme a arquitetura das fachadas nas praças e nas ruas mais importantes [...]. (BENEVOLO, 1993, p. 595).

Por sua vez, a proposta de Cerdá previa a expansão de Barcelona para além do tecido medieval (Figura 8). O plano caracterizava-se por uma quadrícula constituída por avenidas com 50m de largura. As esquinas dos quarteirões seriam cortadas, criando em cada cruzamento espaços semelhantes a praças, com intuito de valorizar os espaços públicos e criar perspectivas interessantes ao longo da cidade.

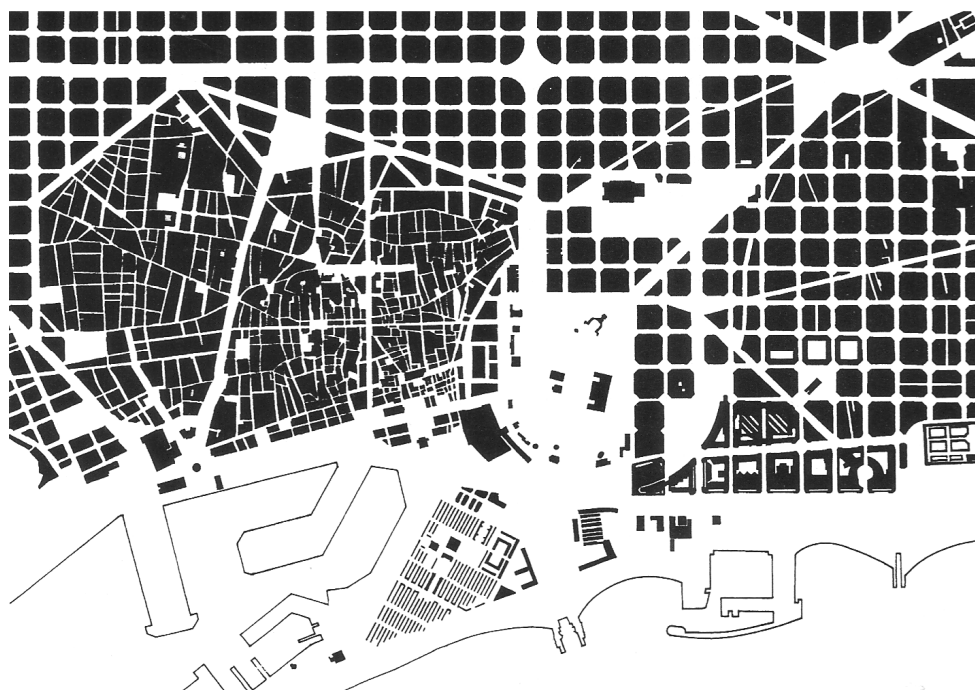


Figura 8 – O centro antigo de Barcelona (à esquerda) e a malha proposta no Plano de Cerdà de 1859 (à direita). Fonte: TIETZ, 2000, p. 40.

As transformações desenvolvidas nas cidades europeias em meados do século XIX serviram de influência para outros países. No Brasil, diversas intervenções urbanas do século XX foram inspiradas por elas: o plano de avenidas para São Paulo, promovido por Prestes Maia (1895); a reforma urbana no Rio de Janeiro de Pereira Passos (1902); o projeto urbanístico para Goiânia de Armando de Godoy (1938); dentre outras.

Nas cidades Europeias, as reformas urbanas melhoraram as condições de mobilidade e salubridade e transformaram a imagem da cidade medieval. Contudo, alguns problemas persistiam: a densidade excessiva do centro; a falta de moradias sobretudo para população mais pobre; e o crescimento da periferia desordenada.

A cidade-jardim

No final do século XIX, surgem novas idéias para o enfretamento dos problemas das cidades, especialmente nas periferias. O intuito não era mais transformar o tecido urbano antigo, mas criar uma estrutura nova, mais afastada do núcleo urbano preexistente, longe da insalubridade e dos congestionamentos.

Na Inglaterra (1898) Ebenezer Howard propõe o modelo de *cidade-jardim* no livro “Tomorrow: A Peaceful Path to the Real Form”, revisado e reeditado em 1902 com o título “Garden Cities of Tomorrow” (HOWARD, 1996). A estrutura das novas cidades deveria ser independente e afastada da antiga metrópole, permitindo maior contato com o campo.

Howard propõe um plano esquemático da cidade em forma de coroa, com atividades setorizadas e um parque central (Figura 9). A cidade teria cerca de 400 hectares e no máximo 32.000 habitantes. O crescimento era previsto pela associação de outros núcleos de mesma composição, guardando distâncias entre si e ligados por rodovias e ferrovias.

Esta interligação possibilitaria o uso comum de variadas atividades comerciais, culturais e de lazer, enriquecendo a vida individual e coletiva de seus habitantes. Todas as cidades seriam envolvidas por um cinturão verde, evitando a formação de cidade em “mancha de óleo” contínua. (OTTONI in HOWARD, 1996, p. 44).

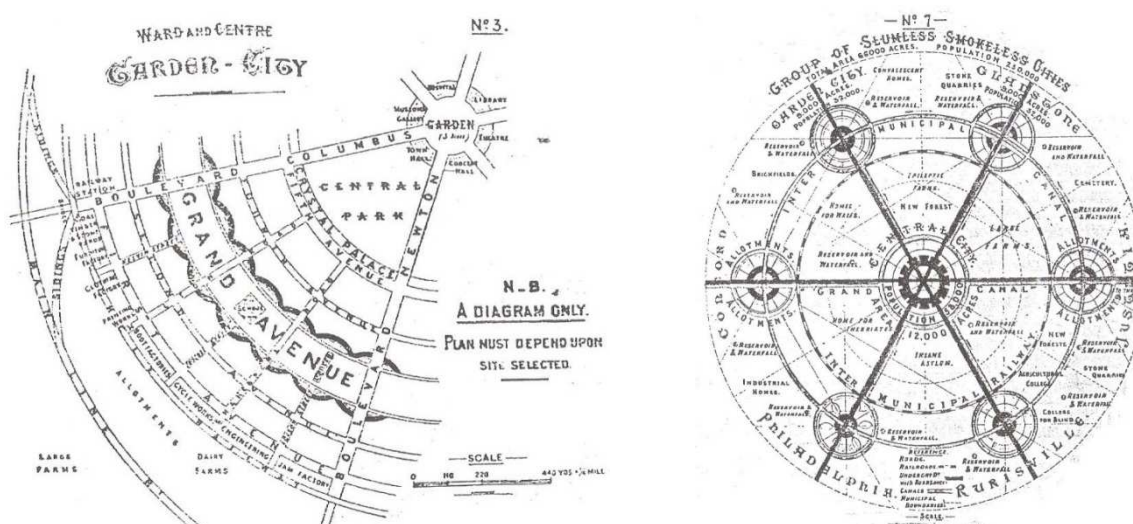


Figura 9 – Plano esquemático da cidade-jardim, à esquerda e conjunto de cidades ligadas por ferrovias e rodovias, à direita. Fonte: HOWARD, 1996, p. 114 e 204, respectivamente.

As ideias de Howard inspiraram a criação de diversas cidades e bairros pelo mundo: Letchworth (1902) e Welvin (1924), na Inglaterra; Sunnyside Gardens (1924), Radburn (1928) e Greenbelt (1935), nos Estados Unidos etc. As propostas tinham

em comum o traçado orgânico, com ruas tipo *cul de sac* (com acesso único), os edifícios isolados e recuados do alinhamento do terreno, e o cuidado com o tratamento paisagístico (HOWARD, 1996).

A cidade-jardim representava a possibilidade de moradias mais amplas e maior convivência com a natureza. Contudo, a aplicação do modelo apresentava problemas como o crescimento lento e a dependência econômica de núcleos urbanos maiores. Ainda assim, após a Segunda Guerra Mundial a ideia ganha força, sobretudo na reconstrução de cidades inglesas.

A cidade do modernismo

No início do século XX, a consolidação do processo de mecanização dos meios de produção reforça a cultura industrial e a busca por um novo modelo de cidade. A cidade moderna deveria ser diferente da tradicional: ser organizada, salubre; permitir a livre circulação de pessoas e automóveis; e principalmente, deveria responder à demanda habitacional. Os novos materiais (aço, concreto e vidro) permitiam a construção de estruturas mais complexas, os edifícios podiam ser mais altos, as fachadas podiam ter maiores aberturas e a planta baixa maior liberdade de composição.

Em paralelo à proposta de *cidade-jardim* de Howard, Tony Garnier concebe a *cidade industrial* (1901-1904). A ideia consistia na criação de um assentamento para 35.000 habitantes com possibilidade de crescimento. O tecido era predominantemente linear, composto por quadras de 130 x 30m nas áreas residenciais. Garnier propunha o zoneamento das atividades, localizando o setor residencial e administrativo na área central da cidade, e os setores industriais e hospitalares nas áreas mais afastadas. A disposição dos edifícios levava em conta a orientação solar e as ruas eram arborizadas.

Com o advento da Primeira Guerra Mundial em 1914, os problemas econômicos e sociais se intensificam nas cidades. Além do desemprego, miséria e fome, a crise habitacional se agravava em decorrência da destruição causada pelas batalhas. Era preciso reconstruir as cidades e prover habitação para população. Assim, é no período posterior à primeira guerra que diversas experiências separadas se encontram formando o movimento moderno.

Por toda Europa, são concebidos bairros econômicos com intuito de criar melhores

condições de vida para população; ao invés de casernas úmidas e mal iluminadas, moradias claras e arejadas. O caráter social dos bairros era reforçado pela inclusão de espaços comunitários, lavanderias de uso coletivo, terraços nas coberturas e implantação dos edifícios em meio a um ambiente ajardinado. A utilização de técnicas e materiais construtivos novos, aliada à padronização dos edifícios, possibilitava a construção de forma mais rápida e econômica.

Em 1927 é promovida a exposição de arquitetura moderna no bairro Weisenhorf em Stuttgart, na Alemanha (Figura 10). O objetivo era expor a nova arquitetura habitacional composta por coberturas planas, fachadas brancas e pelo uso de novos materiais. O bairro tornou-se um exemplo emblemático da arquitetura moderna, por ter sido construído por diversos arquitetos de países diferentes e, ainda assim, ter uma aparência homogênea, de linguagem “universal”.



Figura 10 – Bairro Weisenhorf: planta de implantação (à esquerda) e edifício de apartamentos de Ludwig Mies van der Rohe, Estugarda, 1927 (à direita). Fonte: TIETZ, 2000, p. 39.

Após o evento em Stuttgart, foi criado o “Congresso Internacional de Arquitetura Moderna - CIAM”. O encontro que tratava de temas de caráter arquitetônico e social consistia numa associação internacional de arquitetos de diversos países que compartilhavam das mesmas ideias. Em 1932, o movimento ganha o título de Estilo Internacional.

Le Corbusier foi um dos principais representantes do movimento, responsável por estabelecer os cinco pontos para uma arquitetura moderna: o edifício sobre pilotis, para permitir a livre circulação no pavimento térreo; o terraço-jardim, para tornar as coberturas espaços habitáveis; a planta livre, resultante da independência entre estrutura e vedações; a fachada livre, que permite maiores aberturas; e janela em fita, aberturas longilíneas que permitem iluminação mais uniforme e vistas panorâmicas. Esses princípios tornaram-se o vocabulário essencial da arquitetura

moderna.

Durante o período entre guerras Le Corbusier também desenvolveu alguns planos urbanísticos: “Ville Contemporaine” (1922), “Plan Voisin” (1925) e “Ville Radieuse” (1931). Os projetos tinham em comum a ênfase na questão habitacional, a racionalização do tecido urbano, a setorização das funções urbanas e a criação de grandes eixos de estradas para facilitar o tráfego (Figura 11 e 12), aspectos já anunciados por Garnier.

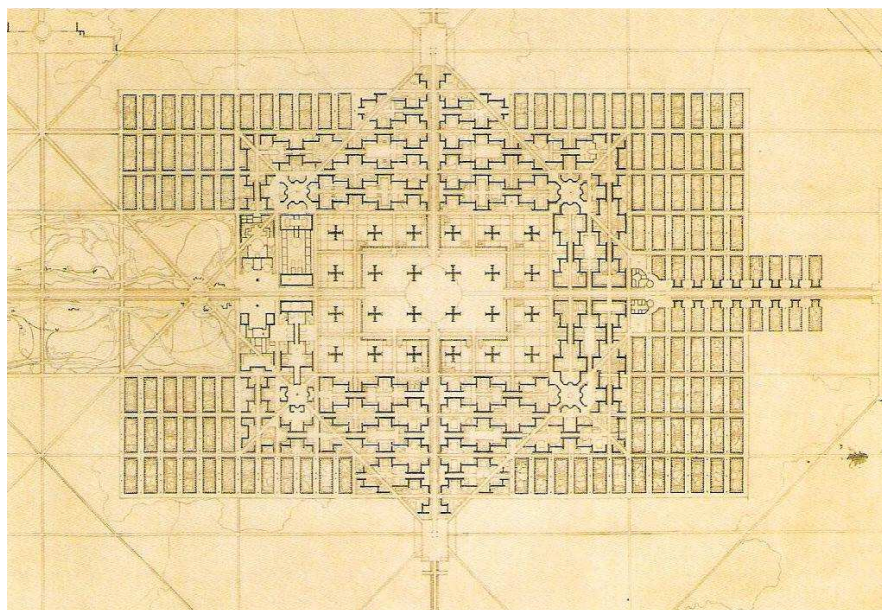


Figura 11 – Plano de Le Corbusier para implantação da “Ville Contemporaine” para 3 milhões de habitantes. Fonte: SUMA, 2011, p. 10.

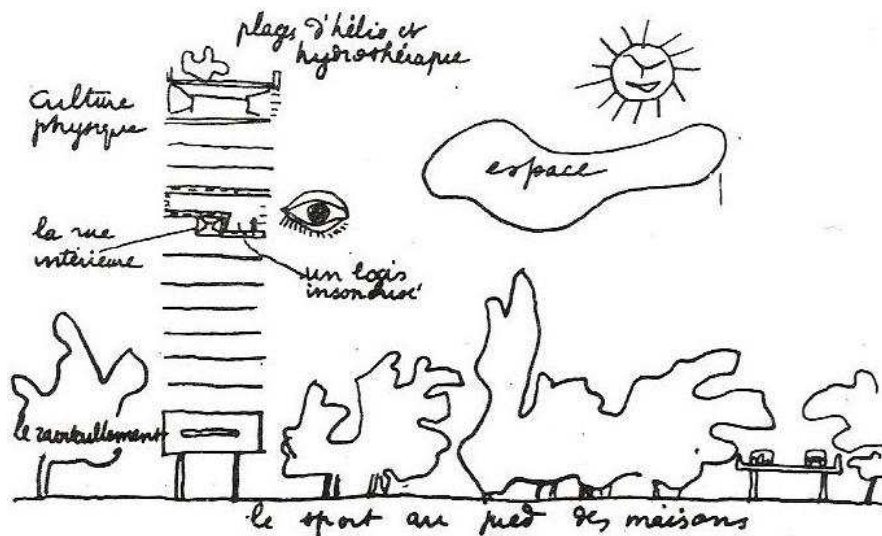


Figura 12 – Seção de um dos edifícios da “Ville Radieuse”. Toda moradia está exposta diretamente ao sol, ao verde e ao céu (espaço) e as ruas para os carros são elevadas sem interferir no caminho de pedestres. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 632.

Foram, sobretudo, os estados que sofreram as guerras que melhor aceitaram as

estruturas modernas. Na Alemanha, França e Rússia foram erigidos diversos complexos residenciais com intuito de superar a crise habitacional. Contudo, não apenas nos países que tiveram de ser reconstruídos, mas também no Ocidente, a arquitetura moderna se expandiu. As construções em concreto armado aparente e as fachadas envidraçadas tornaram-se uma imagem que marcou os novos tempos.

Em 1943, foi publicada a “Carta de Atenas” pelo grupo do CIAM francês. O manifesto produzido no quarto Congresso, em 1933, criticava a cidade da época:

O advento da era da máquina provocou imensas perturbações no comportamento dos homens, em sua distribuição sobre a terra, em seus empreendimentos, movimento desenfreado de concentração nas cidades a favor das velocidades mecânicas, evolução brutal e universal sem precedentes na História. O caos entrou nas cidades.

[...] Nos setores urbanos congestionados, as condições de habitações são nefastas pela falta de espaço suficiente destinado à moradia, pela falta de superfícies verdes disponíveis [...]

[...] Esse afastamento cada vez maior dos elementos naturais aumenta proporcionalmente a desordem higiênica.

[...] As construções edificadas ao longo das vias e ao redor dos cruzamentos são prejudiciais à habitação: barulhos, poeiras e gases nocivos.

[...] O alinhamento tradicional das habitações à beira das ruas só garante insolação a uma parcela mínima das moradias.

[...] Quando as superfícies livres têm uma extensão suficiente, não raro estão mal destinadas e, por isso, são pouco utilizáveis pela massa de habitantes.

[...] Implantadas no coração dos bairros habitacionais, as fábricas aí espalham suas poeiras e seus ruídos. Instaladas na periferia e longe desses bairros, elas condenam os trabalhadores a percorrer diariamente longas distâncias em condições cansativas de pressa e de agitação, fazendo-os perder inutilmente uma parte de suas horas de lazer. (Carta de Atenas, 1933).

No manifesto de 1933, o grupo propõe diversos fundamentos teóricos para formulação da “cidade ideal”. O ambiente urbano deve respeitar as condições naturais indispensáveis aos seres vivos: sol, espaço e vegetação.

As funções que ocorrem na cidade moderna são resumidas em quatro: habitar, trabalhar, recrear e circular. A moradia é considerada a função mais importante e, portanto, é o ponto de partida para a previsão dos demais serviços urbanos. A lógica de composição do bairro e da cidade começa com a programação dos espaços da vida cotidiana. Contudo, as atividades de uso coletivo complementares à habitação,

são conservadas em suas proximidades (centros de abastecimento, creches, jardins de infância, escolas, áreas de lazer e esporte etc.).

As atividades produtivas (agricultura, indústria e comércio), relacionadas ao trabalho, ocupam segundo plano. Elas devem ser situadas de maneira a não afetar o ambiente residencial. Já as atividades recreativas, desenvolvidas nas áreas verdes, deve permear todo tecido urbano. O que antes era previsto em apenas alguns trechos da cidade, agora ocuparia quase toda superfície urbana, na qual os edifícios e equipamentos seriam livremente distribuídos.

As áreas de circulação não seriam mais restritas à “rua-corredor” onde todos os fluxos se misturam e se confundem. Para garantir a segurança dos pedestres e a eficiência dos veículos motorizados, o sistema de percursos é separado. Propõe-se a hierarquização das vias para os meios de transporte (veículos lentos e velozes), onde o fluxo de pedestres ocorreria livremente nas áreas verdes.

Na nova fase do modernismo, os princípios urbanísticos são traduzidos por Le Corbusier em seus projetos. Em 1951, ele projeta a Unidade de Habitação em Marselha (França) (Figura 13). Corbusier procura satisfazer quase todas as necessidades dos seus moradores em apenas um edifício: pequeno comércio, lavanderia, espaço de recreação etc. O intuito é conceber uma estrutura autônoma que possa ser associada a outras para formar um bairro ou uma cidade.

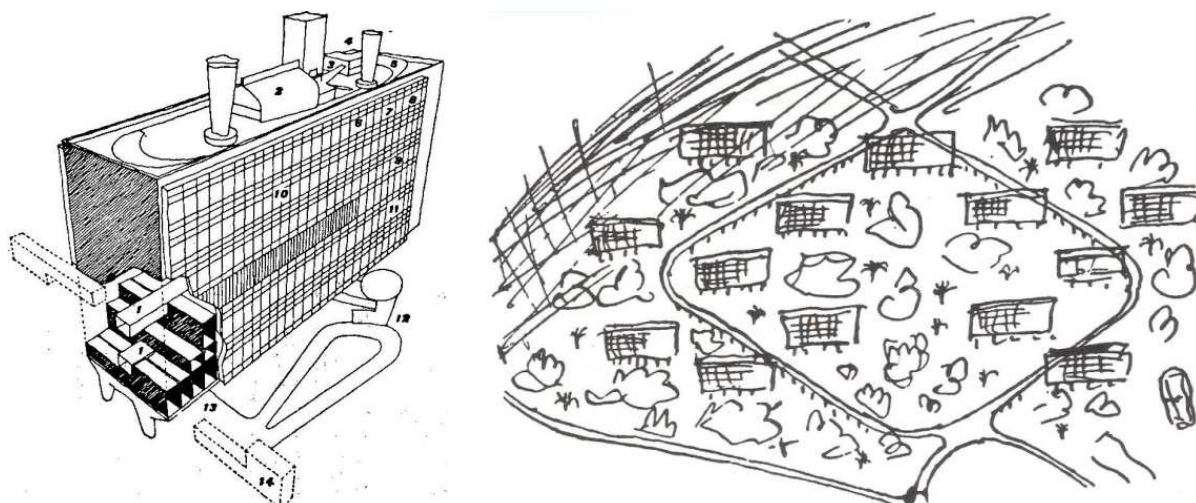


Figura 13 – Desenhos de Le Corbusier para Unidade de habitação realizada em Marselha (1951), à esquerda e agrupamento de várias unidades para a cidades de Nemours (1934), à direita. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 644 e 646, respectivamente.

A unidade de habitação de Le Corbusier é semelhante às ideias dos urbanistas utópicos do século anterior e do conceito de Unidade de Vizinhança (UV) idealizado

por Clarence Perry em 1929, para Nova York. Perry visava resgatar as relações de vizinhança existentes nas cidades tradicionais, por meio da criação de áreas residenciais autônomas.

O comércio e as escolas estariam dentro dos limites da UV e funcionariam como pontos de encontro e socialização entre moradores. Todas as facilidades da vida cotidiana estariam acessíveis a pé, ao mesmo tempo, protegidas do tráfego de passagem. Segundo Barcellos (2001) a teoria da UV:

[...] se apoia no conceito sociológico de vizinhança que em seu entendimento clássico é uma área onde os habitantes se conhecem pessoalmente, têm hábito de se visitar, ou de trocar objetos, serviços e de fazer de vez em quando coisas em comum. (BARCELLOS, 2001, p. 3)

As idéias de Perry foram aplicadas em várias cidades, desde o plano urbano de Radburn em Nova Jersey (1929) até as “New Towns” britânicas no período pós-guerra: Stevenage, Harlow e Milton Keynes. Segundo Barcellos (2001), as cidades inglesas ganharam grande divulgação fazendo com que as Unidades de Vizinhança passassem a ser aplicadas em diferentes contextos ao redor do mundo. Mais tarde a teoria da UV foi incorporada ao vocabulário do movimento moderno.

Até o início do século XX, os princípios do movimento moderno normalmente eram aplicados em edifícios isolados ou em trechos de cidades, em áreas destruídas ou novos bairros. Em 1951, Le Corbusier é convidado para conceber o projeto de Chandigarh, capital administrativa de Punjab, na Índia, e em 1957 é realizado o projeto da nova capital brasileira – Brasília – por Lucio Costa²⁰.

No projeto de Chandigarh, Corbusier propõe uma malha praticamente ortogonal e regular, formada por vias hierarquizadas e funções urbanas setorizadas (Figura 14). As áreas residenciais estão distribuídas na malha, o pólo comercial localiza-se no centro geométrico da grelha e área administrativa – o Capitólio – situa-se fora da malha, no prolongamento de um dos eixos.

A área residencial apresenta uma organização semelhante à Unidade de Vizinhança. Os setores habitacionais possuem 800 x 1.200m, irrigados por vias internas de circulação de veículos, um pequeno comércio local e uma faixa de espaços livres com equipamentos comunitários. No cruzamento dos dois eixos principais foi localizado o setor de lojas e serviços. No Capitólio, espaço mais simbólico da

²⁰ Ver estudo comparativo sobre as relações entre configuração e uso dos espaços públicos nas duas cidades: “Ordem e desordem em Brasília e Chandigarh”, por Frederico Holanda e Valério Medeiros.

cidade, foram previstos os edifícios institucionais: o Secretariado, a Alta Corte, a Assembléia Nacional e o Palácio do Governador (não foi construído).

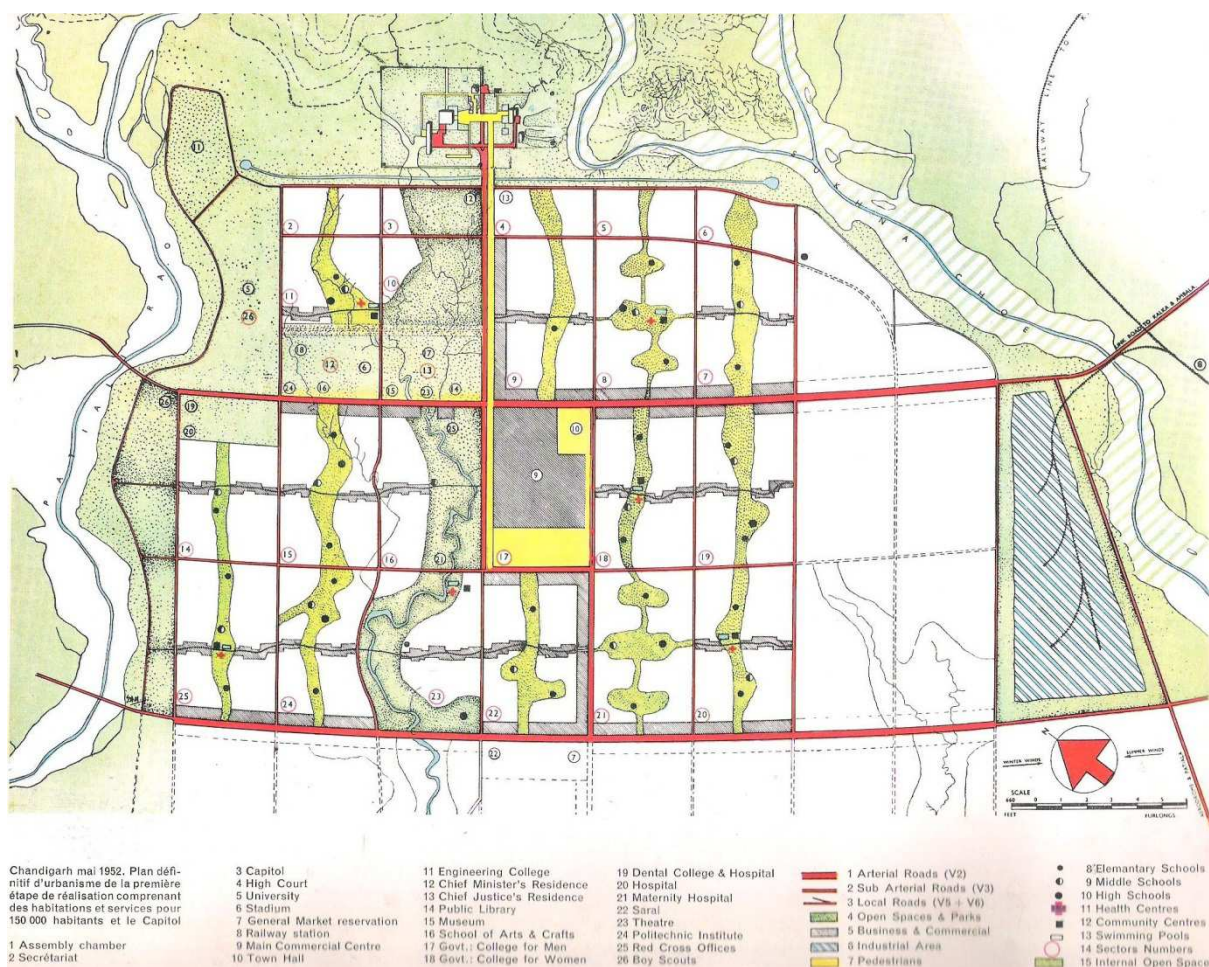


Figura 14 – Plano de Chandigarh. Fonte: Le Corbusier, 1953, p.146.

Considerações sobre o Capítulo 2

Acontecimentos históricos como a Revolução Industrial e as duas Grandes Guerras Mundiais implicaram grandes transformações econômicas, políticas, sociais, e, sobretudo, espaciais às cidades, entre o final do século XVIII e início do XX. O avanço tecnológico nesse período foi acompanhado pela desordem na ocupação do solo urbano, congestionamentos, insalubridade e escassez de moradia. Assim, grande parte das intervenções e das novas propostas de ocupação buscava combater esses males.

Enquanto na cidade pré-industrial os tecidos eram formados por ruas estreitas, edifícios colados e funções sobrepostas, a nova ordem urbana pregava a constituição de vias mais largas, edifícios soltos, separação de atividades e abundância de áreas livres. Tais características foram transformadas e incorporadas

paulatinamente aos tecidos urbanos, inicialmente com as reformas urbanas e, posteriormente, com a proposição de novos assentamentos.

Nesse contexto, as propostas do movimento moderno, tanto no campo teórico quanto prático tiveram maior repercussão internacional, seja pela quantidade de propostas aplicadas, seja por suas características inovadoras. Apesar da grande repercussão, o movimento sofreu muitas críticas. A arquitetura não se adaptava a todos os climas, a estética não representava culturas locais e era tida como símbolo da “arquitetura bolchevista”, pelo enfoque nas construções habitacionais em massa e na proposição de equipamentos de uso coletivo.

No âmbito urbano, diversos pesquisadores passaram a investigar as implicações espaciais do urbanismo moderno nas relações sociais nos espaços públicos: Jane Jacobs (1961); Jan Gehl (1971); Kenneth Frampton (1987); James Holston (1993); dentre outros. Os principais apontamentos se referiam ao aumento de distâncias a serem percorridas; à segregação das funções urbanas; à redução das relações entre espaço público e privado; e à monotonia dos espaços públicos.

Capítulo 3

Estudos de caso

Introdução

A construção de Brasília se insere no cenário nacional como um marco para transformação e modernização do país. Apesar dos mitos e discursos ideológicos que rodeiam sua proposição, seus atributos espaciais tiveram repercussão internacional, ora criticados, ora elogiados. Ao longo do processo de implantação e consolidação da cidade diversas modificações ocorreram em seu tecido urbano, algumas positivas, outras nem tanto. Este capítulo aborda os estudos de caso: Brasília e superquadras. Ele contempla o processo de implantação da capital brasileira, desde a sua criação até a realidade atual e faz uma breve descrição das superquadras escolhidas para análise.

Brasília: da concepção à atualidade

Em 1956 foi lançado o edital do concurso para o projeto urbanístico da nova capital do Brasil – Brasília. A ideia de povoação do Planalto Central que era corrente, pelo menos, desde a década de 1750²¹ foi posta em prática no governo de Juscelino Kubitschek (JK). Segundo JK a construção da cidade tinha o intuito de impulsionar o desenvolvimento no centro do país e promover a ligação com as demais regiões.

O núcleo populacional, criado naquela longínqua região, espalhar-se-ia como uma mancha de óleo, fazendo com que todo o interior abrisse os olhos para o futuro grandioso do País. Assim, o brasileiro poderia tomar posse do seu imenso território. E a mudança da Capital seria o veículo. O instrumento. O fator que iria desencadear novo ciclo bandeirante. (KUBITSCHKEK, 2000, p. 7)

Além de instrumento para “integração nacional”²², Brasília era encarada como um marco na modernização do país. Para Lucio Costa, arquiteto vencedor do concurso, a nova capital não deveria apenas ser uma cidade moderna, mas também possuir atributos que a diferenciasses das demais. Assim, era necessário conferir ao conjunto projetado certo caráter monumental:

²¹ Segundo Leitão (2003), a ideia de interiorização da capital é defendida por inúmeros nomes, em locais e épocas distintas: o cartógrafo italiano Francisco Tossi Colombina (1750); o Marquês de Pombal (1761); os incondentes mineiros; o Almirante Pitt (1806); Hipólito José da Costa, editor do *Correio Braziliense* (1810); D. Pedro de Bragança (1821); José Bonifácio de Andrada e Silva (1822); o historiador Francisco Adolpho de Varnhagen, Visconde de Porto Seguro (1877) etc.

²² Para maiores informações sobre esse aspecto da transferência da capital ver trabalho de Frederico Holanda: *O Espaço de Exceção*.

Monumental não no sentido de ostentação, mas no sentido da expressão palpável, por assim dizer, consciente, daquilo que vale e significa. Cidade planejada para o trabalho ordenado e eficiente, mas ao mesmo tempo cidade viva e aprazível, própria ao devaneio e à especulação intelectual, capaz de tornar-se com o tempo, além de centro de governo e administração, num foco de cultura dos mais lúcidos e sensíveis do país. (COSTA, 1991, p. 20)

No Relatório do Plano Piloto de Brasília (PPB) Lucio Costa afirma que a concepção da cidade “nasceu de um gesto primário de quem assinala um lugar ou dele toma posse: dois eixos cruzando-se em ângulo reto, ou seja, o próprio sinal da cruz” (COSTA, 1991). A cruz arqueada, inserida num triângulo equilátero, garante a adaptação à topografia e define a área urbanizada (Figura 15). No eixo maior – Rodoviário – Costa propõe a área residencial e no eixo transversal – Monumental – os centros cívico e administrativo. No cruzamento deles foi situada a Plataforma Rodoviária e o centro de diversões em suas proximidades.

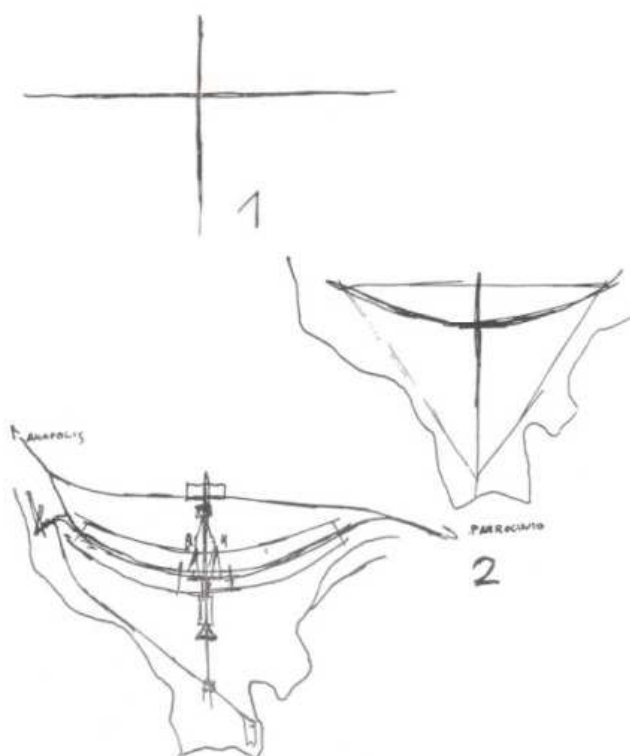


Figura 15 – Croqui de Lucio Costa ilustrando a concepção inicial do projeto de Brasília. Fonte: Costa, 1991, p. 19.

Os principais eixos do plano foram orientados de acordo com os pontos cardeais: o Monumental, Leste-Oeste e o Rodoviário, Norte-Sul. A distribuição das áreas residenciais e do Centro Urbano se deu de forma simétrica em relação ao Eixo Monumental, compondo os bairros posteriormente denominados de Asa Norte e Asa Sul (Figura 16).

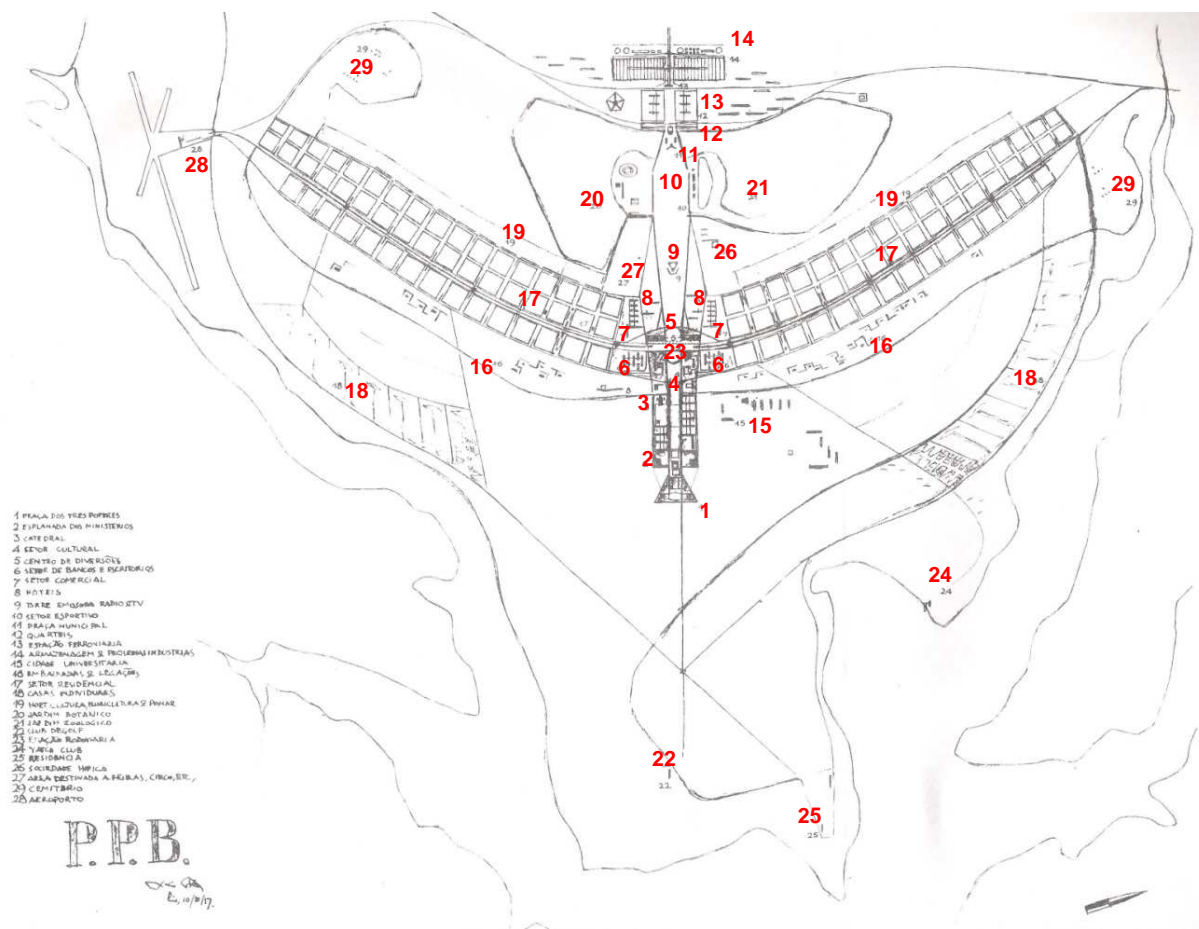


Figura 16 – Croqui do Plano Piloto de Brasília elaborado por Lucio Costa, ilustrando a setorização das atividades: 1) Praça dos Três Poderes; 2) Esplanada dos Ministérios; 3) Catedral; 4) Setor cultural; 5) Setor de diversões; 6) Setor de escritórios e bancos; 7) Setor comercial; 8) Setor de hotéis; 9) Torre de rádio e TV; 10) Setor de esportes; 11) Praça municipal; 12) Quartel; 13) Estação ferroviária; 14) Armazéns e indústrias leves; 15) Cidade Universitária; 16) Embaixadas e missões diplomáticas; 17) Setor residencial; 18) Mansões; 19) Horticultura/floricultura; 20) Jardim botânico; 21) Zoológico; 22) Clube de golfe; 23) Terminal de ônibus; 24) late clube; 25) Residência presidencial; 26) Jockey clube; 27) Área para feiras e circos; 28) Aeroporto; e 29) Cemitério. Fonte: Costa, 1991, p. 33, adaptada.

Os tipos morfológicos de cada setor foram estabelecidos de acordo com a *escala* definida por Costa – *residencial, monumental, gregária* e *bucólica* – com gabaritos de até seis pavimentos na área residencial e dezesseis nas demais. Em entrevista a Claudius Ceccon em 1961 ele explica que Brasília foi concebida para o homem nas quatro *escalas*:

[...] a escala residencial, ou cotidiana, nas áreas de vizinhança constituídas de superquadras, que embora autônomas, se encadeiam umas às outras, permitindo às pessoas encontrar-se, conversar, conviver, compreender-se.
 [...] a escala dita monumental, em que o homem adquire dimensão coletiva; a expressão urbanística desse novo conceito de nobreza – que não se opõe ao individual, mas o acrescenta e enriquece – traduz-se no jogo mais livre do espaço e numa comodulação arquitetônica maior.
 [...] a escala gregária, onde as dimensões e o espaço são deliberadamente reduzidos e concentrados a fim de criar clima propício ao agrupamento, tanto no sentido exterior da tradição mediterrânea, como no sentido nórdico

do convívio interior. (NOBRE, 2010, p.48, grifos do autor).
 [...] a quarta escala, esta diluída e rarefeita, a área bucólica das áreas agrestes destinadas aos finais de semana (NOBRE, 2010, p.53).

A trama da cidade foi composta por um sistema viário hierarquizado: as vias mais lentas no interior dos setores habitacionais e as de maior velocidade fora deles. O Eixo Rodoviário margeado pelas áreas residenciais teria a função circulatória de tronco (Figura 17). As ligações foram pensadas de maneira a não gerar interrupções no fluxo da via principal, ou seja, não haveria cruzamento de fluxos de veículos.

[...] com a introdução de três trevos completos em cada ramo do eixo rodoviário e outras tantas passagens de nível inferior, o tráfego de automóveis e ônibus se processa tanto na parte central quanto nos setores residenciais sem qualquer cruzamento. (COSTA, 1991, p. 22)

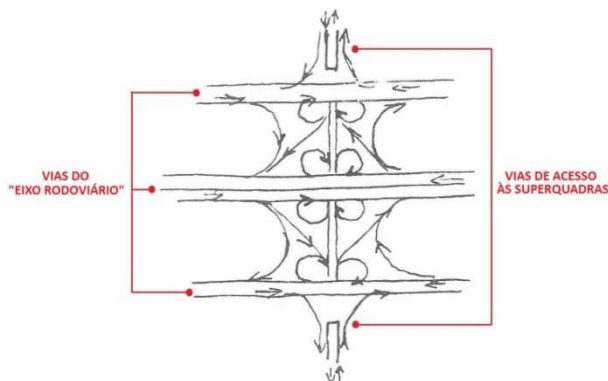


Figura 17 – Croqui de Lucio Costa sobre o sistema viário do Eixo Rodoviário. Fonte: Costa, 1991, p. 21, adaptado.

Na justificativa do PPB, Lucio Costa se refere ao automóvel como elemento já incorporado à sociedade da época. Contudo, ele acreditava que em determinadas condições o carro adquiria feições ameaçadora e hostil ao pedestre. No interior dos setores residenciais, ele sugere por meio de croqui (Figura 18) o sistema viário tipo *cul-de sac*, com entrada e saída de veículos pelo mesmo ponto, o que garantiria o uso livre do chão para o tráfego de pedestres (COSTA, 1991).

Na concepção das áreas residenciais, Costa propõe uma estrutura semelhante à Unidade de Vizinhança de Perry (1929), denominada em Brasília de Área de Vizinhança. As laterais do Eixo Rodoviário seriam ocupadas por superquadras com dimensão de 240 x 240m (entre calçadas). No interior de cada quadra teria uma escola primária e a cada grupo de quatro quadras teriam edifícios comerciais e equipamentos comunitários. O intuito era promover nas proximidades da moradia as necessidades básicas do cotidiano e, ao mesmo tempo, permitir a coexistência social nesses espaços de uso coletivo.



Figura 18 – Croqui de Lucio Costa para o setor residencial – superquadra. Fonte: Costa, 1991, p. 25.

O comércio local das superquadras seria formado por um bloco linear de lojas geminadas duas a duas, disposto em uma das laterais da quadra às margens da via de acesso (Figura 19). A frente do comércio seria voltada para o interior da quadra e o fundo, para a via de acesso onde ficariam os estacionamentos (Figura 20). Os terrenos entre as quadras, opostos à rua comercial, seriam dotados de escolas secundárias, cinemas, igrejas e áreas de lazer.

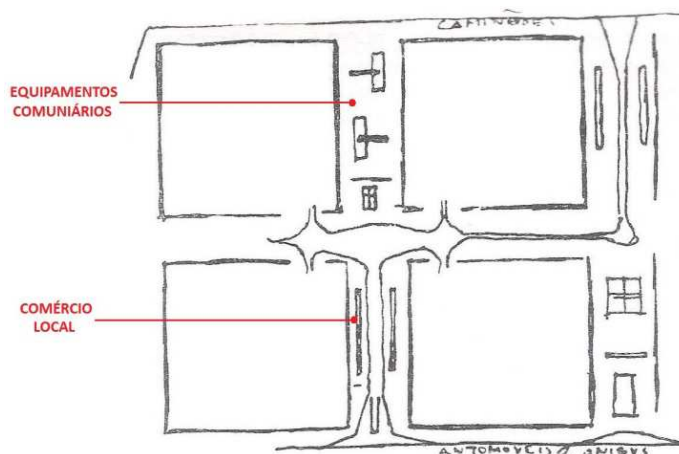


Figura 19 – Croqui de Lucio Costa ilustrando o agrupamento de quatro superquadras e a forma de acesso e circulação entre elas. Fonte: Costa, 1991, p. 31, adaptado.

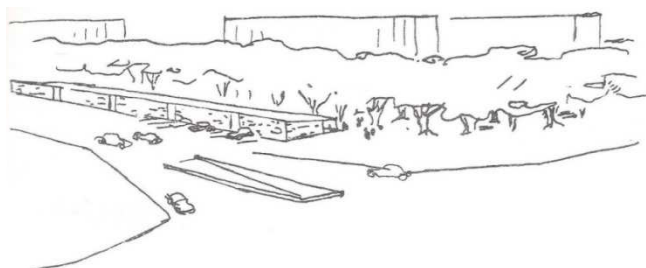


Figura 20 – Croqui de Lucio Costa ilustrando a disposição do comércio local nas superquadras. Fonte: Costa, 1991, p. 31.

Na organização interna das superquadras, Costa propôs que a implantação dos edifícios fosse livre e variada, desde que, fossem adotados alguns princípios

básicos: gabarito máximo uniforme, até seis pavimentos com pilotis²³; faixa periférica arborizada com 20m de largura; e separação do tráfego de pedestres e veículos, com exceção do acesso à escola primária e demais equipamentos existentes no interior da quadra.

Em entrevista a Zapatel em 1990, Costa justifica a adoção dos gabaritos baixos, remetendo à época em que não havia elevador:

Quando não havia elevador as cidades tinham esses gabaritos, eram cinco pavimentos e mais a mansarda, era a escada que comandava de modo que ficou essa ideia tradicional de cidade mais humana, mais concentrada pela altura. (ZAPATEL, 2009).

Segundo Costa (1991), era preciso conciliar a escala ampla e generosa do Eixo Monumental com a escala íntima dos setores residenciais. Daí a criação da faixa periférica de árvores que além de promover o diálogo entre as *escalas*, agregava outros atributos: resguardava melhor o interior das quadras; oferecia uma faixa sombreada aos moradores; e garantia a ordenação urbanística quando houvesse variação da qualidade arquitetônica de uma quadra para outra. Com o acréscimo da cinta arborizada e da faixa comercial as superquadras ficariam com mais de 280 metros de largura.

Os edifícios sobre pilotis e a abundância de áreas verdes contribuiriam para desobstrução dos espaços internos das quadras. Segundo Costa “[...] você permite que as pessoas atravessem a vista também, entrem não pela frente ou pelos fundos, mas por baixo do prédio. O acesso flui livremente através dos prédios, apesar dos prédios.” (ZAPATEL, 2009). As pessoas e até mesmo os automóveis “já domesticados” poderiam chegar até os edifícios, sem a necessidade de pavimentação dentro das quadras:

As quadras seriam niveladas e paisagisticamente definidas, com as respectivas cintas plantadas de grama e deste modo arborizadas, mas sem calçamento de qualquer espécie, nem meio-fios. De uma parte, técnica rodoviária; de outra, técnica paisagística de parques e jardins [...]. (COSTA, 1991, p. 32).

Em outro trecho da entrevista com Zapatel, Costa defende a presença de espaços abertos e livres à apropriação social:

O gramado é um lugar mais para uso, não um gramado aquele tipo “não pise na grama”, ao contrário “pise na grama”, um gramado para você usar,

²³ Os edifícios baixos e sobre pilotis são adotados anteriormente por Costa no projeto do Parque Guinle (1948-54), localizado no Rio de Janeiro.

como se fosse um tapete verde, as pessoas sentam, põem suas cadeiras ai se quiserem, deitam, ficam ali, usam, brincam a vontade! (ZAPATEL, 2009).

As características fixadas no Relatório do Plano Piloto garantiriam a qualidade urbanística e o “conforto social” das superquadras, independente da implantação e do padrão de acabamento dos edifícios. Segundo Costa (1991), a diversidade de tipos edifícios e a localização das quadras possibilitaria a variação no custo imobiliário e conseqüentemente facilitaria a ocupação das quadras por classes sociais distintas.

As mais próximas do eixo seriam, logicamente, as mais valorizadas e a gradação se faria através da programação e das edificações. As habitações mais econômicas não teriam certos acabamentos e comodidades considerados indispensáveis pelo pequeno burguês, a fim de evitar o perigo sempre presente de, uma vez prontas, ficarem tão boas ou tão caras que fossem ocupadas por outros que não aqueles a quem se destinavam. (NOBRE, 2010, p. 46-47).

Apesar do discurso de Costa enaltecer o caráter inovador do Plano Piloto de Brasília, o projeto claramente tem referências do modernismo, do conceito de unidade de vizinhança, de cidade-jardim, dentre outras. A separação das atividades; a racionalização do sistema viário; a hierarquização do tráfego; a proposição de edifícios isolados e sob pilotis; a abundância de áreas verdes; a formação de setores residenciais com serviços e equipamentos coletivos nas proximidades; todos esses aspectos já eram recorrentes em outras propostas urbanas. O principal mérito de Lucio Costa foi reinventar a maneira de aplicá-los.

A proposta das superquadras talvez esteja entre as maiores contribuições do plano urbanístico de Brasília. A estrutura autossuficiente das UVs e de uso restrito dos seus moradores foi reinventada, na medida em que os equipamentos de uso coletivo não estão no interior das quadras, mas paralelos ao sistema viário que as articula. Segundo Ferreira e Gorovitz (2009, p. 22) “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”.

Apesar da ênfase nos signos de modernidade, o urbanista preferiu uma cidade de baixas densidades e alturas, com o gabarito máximo de seis pavimentos para os prédios residenciais (FICHER *et al.*, 2006). Os gabaritos baixos resultaram da necessidade de manter a relação entre o interior e o exterior dos edifícios. Além disso, a disposição de serviços essenciais junto ao chão foge à vida urbana nas alturas proposta nas unidades de habitação de Le Corbusier.

No projeto de Brasília a rigidez do movimento moderno foi rompida. Ao propor intercessão de unidades de vizinhança, edifícios baixos e usos no nível do solo, o urbanista criou um campo de possibilidades de interação entre as pessoas nos espaços públicos, maior do que em projetos modernos anteriores. Contudo, ao longo do processo de implantação da cidade, diversos aspectos do projeto foram modificados, alguns ainda mais positivos para a urbanidade, outros nem tanto.

Processo de implantação

Durante o período de construção e até mesmo depois da inauguração em 1960, diversas transformações foram realizadas no Plano Piloto de Brasília (PPB). Apesar de ainda hoje a cidade apresentar grande correspondência com o traço original de Costa, outras contribuições foram incorporadas ao longo de sua implantação²⁴. Segundo Leitão (2003), as motivações para as alterações introduzidas no PPB entre 1957 e 1964 podem ser organizadas em três grupos:

1. Aquelas imediatamente decorrentes das sugestões do júri [...];
2. Aquelas diretamente vinculadas às vicissitudes do processo político de transferência da Capital [...];
3. Aquelas decorrentes de avaliações pós-ocupação [...]. (LEITÃO, 2003, p. 152-153, grifos do autor).

Ainda antes de a cidade ser construída, o projeto de Costa sofreu modificações. Devido à sugestão do júri o conjunto urbanístico foi deslocado 800 metros em direção ao lago Paranoá com o intuito de reduzir a extensão de áreas não ocupadas entre a cidade e as margens do lago. Como consequência houve também o deslocamento dos setores residenciais individuais para as margens opostas do lago (CARPINTERO, 1998), que hoje correspondem aos bairros Lago Sul e Lago Norte.

Nos primeiros anos de construção foram priorizados os locais para instalações dos poderes e habitações devido à pressa para que a capital fosse transferida no prazo estipulado. Tais residências eram destinadas aos funcionários públicos transferidos do Rio de Janeiro, enquanto os imigrantes responsáveis pela construção da cidade – os candangos – eram instalados em áreas de infraestrutura precária ou em municípios vizinhos²⁵.

²⁴ O relatório *Brasília 57-85* (COSTA e LIMA, 1985) aponta a existência de duas equipes paralelas responsáveis pelo desenvolvimento dos projetos: a Divisão de Urbanismo no Rio de Janeiro, supervisionada por Costa; e a Divisão de Arquitetura em Brasília, dirigida por Oscar Niemeyer.

²⁵ Planaltina (1859) e Brazlândia (1933), vilarejos preexistentes que após a construção de Brasília tornaram-se “cidades-satélites”.

Devido ao caráter emergencial no provimento de habitações, ainda no início de 1957 foram construídas diversas residências unifamiliares geminadas na Asa Sul, a oeste do plano. Essa foi a solução mais rápida e viável encontrada pela Novacap, uma vez que a construção das superquadras envolvia uma infraestrutura mais complexa. Assim, a nova área residencial deu origem a faixa de quadras 700 destinada no PPB para floricultura, horta e pomar.

Além das quadras 700, outras faixas foram incorporadas ao plano original, visando à ampliação de áreas disponíveis para residências e serviços: as quadras 400 a leste, destinadas a edifícios de habitação coletiva econômica, com três pavimentos; e as quadras 600 e 900, destinadas a serviços, a leste e oeste das asas, respectivamente (CARPINTERO, 1998). Essas adições deram um caráter menos linear ao plano urbanístico original e implicaram fluxos de veículos e pedestres transversais não previstos nas asas residenciais (HOLANDA, 2003b).

A grande demanda habitacional permaneceu nos anos seguintes. Segundo Leitão (2003), até 1964 70% dos projetos foi destinado aos setores residenciais. Para agilizar a construção das superquadras era comum a elaboração de projetos “genéricos”. Segundo depoimento de Nauro Esteves (1989), Niemeyer e sua equipe foram responsáveis pela elaboração de diversos projetos de edifícios para as superquadras, que posteriormente foram adotados como um padrão:

[...] ele estabeleceu um esquema de como seriam colocados os blocos, quer dizer, eram 11 blocos, mas para não fazer uma quadra e repetir tudo igual. [...] Então a gente pensou o seguinte: nós vamos fazer seis quadras, seis modelos básicos. [...] se por acaso alguma entidade do governo, alguém comprar uma quadra inteira e quiser fazer diferente, tudo bem, desde que mantenha a mesma taxa de ocupação [...]. (ESTEVES, 1989, p. 29).

Assim, nas primeiras superquadras projetadas era comum a implantação de onze edifícios e blocos constituídos por *apartamentos vazados*²⁶. Ao mesmo tempo em que a repetição de projetos contrastava com a ideia de heterogeneidade defendida por Costa, a ausência de códigos de obras permitia que algumas soluções nem sempre interessantes fossem realizadas, como a construção de garagens cobertas para automóveis ocupando áreas públicas²⁷.

Até o ano de inauguração da capital a maior parte dos projetos residenciais foi

²⁶ Apartamentos com aberturas para as duas faces longitudinais da planta do edifício.

²⁷ Apenas no Código de Obras publicado em 1967 passou a ser exigida a construção de garagens subterrâneas nas faixas 100, 200 e 300, apenas a faixa das 400 teria subsolo optativo. Para mais informações ver Decreto “N” nº 596 da Prefeitura do Distrito Federal, de 8 de março de 1967.

destinada às quadras da Asa Sul. Apenas em 1960 as quadras da Asa Norte passaram a ser construídas. Contudo, ainda hoje o bairro apresenta diversas áreas incompletas ou não construídas. Segundo Leitão (2003), a Asa Norte por ter terreno mais inclinado demandava levantamentos de campo mais precisos, o que era menos viável nos primeiros anos de construção da capital.

Com o início tardio da construção de superquadras da Asa Norte, outras soluções foram incorporadas tanto em termos de infraestrutura urbana, quanto em relação à implantação dos edifícios. Os blocos comerciais da Asa Sul passaram a ter acesso principal na face voltada para via de veículos, enquanto na Asa Norte, foram previstos blocos quadrados, isolados uns dos outros e com aberturas para todas as faces. O intuito era resgatar as relações entre a entrada do comércio e o interior da quadra (Figura 21).

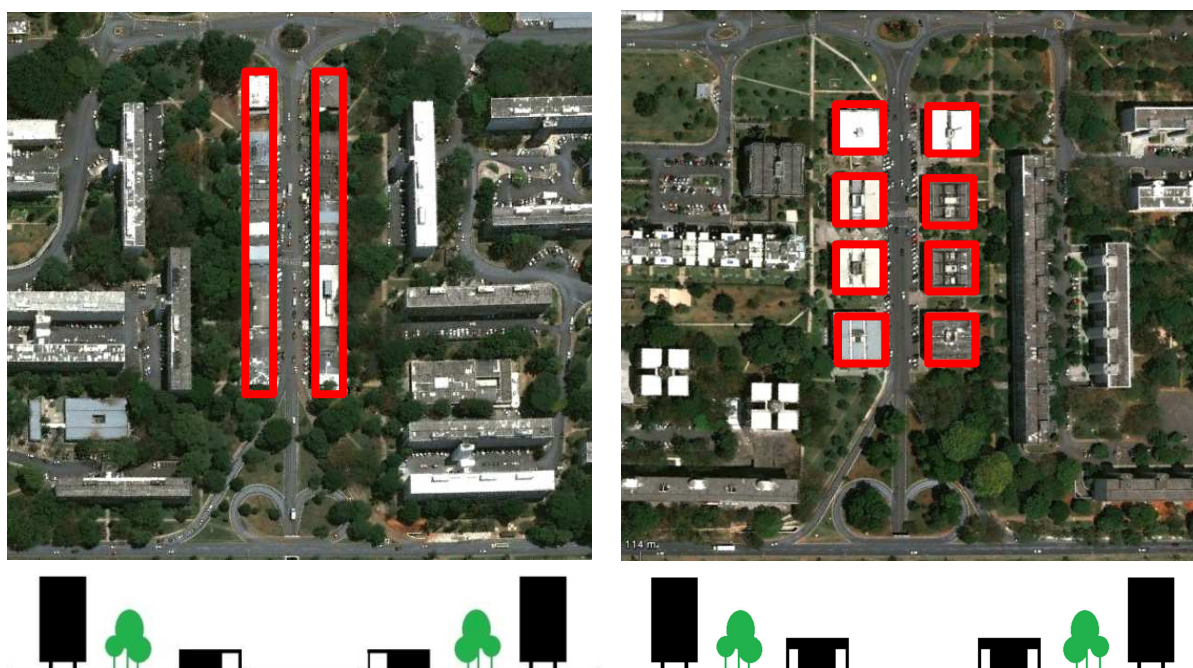


Figura 21 – Vista aérea (acima) e Corte esquemático (abaixo) das entrequadras comerciais na Asa Sul (à esquerda) e na Asa Norte (à direita). Fonte: <<http://maps.google.com.br/maps>>, adaptada.

A faixa a oeste do plano destinada à instalação de garagens, oficinas e depósitos de comércio atacadista, também teve padrões de ocupação distintos nas duas asas (Figura 22). Na Asa Sul a faixa foi dividida em unidades imobiliárias pequenas (cerca de 5 x 40m), longilíneas e geminadas, enquanto na Asa Norte foram adotados lotes de maior dimensão (cerca de 37 x 63m) com edifícios isolados no terreno²⁸.

²⁸ Parâmetros de ocupação da área definido em 1963, conforme plantas apresentadas em Leitão (2003).



Figura 22 – Vista aérea da Avenida W3 na Asa Sul (à esquerda) e na Asa Norte (à direita). Fonte: <<http://maps.google.com.br/maps>>, adaptada.

Paulatinamente, diversas características do plano original foram modificadas. A ideia da Unidade de Vizinhança talvez tenha sido a principal delas. Dos projetos realizados até 1964, poucos contemplavam os equipamentos previstos por Costa nas entrequadradas (LEITÃO, 2003) e muitos projetos, onde havia indicação de construções não residenciais, também não foram executados (MACHADO, 2007). O resultado percebido ainda hoje é a existência de extensas áreas vazias entre as quadras. A implantação de instituições de ensino nos Setores de Grandes Áreas (quadras 600) também contribuiu para esse fenômeno.

O descuido com os espaços de uso coletivo também se refletia no interior das quadras. Segundo Leitão (2003) no período de 1957 a 1964 são desenvolvidos poucos projetos paisagísticos, sobretudo na Asa Norte. O projeto de Burle Marx para a 308S encontra-se entre os casos mais raros da época. Embora o intuito de Lucio Costa fosse manter os espaços livres o mais naturais possível, diversos projetos de traçado viário foram executados após a construção dos edifícios (MACHADO, 2007).

A partir da década de 1970, o agravamento do déficit habitacional, sobretudo para a população de menor poder aquisitivo, suscitou o crescimento e consolidação de áreas em volta do Plano Piloto (PP). Com o intuito de evitar invasões e coibir possíveis alterações no plano urbanístico original, foram desenvolvidos diversos planos para ordenamento do território: Plano Estrutural de Organização Territorial – PEOT (1977); Plano de Ocupação do Território – POT (1985); Plano de Ocupação e Uso do Solo – POUZO (1986); dentre outros.

Os planos em geral propunham a remoção de favelas, a regularização fundiária e a promoção de novas habitações em áreas distantes do Plano Piloto. Valendo-se da justificativa sanitária de preservação da bacia hidrográfica do lago Paranoá foi criado um “cordão sanitário” que coibiu a construção em volta do Plano. Assim, boa parte das cidades-satélites que surgia e se consolidava era localizada em áreas

ecologicamente inadequadas²⁹. Segundo Holanda (2003b) os novos assentamentos dispersos e afastados do PP contribuíram à fragilização da compacidade do conjunto urbanizado.

Vinte e cinco anos após a inauguração da capital, pouco se construía dentro do Plano Piloto, mesmo com a grande quantidade de áreas vazias. Em visita à cidade em 1987, Lucio Costa reconhece o déficit habitacional e propõe o plano “Brasília Revisitada”, no qual sugere a construção de “quadras proletárias” ao longo das principais vias de acesso ao PP e a formação de novos bairros residenciais em áreas contíguas às Asas Norte e Sul do Plano Piloto, atualmente denominadas de Noroeste e Sudoeste, respectivamente.

O Sudoeste foi construído a partir da década de 1990, junto com outros bairros, como Águas Claras previsto no PEOT (1977) e o Noroeste teve seu plano de ocupação aprovado apenas em 2000, com construção ainda em andamento. Os dois bairros previstos por Costa têm configuração inspirada nas superquadras do Plano Piloto, embora apresentem algumas inovações na disposição de comércio locais. Já o bairro de Águas Claras situa-se a 25km do PP e o padrão de ocupação se diferencia dos demais pelas altas densidades construídas e edifícios mistos de até 30 pavimentos. Esses bairros de uma maneira geral apresentam um perfil populacional de média e alta renda, mesmo o Noroeste, ainda em desenvolvimento, devido aos custos de aquisição dos imóveis.

Apesar dos problemas urbanos da metrópole, o Plano Piloto de Brasília é internacionalmente reconhecido pelos seus atributos urbanísticos. Em 1987 a cidade fora inscrita na lista de Patrimônio Cultural da Humanidade da UNESCO. As exigências de preservação do plano urbanístico culminaram no Decreto nº 10.829 (BRASÍLIA, 1987) e anos mais tarde, no seu tombamento pelo Instituto Brasileiro do Patrimônio Cultural – IBPC³⁰.

O perímetro de tombamento consistia na delimitação do Plano Piloto: “a leste pela orla do lago Paranoá, a oeste pela Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA), ao sul pelo córrego Vicente Pires e ao norte pelo córrego bananal” (BRASIL, 1992). Brasília era entendida tão somente como a área inicial proposta por Costa,

²⁹ Taguatinga, Sobradinho e Ceilândia estão próximas a nascentes e matas; Gama e Candangolândia situam-se em terrenos de borda de chapada; o Guará está junto do Setor de Inflamáveis (HOLANDA, 2003b).

³⁰ Atual Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN.

embora já existissem diversas cidades-satélites em suas proximidades. O intuito era permitir que as características essenciais das *quatro escalas* fossem preservadas, através da fixação dos princípios urbanísticos e não necessariamente das edificações que constituíam a cidade (PESSOA, 2003).

Segundo diversos pesquisadores, o tombamento da capital brasileira “resultou mais na definitiva sacralização do Plano Piloto do que na adoção de medidas consequentes de preservação” (FICHER *et al.*, 2006). Se por um lado o tombamento garantia às gerações futuras a oportunidade e o direito de conhecer as características fundamentais que a singularizavam (COSTA, 1985) por outro, seus problemas urbanos e sociais continuavam sem solução.

Realidade atual

Atualmente, mais de 50 anos após da inauguração, Brasília se expandiu e virou metrópole. A cidade concebida para 500.000 pessoas hoje possui uma população superior a 2,5 milhões de habitantes³¹ (IBGE, 2010). O trecho do tecido urbano que corresponde ao plano original de Costa (Plano Piloto) abriga cerca de 10% da população total do Distrito Federal (Figura 23). A cidade concebida para ser singular possui aspectos semelhantes às demais cidades brasileiras: pobreza, segregação socioespacial, especulação imobiliária, dentre outros.

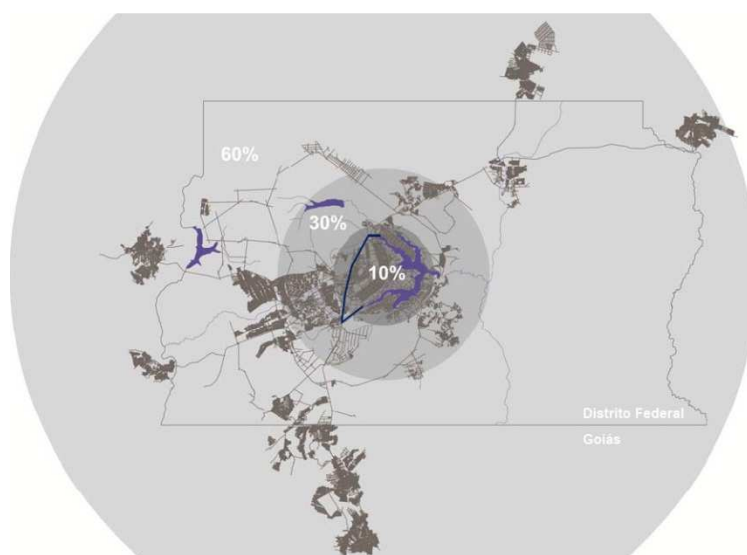


Figura 23 – Mapa axial do DF e entorno, ilustrando o percentual da população residente nos raios de 10, 20 e 70km de distância do cruzamento dos eixos (Rodoviário e Monumental) do Plano Piloto. Elaborado por Reinaldo Germano a partir da base DIMPU. Fonte: TENORIO, 2012, p. 203.

Ao longo dos anos, cidades-satélites foram criadas e consolidadas, novos bairros

³¹ População residente no Distrito Federal (2.570.160 habitantes), de acordo com o Censo de 2010.

surgiram e a área do Plano Piloto é apenas uma das 30 Regiões Administrativas³² do DF: “RA I – Brasília”. Segundo Kohlsdorf (2003) o território metropolitano de Brasília é um verdadeiro “mosaico morfológico” constituído por diversos tipos de assentamentos:

- configurações vernáculas de partes de Planaltina e Brazlândia, cidades anteriores à criação de Brasília, e que a ela se anexaram como satélites;
- o tipo genuinamente modernista do Plano Piloto;
- o tipo modernista periférico das cidades satélites;
- os acampamentos de obras que persistiram ao desmonte;
- as favelas;
- as invasões de populações de renda média em terras irregulares;
- os novos bairros criados pelo governo. (KOHLSDORF, 2003).

Segundo Paviani (2011) a cidade já nasceu “polinucleada”. Diversos núcleos periféricos foram constituídos apenas com atividade residencial, dependendo do Plano Piloto como lugar de oferta e postos de trabalho e serviços (PAVIANI, 2011). Grande parte desses núcleos surgiu para abrigar uma massa de imigrantes que veio em busca de emprego durante o processo de construção da capital. Segundo Holanda (2010), a separação dos diversos assentamentos em relação ao núcleo central antes mesmo da inauguração da capital contribuiu para a fragmentação do tecido urbano que é visível até hoje.

Ao avaliar na metrópole a acessibilidade, a distribuição da população e dos empregos, Holanda (2010) constata que Brasília possui três centros (Figura 24): *funcional*, pólo de comércio e serviços localizado no cruzamento dos eixos Monumental e Rodoviário; *demográfico*, centro de massa populacional situado no Guará (cidade-satélite); e *morfológico*, ponto do sistema viário com maior acessibilidade (com maior valor de integração) situado no trecho sul da Estrada Parque Indústria e Abastecimento – EPIA.

Enquanto os empregos do Distrito Federal concentram-se no Plano Piloto, as áreas do entorno abrigam o maior contingente populacional e funcionam basicamente como cidades-dormitório. O resultado é a indução de grandes fluxos de pessoas e veículos diariamente, que aliados à baixa acessibilidade, às longas distâncias a serem percorridas e à precariedade dos transportes públicos resultam em penosos deslocamentos casa-trabalho.

³² Regiões Administrativas do Distrito Federal: Águas Claras, Brasília, Brazlândia, Candangolândia, Ceilândia, Cruzeiro, Gama, Guará, Itapoã, Jardim Botânico, Lago Norte, Lago Sul, Núcleo Bandeirantes, Paranoá, Park Way, Planaltina, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Riacho Fundo II, Samambaia, Santa Maria, São Sebastião, Estrutural, SIA, Sobradinho, Sobradinho II, Sudoeste/Octogonal, Taguatinga, Varjão e Vicente Pires. Fonte: CODEPLAN, 2004.



Figura 24 – Localização dos três centros de Brasília: *funcional* (cruzamento dos eixos), *demográfico* (de massa) e *morfológico* (ponto mais acessível). Fonte: Holanda, 2010, p. 61.

Além dos atributos mencionados, Brasília se caracteriza pelas baixas densidades e pelo alto índice de dispersão³³ (HOLANDA, 2010). A densidade média no DF é muito baixa (23 hab/ha) se considerada a outras metrópoles, e observando-o isoladamente notam-se variações entre a densidade das suas Regiões Administrativas:

[...] as mais pobres com quase 90 hab/ha, as mais ricas com 5 hab/ha. As áreas residenciais do Plano Piloto e entorno imediato têm 14 hab/ha, mas a densidade líquida de uma superquadra residencial está entre 400 e 600 hab/ha. (HOLANDA, 2010, p. 54)

A urbanização dispersa resultou em extensas áreas desocupadas e ociosas dentro do tecido proposto por Costa e entre ele e os assentamentos do entorno. Se por um lado, as baixas densidades favorecem as condições bioclimáticas, pela abundância de áreas livres no território, por outro, as longas distâncias oneram os custos de implantação e manutenção das redes de infraestrutura urbana.

Cerca de trinta anos após a inauguração da capital, o próprio Lucio Costa (1987) reconhece os problemas urbanos decorrentes da configuração proposta:

A implantação de Brasília partiu do pressuposto de que sua expansão se faria através de cidades-satélites, não das áreas contíguas ao núcleo original. (...) Tal abordagem teve como consequência positiva a manutenção, ao longo de todos esses anos, da feição original de Brasília. Mas, em contrapartida, a longa distância entre as satélites e o “Plano Piloto” isolou demais a matriz dos dois terços de sua população metropolitana que reside nos núcleos periféricos, além de gerar problemas de custo para o transporte coletivo. (COSTA, 1987)

³³ A medida de *dispersão* corresponde à distância média entre habitantes e o centro urbano. Para maiores informações sobre a dispersão de Brasília ver capítulo 2 do livro “Brasília: cidade moderna cidade eterna” de Frederico de Holanda.

Na tentativa de minimizar os vazios urbanos e aumentar a disponibilidade de habitações Costa (1987) propôs a criação de novos bairros nas áreas lindeiras ao sistema viário de ligação dos núcleos periféricos ao Plano Piloto e nas proximidades das asas residenciais (Sudoeste e Noroeste). Ainda assim, a manutenção da estrutura dispersa e rarefeita continuou sendo reforçada por discursos ideológicos e políticos. Os pretextos de preservação ambiental e dos princípios urbanísticos, aliados à especulação fundiária impedem a ocupação de áreas vazias dentro do núcleo original.

O déficit habitacional encarece a cada dia a moradia no Plano Piloto e fomenta a segregação socioespacial na metrópole. Segundo Tenorio (2012), os principais problemas associados ao déficit habitacional repercutem nas classes com renda mais baixa, cuja demanda habitacional é maior (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição percentual do déficit habitacional urbano por faixas de renda familiar mensal no DF em 2007. Fonte: Tenorio, 2012, p. 235.

Renda (SM)*	Até 3	Entre 3 e 5	Entre 5 e 10	Mais que 10 >
Classe**	pobres	média-inferior	média-média	média-superior
Déficit	84,5%	8%	4,3%	3,2%
Domicílios	88.896	8.416	4.524	3.366
Pessoas***	275.578	26.090	14.024	10.435

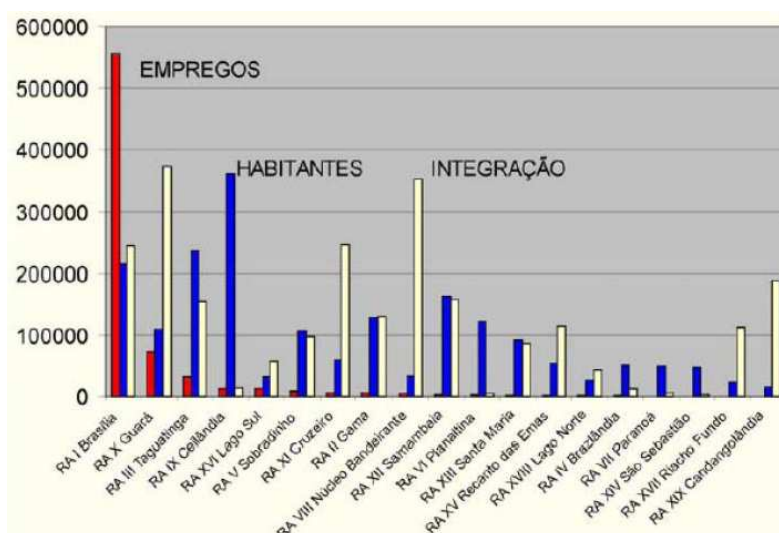


Gráfico 1 – Relações de acessibilidade (valor de integração), empregos e habitantes, por região administrativa. Fonte: Holanda, 2010, p. 62.

A diversidade social almejada por Costa e a que de fato se configurou são bastante diferentes. O núcleo da cidade hoje é basicamente habitado por uma população de média e alta renda, enquanto que a população mais pobre vive em áreas mais afastadas e menos acessíveis (Gráfico 1).

Os dois tipos residenciais previstos inicialmente pelo urbanista – apartamentos das superquadras e casas individuais, nas proximidades do Lago Paranoá – não foram suficientes para impedir a “indevida e indesejável estratificação” social (COSTA, 1991). Contudo, existem tipos residenciais “não-conformes”, mesmo no Plano Piloto, mais fiel ao “modernismo clássico” (HOLANDA, 2010).

A Vila Planalto, originada de um acampamento de empreiteiras, está localizada a menos de 1,5km do centro cívico da cidade (Figura 25). O bairro tem configuração totalmente oposta às superquadras: baixas taxas de áreas livres; existência de ruas, vielas e calçadas com dimensões variadas; lotes pequenos; e implantação de residências unifamiliares com padrões diversos. Tal variedade permitiu que um perfil de renda mais parecido com o do Distrito Federal fosse instalado no coração da capital: 10,4% de ricos, 49,8% de estratos médios e 39,7% de pobres (HOLANDA, 2010).



Figura 25 – Foto aérea da Vila Planalto. Fonte: < <http://maps.google.com.br/maps>>, adaptada.

As quadras 400 com blocos “JK” na Asa Sul estão situadas a 4.480m do centro de comércio e serviços da cidade. O tipo edifício foge à regra geral das demais superquadras: os prédios de três pavimentos não possuem pilotis, elevadores ou garagens subterrâneas (Figura 26). Além disso, os apartamentos pequenos e com acabamentos mais baratos permitem um número maior de unidades e preços mais acessíveis à aquisição e aluguel.

A Vila Planalto e os “Blocos JK” são exemplos de que é possível permitir que classes

sociais distintas convivam num mesmo território e usufruam dos mesmos benefícios urbanos, apenas promovendo a variação dos tipos edifícios e espaços públicos. O estudo de Holanda (2010) mostra que a variedade configuracional nas cidades é importante fator de contraponto à pressão imobiliária, que contribui para superação ou ao menos minimização da segregação socioespacial³⁴.



Figura 26 – Bloco “JK” localizado na superquadra 412S.

A vida na capital

A história de Brasília reúne desde mitos a críticas reducionistas sobre a vida na capital brasileira: “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).

Como exposto anteriormente, a cidade possui problemas urbanos (segregação socioespacial, precariedade de transportes públicos etc.), contudo, a metrópole também apresenta diversos aspectos positivos que a tornam um bom lugar para viver.

Estudos mais recentes revelam que os moradores se identificam com a cidade, reconhecem sua beleza, apreciam os aspectos naturais (qualidade do ar, o tempo, as árvores) e a tranquilidade (BRANCO, 2006)³⁵. Os moradores do Plano Piloto enfatizam a “facilidade na identificação da superquadra na cidade”, a “presença de

³⁴ Holanda (2010) compara a renda média com características espaciais de oito bairros dentro e fora do Plano Piloto de Brasília: Lago Sul, Sudoeste “nobre”, SQS-103, Condomínio Colorado, Sudoeste “econômico”, Blocos “JK”, Vila Planalto e Recanto das Emas.

³⁵ O estudo foi realizado com grupos de moradores (nascidos, recém-chegados e pioneiros) do Plano Piloto e de Cidades-satélites, utilizando o método de “grupos focais” ou “grupos de discussão”.

vegetação abundante” e a proximidade com a “diversidade de serviços de apoio à habitação” (RAMOS, 2009)³⁶.

Muitos daqueles que aqui vêm ao sabor de nossa histórica política (...) acabam por se instalar definitivamente. Mesmo as cidades-satélites, com todas as suas mazelas, ainda oferecem serviços sociais incomparavelmente melhores do que aquelas regiões rurais ou das periferias das grandes metrópoles do país. Tudo isso ajuda a explicar o rápido aumento da população para além do crescimento vegetativo. (FICHER, 2000, p.52).

Alguns aspectos negativos de Brasília – *fragmentação, dispersão, baixas densidades, segregação socioespacial* (HOLANDA, 2010) – estão relacionados ao seu “DNA” baseado nos princípios urbanísticos do século XX que pregavam: a descontinuidade dos tecidos urbanos, o alto percentual de áreas livres e os grandes afastamentos entre os edifícios. Tais características implicaram longas distâncias a serem percorridas, em infraestrutura onerosa e espaços públicos subutilizados. No entanto, ao contrário da completa “desertificação” que a literatura crítica prega, Brasília apresenta urbanidades espalhadas em seu território.

Outras formas de sociabilidade sempre se desenvolveram na cidade, não só nos feriados, mas rotineiramente ao final do expediente – que o diga o *Beirute*, ponto de encontro de todas as tribos urbanas, que recentemente completou quarenta anos de existência, cujas mesas e cadeiras se espalham pelas calçadas do comércio local e pelos jardins lindeiros de uma superquadra na Asa Sul. Nas cidades-satélites não é diferente: há lugares cuja vitalidade noturna provoca fluxo de pessoas inverso ao diurno, atraindo moradores do Plano Piloto, como o Pistão Sul, em Taguatinga. (HOLANDA, 2010, p.112).

Mesmo no Plano Piloto, mais fiel aos princípios modernos, há urbanidades diversas: na Plataforma Rodoviária, em função da concentração de transportes, comércios e serviços há grande circulação e permanência de pessoas; na torre de TV, consolidado como ponto turístico da cidade que atrai, além dos visitantes, a população local; na Avenida W3, que possui grande quantidade de estabelecimentos comerciais e de serviços; nas vias comerciais das entrequadras, com bares e restaurantes; e até mesmo o Eixo Rodoviário, quando fechado para o tráfego de veículos nos domingos e feriados, torna-se ponto de encontro da população³⁷.

Na escala residencial não é diferente. Em algumas superquadras a utilização dos

³⁶ O artigo “Superquadra: vida suspensa” (2009) apoia-se na tese de doutorado intitulada “Os espaços do habitar moderno: evolução e significados” (2003), na qual a autora aferiu por meio de questionários (com cerca de 300 pessoas) o grau de satisfação de moradores do Plano Piloto de diversas faixas: 100, 200, 300, 400 e 700, sul e norte.

³⁷ Para maior descrição das sociabilidades no Plano Piloto, ver Capítulo 3 de Holanda (2010).

espaços públicos não se restringe apenas à via comercial³⁸, mas também ocorre em seu interior (Figura 27). Ao longo dos setores residenciais encontram-se feirinhas de artesanato e de hortifruti; pequenos comércios de lanches, com cadeiras dispostas ao longo dos gramados e calçadas; quadras poliesportivas e parques infantis que funcionam como verdadeiros pontos de encontro para diversas faixas etárias.



Figura 27 – Apropriações do espaço público em diversas superquadras de Brasília.

Um olhar superficial sobre as superquadras verifica pouca utilização dos espaços públicos. A grande proporção de espaços livres (quase 90%) colabora com essa percepção, mas daí a afirmar que “[a superquadra] não tem vida própria”, que “não tem senso comunitário” e “as pessoas se trancam” (HOLSTON, 1993, p.182) não é correto. Apesar de o Plano Piloto ser habitado por uma população de classe média, cuja vida social muitas vezes acontece em espaços fechados (HOLANDA, 2002), existem superquadras cuja utilização dos espaços públicos contraria as expectativas de baixa vitalidade urbana.

De certo, algumas quadras possuem atributos físicos que fazem com que os espaços públicos sejam mais propícios à presença e interação de pessoas que outros. A literatura sobre espaço e comportamento social chama atenção para

³⁸ Estudos de Holanda (2002) apontam grande vitalidade nos comércios locais das superquadras.

aspectos como: acessibilidade; permeabilidades visuais entre espaços públicos e entre espaços públicos e privados; diversidade de atividades nas edificações; tamanho dos espaços; disponibilidade de locais para sentar dentre outros.

Embora as superquadras apresentem certa homogeneidade quanto à configuração – edifícios em pilotis, gabaritos variando entre quatro e seis pavimentos, sistema viário em árvore, localização de comércio nas margens das quadras, bolsões de áreas verdes – é possível perceber algumas variações: na localização no PP; na implantação dos edifícios; nos tipos edificados; na presença de barreiras ao movimento (relevo mais acidentado, taludes, muros, escadarias e blocos de garagens); na distribuição dos equipamentos de lazer e esporte etc.

Estudos de caso

O principal objeto de estudo deste trabalho são as áreas livres das superquadras de Brasília localizadas no Plano Piloto. As quadras foram consideradas enquanto unidades de 240 x 240m, individualmente e não as Unidades de Vizinhança formadas por quatro quadras com comércio e serviços compartilhados. Tendo em vista a natureza exploratória do trabalho, buscamos selecionar superquadras que fossem diferentes quanto:

- À localização no Plano Piloto (Asa Sul e Norte e uma de cada fileira 100, 200, 300 e 400);
- À variedade de edifícios residenciais (idade, gabarito, forma e dimensão das plantas, tipo de estacionamento e circulação vertical);
- À implantação dos edifícios (paralelos ou não, concentrados ou dispersos);
- Aos tipos de atividades (usos) existentes no interior e entorno imediato (instituições de ensino, equipamentos de lazer ou esporte etc.); e
- À utilização dos espaços públicos (presença de pessoas e atividades).

Foram escolhidas oito superquadras distribuídas no Plano Piloto (Figura 28): 109, 207, 308 e 412 (Asa Sul) e 113, 209, 315 e 408 (Asa Norte). Antes da seleção foram realizadas observações presenciais em dias e horários variados, nas 120³⁹ quadras que compõem as duas asas. Foram desconsideradas da seleção aquelas incompletas ou que estavam passando por reformas.

³⁹ Duas superquadras da Asa Norte (413 e 414) não foram destinadas a habitação e juntas formam o Parque Olhos D'água.



Figura 28 – Foto aérea de Brasília com indicação das superquadras selecionadas para estudo. Fonte: <<http://maps.google.com.br/maps>>, adaptada.

Superquadra 109 Sul (SQS 109 ou 109S)

A superquadra 109 na Asa Sul (Figura 29) possui cinco blocos com seis pavimentos sobre pilotis. O projeto da quadra foi concebido em 1962, pelo arquiteto Aldari Toledo, para o Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Bancários – IAPB (MACHADO, 2007). Os edifícios possuem planta retangular alongada, com diferentes dimensões e estão dispostos paralelos às laterais da quadra. Alguns dos prédios possuem garagem privativa no pavimento térreo.

As garagens são constituídas por blocos semienterrados que extrapolam a projeção dos edifícios a que pertencem. Sobre estas plataformas existe um parque infantil e uma quadra poliesportiva, ambos com acesso privilegiado aos moradores dos prédios. As demais áreas livres da quadra apresentam um parque infantil e um campo de futebol. O campo está localizado na área mais central, porém em nível mais baixo do que os pilotis dos edifícios.

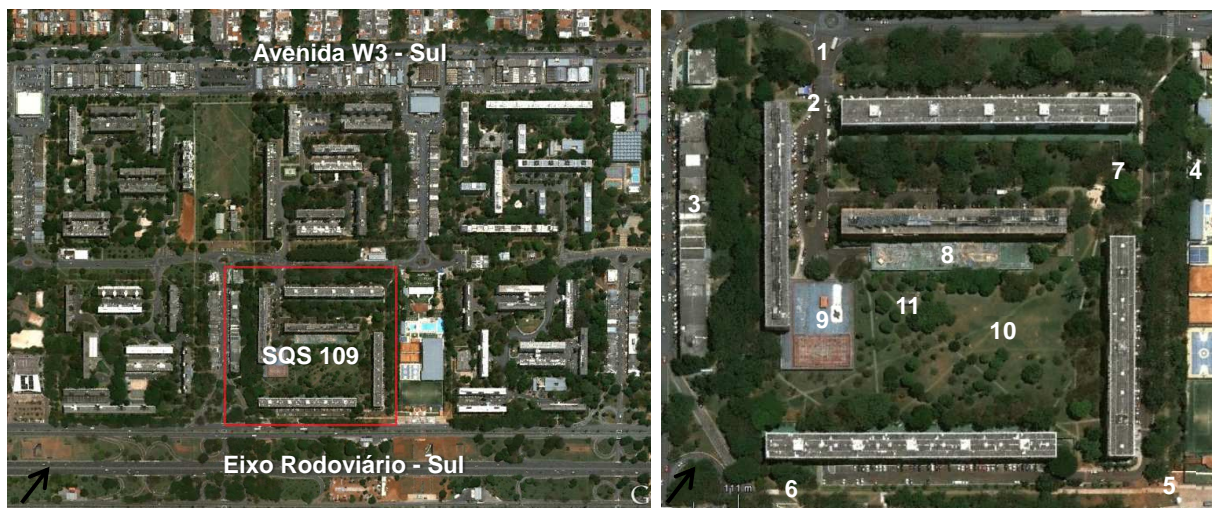


Figura 29 – Fotos aéreas da superquadra 109S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) clube de vizinhança; 5) ponto de ônibus e entrada da estação de metrô; 6) entrada da passarela subterrânea; 7) parque infantil; 8) parque infantil sobre bloco de garagem; 9) parque infantil e quadra poliesportiva sobre bloco de garagem; 10) campo de futebol; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Superquadra 207 Sul (SQS 207 ou 207S)

A superquadra 207 na Asa Sul (Figura 30) possui onze blocos com seis pavimentos sobre pilotis. O projeto da quadra foi concebido em 1972, pelo arquiteto Francisco Mendes Del Peloso do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado – IPASE (MACHADO, 2007). Os edifícios possuem planta com projeção em “H” e dimensões variadas, e estão dispostos inclinados em relação às laterais da quadra.

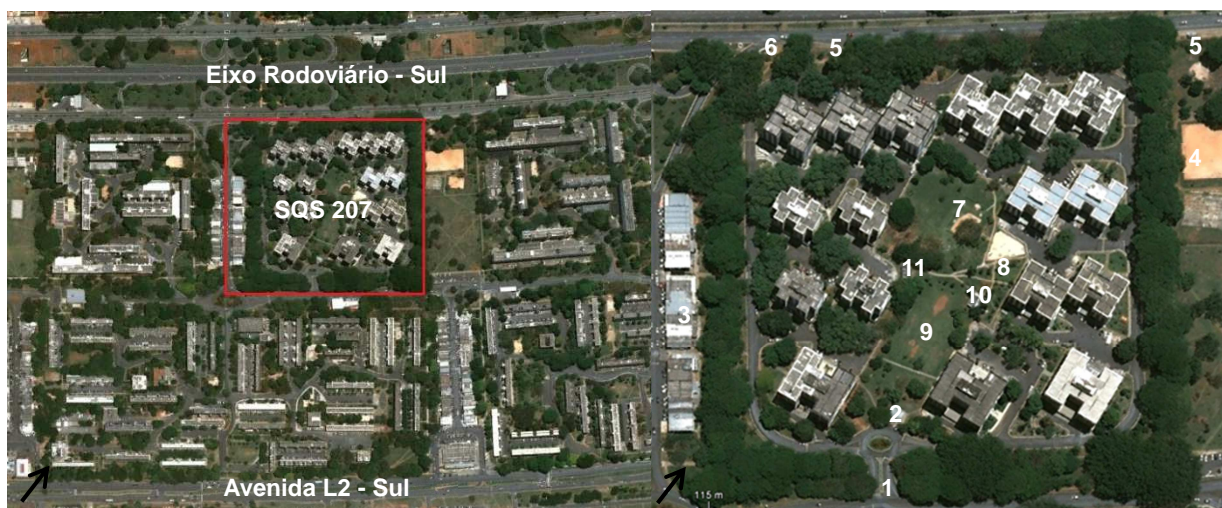


Figura 30 – Fotos aéreas da superquadra 207S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) espaço de lazer e esporte deprecado; 5) ponto de ônibus; 6) entrada da passarela subterrânea; 7) parque infantil; 8) parque infantil; 9) campo de futebol; 10) prefeitura; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas.

A maioria dos blocos possui garagem no pavimento térreo ou no subsolo. Poucos pilotis estão no mesmo nível das áreas livres. A implantação dos edifícios na

periferia libera o interior da quadra. Os equipamentos de lazer e esporte (dois parques infantis e um campo de futebol) estão localizados nessa área, entretanto, em níveis diferentes. Apesar de apresentar acesso único, o sistema viário da quadra é do tipo anel.

Superquadra 308 Sul (SQS 308 ou 308S)

A superquadra 308 na Asa Sul (Figura 31) possui nove blocos, a maior parte com seis pavimentos e apenas um com quatro. Os edifícios possuem planta retangular, dimensões variadas e estão dispostos paralelos às laterais da quadra. O projeto da quadra foi concebido em 1959, pelos arquitetos Marcello Campelo e Sérgio Rocha do Banco do Brasil (MACHADO, 2007).



Figura 31 – Fotos aéreas da superquadra 207S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) associação (ASBRAPP); 3) biblioteca; 4) academia de dança; 5) posto policial; 6) jardim com bancos; 7) comércio local; 8) supermercado; 9) jardim com bancos; 10) escola; 11) igreja; 12) banca de revistas; 13) ponto de táxi; 14) jardim com bancos; 15) subestação elétrica; 16) jardim com bancos e espelho d'água; 17) jardim de infância (escola); 18) jardim com bancos; 19) parque infantil; e 20) escola. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Existem estacionamentos no subsolo e ao lado dos edifícios, contudo os pilotis estão normalmente no mesmo nível das áreas livres. A quadra possui uma Escola e um Jardim de Infância. As áreas livres possuem projeto paisagístico de Burle Marx, com bancos e jardins bem cuidados.

Superquadra 412 Sul (SQS 412 ou 412S)

A superquadra 412 na Asa Sul (Figura 32) possui cerca de dezoito blocos. Grande parte deles com três pavimentos (sem pilotis) e alguns com quatro pavimentos. Os edifícios possuem plantas com forma retangular e dimensões semelhantes, e estão

dispostos paralelos às laterais da quadra. Alguns dos edifícios existentes na quadra fazem parte da linha de “apartamentos populares” desenhado por Niemeyer em 1959 para as quadras 400, denominados de blocos “JK” (MACHADO, 2007). Esses prédios são constituídos por três pavimentos sem pilotis, o que foge ao tipo edifício tradicional.



Figura 32 – Fotos aéreas da superquadra 412S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) posto policial; 4) agência de correios; 5) escola; 6) comércio local; 7) supermercado; 8) ponto de ônibus; 9) quadra poliesportiva depredada; 10) subestação elétrica; 11) parque infantil; 12) espaço com bancos; 13) campo de futebol; e 14) espaço com bancos. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Poucos edifícios apresentam garagem no subsolo, a maioria deles possui áreas de estacionamento abertas situadas ao seu lado. A quadra possui um parque infantil, um campo de futebol e uma quadra poliesportiva (mal conservada). Esses equipamentos estão dispersos na quadra. Há alguns lugares para sentar improvisados ao lado do campo de futebol.

Superquadra 113 Norte (SQN 113 ou 113N)

A superquadra 113 na Asa Norte (Figura 33) possui nove blocos com seis pavimentos. Os edifícios possuem plantas com forma (retangular com duas caixas de escada) e dimensões semelhantes, e estão dispostos paralelos às laterais da quadra. Os prédios residenciais são antigos. A quadra apresenta grande desnível entre a parte oeste e leste, articulado em alguns trechos por escadarias e em outros trechos possui garagens semienterradas. A quadra possui equipamentos de lazer e esporte (parques e quadra poliesportiva) e uma Escola de Ensino Fundamental distribuídos em seu perímetro. A quadra possui um canteiro com bancos e uma área pavimentada que serve de estacionamento para ônibus escolares.



Figura 33 – Fotos aéreas da superquadra 113N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) comércio local; 3) entrada da passarela subterrânea; 4) ponto de ônibus; 5) posto de gasolina; 6) ponto de ônibus; 7) parque infantil; 8) barraca de lanches; 9) quadra poliesportiva; 10) parque infantil; 11) parque infantil; 12) quadra de areia; 13) subestação elétrica; 14) espaço com bancos; 15) mini quadra poliesportiva; 16) escola; 17) parque infantil; e 18) equipamento de ginástica. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Superquadra 209 Norte (SQN 209 ou 209N)

A superquadra 209 na Asa Norte (Figura 34) possui dez blocos com seis pavimentos. Os edifícios possuem plantas retangulares de dimensões diferentes e estão dispostos paralelos e perpendiculares às laterais da quadra. Alguns prédios residenciais são novos ou foram recentemente reformados. Os mais novos apresentam janelas em todas as suas fachadas.



Figura 34 – Fotos aéreas da superquadra 209N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) entrada da passarela subterrânea; 5) ponto de ônibus; 6) corretora de imóveis; 7) subestação elétrica; 8) parque infantil; 9) quadra poliesportiva; e 10) espaço com mesas e bancos. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Todos os edifícios possuem garagem no subsolo, contudo há pouca diferença de nível entre os pilotis e as áreas livres. A quadra possui equipamentos de lazer e

esporte (parque infantil e quadra poliesportiva) concentrados numa mesma área com locais para sentar nas proximidades. A quadra apresenta duas áreas vazias bastante extensas, uma delas paralela ao Eixo Rodoviário e a outra paralela à área da entrequadra 208/209N.

Superquadra 315 Norte (SQN 315 ou 315N)

A superquadra 315 na Asa Norte (Figura 35) possui onze blocos com seis pavimentos. Os edifícios possuem plantas retangulares de dimensões semelhantes e estão dispostos paralelos às laterais da quadra. Alguns dos prédios residenciais são novos ou foram reformados.



Figura 35 – Fotos aéreas da superquadra 315N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) comércio local; 3) igreja; 4) banca de revistas; 5) quadra poliesportiva; 6) equipamento de ginástica; 7) parque infantil; 8) mesas de tênis; 9) prefeitura; 10) subestação elétrica; 11) parque infantil; 12) quadra de areia e mini campo de futebol; 13) parque infantil; e 14) parque infantil. Fonte: Google Earth, adaptadas.

A 315N possui grande quantidade de equipamentos de lazer e esporte (parque infantil, quadra poliesportiva, equipamentos de ginástica, mesas de jogos e bancos) concentrados numa mesma área, no centro da quadra. Contudo, existem outros espaços distribuídos por ela. Os edifícios do entorno possuem fachadas com janelas voltadas para ela, o pilotis desses edifícios é livre e encontra-se praticamente no mesmo nível das áreas livres. A quadra é muito bem cuidada, os edifícios e jardins são bem conservados.

Superquadra 408 Norte (SQN 408 ou 408N)

A superquadra 408 na Asa Norte (Figura 36) possui cerca de dezessete blocos com quatro pavimentos. Os edifícios possuem plantas retangulares de dimensões

diferentes e estão dispostos paralelos entre si e em relação às laterais da quadra. Os prédios residenciais datam de 1967 (FERREIRA e GOROVITZ, 2009). A quadra possui apenas um parque infantil e uma quadra poliesportiva. O parque está situado ao lado do Jardim de Infância existente na quadra. A quadra possui áreas de estacionamento abertas. O pilotis dos edifícios encontra-se praticamente no mesmo nível das áreas livres, porém boa parte deles é utilizada como garagem.



Figura 36 – Fotos aéreas da superquadra 408N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) posto de saúde; 3) escola; 4) comércio local; 5) supermercado; 6) ponto de ônibus; 7) banca de revistas; 8) quadra poliesportiva; 9) escola; 10) parque infantil; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas.

Considerações sobre o Capítulo 3

No projeto de Brasília constam diversos princípios do movimento moderno. Contudo, Lucio Costa vai além das referências e propõe algumas inovações: áreas residenciais com edifícios baixos, interseção de unidades de vizinhança e equipamentos comunitários no nível do solo. Nota-se uma preocupação do projeto com as relações sociais nos espaços públicos, sobretudo das superquadras. O discurso de intenções é claro: evitar estratificações sociais, promover os encontros entre vizinhanças e permitir a livre utilização dos espaços verdes.

Vimos que boa parte das modificações ocorridas ao longo do processo de implantação da cidade de certa forma alterou a fisionomia das áreas residenciais previstas por Costa. Em alguns casos positivamente como: a criação da faixa 400, aumentando a oferta habitacional; a alteração dos padrões espaciais e usos previstos na Avenida W3, promovendo maior diversidade urbana nos arredores das superquadras; a mudança da fachada principal dos blocos comerciais da Asa Sul; e a abertura dos blocos comerciais da Asa Norte para todos os lados, permitindo maior

integração entre espaços abertos e fechados.

Em outros casos as modificações no projeto original não foram tão positivas: a não ocupação das entrequadras com equipamentos comunitários; e a não construção de instituições de ensino no interior das quadras, que implicaram imensas áreas ociosas e reduziram a diversidade de usos nas áreas residenciais.

Entre erros e acertos, algumas oportunidades foram perdidas, sobretudo no que diz respeito à expansão do plano original. A opção pela urbanização dispersa almejando a preservação do Plano Piloto deixou de lado a possibilidade de democratizar as benesses do núcleo central para uma população mais ampla. A ocupação de áreas vazias no PP e a distribuição mais contínua do tecido talvez minimizassem grandes problemas como a falta de moradia e as longas distâncias entre as diversas áreas da cidade.

Mas, apesar dos problemas urbanos existentes tanto na escala metropolitana quanto na escala local, Brasília agrega diversos aspectos que atraem um grande contingente populacional, seja pela grande oferta de empregos e serviços, seja pela beleza e qualidade bioclimática da cidade. No que diz respeito à vida nos espaços públicos do Plano Piloto, a cidade apresenta diversas formas de utilização. Embora vistos frequentemente vazios, seus espaços livres também apresentam apropriações inusitadas.

Embora as características urbanísticas globais (gabaritos, sistema viário e percentual de áreas construídas) tornem as superquadras bastante homogêneas, atributos locais (implantação dos edifícios, tipos edificadas, distribuição equipamentos e espaços de lazer e esporte etc.) ajudam a compor espaços públicos diversificados. A breve descrição dos estudos de caso no final deste capítulo ilustra a variedade espacial das superquadras.

Esse trabalho parte do pressuposto que as variações configuracionais e sociais das superquadras estão de alguma forma relacionadas. Se de um lado, as diretrizes de Lucio Costa para o Plano Piloto de Brasília permitiram a formação de um tecido urbano homogêneo, por outro lado, a liberdade compositiva conferida às superquadras permitiu que diversos *lugares* fossem formados. Ora mais propícios às interações sociais, ora menos. Resta-nos enquanto arquitetos aprender com as boas práticas.

Capítulo 4

Métodos e Técnicas

Introdução

Nesse capítulo são apresentadas as variáveis analíticas e as técnicas utilizadas para compreensão das relações existentes entre a configuração das superquadras e o uso dos seus espaços públicos. Cada variável com suas categorias decorre dos atributos que por hipótese favorecem a presença de pessoas naqueles espaços.

São propostas 15 (quinze) variáveis divididas em dois, dos três níveis analíticos sugeridos por Holanda (2002): padrões espaciais e sistemas de encontro. O primeiro é composto por 9 (nove) variáveis e corresponde à avaliação das superquadras, sobretudo em seus atributos físicos e funcionais. Já o segundo é composto por 6 (seis) variáveis e compreende os atributos comportamentais que permitem validar ou não os atributos físicos avaliados no primeiro nível.

Além das variáveis e técnicas relativas aos dois níveis de análise – padrões espaciais e sistemas de encontro – o capítulo apresenta a ferramenta de análise estatística utilizada para comparar os resultados obtidos: Análise de Componentes Principais (PCA)⁴⁰.

Variáveis dos padrões espaciais

A análise dos padrões espaciais tem dois recortes: 1) a superquadra como um todo; e 2) alguns espaços públicos no interior das quadras (espaços de lazer e esporte). No primeiro momento, o intuito é avaliar atributos mais globais, como a inserção da superquadra no contexto urbano, as relações funcionais com o entorno imediato, a implantação dos edifícios.

No segundo momento, pretende-se avaliar de forma mais detalhada alguns trechos das quadras. São analisados especificamente os espaços públicos que possuem algum tratamento ou equipamento que os caracterizem como espaços destinados ao lazer e esporte. Nessa etapa, serão utilizadas algumas variáveis já aplicadas na escala maior (a superquadra inteira) e outras serão acrescentadas (Tabela 3).

⁴⁰ *Principal Components Analysis (PCA).*

Tabela 3 – Lista de variáveis e categorias analíticas utilizadas para avaliar os padrões espaciais das superquadras e seus espaços públicos de lazer e esporte. Ver Anexo 1.

Variáveis / Categorias				Superquadra	Espaço público de lazer e esporte
1	Acessibilidade	1.1	Para veículo	X	X
		1.2	Para pedestre	X	X
2	Espaço livre público	2.1	Quantidade	X	
		2.2	Dimensão	X	X
		2.3	Delimitação		X
3	Espaço livre público com tratamento			X	X
4	Conexão visual entre espaços públicos			X	X
5	Conexão entre espaço público e privado (visão e movimento)	5.1	Extensão das janelas	X	X
		5.2	Janelas por espaço convexo	X	X
		5.3	Quantidade de portas		X
		5.4	Nível do piso em relação aos edifícios		X
6	Atividades dentro dos limites e nos arredores	6.1	Variedade	X	X
		6.2	Distribuição no espaço	X	X
		6.3	Complementariedade		X
7	Tipos edifícios			X	
8	Conforto	8.1	Presença de sombra		X
		8.2	Presença de locais para sentar		X
9	Estado de conservação				X

1. Acessibilidade

De acordo com a teoria da Sintaxe Espacial (HILLIER e HANSON, 2003) espaços mais acessíveis (mais integrados) tendem a apresentar um número maior de pessoas do que espaços menos acessíveis (mais segregados).

Neste trabalho, a hipótese é de que superquadras localizadas em áreas mais integradas da cidade (Plano Piloto e Distrito Federal) tendem a ter maior fluxo de pessoas. No interior delas, quanto menor quantidade de barreiras ao movimento de pedestre, maior a quantidade de eixos e conseqüentemente maior a acessibilidade.

Por sua vez, os espaços de lazer e esporte localizados junto às áreas mais acessíveis das superquadras, também possuem maior probabilidade de copresença que os localizados em áreas mais segregadas. Tendo em vista que o sistema viário em árvore das superquadras desestimula fluxos de veículos externos, a localização dos espaços de lazer nas bordas da quadra ou junto à entrada dela é um importante atributo para atração de pessoas de fora da quadra. A acessibilidade dos espaços públicos será avaliada em diferentes escalas a partir da medida de *integração*

aferida nos mapas axiais.

2. Espaço livre público

Espaços públicos com tamanhos menores e limites mais bem definidos são mais acolhedores e mais propícios à concentração de pessoas e às atividades de permanência do que áreas livres muito grandes e sem delimitação (HOLANDA, 2002; TENORIO, 2012).

Nas superquadras, o percentual de área livre é muito alto se comparado ao de cidades tradicionais, com tecidos mais densos. Isso já as classifica como uma *paisagem de objetos* (HOLANDA, 2002). Entretanto, o intuito aqui é avaliar se as variações dos espaços públicos em termos de quantidade, dimensão (espaço convexo médio) e delimitação (inserção em espaço convexo) estão relacionadas com a maior ou menor utilização dos seus espaços livres.

3. Espaço livre público com tratamento

Segundo Whyte (2009) os espaços públicos devem possuir atividades que atraiam as pessoas e oferecer condições para que elas permaneçam neles. No caso das superquadras, se os espaços públicos possuem infraestrutura para o desenvolvimento de atividades desportivas ou de descanso, aumentam-se as chances das pessoas quererem frequentá-los.

Nas superquadras, os espaços livres públicos com tratamento são aqueles que possuem equipamentos de lazer e esporte como quadra poliesportiva, quadra de areia, campo de futebol, parque infantil, piso, bancos, mesas, equipamentos de ginástica etc.

4. Conexão visual entre espaços públicos

A inexistência de barreiras visuais entre os espaços públicos de uma cidade aumenta a sensação de segurança em função da possibilidade de visualização de outras pessoas de diferentes espaços (JACOBS, 2007), além de induzir a realização de percursos entre eles (WHYTE, 2009). A conexão visual entre espaços públicos será avaliada por meio da medida de *integração visual* (TURNER, 2004).

5. Conexão entre espaço público e privado (visão e movimento)

Na mesma linha da variável anterior, a permeabilidade visual entre espaços públicos e privados é um importante fator de segurança em espaços públicos. 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 6 (seis) pavimentos.

Nas superquadras, grande parte dos edifícios possui o pavimento térreo livre (pilotis). Por um lado, essa característica facilita a permeabilidade visual entre espaços públicos, mas por outro, reduz a vigilância social decorrente da presença de pessoas e atividades no mesmo nível da rua. A possibilidade de contato ocorre, principalmente, a partir do 1º andar.

A conexão visual entre espaço público e privado será avaliada pela quantidade e distribuição de janelas nas fachadas dos prédios. Quanto mais aberturas, maior a possibilidade de contato visual com o interior dos edifícios e mais atrativo será o espaço público.

A conexão em termos de movimento se refere ao grau de acessibilidade entre os âmbitos público e privado. Ela pode ser medida pela quantidade de entradas que se voltam para o espaço público (HOLANDA, 2002) e pelo nível do seu piso em relação aos espaços do entorno (TENORIO, 2012).

Normalmente lugares situados no mesmo nível dos edifícios (GEHL, 2006) e dotados de muitas entradas (HOLANDA, 2002) possuem maior probabilidade de permanência de pessoas por dois motivos: pela alta acessibilidade que possuem; e pelo interesse das pessoas na movimentação de outras (JACOBS, 2007; GEHL, 2006; WHYTE, 2009).

Para avaliar a diferença de nível de piso dos espaços de lazer e esporte em relação ao piso térreo dos edifícios de entorno, foram atribuídas as seguintes medidas: 0 (zero), para falta de desnível; 1 (um), até 0,5m; 2 (dois), entre 0,5 e 1,5m; e 3 (três), acima de 1,5m.

A falta de desnível representa o desempenho ótimo das relações de permeabilidade visual e de movimento entre espaço público e privado. Os desníveis até 1,5m não necessariamente prejudicam na conexão visual entre os espaços. Contudo, já

dificultam a circulação entre eles. Já os níveis acima de 1,5m interferem negativamente nas duas relações.

6. Atividades dentro dos limites e nos arredores

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). A copresença será reforçada se, além de concentradas, as atividades forem complementares. Por exemplo, parques infantis que possuem em seu entorno uma banca de revistas e locais para sentar, possibilitam a presença de adultos e crianças numa mesma área.

Nas superquadras, embora haja uma separação clara entre as áreas destinadas às residências e aos comércios, algumas atividades coexistem em seu interior: escolas, creches, bancas de revista, pontos de táxi, quiosques de chaveiro, sapateiro etc. Além disso, existe uma variação na distribuição de atividades nos arredores das quadras em função da sua localização no Plano Piloto. Quanto mais diversificadas estas atividades, maior o potencial de atrair pessoas.

As atividades aqui são entendidas enquanto tipos de uso do solo (comércio, serviço, residência, lazer e esporte etc.) dos edifícios e espaços abertos. Serão avaliadas em termos de quantidade, variedade e distribuição, a partir do mapa de uso do solo das superquadras e entorno imediato.

7. Tipos edilícios

Tipos edilícios variados tendem a atrair um público variado (JACOBS, 2007; HOLANDA, 2010). Enquanto Jacobs (2007) se referia à idade dos edifícios, Holanda (2010) tratava de outras características relativas à forma espacial deles. Nos dois casos, as variações edilícias são encaradas como fatores que interferem no valor do imóvel (aluguel ou compra) e no público em potencial.

Por exemplo, edifícios cujos apartamentos tenham mais de dois quartos, provavelmente atrairão um público mais familiar do que prédios com apartamentos quarto e sala, que por sua vez, tendem a ser mais procurados por pessoas solteiras ou casais sem filhos.

Superquadras onde predomina um determinado tipo edifício provavelmente possuem um perfil mais homogêneo de moradores. Isso pode trazer implicações para o uso dos espaços públicos, uma vez que as expectativas ou necessidades quanto aos espaços de lazer são também semelhantes.

A variável “tipos edifícios” leva em conta a idade dos edifícios, o número de cômodos das unidades, o tipo de circulação vertical (elevador ou escada) e o tipo de estacionamento (aberto ou fechado). Quanto mais variados forem os tipos existentes em uma superquadra, mais variados serão os moradores.

8. Conforto

A presença de árvores, locais sombreados e assentos tornam os lugares mais agradáveis e favoráveis à permanência de pessoas (WHYTE, 2009; TENORIO, 2012). Nessa variável não serão realizadas medições quanto ao conforto higrotérmico nos espaços públicos das superquadras. Embora os aspetos bioclimáticos sejam de suma importância para a permanência de pessoas nos locais públicos, não serão aprofundados nesse trabalho, uma vez que os levantamentos de campo e as técnicas não fazem parte do escopo desta pesquisa.

A variável será avaliada qualitativamente, em termos de quantidade e distribuição de árvores e locais para sentar nos espaços de lazer e esporte. Será atribuída para cada aspecto uma pontuação variando entre 0 (zero para “pouco” e “mal distribuído”) e 5 (cinco para “muito” e “bem distribuído”).

9. Estado de conservação

Espaços públicos mal cuidados, sujos, depredados ou com equipamentos quebrados, em geral não atraem a presença de pessoas (TENORIO, 2012). Assim como no trabalho de Tenorio (2012), a avaliação do estado de conservação será qualitativa. Será atribuída uma pontuação aos espaços de lazer e esporte avaliados variando entre 0 (zero para “péssimo”) e 5 (cinco para “ótimo”).

Técnicas para análise dos padrões espaciais⁴¹

Mapa de cheios e vazios

Conhecido como mapa de Nolli (MEDEIROS, 2006) ou mapa figura-fundo, o mapa de cheios e vazios consiste em uma representação em planta, das áreas edificadas (em preto) e das não edificadas (em branco) (Figura 37). Além de propiciar uma leitura mais clara das relações espaciais de um determinado lugar, o mapa de cheios e vazios permite medir com mais facilidade a quantidade (área em planta) de espaços abertos e fechados (edifícios).

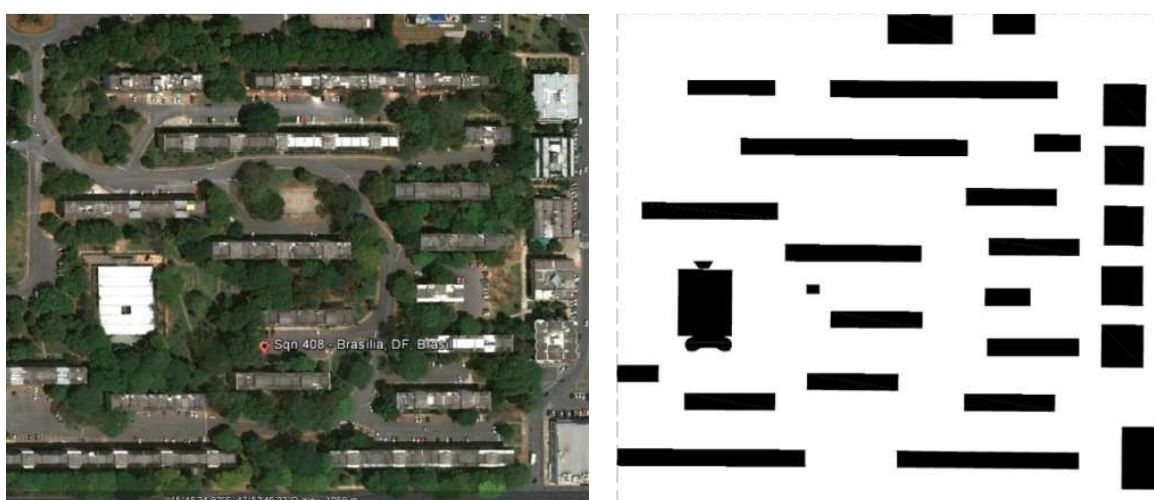


Figura 37 – Foto aérea da superquadra 408N (à esquerda) e mapa de cheios e vazios (à direita).
Fonte da foto: Google Earth, 2012.

Mapa de barreiras e permeabilidades

O mapa de barreiras e permeabilidades é uma representação em planta dos elementos que são empecilho ao movimento ou à visão, dependendo da análise que se pretende fazer (Figura 38). Esse mapa é normalmente utilizado na Sintaxe Espacial para obtenção dos mapas axiais, de convexidade e de visibilidade.

Quando o intuito da análise é estudar as relações de acessibilidade, representa-se tudo aquilo que bloqueia o movimento de pedestres no nível do solo – edifícios, taludes, cercas, muros, grandes desníveis etc. Quando o interesse é analisar as relações de visibilidade, representam-se apenas os elementos que são barreiras visuais – paredes cegas, muros, massas de vegetação etc. Nos dois tipos de mapas, as áreas não permeáveis são representadas em preto e os espaços abertos em branco como no mapa de cheios e vazios.

⁴¹ Ver no Anexo 1, tabela de variáveis espaciais/sociais versus técnicas de levantamento e análise.

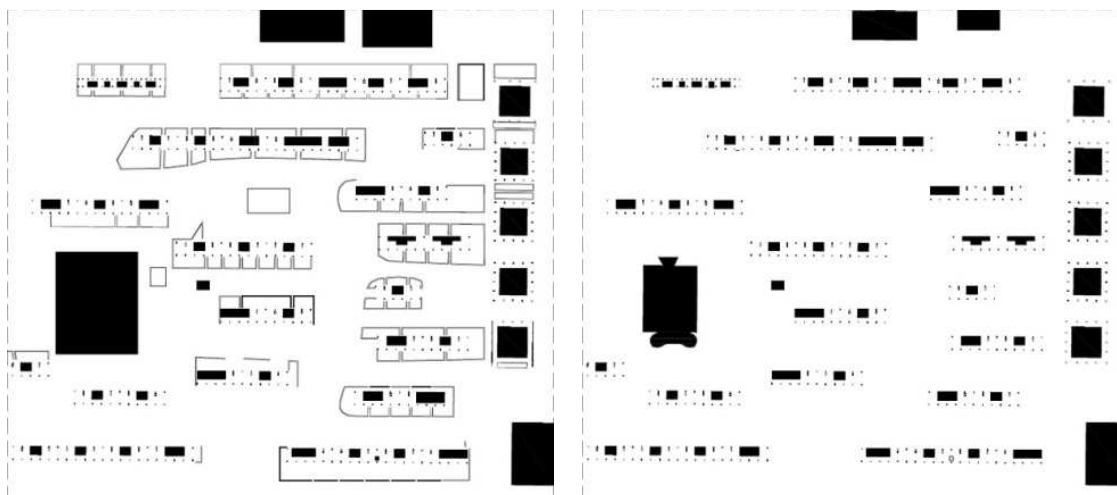


Figura 38 – Mapas de barreiras e permeabilidades ao movimento (à esquerda) e à visão (à direita) da superquadra 408N. Ver todos os mapas no Anexo 2.

Mapa axial

O mapa axial decorre da técnica de *axialidade*, com a qual é possível decompor um espaço em *unidades de uma dimensão* denominadas *linhas axiais*. Elas são obtidas a partir do mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento e correspondem aos eixos que atravessam os espaços abertos. Nas superquadras, a separação dos caminhos para veículo e pedestre implica diferentes mapas e interpretações (Figura 39).

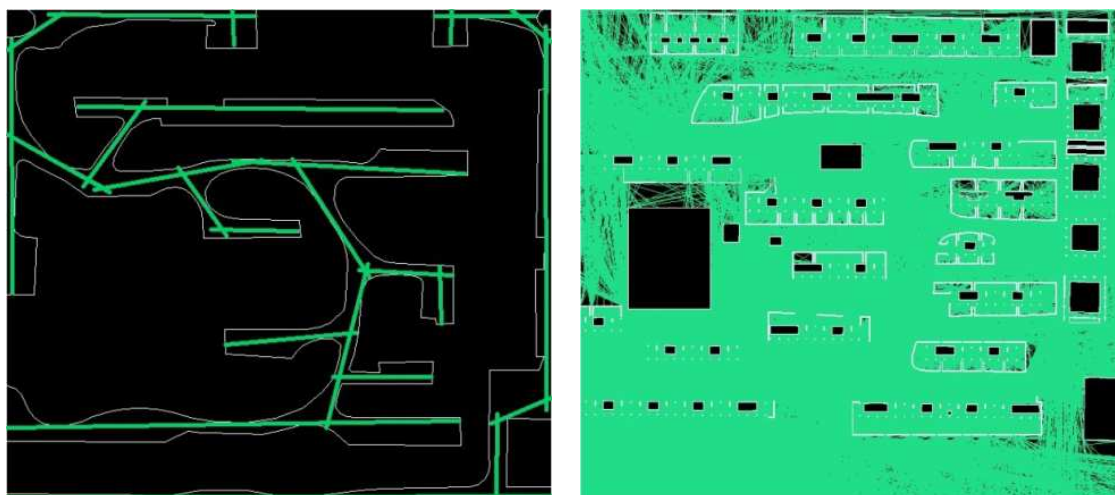


Figura 39 – Mapas axiais da superquadra 408N obtidos a partir do mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento de veículo (à esquerda) e ao movimento de pedestres (à direita). As barreiras correspondem às linhas brancas e os eixos que cortam os espaços abertos públicos estão representados pelas linhas verdes.

Para obtenção das variáveis analíticas, o mapa axial deve ser processado em um programa específico como o *Dephtmap*, que importa os gráficos em formato “.dxf”. Em alguns casos, é possível gerar o mapa axial no próprio programa, importando

apenas o mapa de barreiras e permeabilidades e gerando automaticamente os eixos. No caso das superquadras, a utilização dessa ferramenta produz um mapa axial mais preciso, uma vez que os espaços abertos são muito grandes e exigem a representação de muitos eixos.

A principal variável analítica decorrente da axialidade é a medida de *integração*. Através dela é possível avaliar o potencial de movimento em um tecido urbano. A medida considera distâncias *topológicas*, ou seja, a quantidade de linhas axiais que temos de percorrer para ir de uma dada posição na cidade a outra posição (HOLANDA, 2002). Para facilitar a leitura dos resultados, os mapas axiais são representados por uma gradação de cores. Os elementos tendentes ao vermelho consistem nos valores mais altos, enquanto os próximos ao azul-escuro, nos valores mais baixos da variável analisada.

Mapa de convexidade

O mapa de convexidade é uma representação gráfica dos espaços convexos. A técnica permite identificar unidades de espaço, definidas por limites visíveis ou invisíveis, que configuram o que chamamos de “lugares” (ruas, praças, largos etc.). Por definição, um espaço convexo satisfaz a condição de que “linhas retas podem ser desenhadas a partir de qualquer ponto do espaço para qualquer outro ponto sem sair do limite do próprio espaço.” (Minha tradução)⁴² (HILLIER e HANSON, 2003, p. 97-98) (Figura 40).

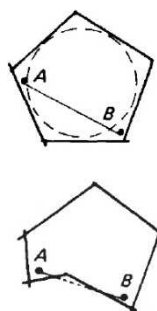


Figura 40 – Esquema ilustrando a diferença entre um espaço convexo (em cima) e um não convexo (em baixo). Fonte: Hillier e Hanson, 2003, p. 98.

Mapa de visibilidade

O mapa de visibilidade é uma das ferramentas mais recentes de análise sintática do

⁴² [...] *straight lines can be drawn from any point in the space to any other point in the space without going outside the boundary of the space itself.*

espaço, ele exprime o grau de abrangência visual de pontos do espaço público em uma cidade (TURNER, 2004). Por meio da variável *integração visual* é possível medir variações de visibilidade entre espaços abertos.

Assim como no mapa axial, os resultados obtidos no mapa de visibilidade são representados graficamente por meio da variação cromática (de azul a vermelho), onde as cores mais quentes indicam áreas mais visíveis em média a partir de qualquer ponto do lugar (Figura 41).

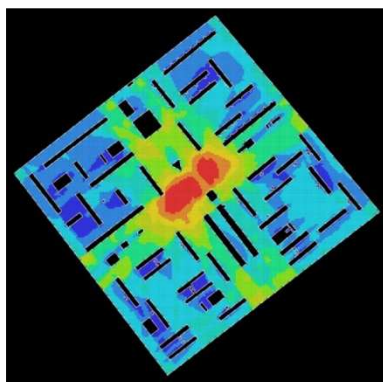


Figura 41 – Mapa de visibilidade da Unidade de Vizinhança formada pelas superquadras 107, 108, 307 e 308, na Asa Sul de Brasília. Fonte: Ribeiro e Medeiros, 2012.

Mapa de uso do solo

A técnica consiste no levantamento por meio de observação no local de estudo, dos tipos de atividades realizadas nas edificações e espaços abertos existentes nas superquadras e do seu entorno imediato. As atividades são representadas em um mapa por meio da utilização de diferentes cores para cada tipo de uso (Figura 42).

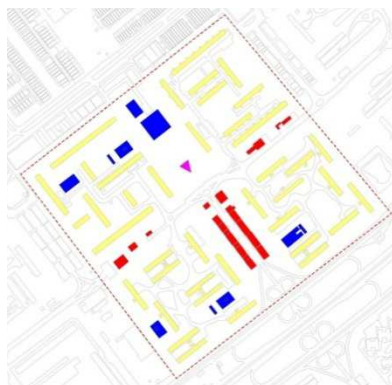


Figura 42 - Mapa de uso do solo da Unidade de Vizinhança formada pelas superquadras 107, 108, 307 e 308, na Asa Sul de Brasília. Em azul, as instituições de ensino; e vermelho, os edifícios comerciais; em amarelo, os residenciais; e em rosa, os religiosos. Fonte: Ribeiro e Medeiros, 2012.

Mapa de fachadas

A técnica consiste na representação esquemática das aberturas (janelas) existentes

nas fachadas dos edifícios, sobre a base cartográfica da área em questão (Figura 43).

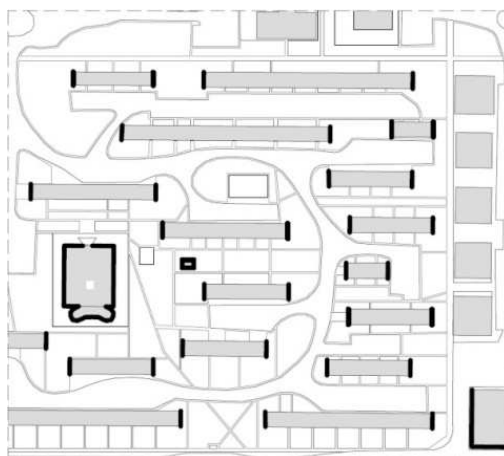


Figura 43 – Mapa de fachadas da superquadra 408N. Os edifícios estão representados pela cor cinza e as fachadas sem janelas pelas linhas de cor preta.

Variáveis dos sistemas de encontro

Os sistemas de encontro compreendem o levantamento dos sujeitos e das atividades que eles realizam nos espaços públicos das superquadras. Assim, a *comunidade virtual* (HILLIER *et al.*, 1987) suscitada pelos padrões espaciais pode ser confrontada com apropriação real dos espaços públicos.

As variáveis listadas nesse nível decorrem de atributos comportamentais apontados pelo referencial teórico como bons indicadores de urbanidade. Os sujeitos e atividades, de maneira geral, são avaliados em termos de quantidade, variedade e distribuição no tempo e no espaço (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição de variáveis e categorias analíticas utilizadas para avaliar os sistemas de encontros das superquadras e seus espaços de lazer e esporte.

Sujeitos			
<i>N°</i>	<i>Variáveis</i>	<i>N°</i>	<i>Categorias</i>
10	Quantidade de pessoas		
11	Variedade de pessoas	11.1	Gênero
		11.2	Faixa etária
12	Distribuição de pessoas no tempo		
13	Distribuição de pessoas no espaço		
Atividades			
14	Passagem		
15	Permanência	15.1	Quantidade
		15.2	Tipo (opcional, necessária, social)
		15.3	Ocorrência
		15.4	Distribuição no tempo
		15.5	Distribuição no espaço

Assim como a análise dos padrões espaciais, os sistemas de encontros serão avaliados em dois contextos: a superquadra como um todo e alguns dos seus espaços de lazer e esporte.

Sujeitos

10. Quantidade de pessoas

A presença de pessoas nos espaços públicos é o primeiro fenômeno a ser observado quando se avalia seu desempenho sociológico. A literatura, de uma forma geral, preconiza que os espaços públicos estejam cheios de gente para serem considerados bem sucedidos (GEHL, 2006; JACOBS, 2007; WHYTE, 2009; TENORIO, 2012). Se há poucas pessoas ou nenhuma pessoa é mau sinal.

11. Variedade de pessoas

A presença de pessoas variadas também é um importante indicador de urbanidade em espaços públicos (JACOBS, 2007; WHYTE, 2009; HOLANDA, 2010; TENORIO, 2012). Se há pessoas de gêneros, idades, etnias, classes sociais diferentes coexistindo em um mesmo lugar é sinal de que o espaço é flexível e democrático.

12. Distribuição de pessoas no tempo

Segundo Tenorio (2012), um lugar não pode ser considerado bem sucedido, se ele tem muita gente apenas em alguns dias ou horários. Embora concorde que a distribuição de pessoas ao longo do tempo seja fator importante para vitalidade de um lugar, em determinados contextos esse atributo deve ser revisto. Veremos, por exemplo, que na superquadra é comum a variação de pessoas no tempo e isso não necessariamente implica má avaliação do lugar.

13. Distribuição de pessoas no espaço

Para avaliar a presença de pessoas nas superquadras também consideramos a sua distribuição no espaço. O ideal é que tenha gente circulando ou permanecendo por todos os lugares, ainda que se concentrem mais em alguns trechos da quadra do que em outros. Se há variações quanto à distribuição de pessoas nos espaços públicos das superquadras é sinal de que existem espaços mais e outros menos propícios à realização de determinadas atividades.

A avaliação da distribuição de pessoas será feita de forma qualitativa, atribuindo pontuação entre 0 (zero) e 10 (dez). Quanto mais bem distribuídas no espaço maior o valor.

Atividades

14. Atividades de passagem

Faz parte da rotina de qualquer cidade pessoas circularem por seus espaços públicos normalmente porque precisam se deslocar de um lugar a outro. Embora seja considerada uma atividade necessária, a quantidade de pessoas que passam por um local é um bom indicador de urbanidade, primeiro, porque o movimento de pessoas atrai o interesse de outras pessoas e, segundo, porque os lugares escolhidos para passagem, provavelmente, reúnem atributos físicos propícios para tal atividade.

15. Atividades de permanência

A ocorrência de atividades de permanência, diversificada e com boa distribuição no tempo e no espaço, são ótimos indicadores de que um espaço público é bem sucedido (GEHL, 2006; JACOBS, 2007; WHYTE, 2009; HOLANDA, 2010; TENORIO, 2012). A existência delas revela que as pessoas vêem no lugar condições adequadas para desenvolver suas práticas.

Podemos classificar as atividades de permanência nas superquadradas de acordo com a denominação 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 (criança/idoso/cadeirante), 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 esporte ou atividade física, observar alguém ou assistir a algum evento, comer, beber, fumar, ler, passear, usar celular ou computador.
- 3) *Sociais*: são aquelas que envolvem interações entre as pessoas e também dependem das condições que os espaços públicos propiciam. Exemplos: brincadeiras entre crianças, conversas, jogos com mais de uma pessoa participante,

namoro.

Dos três tipos de atividades de permanência citados, as opcionais e as sociais são as que mais revelam se o espaço público é bem sucedido, uma vez que, a realização de tais atividades depende diretamente da qualidade do espaço e da vontade das pessoas de nele permanecerem.

Técnicas para análise dos sistemas de encontro⁴³

Boa parte das técnicas utilizadas para levantamento da vida pública decorre da observação das pessoas naqueles espaços. Jacobs, Gehl, Whyte, Holanda, Tenorio enfatizam a importância dessa observação como rica fonte de informações sobre o comportamento humano. Em seus estudos, os autores mencionam técnicas como *mapa comportamental*, *mapa de copresença*, *filmagem*, *contagem de pedestres*, *rastreamento*, *entrevistas* e *questionários*. Neste trabalho, optamos por realizar o mapa comportamental e o mapeamento de fluxos de pedestres.

Mapa comportamental

O mapa comportamental consiste na observação e no registro dos *sujeitos* e respectivas *atividades* desenvolvidas (com exceção das de passagem) no espaço público. São observadas as *características* das pessoas (gênero e idade) e suas *ações* (p. ex. aguardando transporte público, praticando esportes, brincando, dormindo, vendendo, comprando) (Figura 44).

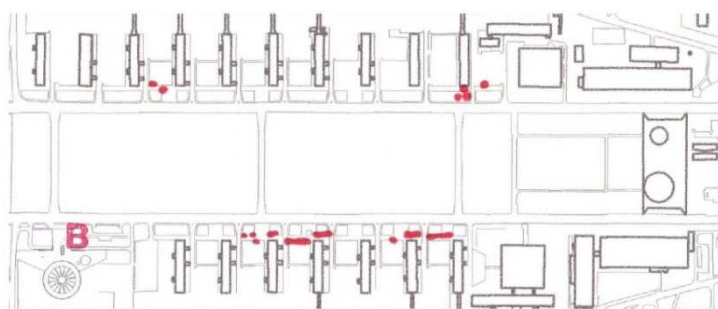


Figura 44 – Mapa comportamental com representação (em vermelho) das atividades de permanência na Esplanada dos Ministérios em Brasília. Fonte: Tenorio, 2012, p. 314.

Recomenda-se que o levantamento seja feito seis ou mais vezes ao dia, a cada duas horas, ao longo de um dia típico da semana (terça a quinta) e um dia do fim de semana. Nas superquadras o mapa comportamental foi realizado em dois dias, no período de (8:00 as 18:00h). O levantamento do fim de semana foi feito no sábado,

⁴³ Ver no Anexo 1, tabela de variáveis espaciais/sociais versus técnicas de levantamento e análise.

uma vez que, no domingo, a liberação do Eixo Rodoviário para o trânsito de pessoas atrai grande público para ele, ocasionando redução de fluxo no interior das quadras.

As observações e registros foram realizados à pé, a partir de dois percursos básicos: o primeiro, nas calçadas externas da quadra; e o segundo, nas calçadas internas, normalmente, seguindo o sistema viário de automóveis. Ambos começavam e terminavam na entrada de cada quadra.

Após o registro, os dados foram organizados por dia e horário e ao final, produzidos novos mapas. Os mapas comportamentais para os sujeitos apresentam uma variação cromática para o gênero e o horário em que as pessoas foram registradas (Figura 45). Já os mapas de atividades apresentam uma variação cromática em função do tipo de atividade.



Figura 45 – Legenda referente à representação de sujeitos e atividades nos mapas comportamentais das superquadras.

Assim é possível observar de forma mais clara a distribuição de pessoas e atividades nas superquadras: Há predominância de grupos em determinados locais? A distribuição dos grupos varia ao longo dos horários? Que lugares normalmente acontecem as atividades sociais, necessárias ou opcionais?

Mapeamento de fluxos

O mapa de fluxos corresponde ao levantamento de tráfego de pedestres e mapeamento de principais rotas de passagem presentes na área de estudo (Figura 46). Recomenda-se o registro de pessoas que passam em um determinado ponto, por 10 (dez) minutos consecutivos, a cada hora, ao longo de um dia típico da semana (terça a quinta) e um dia do fim de semana.

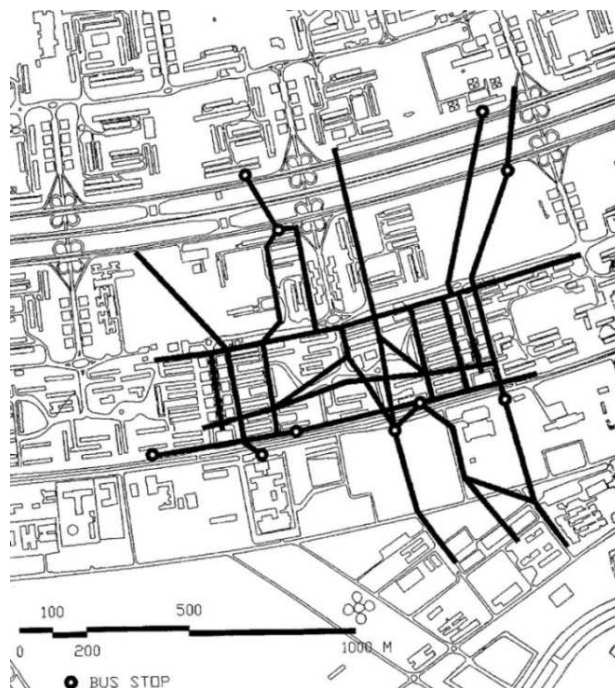


Figura 46 – Mapa de fluxos das superquadras 405/406N e entorno. As linhas destacadas representam os fluxos de pedestres. Fonte: Holanda, 2002, p. 388.

Nas superquadras, o levantamento de fluxos foi realizado durante a semana, em um dos períodos de maior movimento (7:30 as 9:00h). Em cada quadra foram escolhidos seis pontos de observação (Figura 47), onde havia maior permeabilidade visual. Em cada ponto foi realizado um mapeamento dos trajetos de pedestres e registrada a quantidade de vezes que cada percurso era repetido, durante 15min consecutivos (Figuras 48 e 49).

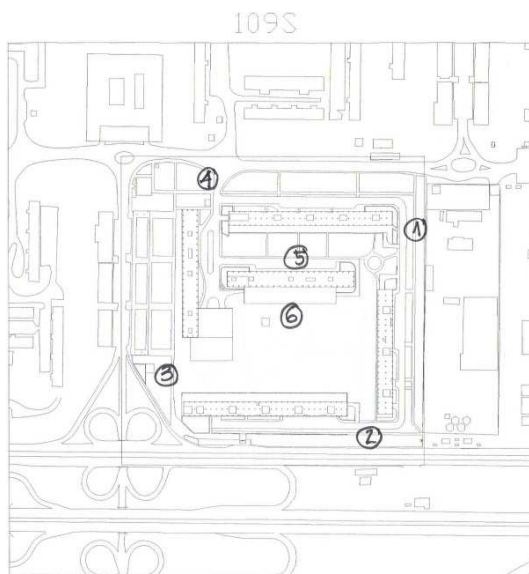


Figura 47 – Mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento de pedestres da superquadra 109S, com a identificação dos seis pontos escolhidos para observação dos fluxos de pedestres. Ver no Anexo 3 os mapas de todas as superquadras, com a identificação dos pontos de observação.

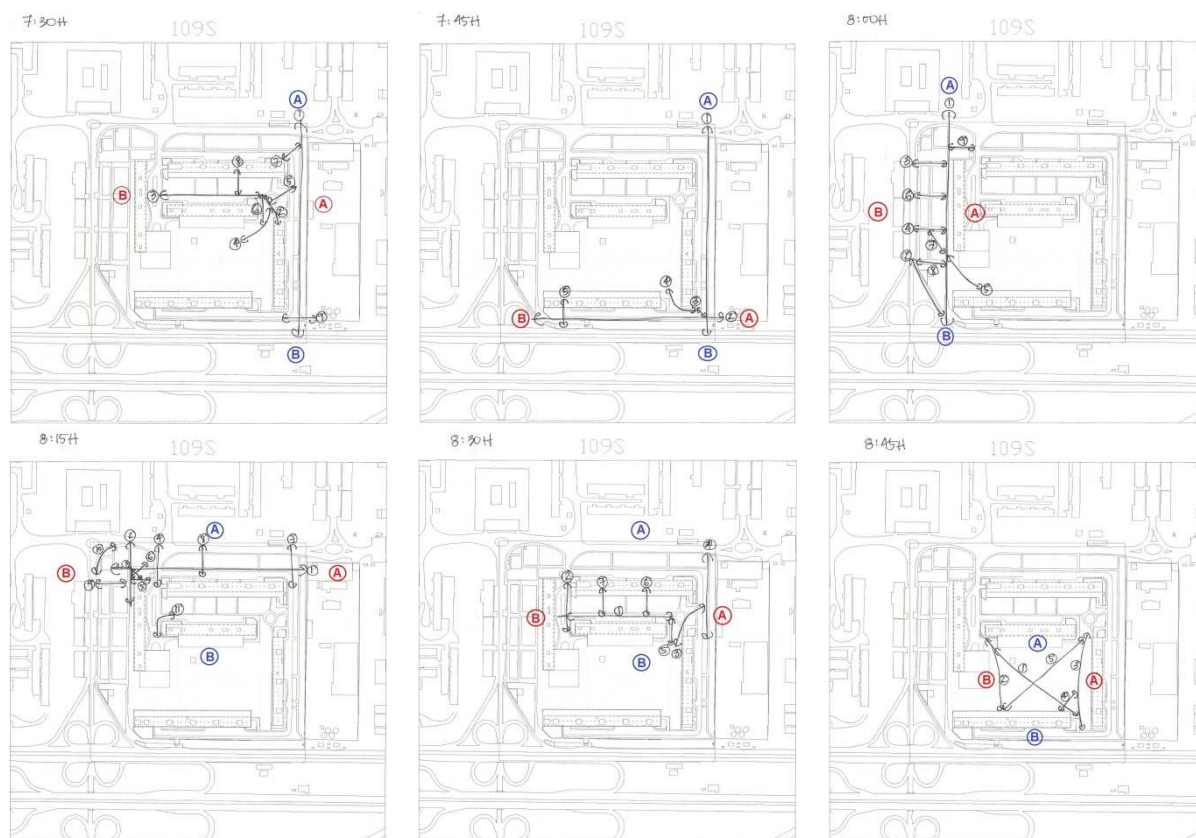


Figura 48 – Levantamento de fluxos da 109S em cada ponto de observação. As linhas pretas correspondem aos percursos registrados.

Linha (trajeto)	Direção	Quantidade	Parcial	Total
1	A	☒ □	10	14
	B	□	4	
2	A	└	2	3
	B		1	
(...)	A			
	B			

Figura 49 – Exemplo de tabela utilizada para contagem de fluxos nas superquadras. A tabela acompanhava o mapa de barreiras e permeabilidades utilizado para o registro dos trajetos.

Após o levantamento, os mapas de cada ponto de observação foram sobrepostos (Figura 50) e sobre cada linha (trajeto de pedestre) foi lançado o valor correspondente ao número de pessoas que passaram por aquele trecho. O mapa final (Figura 51), sintetiza os diversos trajetos e apresenta uma variação cromática de acordo com a intensidade dos fluxos. As linhas azuis representam os fluxos menos intensos e as vermelhas, os mais intensos.

No levantamento dos fluxos não foram registradas características dos sujeitos, apenas a quantidade de pessoas que passava e o percurso que faziam. Pessoas que estavam passando com cachorro, com bebês ou idosos não foram contadas, por considerarmos atividades de permanência.

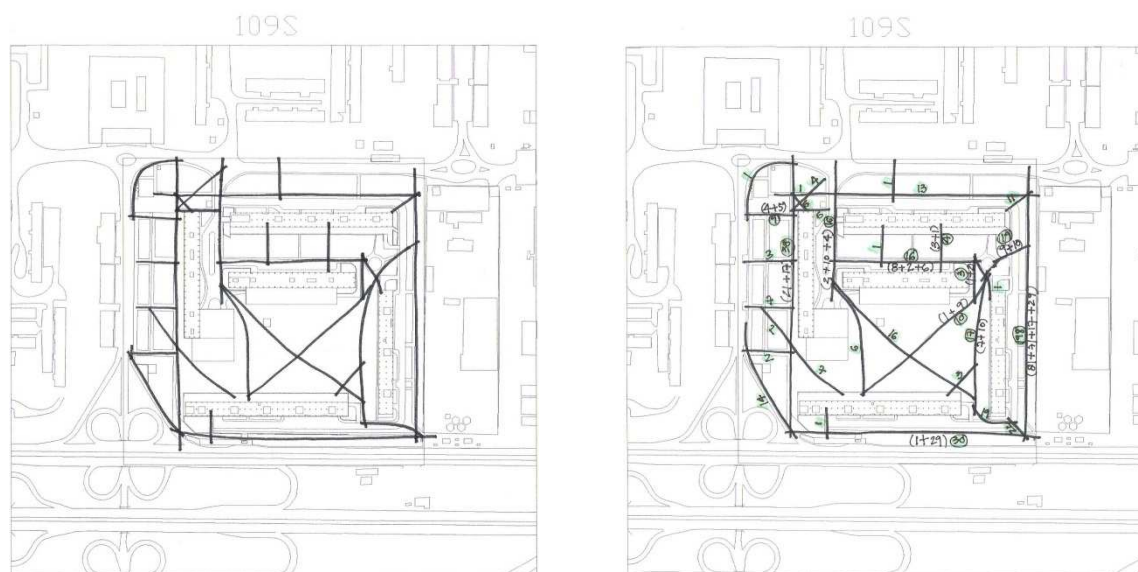


Figura 50 – Mapas com sobreposição de trajetos (à esquerda) e número de passantes em cada linha (à direita).

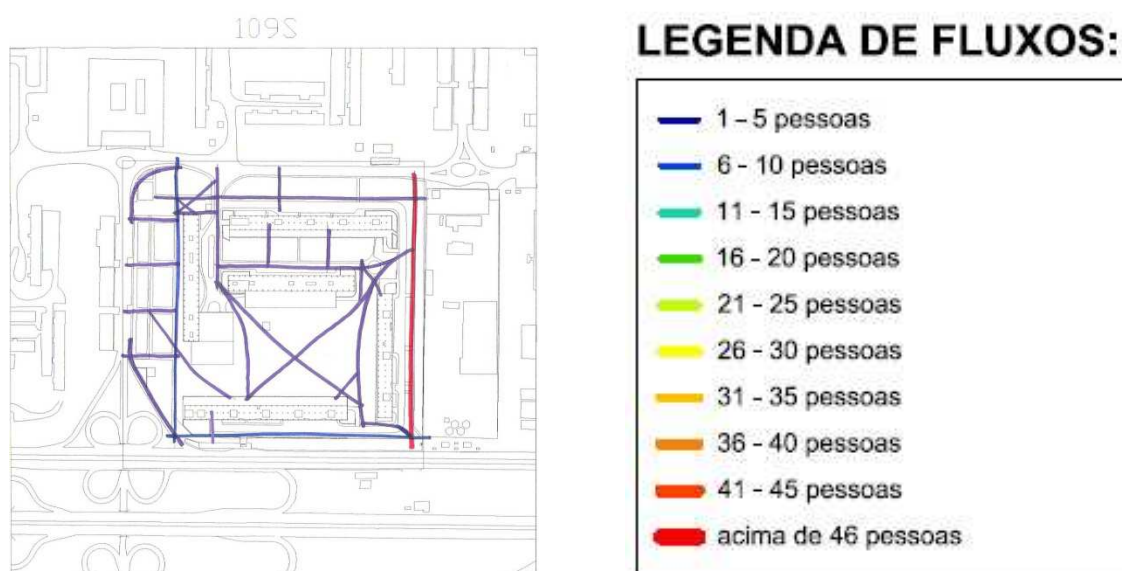


Figura 51 – Mapa com síntese de fluxos (à esquerda) e legenda (à direita).

Análise de Componentes Principais (PCA)

Para comparar os dados obtidos na análise dos padrões espaciais e dos sistemas de encontro será utilizada a ferramenta estatística Análise de Componentes Principais (PCA)⁴⁴ (JOLLIFFE, 2002). A principal função da PCA é permitir uma melhor visualização das diferenças existentes em uma amostra. A PCA transforma uma base de dados, gerando outra, cujas novas variáveis são chamadas de componentes principais. Os componentes são ortogonais entre si e formados por uma combinação linear das variáveis iniciais.

⁴⁴ *Principal Component Analysis*. Procedimento matemático inventado por Pearson (1901) e desenvolvido por Hotelling (1933).

A figura 52 ilustra um exemplo de aplicação de PCA. Os componentes principais (1º e 2º) foram obtidos de uma base de dados com 329 cidades americanas, analisadas a partir de nove variáveis socioeconômicas (clima, habitação, saúde, criminalidade, transporte, educação, artes, recreação e economia). Cada ponto azul no gráfico representa uma cidade. Os pontos identificados por números correspondem às cidades que apresentam características singulares em relação ao grupo.

Para cada componente principal existe um percentual de quanto ele é representativo para diferenciar os objetos de análise. A figura 53 se refere à mesma base de dados da figura 52. Ela ilustra como cada componente principal participa na representação da amostra, nesse caso, os dois primeiros componentes juntos representam mais de 50% dela. Por terem maior representatividade, independente da base de dados, os dois primeiros componentes são os mais utilizados para obtenção dos gráficos.

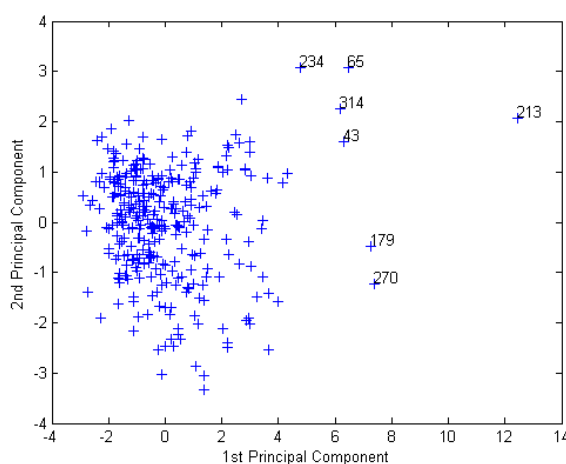


Figura 52 – Exemplo de aplicação de PCA. Gráfico do primeiro e segundo componente principal. Fonte: <<http://www.mathworks.com/help/stats/feature-transformation.html#f75476>>. Acesso em: Abr. 2013.

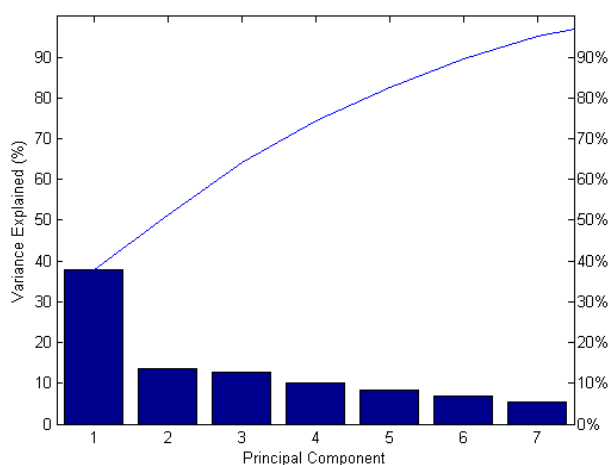


Figura 53 – O gráfico de barras corresponde ao percentual de variabilidade de cada componente principal e a curva representa o valor acumulado a cada novo componente utilizado. Fonte: <<http://www.mathworks.com/help/stats/feature-transformation.html#f75476>>. Acesso em: Abr. 2013.

A PCA também pode ser utilizada para avaliar a pertinência das variáveis analíticas de uma pesquisa, uma vez que cada variável possui um peso na formação de cada componente. Quanto maior o coeficiente, maior a representatividade da variável em relação as demais, ou seja, é possível verificar quais variáveis são as mais e as menos relevantes para diferenciação dos objetos analisados.

Considerações sobre o Capítulo 4

Nesse capítulo foram apresentadas as variáveis e técnicas de análise dos padrões espaciais e sistemas de encontro. Grande parte delas já foram propostas e utilizadas por outros pesquisadores que investigam as relações entre espaço e sociedade. Nesse trabalho buscamos aprofundar e aperfeiçoar algumas técnicas propostas e ao mesmo tempo validar alguns conceitos explorados a partir do cruzamento das informações dos dois níveis analíticos.

No que diz respeito aos padrões espaciais, tentamos contribuir com os estudos de Sintaxe Espacial explorando as interfaces de atributos como a acessibilidade e a visibilidade, com outros aspectos como o uso do solo urbano (distribuição de atividades) e a visibilidade entre espaço público e privado. Grande parte das variáveis espaciais utilizadas é avaliada de forma quantitativa (com valores absolutos ou normalizados), o que garante maior precisão à análise como um todo.

Quanto aos sistemas de encontro, normalmente seus atributos são avaliados no sentido de “quanto mais, melhor”. Contudo, não há um índice que defina a quantidade ideal de pessoas ou atividades em um lugar. Tenorio (2012) propõe um método de avaliação qualitativa, em que o observador avalia a capacidade do lugar a partir da sua percepção individual.

Nesse trabalho, optamos por fazer uma avaliação mais quantitativa dos sistemas de encontro, comparando os valores obtidos em cada superquadra. Para cada variável relativa aos sujeitos ou atividades foram obtidos dados numéricos. Em função da distribuição de pessoas e atividades apresentar uma variação no tempo, além de considerar os valores médios foi calculado o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Lugares pouco utilizados tendem a ter um menor desvio padrão, já que constantemente não são observadas pessoas neles. Por outro lado, lugares com

grande número de pessoas num determinado horário tendem a ter maiores médias e desvios padrões também altos. Assim, os melhores desempenhos sociais são aqueles onde se observam menores coeficientes de variação.

O método proposto neste trabalho se difere de estudos anteriores, pois quantifica boa parte dos atributos espaciais e sociais das superquadras. Em função das quadras serem muito semelhantes, a avaliação qualitativa perde algumas nuances que são exploradas nesta pesquisa. Parte-se do pressuposto de que globalmente os estudos de caso são semelhantes, mas localmente possuem especificidades que precisam ser reveladas. A ferramenta PCA além de ajudar a diferenciar os objetos de análise, permite avaliar e validar a utilização de determinadas variáveis e categorias analíticas.

Capítulo 5

Superquadras: configuração e apropriação

Introdução

Este capítulo contempla a análise das superquadras selecionadas (109S, 207S, 308S, 412S, 113N, 209N, 315N e 408N) e respectivos espaços de lazer e esporte. A análise está dividida em quatro partes: 1) padrões espaciais das superquadras; 2) sistemas de encontro das superquadras; 3) padrões espaciais dos espaços de lazer e esporte; e 4) sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte. No final do capítulo é apresentado o cruzamento dos resultados de cada nível analítico utilizando a ferramenta estatística Análise de Componentes Principais.

Análise dos padrões espaciais – Superquadras⁴⁵

1. *Acessibilidade*

A análise de acessibilidade tomou como base os valores de integração obtidos no mapa axial do Distrito Federal, do Plano Piloto de Brasília e de cada superquadra individualmente, nesse caso considerando o sistema de barreiras e permeabilidades ao movimento de pedestres.

1.1 *Acessibilidade para o veículo*

Em relação ao mapa axial do Distrito Federal (Figura 54), as superquadras localizadas na Asa Norte possuem valores mais altos de integração (R_n) (Gráfico 2 – a) portanto, maior potencial de circulação de automóveis do que as da Asa Sul. Entretanto, quando observamos o mapa axial do Plano Piloto isoladamente (Figura 55), os valores de integração mudam. As quadras da faixa 400 apresentam os maiores índices (Gráfico 2 – b).

Avaliando a integração local (R_3), a acessibilidade torna-se quase simétrica nas duas asas em função do sistema viário semelhante, conforme Gráfico 2 (c). As quadras da faixa 400 permanecem com maior integração, seguidas pelas 100, 300 e 200.

⁴⁵ Ver no Anexo 4: Tabela com todos os valores das variáveis espaciais das superquadras.

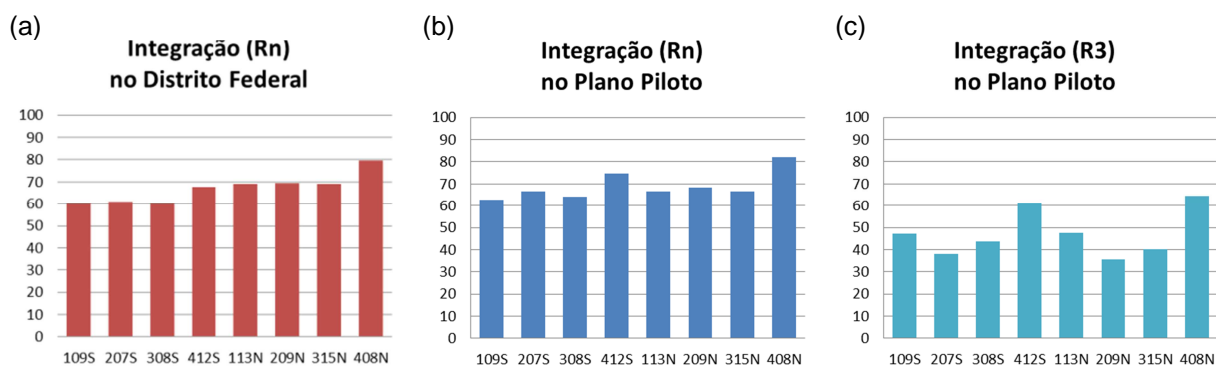


Gráfico 2 – Valores normalizados⁴⁶ de integração (Rn e R3) das superquadras em relação ao Distrito Federal (a) e ao Plano Piloto (b, c).

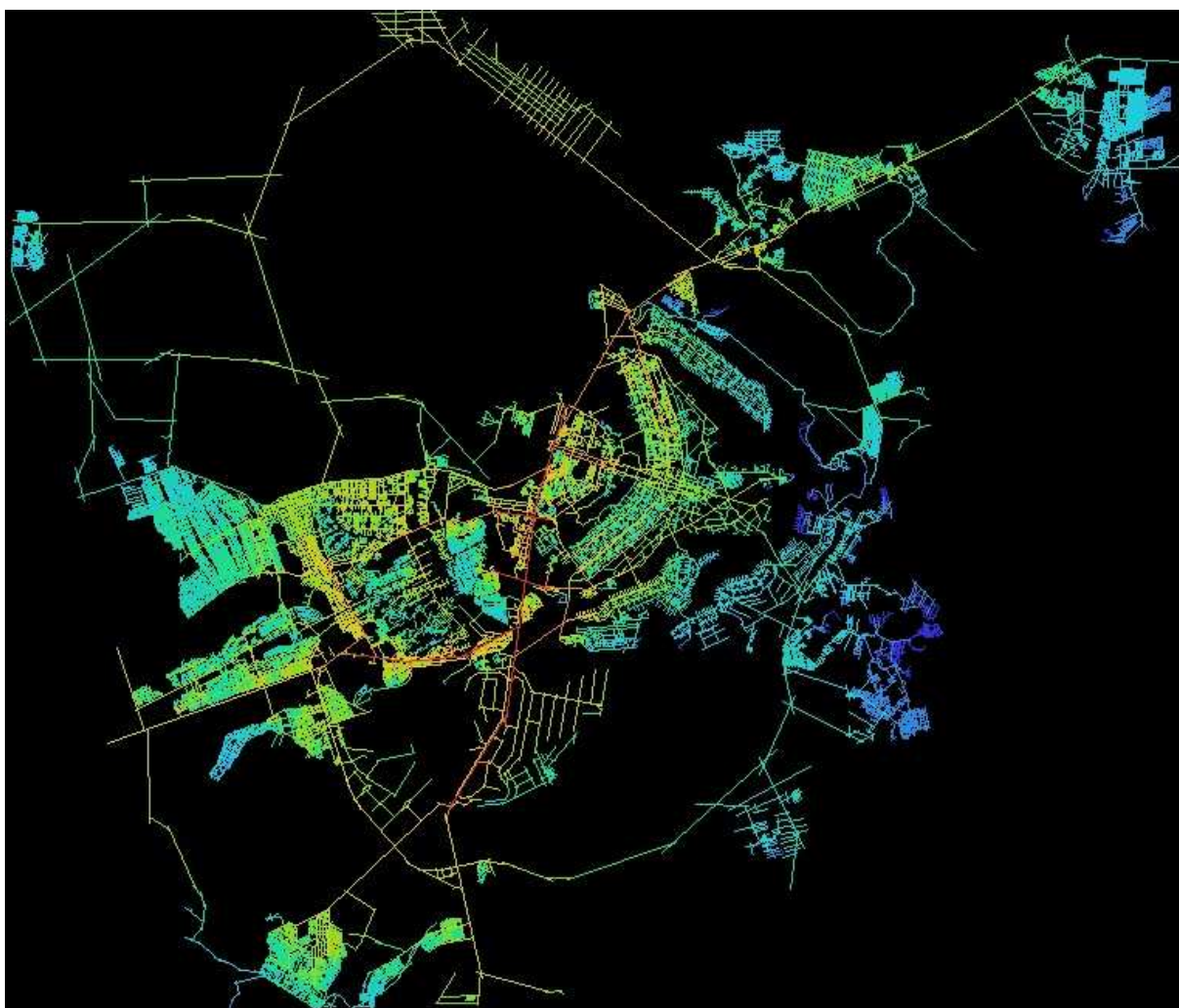


Figura 54 – Mapa axial do Distrito Federal com valores de integração global (Rn). Fonte: Grupo DIMPU.

Nos setores residenciais, o sistema viário “em árvore”⁴⁷ implica pouca acessibilidade ao conjunto urbano. Nas superquadras, as vias mais integradas sempre são as da

⁴⁶ Os valores de integração de cada superquadra foram normalizados em relação ao valor máximo de integração encontrado em cada sistema (Mapa axial do Distrito Federal e do Plano Piloto). O valor máximo corresponde a 100 (cem) e o mínimo a 0 (zero). Para maiores informações sobre o processo de normalização consultar o trabalho de Medeiros (2006).

⁴⁷ “As ruas vão se bifurcando até os pontos finais dos quais temos que voltar” (HOLANDA, 2010, p. 51).

entrada e a partir desse ponto, a acessibilidade para os automóveis só diminui. Enquanto na escala maior – Plano Piloto – a mobilidade e a apreensão global são facilitadas, na escala menor – superquadras – são prejudicadas (HOLANDA, 2010).

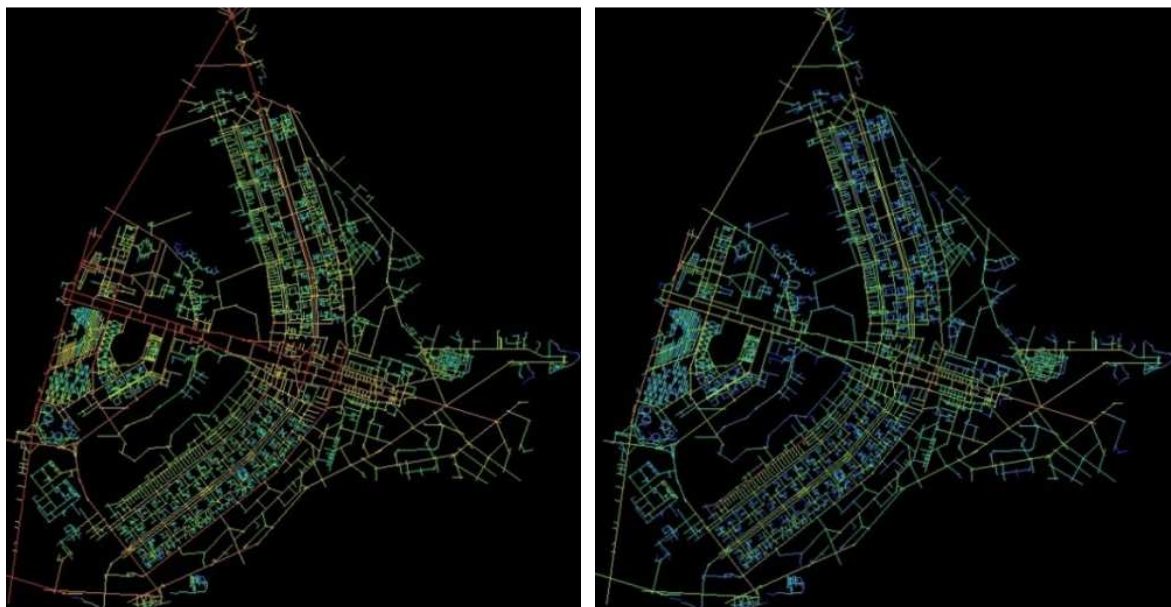


Figura 55 – Mapas axiais do Plano Piloto com medida de integração global (R_n) (à esquerda) e integração local (R_3) (à direita). Fonte: Grupo DIMPU.

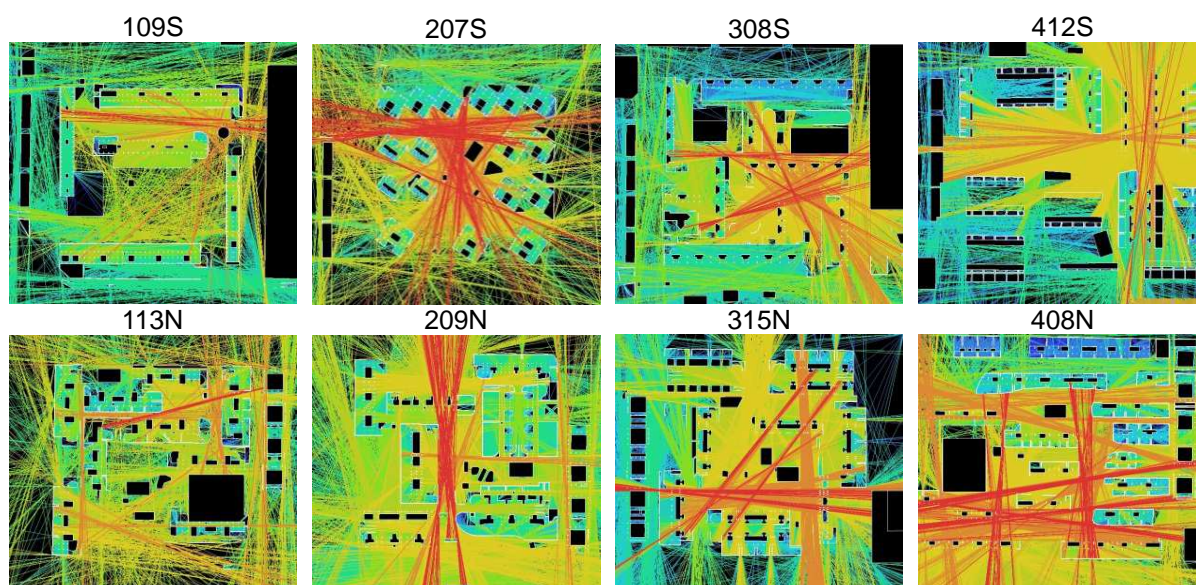


Figura 56 – Mapas axiais das superquadras obtidos a partir dos mapas de barreiras e permeabilidades para o pedestre.

1.2 Acessibilidade para o pedestre

A partir do mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento de pedestres, foram gerados os mapas axiais de cada superquadra (Figura 56). Em todas elas é grande o número de rotas possíveis para o tráfego de pedestres. Isso decorre da grande quantidade de espaços livres e da permeabilidade no nível térreo dos edifícios.

Contudo, há variações na quantidade de eixos e nos valores de integração (Gráfico 3 – a, b). O número de eixos varia em função do tamanho dos espaços abertos e do número e extensão dos obstáculos que as quadras apresentam. Quanto maior a fluidez, maior o número de eixos.

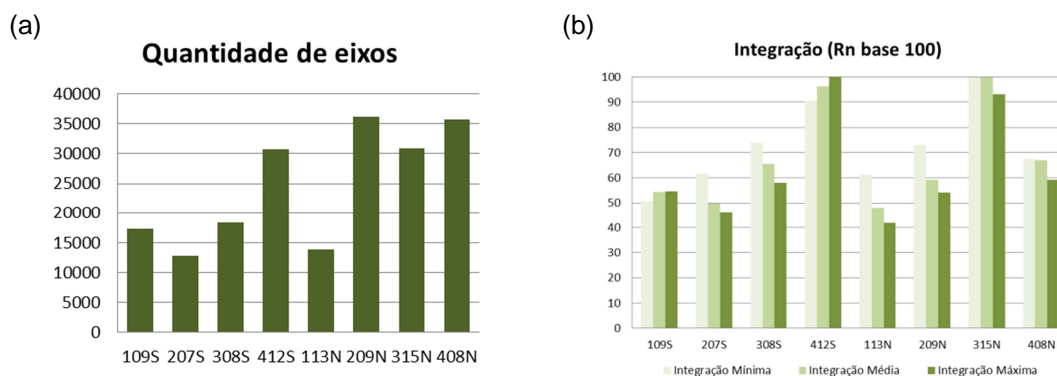


Gráfico 3 – (a) Quantidade de eixos e (b) Valores de integração (normalizados).



Figura 57 – Desníveis entre o piso térreo dos blocos e os espaços públicos das superquadras 109S, 207S, 308S e 113N, respectivamente, da esquerda para direita e de cima para baixo.

A superquadra com o maior número de rotas possíveis é a 209N, ela apresenta boa parte dos edifícios com pilotis e poucas barreiras ao movimento, assim como a 408N e 315N (Gráfico 3 – a). A quadra 412S, curiosamente, também apresenta muitos eixos, embora possua diversos edifícios sem pilotis, apresenta grandes áreas abertas e blocos curtos. Nas quadras 109S, 207S, 308S e 113N, o pequeno número

de eixos é justificado pela presença de muitos desníveis entre os blocos e os espaços públicos (Figura 57).

Os valores de integração (máximo, médio e mínimo) obtidos nos mapas axiais (Gráfico 3 – b) se referem a determinadas linhas dentro das quadras, portanto não revelam o nível de acessibilidade da quadra como um todo. O ideal para acessibilidade, é que existissem muitas linhas integradas distribuídas em todo perímetro. Contudo, em boa parte das superquadras os eixos mais integrados estão concentrados em uma determinada área, normalmente no centro delas. Essas supostamente são as áreas mais acessíveis e com maior potencial de presença de pessoas.

2. Espaço livre público

Os espaços livres públicos nas superquadras correspondem às ruas, calçadas, áreas verdes (gramados, jardins e áreas arborizadas) e espaços livres com tratamento (quadras poliesportivas, quadras de areia, parques infantis, equipamentos de ginástica etc.), os últimos também denominados neste trabalho de espaços de lazer e esporte (ELE) (Figura 58).



Figura 58 – Espaços livres com tratamento na quadra 209N, locais para sentar (à esquerda) e quadra poliesportiva (à direita).

2.1 Quantidade de espaço livre público

Todas as superquadras analisadas apresentam grande quantidade de espaços abertos. Os percentuais de área construída (projeção dos edifícios sobre o solo) variam de 12% (412S) a 20% (308S) da área total das quadras (Gráfico 4). Apesar da proporção entre áreas livres e áreas construídas variar pouco entre as quadras, percebe-se que a configuração dos seus espaços públicos é bastante diferente (Figura 59).

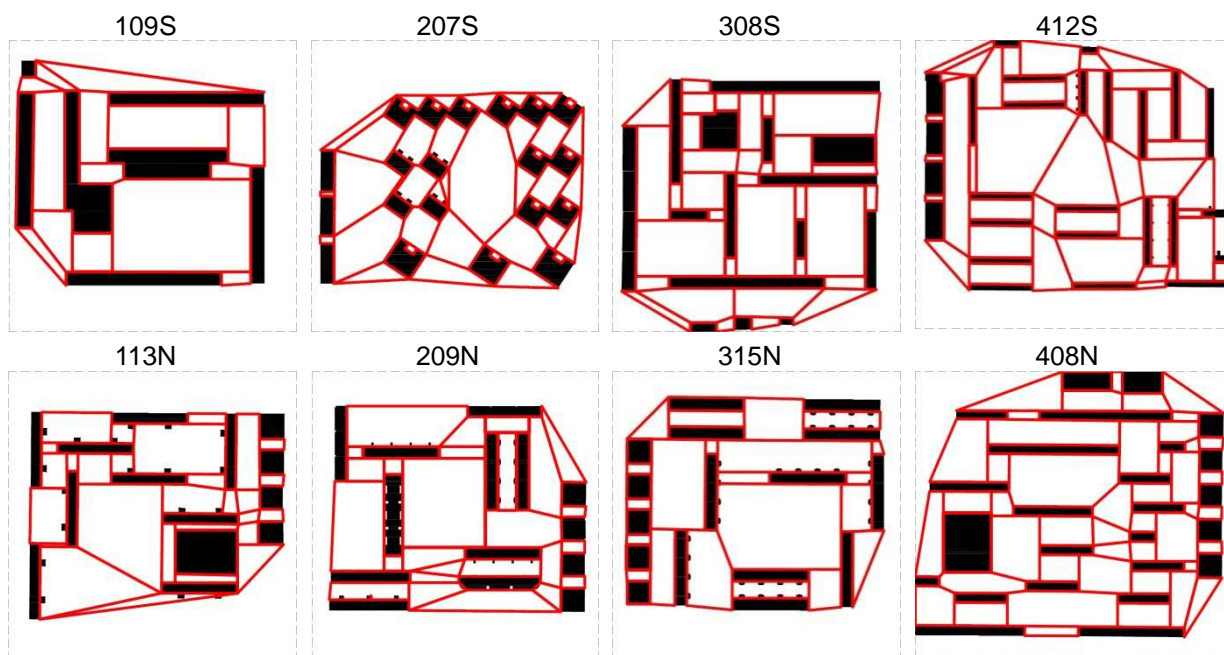


Figura 60 – Mapas de espaços convexos das superquadras. Esse mapa teve como base o mapa de cheios e vazios.

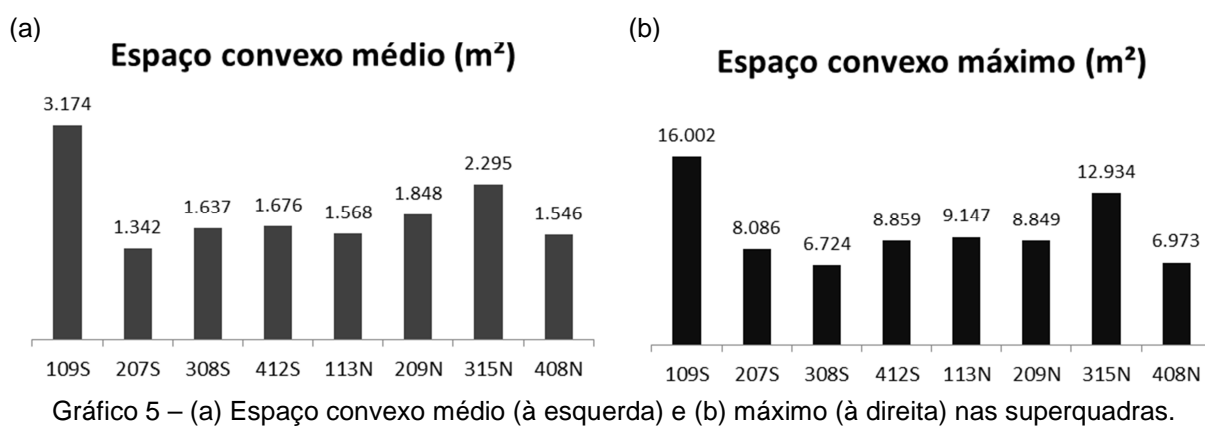


Figura 61 – Área livre no centro das superquadras 109S (à esquerda) e 207S (à direita).

3. Espaço livre público com tratamento

De maneira geral, as superquadras apresentam grande quantidade de espaços livres, contudo apenas uma pequena parcela possui infraestrutura de apoio às

práticas desportivas ou sociais. O percentual de espaços com tratamento, sobre a área total de espaços livres, varia de 2,1% (408N) a 19,4% (308S) (Gráfico 6 – a, b), o restante corresponde às áreas pavimentadas (ruas e calçadas) e às áreas verdes (jardins e gramados) (Figura 62).

Espaços com tratamento de piso, jardins, espelhos d'água, bancos, mesas ou dotados de equipamentos como quadras e parques, por hipótese, criam mais possibilidades de apropriação do que aqueles que não têm nada além de extensos gramados.

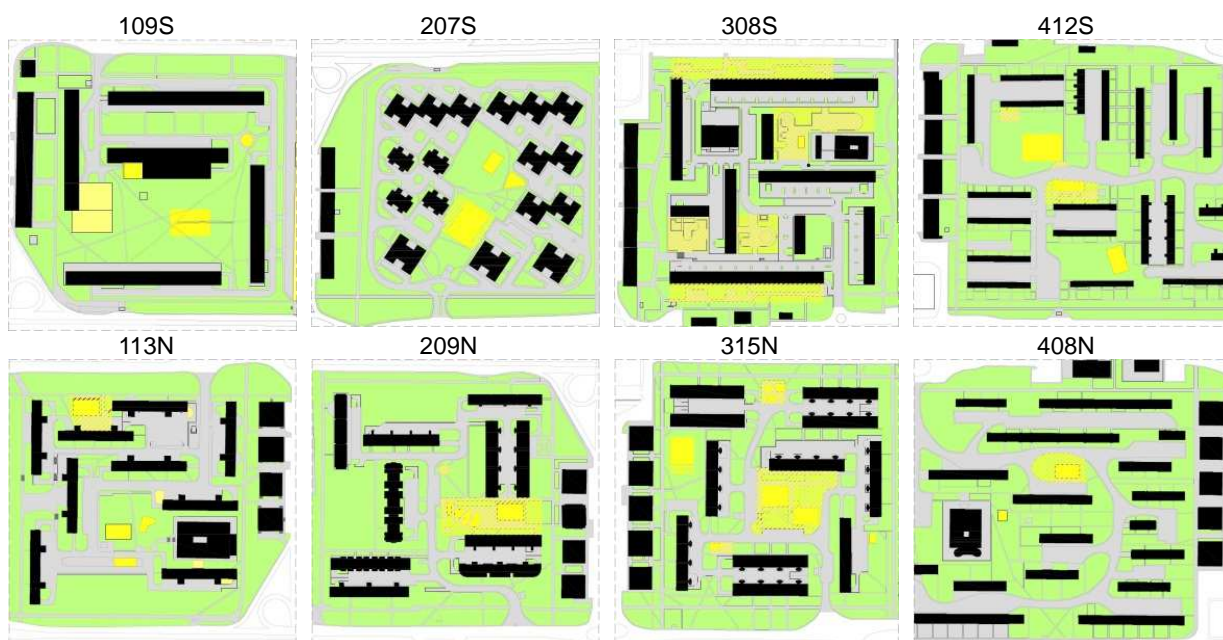
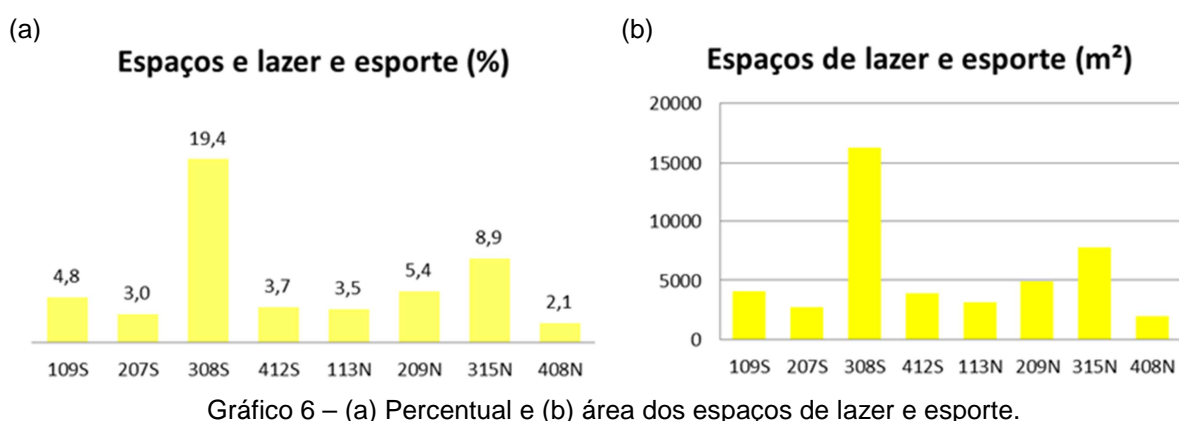


Figura 62 – Edifícios (em preto); espaços livres com solo permeável (em verde); espaços livres de circulação (em cinza); e os espaços livres com tratamento (em amarelo).

4. Conexão visual entre espaços públicos

Para avaliar a conexão visual entre espaços públicos das superquadras, utilizamos a medida de *integração visual* a partir do mapa de barreiras e permeabilidades visuais

(Figura 63). As manchas tendentes ao vermelho indicam as áreas mais integradas e as tendentes ao azul representam as áreas mais segregadas visualmente.

Nas quadras 109S, 412S e 113N as áreas mais integradas estão concentradas em determinados trechos, enquanto nas demais, a permeabilidade visual está mais diluída. Note-se que em boa parte das quadras o pilotis dos edifícios são espaços mais segregados. Isso decorre da quantidade de barreiras existentes no nível térreo (torre de escada/elevador, portaria, salão de festa etc.) e dos desníveis entre o pavimento térreo e os espaços públicos do entorno.

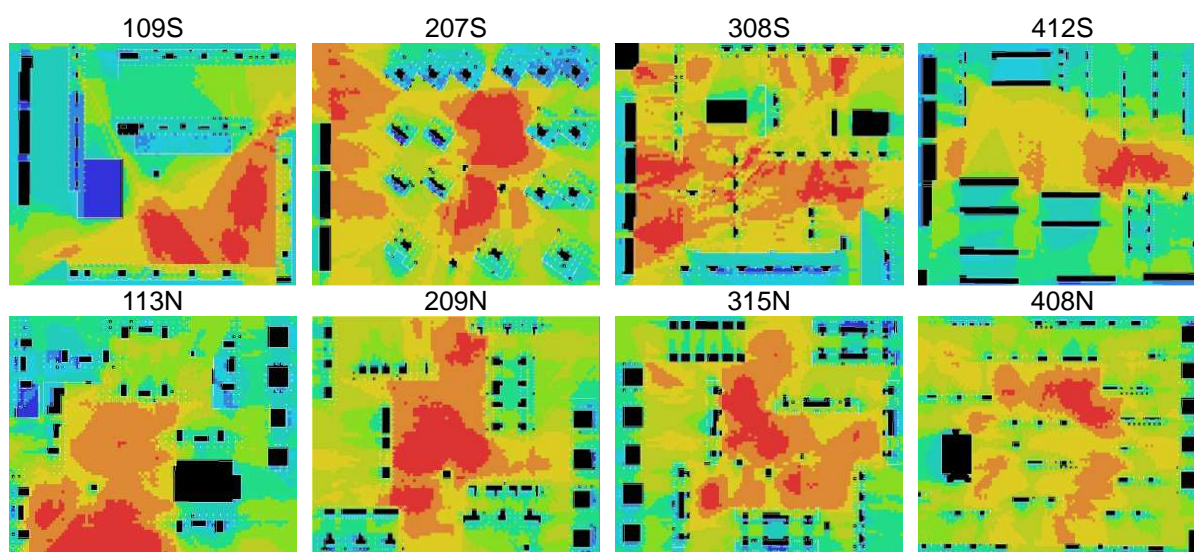


Figura 63 – Mapas de visibilidade das superquadras, com medidas de integração visual.

Os maiores valores de integração visual correspondem às superquadras 408N e 412S e os menores às quadras 109S e 207S (Gráfico 7). A 412S embora possua alta integração visual média, tem muitos espaços segregados em seu interior, como as áreas de estacionamento situadas entre blocos “JK”, concentrados na porção leste da quadra. Nesse caso, a ausência de pilotis contribui para a baixa conexão visual entre os espaços públicos⁴⁸ (Figura 64).

Comparando os mapas de visibilidade (Figura 63) com a localização dos espaços de lazer e esporte (Figura 62) notamos que boa parte deles está situada em áreas de grande visibilidade, com exceção da superquadra 109S, cuja quadra poliesportiva e um dos parques infantis estão localizados em áreas mais segregadas.

Na 109S e 113N existe pouca conexão visual dos blocos comerciais com o interior da quadra. O que por um lado, traz benefícios à privacidade de quem utiliza os

⁴⁸ Veremos no próximo item “Conexão visual entre espaço público e privado” como a segregação visual dessas áreas de estacionamento na 412S é reforçada pela presença de janelas altas e ausência de portas.

espaços públicos internos, por outro, minimiza a possibilidade de “convite” à utilização daqueles lugares por pessoas que transitem pelas ruas comerciais.

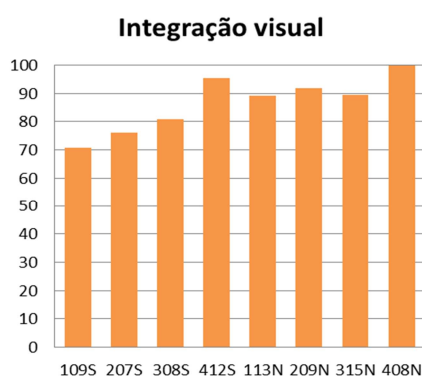


Gráfico 7 – Valor de integração visual média (base 100) em cada superquadra.



Figura 64 – Área destinada a estacionamento entre dois blocos “JK” na superquadra 412S.

5. Conexão visual entre espaço público e privado

A conexão visual entre os espaços abertos da superquadra e o interior dos edifícios foi medida através de dois atributos: a extensão das fachadas com janelas e o número de fachadas com janelas por espaço convexo. Quadras cujos edifícios possuem janelas e em todas as fachadas favorecem a vigilância social e propiciam percursos mais agradáveis aos pedestres.

Os cálculos consideraram o comprimento em planta das faces do edifício que possuem janelas. Aqui as “janelas” representam apenas as aberturas que propiciam contato visual entre interior e exterior dos edifícios. Janelas altas e elementos como cobogós ou brises, de forma geral não favorecem o contato visual, portanto, foram considerados como elementos opacos.

5.1 Extensão de janelas

A localização das janelas nas fachadas dos edifícios residenciais está estreitamente relacionada com a disposição dos apartamentos e respectivas soluções internas (Figura 65). As soluções com janelas voltadas para fachadas opostas são conhecidas em Brasília como apartamentos ou blocos “vazados”, pois privilegiam a ventilação cruzada.

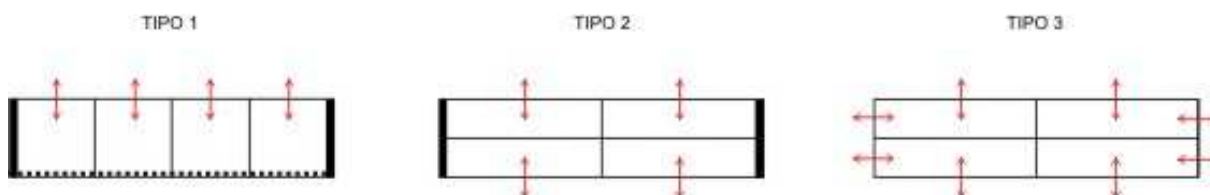


Figura 65 – Esquema da relação de visibilidade entre interior e exterior dos edifícios residenciais das superquadras a partir da planta baixa dos edifícios. Tipo 1: janelas em uma fachada; Tipo 2: janelas em duas fachadas; e Tipo 3: janelas em mais de duas fachadas.

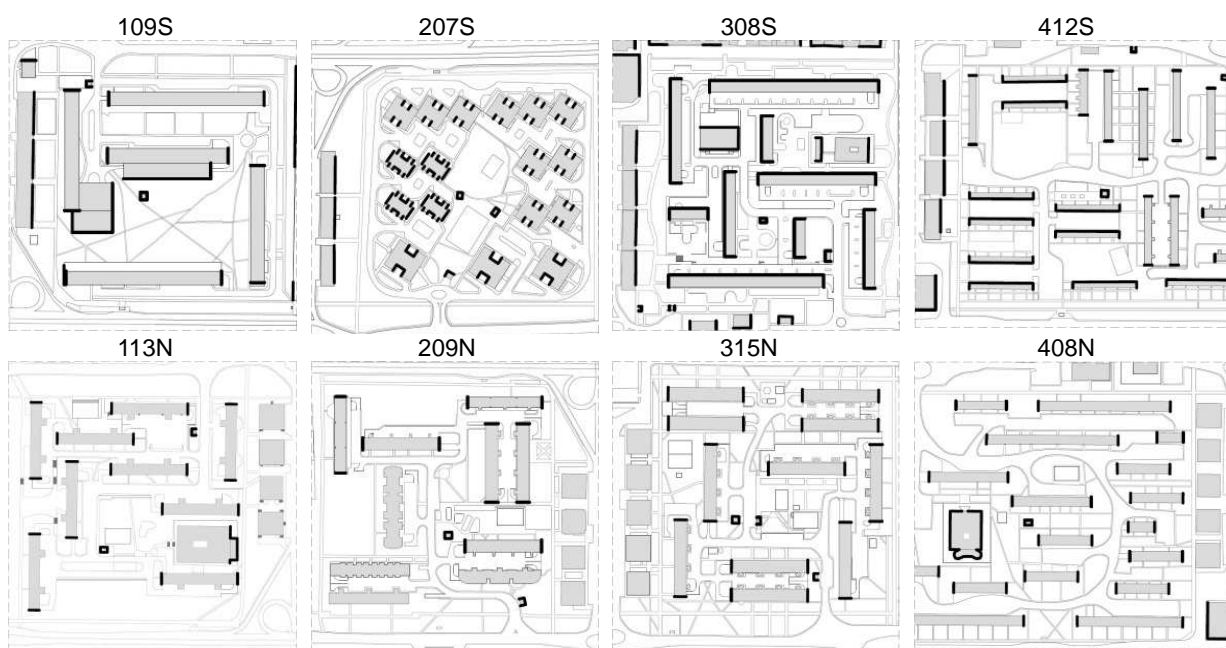


Figura 66 – Mapas de fachadas das superquadras. Os edifícios estão hachurados em cinza e as fachadas sem janelas correspondem às linhas pretas.

Ao observar os edifícios residenciais das superquadras, percebemos o predomínio de um ou outro tipo de solução (Figura 66). As superquadras 308S e 412S têm edifícios do Tipo 1, com janelas em apenas uma das fachadas. Nas quadras 109S, 113N, 315N e 408N predominam os edifícios do Tipo 2, com janelas em duas faces dos blocos. Já nas quadras 209N e 207S, existem variações do Tipo 3, com janelas em quase todas as fachadas dos edifícios (Figura 67). Normalmente o Tipo 1 predomina nos edifícios mais antigos, enquanto as soluções do Tipo 2 e 3, nos mais novos.



Figura 67 – Edifícios na 308S (acima); blocos na 408N (no centro); e prédios na 207S (embaixo, à esquerda) e na 209N (embaixo, à direita).

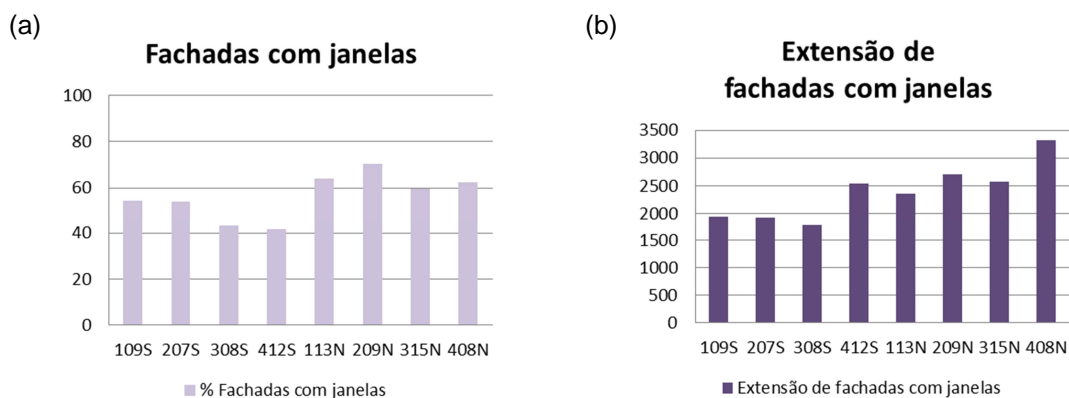


Gráfico 8 – (a) Percentual e (b) Perímetro (m) de fachadas com janelas nas superquadras.

Pelo Gráfico 8 (a), percebemos que as quadras da Asa Sul possuem menor quantidade de fachadas com janelas do que as quadras da Asa Norte. Além do motivo relacionado ao tipo de planta dos edifícios habitacionais, outro fator é a solução dos edifícios comerciais. Grande parte do comércio da Asa Sul possui pouca ou nenhuma abertura para o interior das quadras. Esses espaços acabam se configurando como os “fundos” dos edifícios e são pouco atraentes para atividades de passagem e de permanência.

Na Asa Norte há janelas e portas em todas as fachadas, pois os edifícios comerciais não têm distinção entre frente, lateral e fundo. Embora exista uma tendência de maior vitalidade urbana nas faces voltadas para a rua (onde há passagem de veículos), a implantação desses edifícios favorece mais relações visibilidade entre espaço público e privado do que os blocos comerciais da Asa Sul.

Além de avaliar o número de fachadas com janelas, observamos o comprimento delas. Como as plantas dos edifícios nas superquadras possuem forma e dimensão variadas, o simples levantamento de fachadas com janelas não é suficiente para determinar o grau de permeabilidade visual entre espaço público e privado. O Gráfico 8 (b) mostra o comprimento total de fachadas com janelas em cada superquadra. A medida varia entre 1.700m (308S) e 3.300m (408N). Quanto maior a extensão de fachadas com janela, maior a possibilidade de conexão visual entre interior e exterior dos edifícios.

5.2 Janelas por espaço convexo

Além de levantar a quantidade de fachadas permeáveis nas superquadras, é possível relacionar essa variável ao atributo da convexidade. Espaços convexos alimentados por janelas e portas são lugares historicamente mais propícios às interações sociais. Dentre as superquadras, a 207S se destaca pela maior proporção de fachadas com janelas por espaço convexo, cerca de 4 fachadas, nas demais, essa proporção cai para cerca de 1 ou 2 (Gráfico 9).

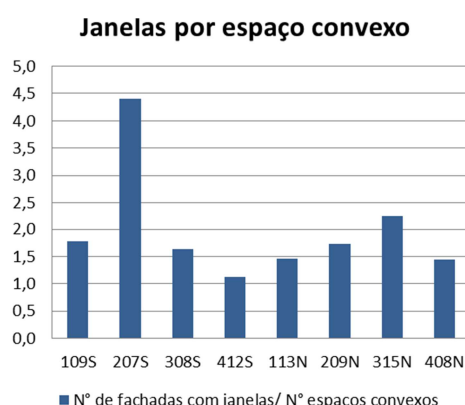


Gráfico 9 – Média de fachadas com janelas por espaço convexo nas superquadras.

6. Atividades dentro dos limites e nos arredores

6.1 Variedade

Quanto mais variadas forem as atividades de uma superquadra, maior o público em

potencial. Avaliando a quantidade de atividades no interior de cada quadra e em seu entorno imediato (até 100m do limite), percebemos pouca variação nos tipos de usos existentes (residencial, comercial, de serviço, religioso, de ensino, misto, de lazer e esporte).

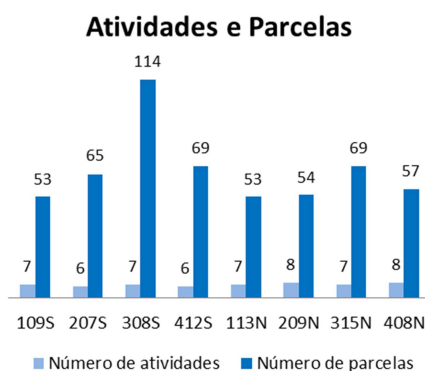


Gráfico 10 – Quantidade de tipos de atividades *versus* número de parcelas nas superquadras e entorno imediato. Nas superquadras as parcelas correspondem aos blocos de edifícios e no entorno, aos lotes.

Todas as quadras apresentam de 6 (seis) a 8 (oito) tipos de atividades, contudo, a quantidade de parcelas (lotes e blocos de edifício) é bastante distinta entre elas (Gráfico 10). A 308S apresenta 7 (sete) tipos de atividades, entretanto, 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.

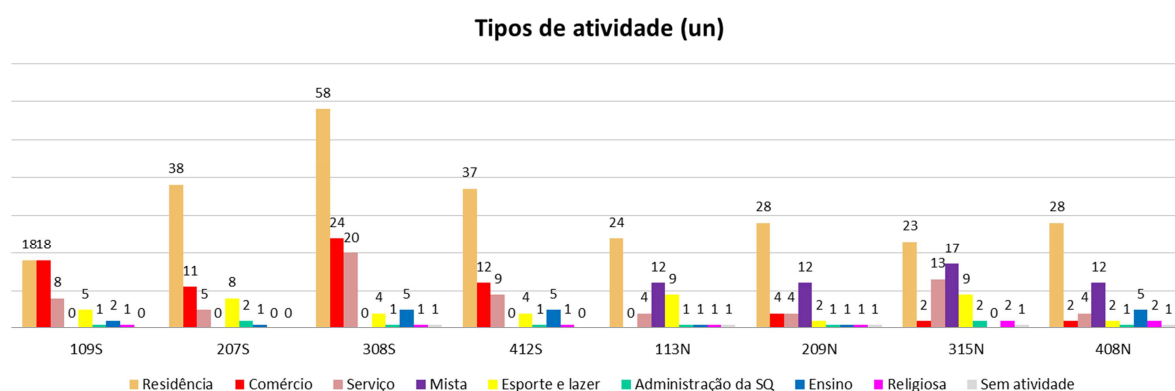


Gráfico 11 – Proporção dos tipos de atividades nas superquadras e entorno imediato.

O uso comercial e o misto – Asa Sul e Norte, respectivamente – ocupam segundo lugar de importância na composição de uso do solo (Gráfico 11). Nas entrequadras da Asa Norte, o uso misto decorre da coexistência de lojas comerciais e residências adaptadas – salas comerciais convertidas em “kitnets”⁴⁹ – nos mesmos edifícios.

⁴⁹ Salas com banheiro convertidas em pequenos apartamentos.

Isso aumenta a probabilidade de copresença nos espaços públicos em diferentes dias e horários da semana.

6.2 Distribuição no espaço

Quanto mais distribuídas forem as atividades, maior a chance de existirem pessoas circulando e/ou permanecendo nos espaços públicos. Embora predomine o uso residencial em todas as superquadras, a distribuição e a proporção das atividades do entorno variam bastante.

Em geral, a distribuição das atividades segue a lógica da *Unidade de Vizinhança* (PERRY, 1929). O miolo das superquadras é destinado aos blocos habitacionais, e eventualmente escolas e creches, enquanto a periferia abriga os comércios locais e demais usos como igrejas e clubes.

Pela Figura 68, percebe-se que as quadras 109S, 207S, 113N e 209N não apresentam atividades em um dos seus lados. Isso ocorre porque elas estão situadas às margens do Eixo Rodoviário que é destinado, quase exclusivamente, à circulação de veículos e alguns postos de gasolina. Já as quadras 308S, 412S, 315N e 408N possuem atividades em todos os seus limites.

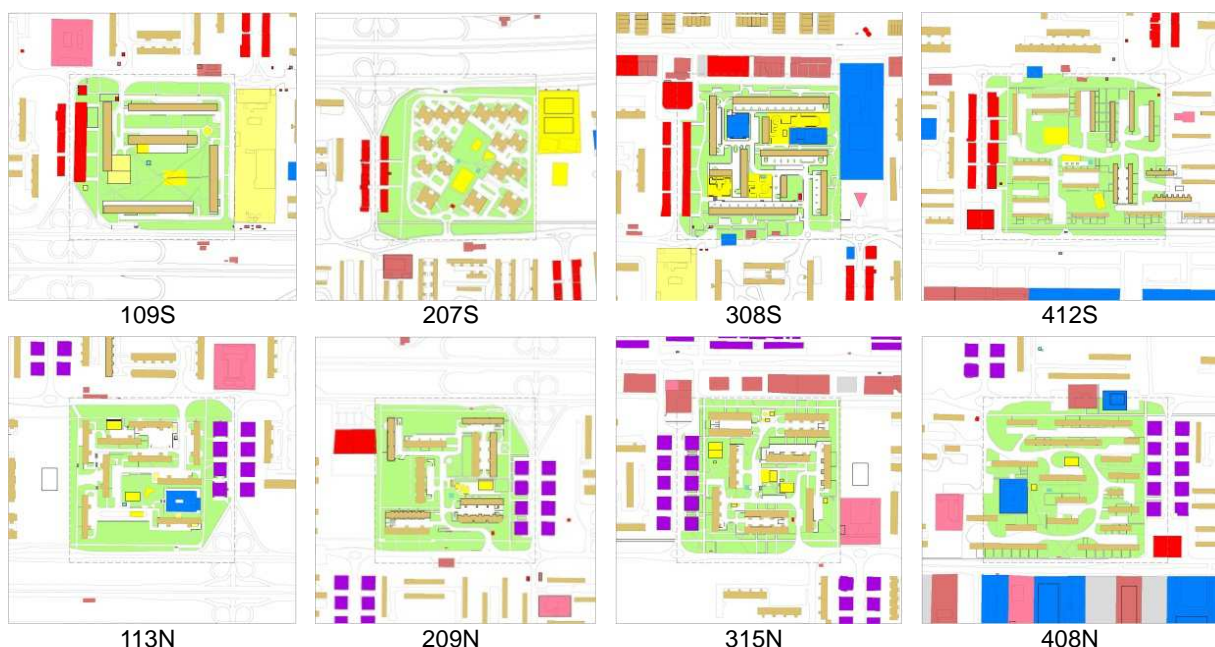


Figura 68 – Mapas de uso do solo das superquadras e entorno imediato. Em amarelo: espaços de lazer e esporte (público e privado); em rosa: edifícios religiosos; em vermelho: estabelecimentos comerciais; em azul: instituições de ensino; em rosa escuro: serviços (bancos, hospitais etc.); em roxo: edifícios de uso misto; em bege: residências; em verde: delimitação das superquadras selecionadas.

A 308S e a 315N estão situadas paralelas à Avenida W3, que possui além do uso

residencial, estabelecimentos comerciais e de serviços. A 412S e 408N são localizadas às margens da Avenida L2, que possui uma grande quantidade de instituições de ensino, clubes, estabelecimentos de saúde, dentre outros.

Grande parte das superquadras de Brasília não tiveram os espaços entrequadras ocupado por equipamentos de uso comunitário, conforme previsto no Plano de Lucio Costa. Ainda hoje, muitos espaços permanecem completamente vazios, como o da entrequadra 112N/113N, e outros foram ocupados apenas parcialmente, como os da 208N/209N e 315N/316N (Figura 69). Em outros casos, como o da 207S/206S, o espaço composto por quadras poliesportivas, parque infantil e campo de futebol encontra-se depredado.



Figura 69 – Áreas livres nas entrequadras. À esquerda, espaço entre as quadras 315N e 316N, e à direita, espaço entre a 207S e 206S.

7. Tipos edifícios

A partir das variáveis idade (antigo ou novo), tipo de estacionamento (aberto ou fechado/garagem), tipo de circulação vertical (escada ou elevador) e número de quartos por apartamento, verificamos a existência de 12 (doze) tipos edifícios nas superquadras avaliadas (Tabela 5).

Tabela 5 – Relação dos tipos edifícios nas superquadras. Ver detalhes no Anexo 5.

Tipo	Idade	Estacionamento	Circulação vertical	Número de quartos	Percentual de tipos edifícios nas superquadras							
					109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
1	Antigo	Aberto	Escada	1	-	-	-	55	-	-	-	-
2	Antigo	Aberto	Escada	2	-	-	-	5	-	-	-	-
3	Antigo	Aberto	Escada	3	-	-	-	40	-	-	-	94
4	Antigo	Aberto	Elevador	2	-	24	22	-	-	10	-	-
5	Antigo	Aberto	Elevador	3	-	59	33	-	100	20	100	-
6	Antigo	Aberto	Elevador	4	-	18	22	-	-	20	-	-
7	Antigo	Aberto	Elevador	2 e 3	-	-	22	-	-	10	-	-
8	Antigo	Aberto	Elevador	3 e 4	40	-	-	-	-	-	-	-
9	Novo	Aberto	Escada	2	-	-	-	-	-	-	-	6
10	Novo	Fechado	Elevador	3	-	-	-	-	-	20	-	-
11	Novo	Fechado	Elevador	4	-	-	-	-	-	20	-	-
12	Novo	Fechado	Elevador	3 e 4	60	-	-	-	-	-	-	-

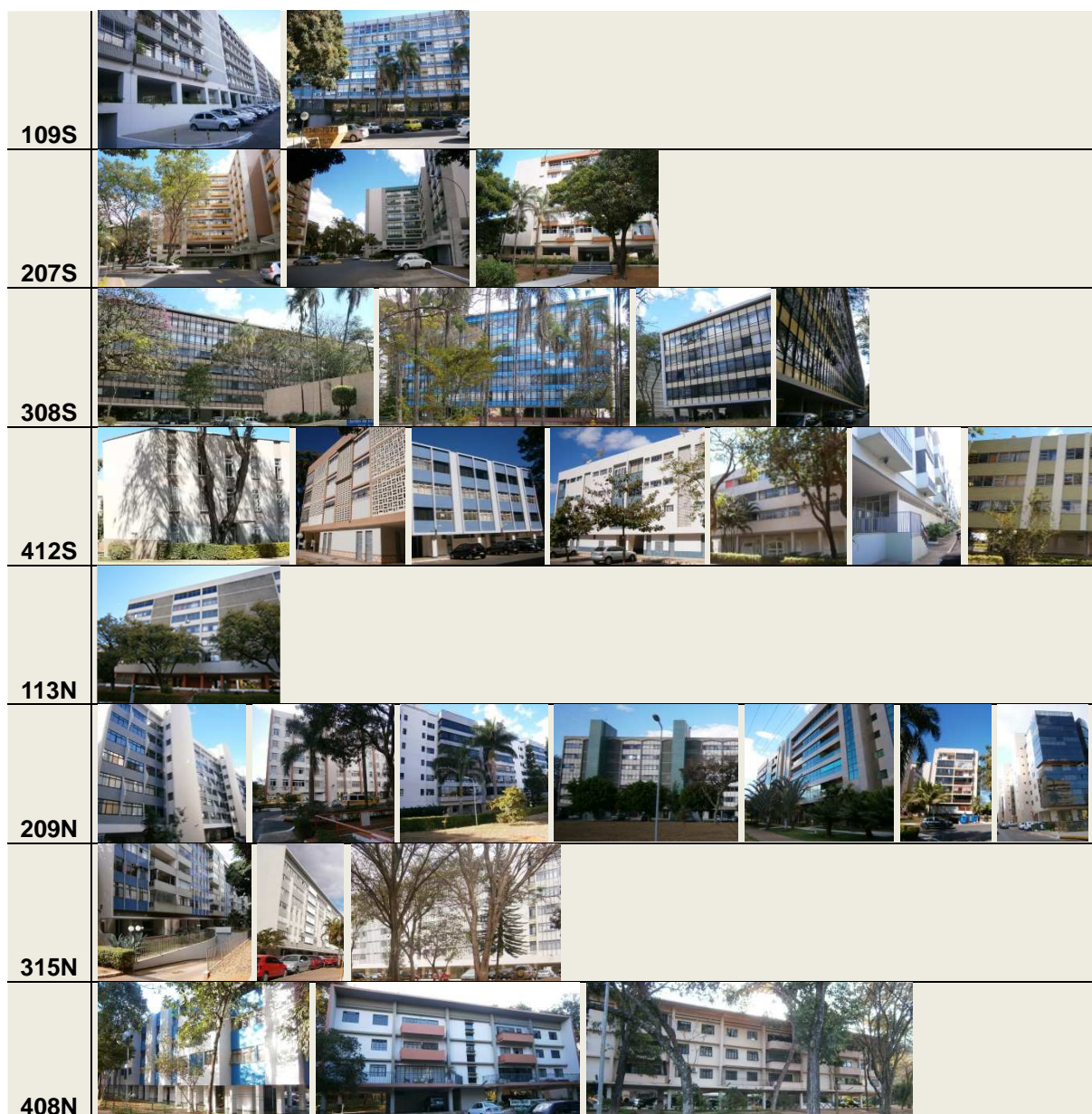


Figura 70 – Edifícios das superquadras selecionadas.

De maneira geral, os tipos edifícios são pouco variados em cada superquadra (Figura 70). Predominam na amostra o Tipo 5, edifícios mais antigos, com estacionamento fechado, com elevadores e apartamentos de 3 (três) quartos. Contudo, há algumas variações (Gráfico 12 – a): nas superquadras 113N e 315N todos os edifícios possuem o mesmo padrão; nas quadras 109S, 207S, 412S e 408N há 2 (dois) ou 3 (três) tipos edifícios; e na 308S e 209N há 4 (quatro) e 6 (seis) tipos, respectivamente. As variações mais significativas decorrem do número de quartos por unidade, uma vez que as outras características variam pouco na amostra escolhida (Gráfico 12 – b).

Para as quadras 400, Lucio Costa 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 faixas 100, 200 e 300 (elevador e garagem) possui apartamentos grandes, o que aumenta o custo da moradia.

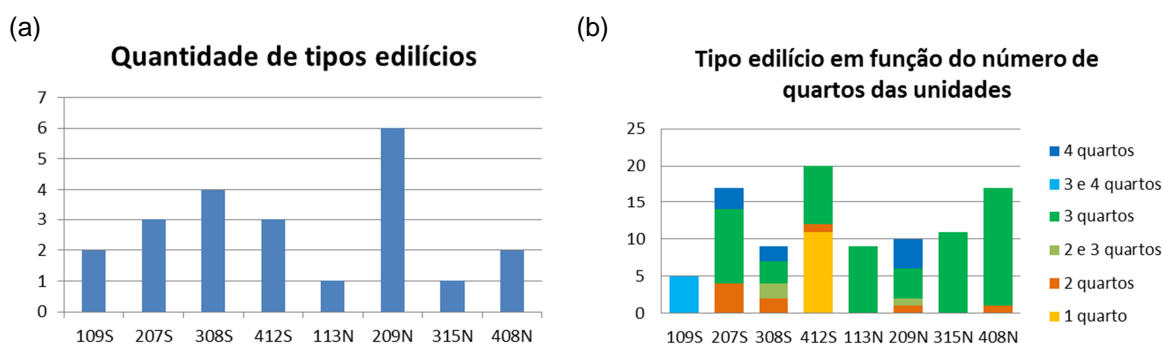


Gráfico 12 – (a) Quantidade de tipos edifícios decorrentes das variáveis: idade, tipo de estacionamento, circulação vertical e número de quartos por apartamento; e (b) Distribuição dos tipos edifícios em função do número de quartos das unidades.

Considerações sobre os padrões espaciais das superquadras

Fazendo um apanhado geral, notamos que as superquadras 408N, 315N, 209N e 308S, normalmente estão entre os padrões espaciais de melhor desempenho espacial, enquanto as quadras 412S, 207S, 109S e 113N entre os piores. Assim, a expectativa é de que as quatro primeiras apresentem os melhores desempenhos sociológicos em relação às demais.

Em geral as primeiras apresentam maiores níveis de acessibilidade tanto em relação à escala maior (PP e DF) para o fluxo de veículos, quanto na escala local para o movimento de pedestres; espaços convexos médios menores; maior quantidade de espaços livres com tratamento; maior integração visual entre espaços públicos; maior permeabilidade visual e de movimento entre espaços públicos e privados; maior quantidade de atividades nas proximidades; e maior variedade de tipos edifícios. Contudo, nem todos os atributos positivos mencionados estão presentes em todas as quadras de melhor desempenho espacial e ausentes nas demais.

A 408N apresenta poucos espaços de lazer e esporte e apesar de possuir poucas fachadas cegas, boa parte delas está voltada para os mesmos espaços convexos, como é o caso do parque infantil ao lado da escola no interior quadra. A 315N assim como a 109S possui espaços convexos médios muito grandes. A 209N possui

diversos espaços livres sem tratamento e poucas atividades distribuídas em volta da quadra. A 308S possui diversas barreiras ao movimento de pedestres, como desníveis, rampas e grades em alguns pitolis. A 412S apresenta boa acessibilidade para os veículos e pedestres e grande variedade de tipos edilícios. A 207S possui em média espaços convexos pequenos. A 113N apresenta poucas fachadas cegas e grande variedade de espaços de lazer e esporte distribuídos na quadra.

Por se tratar de uma avaliação parcial que não leva em conta o grau de importância de cada atributo ante os demais, a classificação das quadras de melhor e pior desempenho pode sofrer alteração. Os próximos passos da análise têm o intuito de comparar a utilização potencial dos espaços públicos com aquela que de fato acontece na realidade. A partir daí será possível compreender as relações existentes entre os dois níveis analíticos (padrões espaciais e sistemas de encontro) e avaliar a pertinência de determinadas variáveis espaciais na caracterização das quadras.

Análise dos sistemas de encontro – Superquadras⁵⁰

Os levantamentos dos sistemas de encontro (sujeitos e atividades) nas superquadras foram realizados entre os meses de setembro e novembro de 2012.

Sujeitos

10. Quantidade de pessoas

Considerando o somatório de pessoas, nos 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 as quadras 207S, 109S, 408S e 412S apresentaram os menores índices de copresença (Gráfico 13).

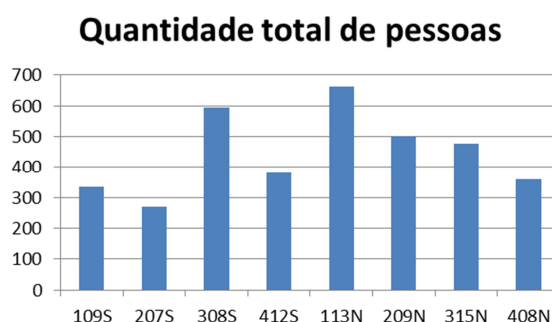


Gráfico 13 – Quantidade de pessoas nas superquadras. Os valores correspondem a soma de pessoas observadas em todos os turnos nos dois dias da semana.

⁵⁰ Ver no Anexo 6: Tabela com todos os valores das variáveis dos sistemas de encontro das superquadras.

11. Variedade de pessoas

Avaliamos a variedade de pessoas nas superquadras, quanto às características de gênero e faixa etária. Não foi feita a distinção de sexo entre as crianças, assim a classificação das pessoas quanto ao gênero é dividida em “homem”, “mulher” ou “criança”. Na classificação das pessoas por faixa etária consideramos: “criança”, quando aparentava ter até 12 anos de idade; “jovem”, entre 13 e 18 anos; “adulto”, entre 18 e 60 anos; e “idoso”, quando aparentava ter mais de 60 anos.

11.1 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 (Gráfico 14). Nas demais, a proporção entre homens e mulheres é equilibrada, contudo a quantidade de crianças é sempre menor. Na quadra 308S a população masculina é maior.

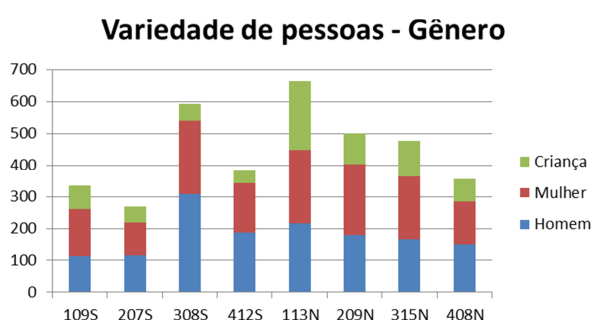


Gráfico 14 – Variedade de pessoas (por gênero) nas superquadras. Os valores correspondem à soma de pessoas observadas nos dois dias da semana.

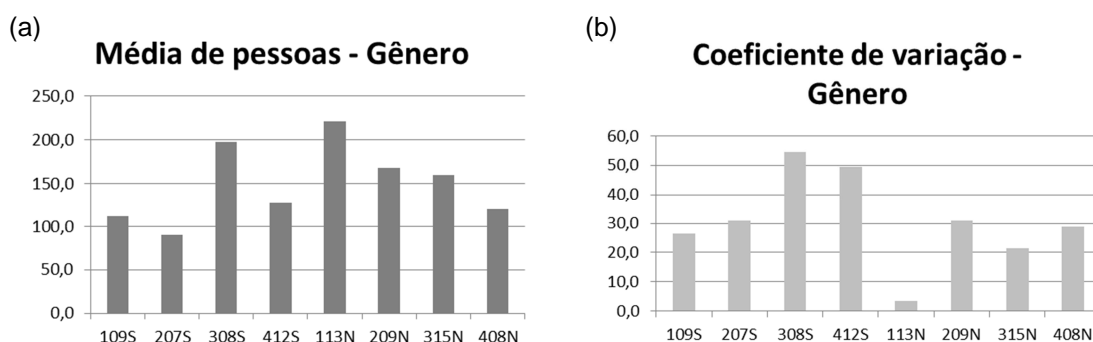


Gráfico 15 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da variedade de pessoas por gênero nas superquadras, nos dois dias observados.

As maiores médias de pessoas por gênero correspondem às superquadras 113N e 308S (221 e 198 pessoas, respectivamente), conforme o Gráfico 15 (a). Nas outras quadras a média varia entre 90 e 160 pessoas, aproximadamente. A superquadra 113N além de ter grande média de pessoas, possui o menor coeficiente de variação

(Gráfico 15 – b), portanto é a que possui melhor desempenho nessa variável.

11.2 Faixa etária

Em todas as superquadras observadas é grande a presença de adultos, enquanto a quantidade de idosos é bastante reduzida (Gráfico 16). As quadras 308S e a 412S apresentaram o maior percentual de idosos nos espaços públicos. Na 308S, a quantidade de jovens também supera as outras quadras. Por outro lado, o maior número de crianças foi verificado na 113N. As maiores médias e os menores coeficientes de variação correspondem às superquadras 113N e 308S (Gráfico 17 – a, b).

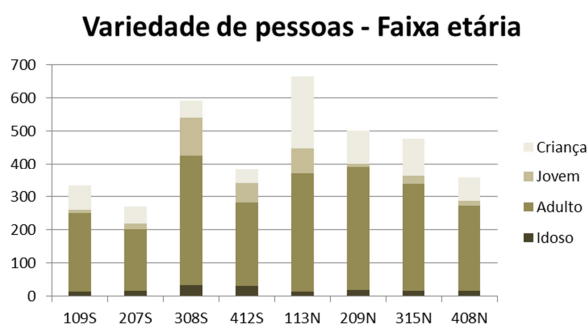


Gráfico 16 – Variedade de pessoas nas superquadras de acordo com a faixa etária. Os valores correspondem a soma de pessoas observadas nos dois dias da semana.

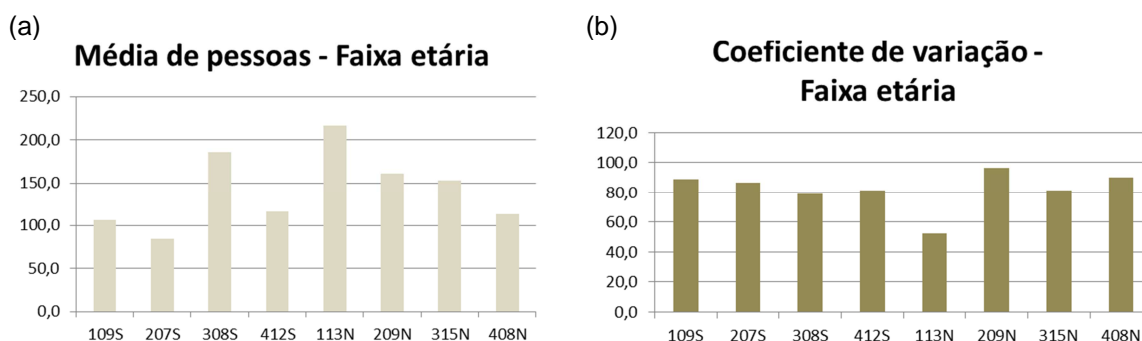


Gráfico 17 – (a) Média de pessoas por faixa etária e (b) Coeficiente de variação, nos dois dias observados.

12. Distribuição de pessoas no tempo

Avaliamos a distribuição de pessoas em dois dias diferentes da semana (um dia de terça, quarta ou quinta e no sábado) e ao longo dos dois dias (das 8:00 às 18:00h, em seis turnos). A quantidade de pessoas nos espaços públicos das superquadras ao longo do dia (semana e sábado) não é uniforme.

Apenas três, das oito quadras apresentaram maior número de pessoas durante a semana do que no dia de sábado (308S, 209N e 408N) (Gráfico 18). Contudo, não

houve grandes diferenças na distribuição de pessoas entre os dois dias observados, com exceção da quadra 113N, que apresentou no sábado quase o dobro das pessoas do dia de semana.

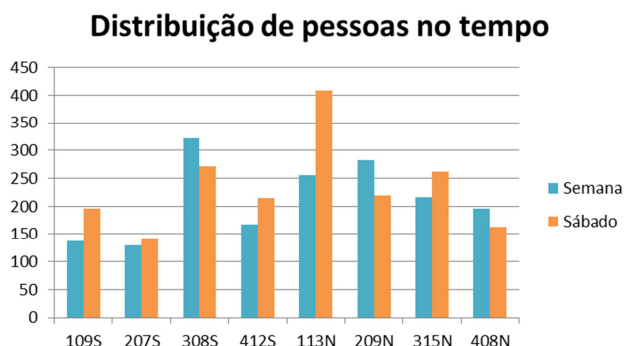


Gráfico 18 – Distribuição de pessoas nas superquadras no dia da semana e no sábado.

Embora haja, em boa parte das superquadras, uma incidência maior de pessoas por volta das 18 horas (Gráfico 19), a distribuição delas no tempo varia bastante de quadra para quadra.

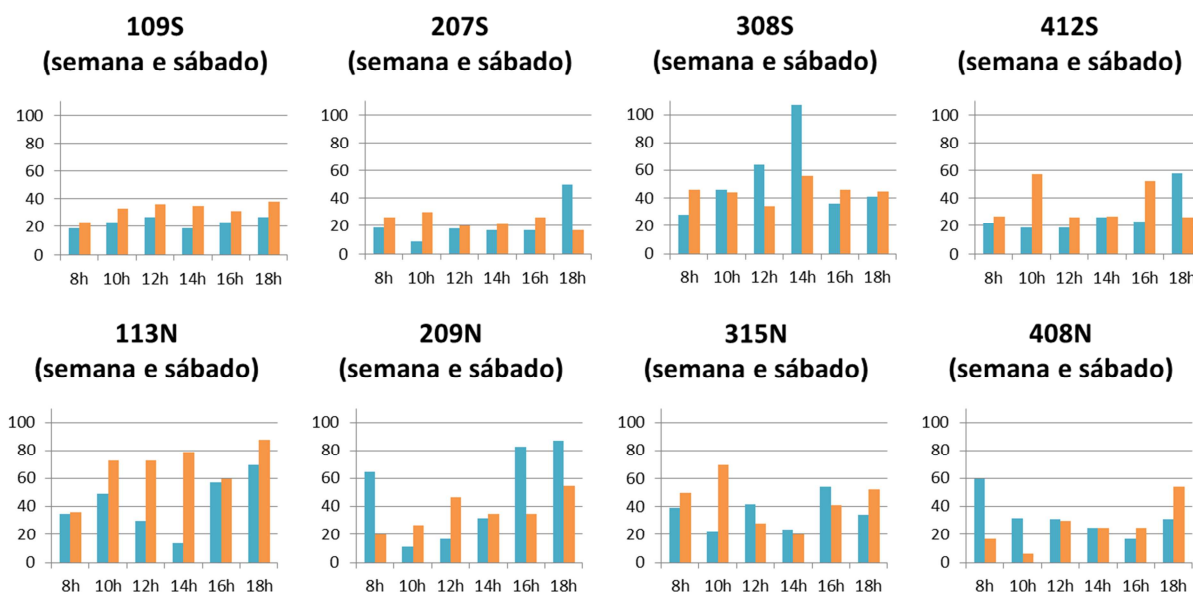


Gráfico 19 – Distribuição de pessoas nas superquadras ao longo de um dia de semana e num dia de sábado.

A 109S apresentou distribuição relativamente uniforme nos dois dias observados. Constatou-se maior quantidade de pessoas às 12h e 18h, tanto no dia de semana, quanto no sábado.

A 207S, no dia de semana, apresentou certa constância entre a quantidade de pessoas em quatro turnos diferentes (8h, 12h, 14h e 16h), e um pico às 18h. No sábado, houve maior quantidade de pessoas no período de 8h as 10h, e certo

equilíbrio nos demais horários.

A 308S, no dia de semana, apresentou mais pessoas nos horários de almoço (12h às 14h) e se manteve praticamente constante nos demais turnos. No sábado, o maior número de pessoas ocorreu às 14h e o menor às 12h, sendo constante nos outros turnos.

A 412S, no dia de semana, apresentou certo equilíbrio entre a quantidade de pessoas em cinco turnos diferentes (8h, 10h, 12h, 14h e 16h), e um pico às 18h. No sábado, os valores se mantiveram constantes em quatro turnos (8h, 12h, 14h e 18h), com picos às 10h e 16h.

A 113N apresentou grande variação na distribuição de pessoas ao longo do dia de semana, com alta incidência às 16h e 18h, e baixa nos demais horários. No sábado, os valores são mais equilibrados em quatro turnos (10h, 12h, 14h e 16h).

A 209N, no dia de semana, também apresentou grande variação. Alguns turnos (10h, 12h e 14h) apresentaram valores muito baixos e outros turnos (8h, 16h e 18h) valores muito altos. No sábado, os números foram mais equilibrados, contudo as variações permanecem. Os turnos de 12h e 18h apresentam os maiores índices.

A 315N, no dia de semana, apresenta picos intercalados. Os maiores às 8h, 12h e 16h e os menores valores às 10h, 14h e 18h. No sábado, as variações permanecem, contudo a distribuição é diferente. O número de pessoas aumenta até às 10h, depois cai até às 14h e volta a crescer até às 18h.

A 408N, ao longo do dia de semana, apresentou pouca variação no número de pessoas em cinco turnos (10h, 12h, 14h, 16h e 18h). No sábado, a variação é maior. Os turnos de 8h e 10h apresentaram valores muito baixos, enquanto o turno das 18h apresentou valor muito alto. Na 408N, nota-se um fenômeno peculiar, no dia de semana a quantidade de pessoas diminui ao longo do dia, enquanto no sábado ocorre o inverso.

As superquadras 113N, 308S, 209N e 315N apresentam as maiores médias (Gráfico 20 – a), enquanto as quadras 109S, 315N, 113N e 308S possuem os valores mais baixos de desvio padrão (Gráfico 20 – b). Tendo em vista a interdependência entre os dois índices, verificamos que as quadras 308S, 113N, e 315N são as que possuem os melhores desempenhos em relação às demais.

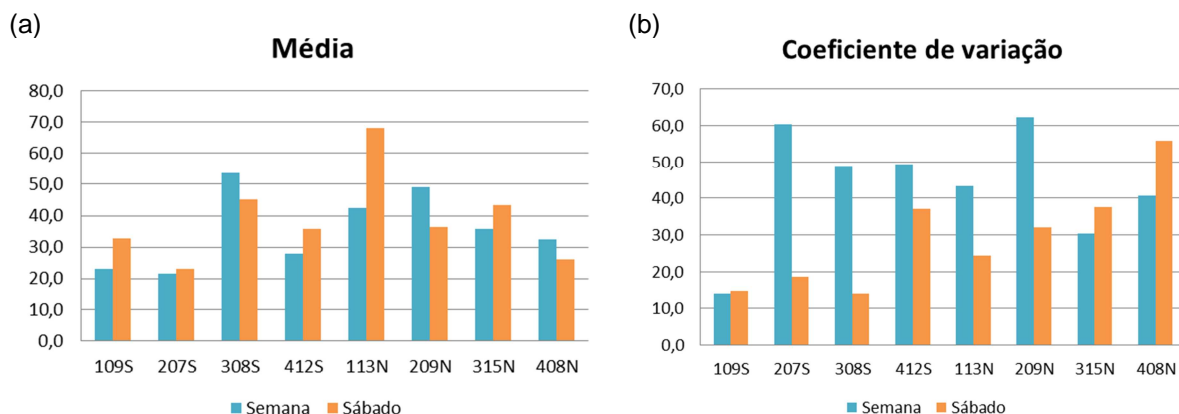


Gráfico 20 – (a) Média da distribuição de pessoas e (b) Coeficiente de variação ao longo dos dois dias observados (semana e sábado).

13. Distribuição de pessoas no espaço

O levantamento das pessoas nos espaços públicos das superquadras foi feito considerando também aquelas que se encontravam no pilotis dos edifícios. Nas superquadras, em geral, os pilotis configuram-se como espaços de transição entre o âmbito público e privado. A inexistência de barreiras físicas no nível térreo dos edifícios permite a circulação de qualquer pessoa naquele espaço, como acontece normalmente nos espaços públicos.

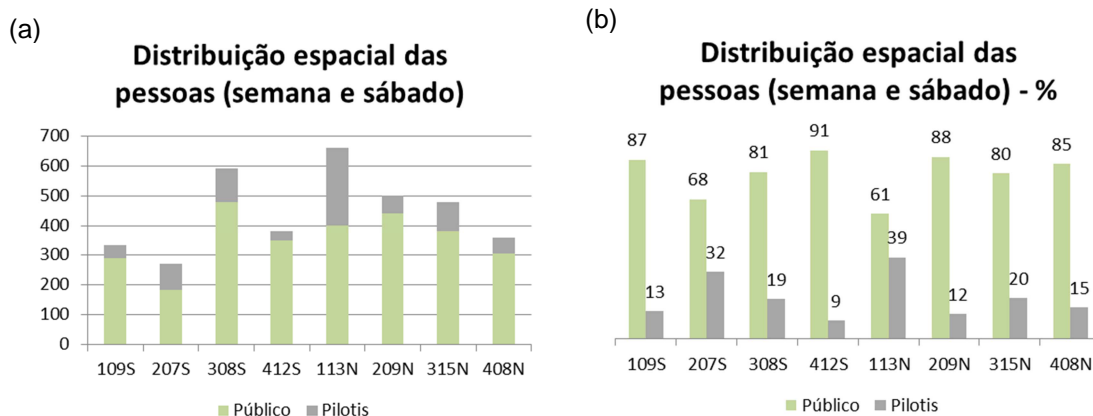


Gráfico 21 – (a) Distribuição espacial das pessoas nas superquadras (semana e sábado), em valores absolutos e (b) em valores percentuais.

O Gráfico 21 (a) mostra a distribuição de pessoas entre os espaços públicos e os pilotis de cada quadra. Todas elas apresentaram maior número de pessoas nos espaços públicos, entretanto, em algumas delas o percentual de uso dos pilotis é considerável: a 113N possui 39% e a 207S, 32% (Gráfico 21 – b). Essas quadras apresentam desníveis significativos entre áreas livres e pilotis, deixando-os mais resguardados dos tráfegos de passagem. Ao longo das visitas verificou-se uma utilização mais intensa desses espaços por crianças.

No Mapa comportamental das superquadras (Figura 71) é possível observar a distribuição das pessoas nas superquadras no dia de semana e no sábado. Os pontos coloridos no mapa correspondem às pessoas de acordo com o gênero: em azul, os homens; em rosa as mulheres; e em verde as crianças. A variação de tons se refere aos diversos horários de observação, entre 8h e 18h. Os pontos mais claros foram registrados mais cedo e os escuros mais tarde.

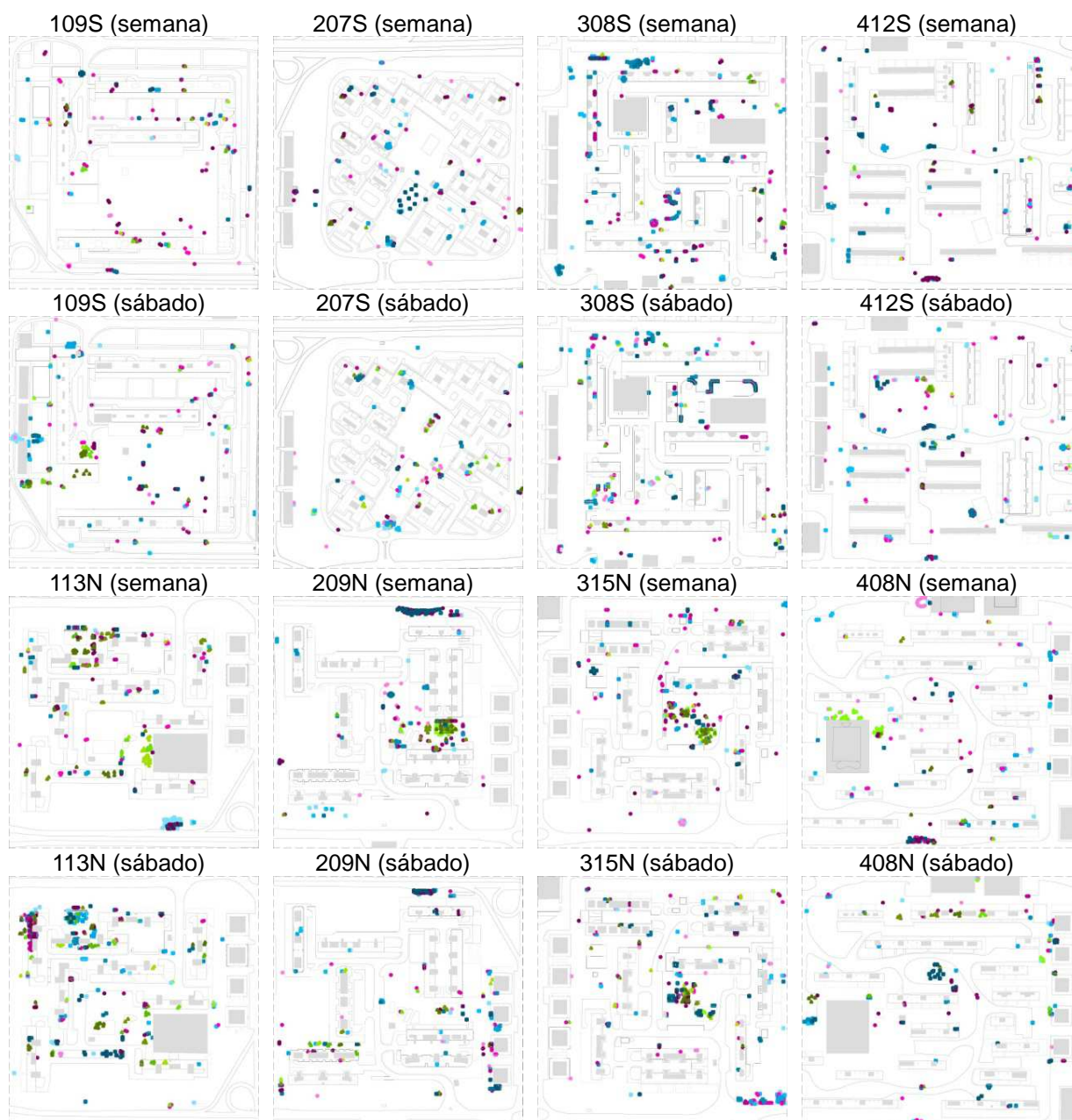


Figura 71 – Mapas comportamentais com distribuição de pessoas num dia de semana e de sábado. Em azul: homens; em rosa: mulheres; e em verde: crianças. Ver Anexo 7.

Na 109S, no dia de semana, não há concentração significativa de pessoas em nenhum trecho da superquadra. Contudo, há maior quantidade na parte oeste, onde

os edifícios estão mais próximos. No sábado, a distribuição é bem distinta. Há trechos da quadra onde as pessoas se concentram: entre os blocos comerciais, na banca de revistas, na quadra poliesportiva e no parque infantil, ambos sobre o bloco de garagem de dois edifícios (Figura 72). A área central da 109S, dotada de extenso gramado verde, embora não tenha concentração significativa de pessoas nos dois dias, apresenta um uso mais intenso no sábado.



Figura 72 – Espaços de lazer e esporte sobre blocos de garagem na 109S. Vista aérea à esquerda, fonte: <<http://maps.google.com.br/maps>>, adaptada. Fotos dos ELE, à direita.

Na 207S, a distribuição de pessoas é semelhante nos dois dias observados. A banca de revistas na entrada da quadra e a área do campo de futebol são os locais mais procurados. As bordas da quadra, o fundo dos blocos comerciais e os parques infantis localizados na área central da quadra (Figura 73) têm pouca permanência de pessoas. Durante a semana há mais pessoas no pilotis dos edifícios e no sábado há maior utilização dos espaços públicos da quadra.



Figura 73 – Fotos da superquadra 207S, parques infantis localizados na área central da quadra.

Na 308S, a distribuição de pessoas é semelhante nos dois dias: não há

permanência de pessoas no fundo dos blocos comerciais (da entrequadra) e há maior concentração nos locais com tratamento paisagístico e junto aos blocos comerciais paralelos à Avenida W3 (Figura 74). Durante a semana há maior utilização dos pilotis e no sábado há maior presença nos espaços públicos, sobretudo na área próxima a Igreja e no jardim com espelho d'água.



Figura 74 – Fotos da superquadra 308S. Da esquerda para direita: jardim com espelho d'água; espaço ao lado da Igreja Nossa Senhora de Fátima; e espaço entre a quadra e os blocos comerciais da Av. W3.

Na 412S, no dia da semana e no sábado, não há concentração significativa de pessoas em nenhum trecho da quadra. As áreas de estacionamento entre os blocos “JK” são sempre vazias e no fundo dos blocos comerciais há poucas pessoas nos dois dias. O pilotis dos edifícios é mais utilizado no dia de semana e os espaços públicos no sábado. Durante a semana, há maior número de pessoas no ponto de ônibus. No sábado, os locais de permanência são mais variados: pessoas se concentram na entrada da quadra (banca de revista e no comércio ambulante de frutas/verduras), no parque infantil (Figura 75) e nas bordas do campo de futebol. O campo de futebol é sempre pouco utilizado. As pessoas normalmente permanecem em suas bordas, onde há árvores e locais para sentar.



Figura 75 – Fotos da superquadra 412S. À esquerda, espaço com bancos situado próximo ao campo de futebol e à direita, parque infantil no centro da quadra.

Na 113N, no dia de semana e no sábado, há pouca presença de pessoas nos espaços públicos constituídos apenas por gramados e calçadas e nos fundos dos

blocos comerciais (Figura 76), e há maior quantidade nas quadras poliesportivas (Figura 77), na área em frente à escola e no parque infantil. No dia de semana, o ponto de ônibus apresenta maior quantidade de pessoas e no sábado as pessoas utilizam mais os espaços públicos.



Figura 76 – Fotos da superquadra 113N. À esquerda, espaço com bancos situado no lado sul e à direita, espaço entre a quadra e o comércio local.



Figura 77 – Fotos da superquadra 113N. À esquerda, miniquadra poliesportiva situada no lado leste da quadra (paralelo ao Eixo Rodoviário) e à direita, quadra poliesportiva no lado oeste.

Na 209N, nos dois dias observados há grande concentração de pessoas no ponto de ônibus e quase não há permanência nos espaços públicos constituídos apenas por gramados e calçadas (Figura 78), e nas áreas de estacionamento. No dia de semana, há grande quantidade de pessoas na área de lazer e esporte composta por quadra poliesportiva e parque infantil. No sábado, há maior presença de pessoas nos fundos das comerciais e no pilotis dos edifícios.



Figura 78 – Fotos da superquadra 209N. À esquerda, área livre no lado sul da quadra e no lado oeste (paralelo ao Eixo Rodoviário).

Na 315N, nos dois dias observados poucas pessoas permanecem nos fundos dos

blocos comerciais e há grande quantidade de pessoas na área de lazer e esporte no centro da quadra. Já os demais ELE distribuídos pela quadra permanecem vazios a maior parte do tempo (Figura 79). No dia de semana há maior copresença nos pilotis e nas áreas de lazer e esporte situadas nas laterais (sul e oeste) da quadra. A área situada na entrada da quadra apresenta grande quantidade de pessoas no dia de sábado.



Figura 79 – Fotos na superquadra 315N. Da esquerda para direita: mini campo de futebol, paralelo aos blocos comerciais; parque infantil, no lado oeste da quadra; e parque infantil, no lado norte.

Na 408N, há poucas pessoas utilizando os espaços públicos (Figura 80). No parque infantil situado ao lado da escola foi verificada a presença de pessoas apenas em um horário do dia de semana, no restante do tempo o local permaneceu deserto. Nos dois dias há permanência de pessoas próximo aos estacionamentos e no pilotis dos edifícios. No dia de semana, o ponto de ônibus e a área em frente à escola são os locais com maior concentração de pessoas. No sábado, há mais pessoas junto aos blocos comerciais e na quadra poliesportiva.



Figura 80 – Fotos da superquadra 408N. À esquerda, área livre no centro da quadra e parque infantil ao lado da escola, ambos delimitados por fachadas cegas.

Para avaliar e sintetizar o desempenho das quadras quanto a distribuição de pessoas, atribuímos valores entre 0 (zero) e 10 (dez), considerando quanto mais uniforme, maior o valor. As quadras 308S, 113N e 315N (Gráfico 22) tiveram de

melhor desempenho, por apresentarem utilização mais distribuída no espaço.

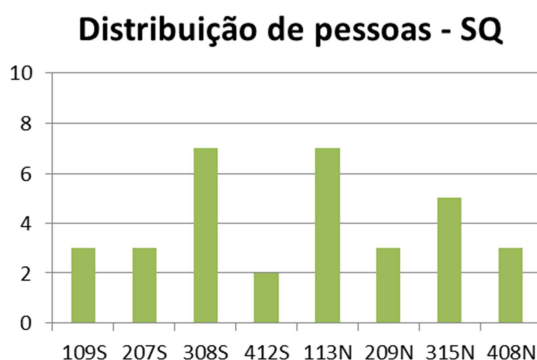


Gráfico 22 – Distribuição de pessoas nos espaços públicos das superquadras.

A distribuição espacial de pessoas nas superquadras embora seja bastante diversificada, possui algumas semelhanças. Os lugares mais utilizados normalmente estão situados junto aos comércios, às escolas, nos pontos de ônibus, nos espaços de lazer e esporte (parques, quadras poliesportivas etc.) ou locais sombreados e com bancos. Por outro lado, verifica-se menor utilização dos extensos gramados ou áreas verdes sem mobiliário urbano, nas áreas de estacionamento e junto aos blocos comerciais com poucas portas e janelas.

Atividades

14. Passagem

O levantamento das pessoas que circulavam pelas quadras foi realizado apenas durante a semana, em um dos períodos de fluxo mais intenso (7:30 as 9:00h). Em cada superquadra, foram escolhidos seis pontos para registro dos fluxos, durante 15min consecutivos. Não foram registradas características dos sujeitos, apenas a quantidade de pessoas que passava e o percurso que faziam. Pessoas que estavam passando com cachorro, com bebês ou idosos não foram contadas, por considerarmos atividades de permanência.

As atividades de passagem ocorrem com maior frequência nas quadras 100 e 300 (Gráfico 23 – a) e no sentido leste-oeste. Portanto, o potencial de movimento sugerido pelos mapas axiais (DF e PP) não foi confirmado: quadras da Asa Norte e fileiras 400. Ao que parece, o fluxo de pessoas está mais associado à localização das atividades comerciais e de serviço que se desenvolvem, sobretudo, nas proximidades da Avenida W3.

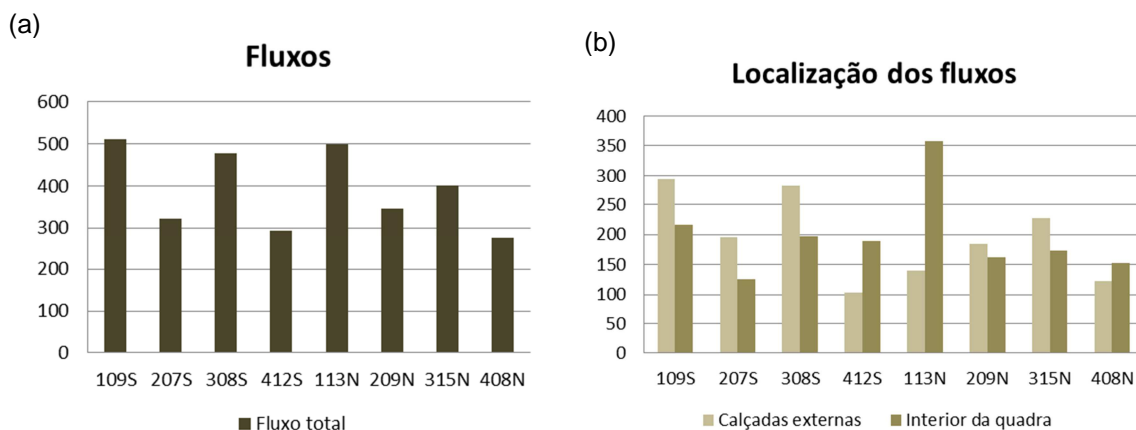


Gráfico 23 – (a) Quantidade (un) total de pessoas circulando e (b) Quantidade (un) por localização, nas superquadras.

De maneira geral, as principais rotas de passagem estão situadas nas calçadas externas (Figura 81), contrariando o potencial de movimento sugerido no mapa axial para pedestres: fluxos no interior das quadras. As exceções são as quadras: 412S, com pedestres atravessando o centro da quadra; 408N, com maior fluxo no eixo norte-sul; 113N e 408N, embora a rota mais movimentada esteja em umas das bordas, a quantidade de pessoas que cruza as quadras supera o fluxo externo (Gráfico 23 – b).

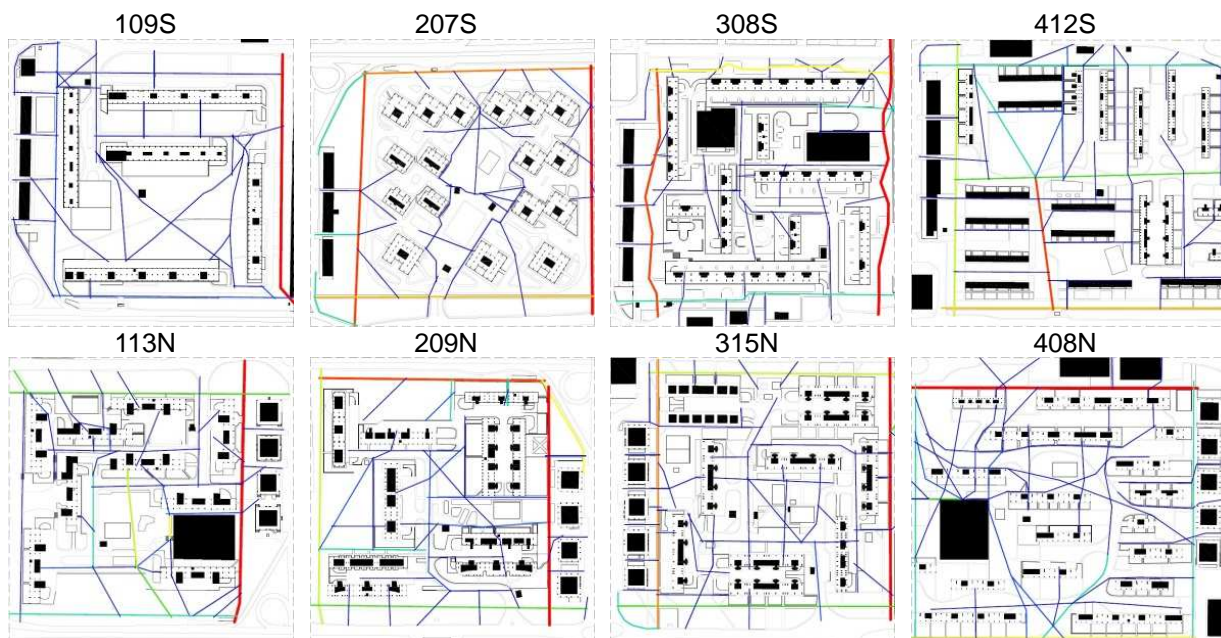


Figura 81 – Mapas de fluxos das superquadras em um dia da semana, no período de 7:00 às 9:00h. A intensidade dos fluxos está representada pela variação cromática das linhas azuis (menos intensos) para as vermelhas (mais intensos). Ver no Anexo 3 os mapas de todas as superquadras, com a identificação dos pontos de observação. Ver Anexo 8 mapas de fluxos ampliados.

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.

15. Permanência

O levantamento das atividades de permanência que acontecem nas superquadras foi realizado em um dia de semana (terça, quarta ou quinta) e em um dia de sábado, em seis turnos diferentes, a cada duas horas de 8:00 as 18:00h. As atividades foram avaliadas em termos de quantidade (total e por tipo), ocorrência, distribuição no tempo e no espaço.

15.1 Quantidade

Verificamos nas superquadras pessoas realizando as seguintes atividades de permanência: andando de skate; observando alguém ou atividade (jogo de futebol, jogos de cartas, missa etc.); fazendo atividade física (alongando ou fazendo ginástica); tomando aulas de futebol; bebendo; comendo; brincando; colhendo fruta; comprando; consertando algo; conversando; cuidando de alguém (criança, idoso ou cadeirante); descansando (sentado ou deitado dormindo); ensinado (atividade física); esperando alguém; esperando ônibus; fotografando; fumando; jogando (baralho, dominó, basquete, futebol, vôlei e tênis de mesa); lavando carro; lendo; namorando; ouvindo música; passeando (com bebê, com cachorro etc.); pedalando; posando para foto; tocando instrumento musical; tricotando; usando celular, orelhão ou computador; e vendendo (hortifruti, artesanato, lanches, móveis, imóveis, etc.).

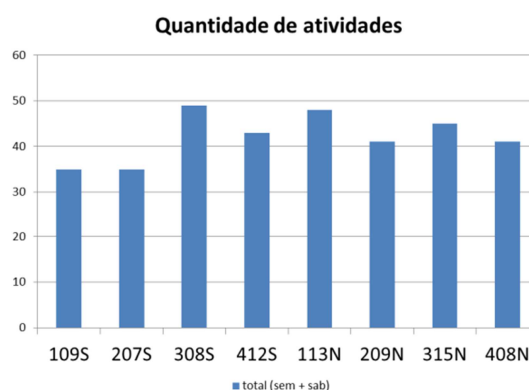


Gráfico 24 – Quantidade de atividades de permanência nas superquadras.

Considerando os dois dias de observação, as quadras 308S, 113N, 315N e 412S apresentaram a maior quantidade de atividades (Gráfico 24), em termos de variedade.

15.2 Tipo (necessária, opcional e social)

Classificamos as atividades de permanência observadas nas superquadras, em três tipos (opcional, necessária, social), conforme descrito no Capítulo 4. Verificamos que as atividades opcionais são as mais variadas e as necessárias e as sociais apresentam proporções semelhantes (Gráfico 25).

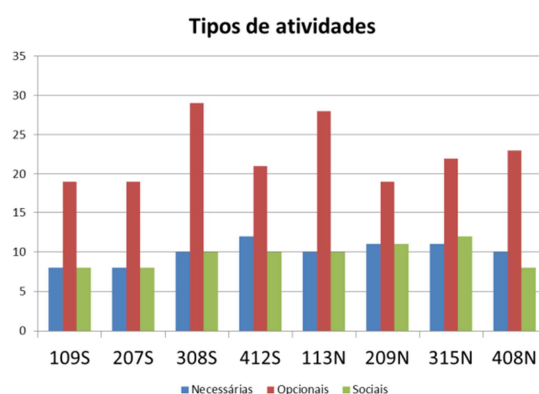


Gráfico 25 – Quantidade de tipos de atividades de permanência nas superquadras.

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

15.3 Ocorrência

Além da classificação das atividades de permanência, contabilizamos a ocorrência de cada tipo, ou seja, quantas vezes as atividades se repetiam ao longo dos dias observados. As quadras 113N, 308S, 315N e 209N apresentaram a maior ocorrência de atividades (Gráfico 26 – a) considerando os três tipos juntos.

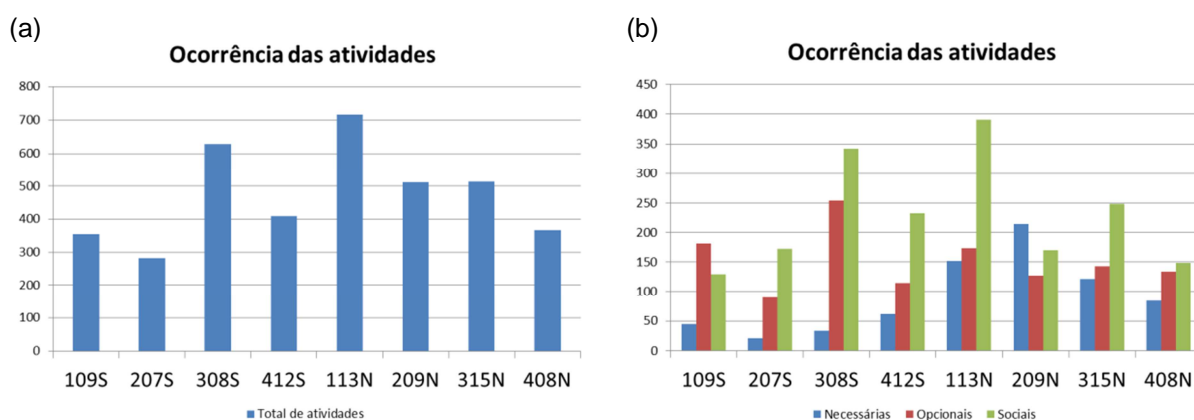


Gráfico 26 – (a) Ocorrência de atividades nas superquadras, valor total e (b) Ocorrência por tipo (necessárias, opcionais e sociais).

Observando a ocorrência separadamente (Gráfico 26 – b), verificamos que as

atividades sociais são as mais frequentes em quase todas as superquadras, ficando em segundo lugar as atividades opcionais. As atividades sociais ocorrem com mais frequência na quadra 113N; as atividades opcionais, na quadra 308S; e as atividades necessárias, na quadra 209N.

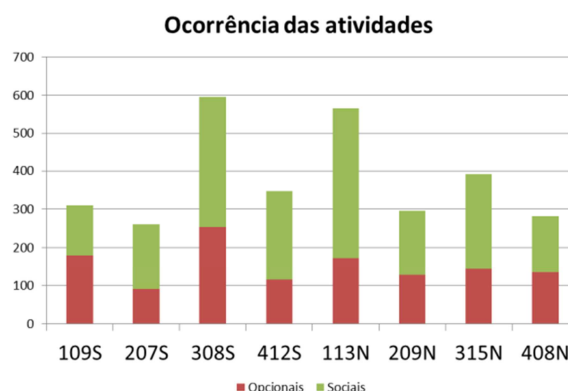


Gráfico 27 – Ocorrência de atividades opcionais e sociais nas superquadras.

Tendo em vista que, as atividades sociais e opcionais são as que melhor representam o desempenho sociológico das superquadras, associamos os dois valores no Gráfico 27. Assim, a ordem das quadras em função do desempenho (do maior para o menor) é: 308S, 113N, 315N, 412S, 109S, 209N, 408N e 207S.

15.4 Distribuição no tempo

Verificamos que 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 (Gráfico 28).

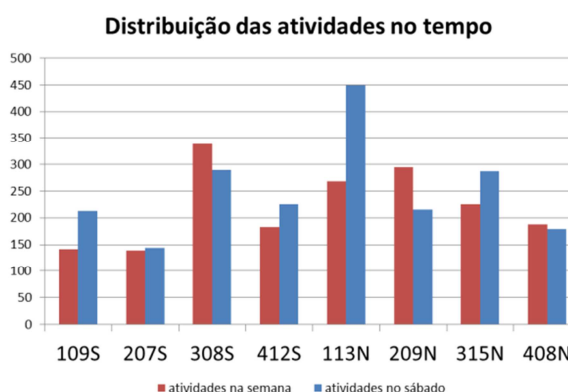


Gráfico 28 – Distribuição das atividades das superquadras no tempo (semana e sábado).

Embora as atividades sociais predominem nas superquadras nos dois dias observados, constatamos algumas variações entre as quadras (Gráfico 29 – a, b). Na 109S, as atividades opcionais predominam nos dois dias. Na 113N, as atividades opcionais ultrapassam as necessárias no fim de semana. Na 209N, prevalecem as

atividades necessárias durante a semana e as sociais, apenas no sábado. Na 315N, as atividades necessárias são mais frequentes que as opcionais, no fim de semana. Nas quadras 207S, 308S e 412S as atividades necessárias, opcionais e sociais possuem a mesma ordem de ocorrência, tanto no dia de semana quanto no sábado.

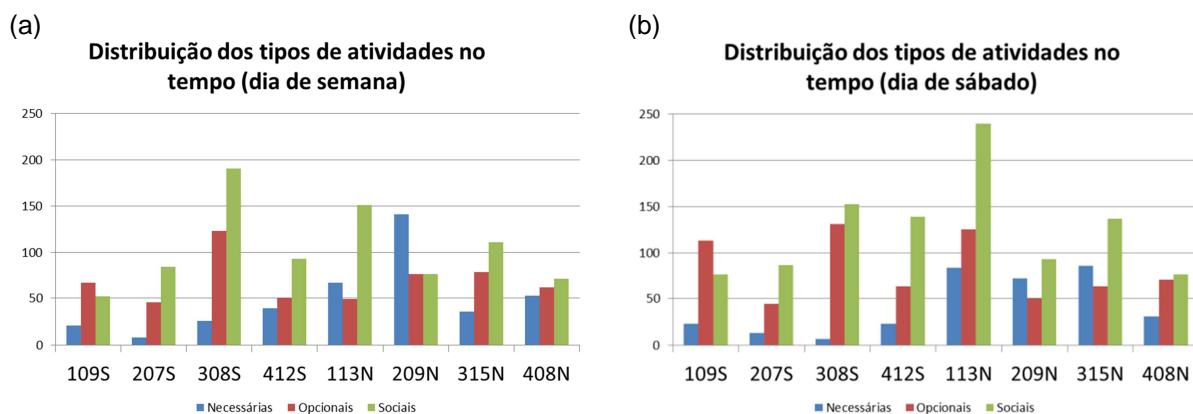


Gráfico 29 – (a) Distribuição dos tipos de atividades nas superquadras no dia de semana e (b) no sábado.

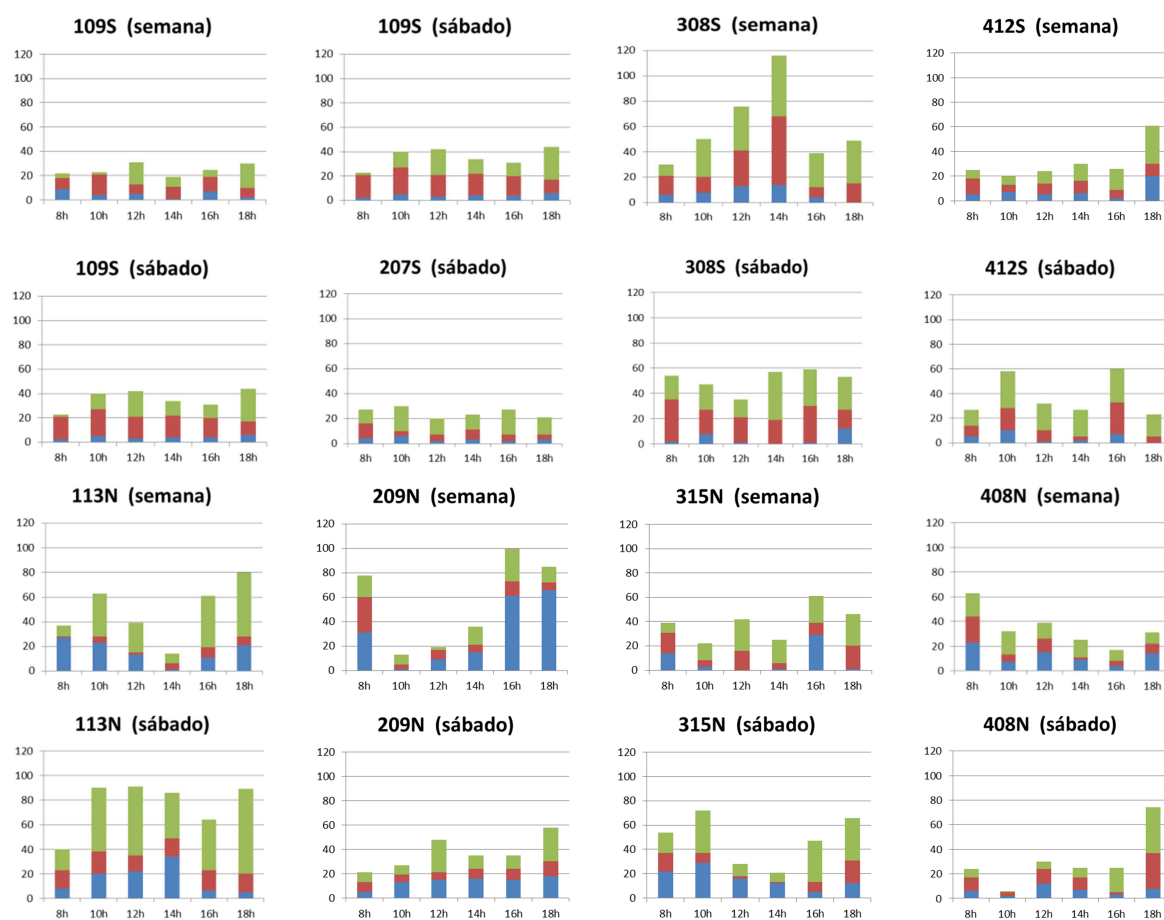


Gráfico 30 – Distribuição de atividades nas superquadras no dia de semana e no sábado durante os seis turnos observados.

A quantidade de atividades nas superquadras ao longo dos dias não é uniforme

(Gráfico 30). Contudo, há uma incidência maior de atividades às 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.

As superquadras 113N, 308S, 209N e 315N apresentam as maiores médias (Gráfico 31 – a), emquanto que as quadras 109S, 308S, 207N e 113N possuem os menores coeficientes de variação (Gráfico 31 – b). Os melhores desempenhos correspondem àquelas que apresentam simultaneamente maiores médias e menores variações.

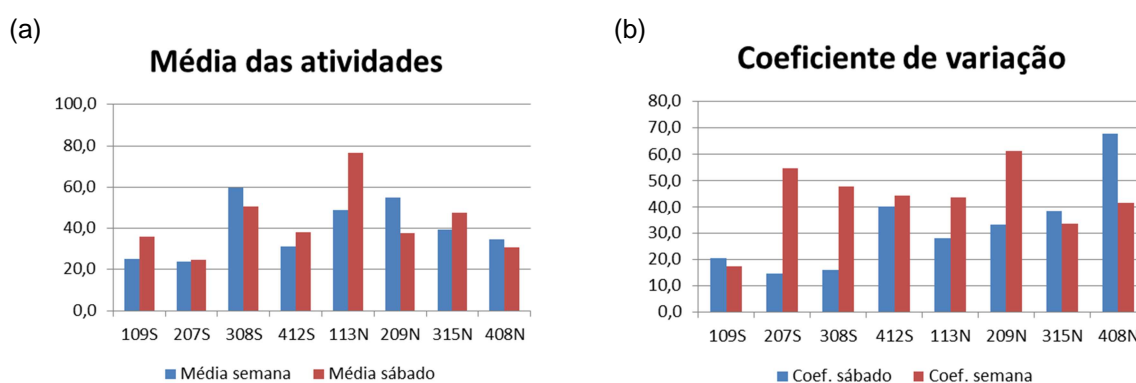


Gráfico 31 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação das atividades nas superquadras, ao longo dos dois dias observados (semana e sábado).

15.5 Distribuição no espaço

No Mapa comportamental das superquadras (Figura 82) é possível observar a distribuição das atividades no dia de semana e no sábado.

Na 109S, nos dois dias observados não existe concentração significativa de atividades em nenhum trecho da superquadra. Quanto às atividades necessárias, verificamos algumas pessoas vendendo comida junto aos blocos comerciais e na entrada da passarela na borda da quadra, além disso, havia pessoas cuidando de idosos e crianças no pilotis dos edifícios.

As atividades opcionais da 109S acontecem em vários pontos da quadra, com maior concentração na parte oeste entre os edifícios, onde muitas pessoas passeiam com cachorros e crianças na calçada. As atividades sociais acontecem normalmente nos espaços de lazer e esporte situados no nível do pilotis dos prédios e na banca de revistas na entrada da quadra. A área verde no centro da quadra é pouco utilizada nos dois dias. Contudo, algumas pessoas a frequentam esporadicamente para namorar, conversar e passear com cachorro.

Na 207S, a distribuição de atividades é semelhante nos dois dias observados. As

atividades necessárias acontecem nas bordas da quadra, nas áreas de estacionamento (pessoas lavando carro) e nos pontos de ônibus (pessoas aguardando transporte). As atividades opcionais (passear com cachorro e cirança) ocorrem nas calçadas externas e internas da quadra. As atividades sociais acontecem com maior frequência no pilotis dos edifícios, na banca de revistas e na área do campo de futebol. Há pouca utilização dos parques infantis.

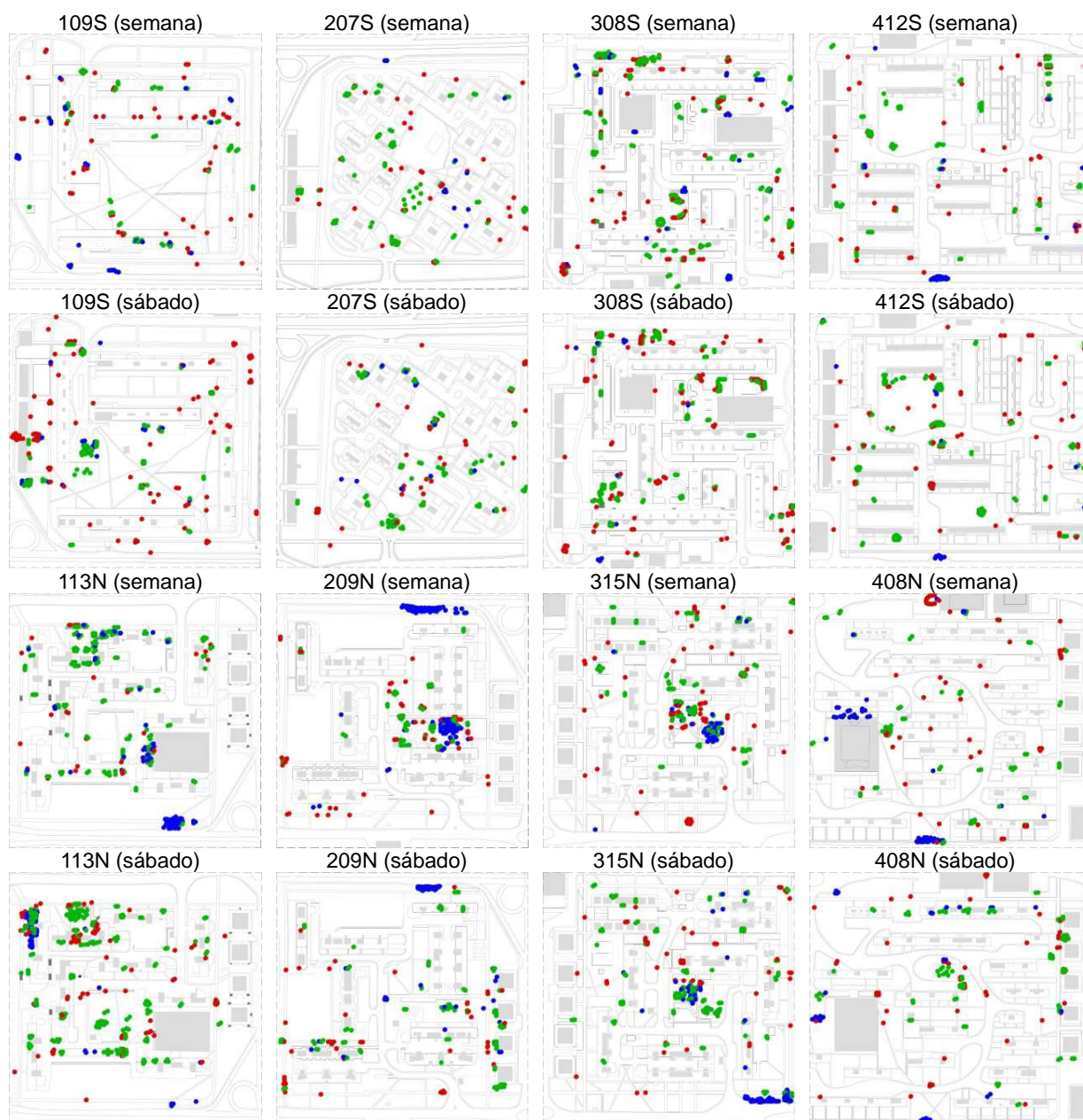


Figura 82 – Mapas comportamentais com distribuição de atividades nas superquadras, ao longo de um dia de semana e de sábado. Em vermelho: atividades opcionais; em verde: atividades sociais; e em azul: atividades necessárias. Ver Anexo 9.

Na 308S, a distribuição de atividades também é semelhante nos dois dias. As atividades necessárias ocorrem em alguns pontos específicos da quadra. Na

entrada, no centro e na borda oeste da quadra, ocorre o comércio de frutas e verduras (Figura 83). Na frente das escolas, os pais esperam a entrada ou saída de crianças e pessoas vendem doces. As atividades opcionais e as atividades sociais ocorrem em diversos locais da quadra em pontos semelhantes.

O pilotis dos edifícios é muito utilizado para conversar e namorar, mas também para fazer refeições e descansar. Isso também vale para os espaços públicos sombreados e dotados de bancos, existentes no interior e nas bordas da quadra (oeste, leste e norte). É comum encontrar grupos de adultos jogando dominó, baralho e conversando junto aos blocos comerciais na borda oeste da quadra.



Figura 83 – Atividades de permanência na porção oeste da 308S (paralela a Av. W3) (à esquerda) e comércio informal de frutas próximo à entrada da quadra (à direita).

Na 412S, tanto no dia da semana, quanto no sábado, não há concentração significativa de atividades em nenhum trecho da quadra. As atividades necessárias acontecem com mais frequência na via de acesso à quadra onde funciona diariamente um comércio ambulante de frutas e verduras, e no ponto de ônibus, onde as pessoas esperam por transporte público.

A atividade opcional mais comum é passear com cachorro, que ocorre nas calçadas no interior da quadra. As atividades sociais ocorrem junto às entradas dos prédios, no pilotis dos edifícios e em volta do campo de futebol, nas áreas sombreadas e com bancos. No sábado, as atividades sociais são mais frequentes e variadas. Crianças brincam no parque e pilotis de alguns prédios, adultos conversam sentados em bancos em frente a alguns edifícios, jovens e idosos se encontram próximo ao campo de futebol, para ouvir música e conversar.

Na 113N, as atividades necessárias estão mais presentes durante a semana. Muitas pessoas esperam transporte pela manhã, no ponto de ônibus situado na borda leste

da quadra, onde também permanece por todo dia um vendedor ambulante de comida/bebida/doces. Em frente à escola, se concentram muitas pessoas e crianças aguardando em pé a entrada.

As atividades opcionais e sociais acontecem em vários trechos da quadra, nos dois dias observados. Muitas pessoas utilizam o pilotis dos edifícios e as calçadas para descansar em cadeiras de praia, tomar chimarrão, observar o movimento, conversar, etc (Figura 84).



Figura 84 – Atividades de permanência (sociais e opcionais) na 113N.

Os espaços de lazer e esporte da 113N também são utilizados para práticas desportivas, especialmente a quadra poliesportiva situada na área oeste da superquadra (Figura 85), onde se reúnem adultos, jovens e crianças para brincar e conversar. No sábado, ocorre mensalmente um bazar de roupas e acessórios, organizado pelos moradores, no pilotis de um dos edifícios.



Figura 85 – Jogo de futebol em uma quadra poliesportiva na 113N.

Na 209N, nos dois dias observados, as atividades estão concentradas em determinados pontos da quadra. As necessárias acontecem com mais frequência durante a semana. Muitas pessoas aguardam transporte e vendem lanches no ponto de ônibus. A quadra poliesportiva é utilizada em diversos horários do dia para aulas

de futebol com crianças e adolescentes (Figura 86).

As atividades opcionais e sociais, durante a semana, ocorrem com mais frequência nas proximidades da quadra poliesportiva e do parque infantil. Muitas pessoas usam esses lugares para passear com cachorro e com criança, assistir as aulas de futebol, brincar, conversar, namorar, comer e beber, falar ao celular etc (Figura 87).



Figura 86 – Aulas de futebol na quadra poliesportiva da 209N em dias e horários diferentes.



Figura 87 – Pessoas assistindo as aulas de futebol (à esquerda) e pessoas permanecendo no pilotis próximo a quadra poliesportiva (à direita) na 209N.

Na 315N, embora haja concentração de atividades em alguns trechos da quadra, diversos locais são utilizados: espaços de lazer e esporte; pilotis de vários edifícios; próximo aos blocos comerciais; área ao lado da entrada da quadra etc.

Nos dois dias observados, há grande quantidade de atividades (necessárias, opcionais e sociais) na área de lazer e esporte localizada no centro da quadra (Figura 88). Ali as pessoas tomam aulas de futebol; jogam de basquete; praticam exercícios físicos; jogam tênis de mesa; encontram conhecidos; conversam; passeiam com crianças, idosos e cachorros; brincam no parque; dentre outras.

No sábado, a área ao lado da igreja próxima à entrada da 315N fica povoada de

atividades, sobretudo necessárias. Diversos comerciantes se instalam no local para vender frutas/verduras, móveis de madeira e imóveis (corretores) (Figura 89). O lugar funciona também como um ponto de atividades sociais. Muitas pessoas que vão fazer compras acabam encontrando outras e permanecendo por algum tempo.



Figura 88 – Atividades opcionais e sociais no espaço de lazer e esporte situado no centro da quadra 315N.



Figura 89 – Feira de frutas e verduras (à esquerda) e comércio de móveis (à direita) na 315N.

Na 408N, a distribuição das atividades difere nos dois dias. No dia de semana, as atividades necessárias se concentram no ponto de ônibus e na área em frente à escola. No primeiro, pessoas esperam por transporte público e no segundo, adultos e crianças aguardam em pé a abertura da escola. As atividades opcionais são um

pouco restritas.

Durante a semana, muitas pessoas fazem caminhadas na calçada oeste, idosos tomam aula de ginástica no estacionamento ao lado do Posto de Saúde e pessoas passeiam com cachorro em diversos pontos da quadra (Figura 90). As atividades sociais acontecem com maior frequência no pilotis dos edifícios, onde as pessoas conversam normalmente em pé e junto aos blocos comerciais, onde se reúnem para beber e conversar. O parque infantil e a quadra poliesportiva são utilizados esporadicamente.



Figura 90 – Grupo de idosas praticando atividade física (à esquerda) e pessoas caminhando na calçada externa da quadra (à direita) na 408N.

Para avaliar e sintetizar o desempenho das quadras quanto a distribuição de atividades, seguimos a mesma lógica da distribuição de pessoas. Foram atribuídos valores entre 0 (zero) e 10 (dez), quanto mais uniforme, maior o valor. As quadras 308S, 113N e 315N (Gráfico 32) tiveram de melhor desempenho, por apresentarem atividades mais distribuídas no espaço.

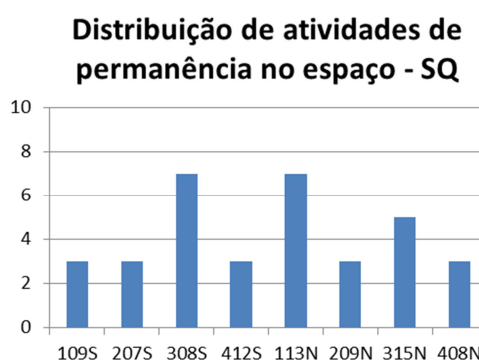


Gráfico 32 – Distribuição de atividades nos espaços públicos das superquadras.

Considerações sobre os sistemas de encontro das superquadras

Conforme comentado anteriormente, as superquadras 408N, 315N, 209N e 308S apresentam padrões espaciais com maior quantidade de atributos positivos do que as quadras 412S, 207S, 109S e 113N. Ao avaliar os atributos sociais (sujeitos e

atividades) percebemos que as quadras 113N e 408N não correspondem às expectativas. A primeira possui uso muito intenso dos espaços públicos, enquanto a segunda possui um dos menores índices de utilização.

Vale salientar que essa é uma avaliação parcial, que não leva em conta o grau de importância de cada atributo (espacial e social) ante os demais, ao mesmo tempo o método generaliza os resultados para as superquadras como um todo. De fato, a 113N apresenta alto índice de presença, contudo, ele não é aplicável a todas as áreas da quadra. Há espaços que permanecem desertos quase todo o dia e outros cuja utilização é mais intensa em alguns dias ou horários. O mesmo ocorre em outras superquadras, há espaços muito utilizados e outros de baixa utilização.

Normalmente as áreas localizadas entre os blocos comerciais e os edifícios residenciais são pouco utilizadas como locais de permanência. Na maioria das superquadras esses espaços são pouco convidativos. Na Asa Sul muitos blocos comerciais não possuem entradas ou janelas voltadas para o interior das quadras. Na 113N e 315N existem grandes desníveis entre o piso das calçadas e dos prédios comerciais e em grande parte das superquadras há poucos locais para sentar nas proximidades.

A grande quantidade de pessoas e atividades verificadas nas quadras 315N, 209N e 308S de certo está atrelada aos bons atributos espaciais que elas possuem. A 315N apresenta boa acessibilidade para veículos e pedestres, com poucas barreiras ao movimento; grande permeabilidade visual entre espaços públicos, com muitos pilotis livres sem barreiras; poucas fachadas cegas, sobretudo as que se voltam para os espaços de lazer e esporte; grande quantidade de áreas de permanência, com bancos e sombreamento; muitas atividades distribuídas no entorno da quadra etc.

A 209N apesar de possuir utilização mais intensa de alguns espaços da quadra, possui muitos atributos físicos que a qualificam: a boa acessibilidade para pedestres; o número reduzido de fachadas cegas; e a presença de locais de permanência próximos ao comércio local. Já a 308S apresenta muitos espaços com tratamento paisagístico e mobiliário urbano distribuídos no interior e borda da quadra, e grande quantidade de atividades no entorno: comércio local, serviços da Av. W3, Igreja, Escola, Biblioteca, Academia de dança.

O mau desempenho social das quadras 412S, 207S e 109S, pode estar relacionado

à baixa acessibilidade para os pedestres, decorrente da presença de diversas barreiras ao movimento; à segregação visual entre espaços públicos, seja em função dos desníveis entre áreas livres e pilotis (109S e 207S), seja pela ausência de pilotis dos Blocos “JK” (412S); à pouca quantidade ou má distribuição de atividades no entorno das quadras; e à grande quantidade de áreas livres sem tratamento.

As áreas livres muito extensas e compostas apenas por gramados também são pouco frequentadas nas quadras 113N e 209N, cujas taxas de utilização dos espaços públicos em geral é alta. As causas de tal fenômeno podem estar atreladas não apenas ao tamanho daqueles espaços, mas a um conjunto de atributos que os desqualificam enquanto locais de permanência.

O espaço de lazer e esporte no centro da quadra 315N, cujas dimensões se aproximam do espaço central da 109S, é um bom exemplo. Não por acaso ele possui uma utilização muito mais diversificada e intensa que o espaço da 109S. O ELE mais movimentado da 315N está situado em uma das áreas mais acessíveis e visíveis da quadra, é composto por diversos equipamentos e mobiliários, não apresenta desníveis significativos para os edifícios do entorno e todas as fachadas que o delimitam possuem janelas.

Com o objetivo de identificar e consolidar os atributos espaciais responsáveis pelas variações de uso, a próxima parte do trabalho se detém em alguns trechos específicos de cada quadra. Selecionamos alguns espaços de lazer e esporte para avaliar suas características espaciais e sociais, basicamente a partir dos mesmos critérios utilizados ao longo desse capítulo. A opção por esses espaços tem o intuito de confrontar o uso esperado com a apropriação real.

Análise dos padrões espaciais – Espaços de lazer e esporte⁵¹

Para esta segunda etapa da análise foi escolhido um *espaço de lazer e esporte* (ELE) em cada superquadra (Figura 91). Como os espaços são bastante variados em termos configuracionais e sociais, a seleção levou em conta dois aspectos: 1) o grau de importância em relação a outros lugares da quadra, em termos de localização, tamanho ou complexidade de equipamentos; e 2) a semelhança física ou social ao espaço de outra quadra.

⁵¹ Ver no Anexo 10: Tabela com todos os valores das variáveis espaciais dos espaços de lazer e esporte.

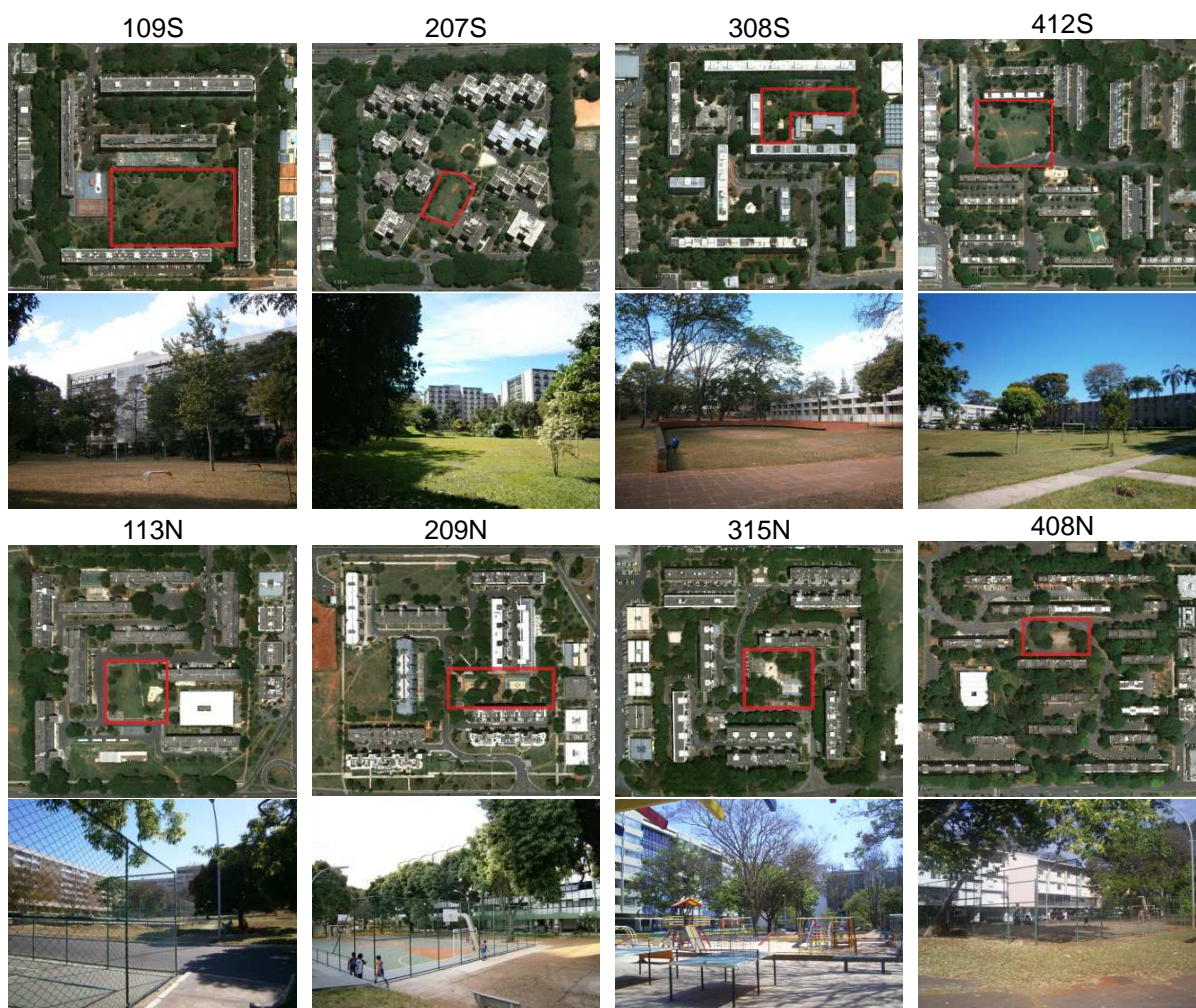


Figura 91 – Vista aérea das superquadras com espaço de lazer e esporte destacado em vermelho e fotografias dos respectivos espaços. Fonte: Google earth (06.01.2012), adaptada e autora, respectivamente.

Nas superquadras 109S, 207S e 412S foram selecionados os espaços com campo de futebol. Na 308S e 113N, os espaços situados ao lado das escolas. Na 209N, 315N e 408N, os espaços localizados junto às vias mais acessíveis da quadra.

1. Acessibilidade

1.1 Acessibilidade para o veículo

Analisando a distribuição dos espaços de lazer e esporte no perímetro de cada quadra, percebe-se que a sua localização nem sempre está atrelada ao sistema viário, fazendo com que o acesso de automóveis àquelas áreas seja mais restrito (Figura 92). Para avaliar a acessibilidade de veículos aos ELE utilizamos o valor de integração da via mais próxima (Figura 93).

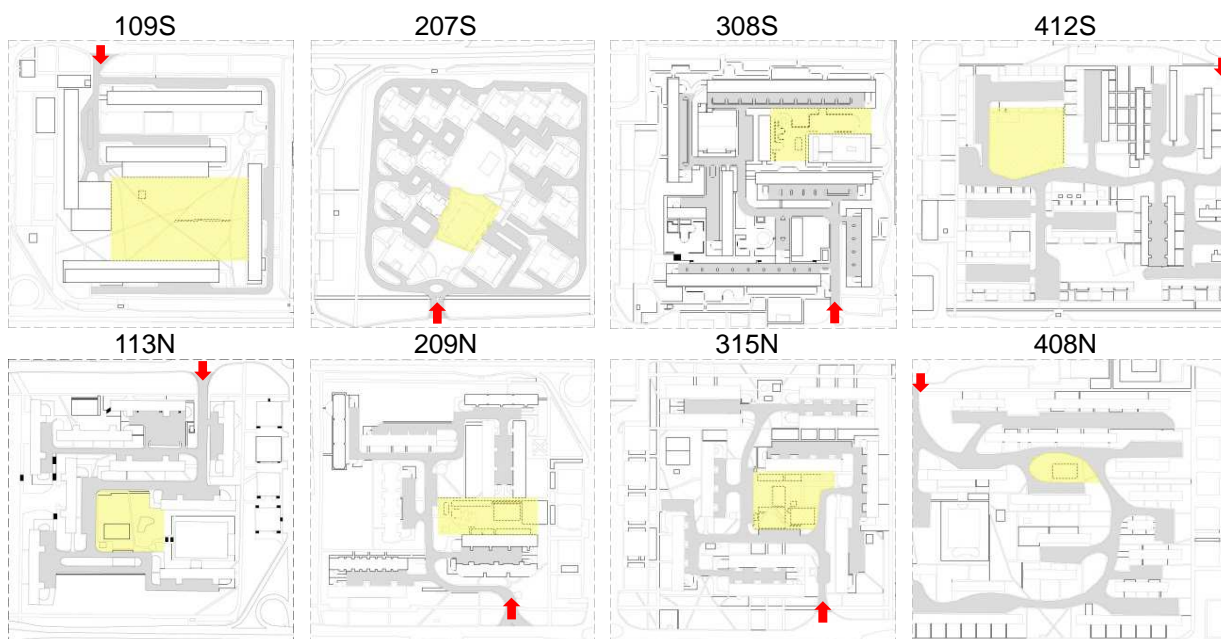


Figura 92 – Mapas dos espaços de lazer e esporte (em amarelo) versus sistema viário (em cinza) das superquadras. As setas em vermelho indicam a entrada para veículos.

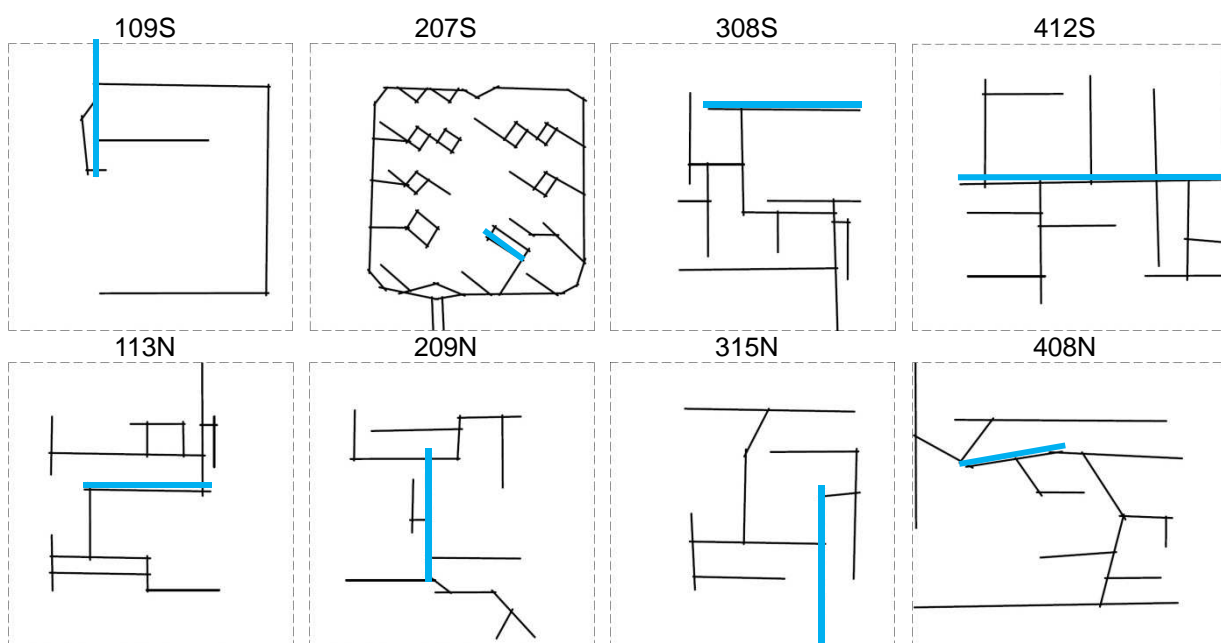


Figura 93 – Mapas axiais das superquadras obtidos a partir dos mapas de barreiras e permeabilidades para o veículo. As linhas azuis correspondem às vias que mais se aproximam dos espaços de lazer e esporte escolhidos.

De forma geral, os espaços de lazer e esporte selecionados possuem boa acessibilidade aos veículos que ingressam nas superquadras. Os maiores valores de integração referem-se aos espaços das quadras 109S, 315N, 412S e 113N (Gráfico 33), em função da localização a um ou dois passos da entrada para veículos. Por sua vez, os menores valores atrelam-se aos ELE da 209N, 408N, 308S e 207S, situados a mais de dois passos da entrada da quadra.

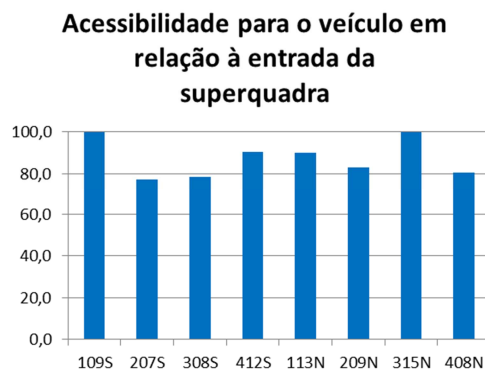


Gráfico 33 – Acessibilidade dos espaços de lazer e esporte para os veículos. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração normalizada em relação à entrada de cada superquadra. Os valores de integração foram obtidos a partir do mapa axial do Plano Piloto.

Os espaços de lazer e esporte das quadras 109S e 207S não estão situados às margens do sistema viário, o que implicaria menor acessibilidade para veículos. No caso da 109S, a alta acessibilidade constatada não reflete a realidade do ELE. O acesso a esse local é restrito, em função dos edifícios ao redor formarem barreiras físicas tanto ao movimento de veículos, quanto à visualização daquele espaço.

1.2 Acessibilidade para o pedestre

Considerando os valores de integração do mapa axial para o pedestre (Figura 94) (Gráfico 34), temos que, os espaços de lazer e esporte das superquadras 315N, 207S, 408N e 113N são os mais acessíveis, enquanto que os espaços das quadras 109S, 209N, 412S e 308S são os menos acessíveis.

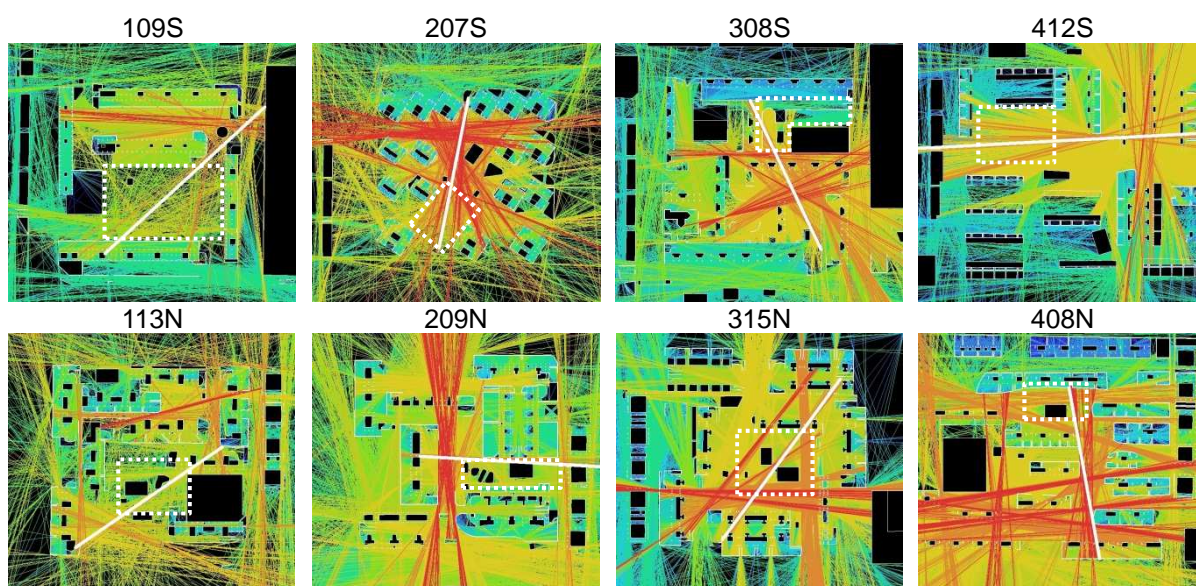


Figura 94 – Mapas axiais das superquadras, com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono branco pontilhado) e indicação do eixo mais integrado (linha branca contínua) que permeia o ELE.

Acessibilidade para pedestre em relação à rota mais integrada

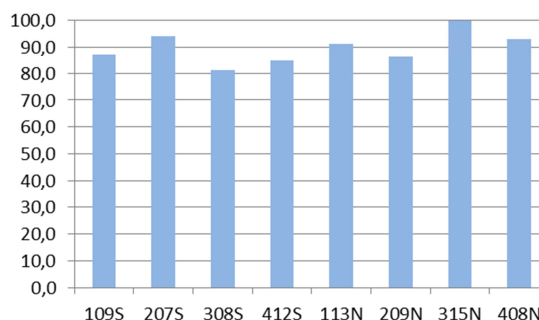


Gráfico 34 – Acessibilidade dos espaços de lazer e esporte para os pedestres. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração normalizada em relação à rota mais integrada da superquadra.

2. Espaço livre público

Essa variável é composta de duas categorias: dimensão e delimitação. A primeira diz respeito à área que o espaço de lazer e esporte possui e a segunda se refere ao percentual de inserção dele em um polígono convexo. Lembrando que, por hipótese, quanto mais compacto e mais bem delimitado for o espaço, mais propício ele será às apropriações sociais.

2.2 Dimensão

Alguns espaços de lazer e esporte selecionados possuem áreas semelhantes (Gráfico 35). Esse é o caso dos espaços das quadras 308S, 315N, 113N e 412S, com área entre 5.275,41 e 6.020,12m², respectivamente, e das quadras 207S e 209N, com área entre 2.753,65 e 3.729,66m², respectivamente. Já a quadra 109S se destaca entre as demais, por possuir maior área (14.393,41m²) e a 408N com menor dimensão (1.846,98m²).

Área (m²) - Espaços de lazer e esporte

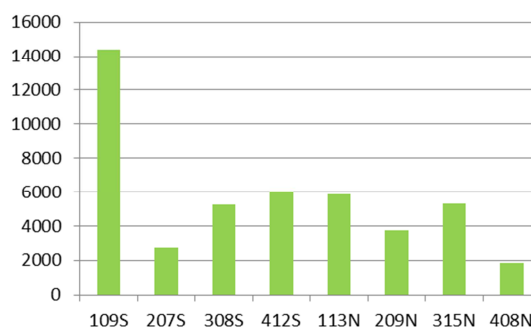


Gráfico 35 – Área em m², dos espaços de lazer e esporte das superquadras.

2.3 Delimitação

Os espaços de lazer e esporte mais bem definidos são aqueles, cujos limites são constituídos por edifícios e cuja área está totalmente inserida em um polígono convexo. Assim, os espaços das superquadras 109S, 315N e 408N são os de melhor desempenho nessa categoria, com áreas 100% inseridas em polígonos convexos (Gráfico 36).

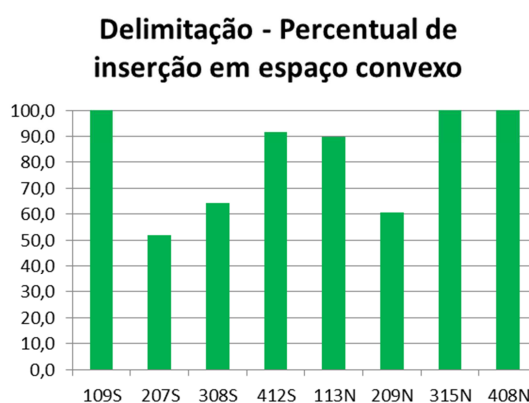


Gráfico 36 – Percentual de inserção dos espaços de lazer e esporte em polígono convexo.

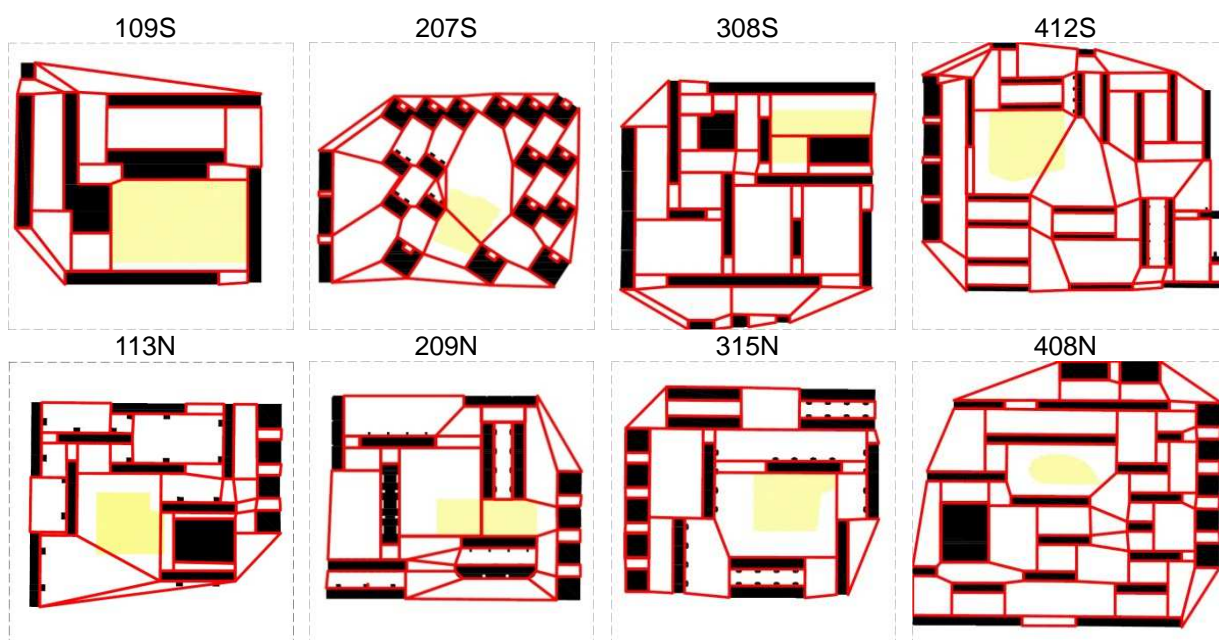


Figura 95 – Mapas de espaços convexos das superquadras (linhas vermelhas) com inserção dos espaços de lazer e esporte (hachuras amarelas).

Os espaços de lazer e esporte das quadras 412S e 113N, apesar de terem cerca de 90% de inserção em polígono convexo, possuem um dos lados não delimitado por edifícios, o que prejudica a leitura do espaço como um “lugar” (Figura 95). O mesmo ocorre com as quadras 207S, 209N e 308S, cujos percentuais de inserção são baixos (50 a 60%) e os limites são pouco definidos.

4. Conexão visual entre espaços públicos

Essa variável decorre da medida de integração visual obtida no mapa de visibilidade de cada superquadra (Figura 96). Foi registrado o valor aproximado de integração visual no ponto mais central do *espaço de lazer e esporte* e dividido pelo valor mais alto de integração encontrado na respectiva quadra. Assim, foi possível obter os percentuais de conexão visual dos espaços de lazer e esporte selecionados e em relação aos demais espaços públicos de cada quadra (Gráfico 37).

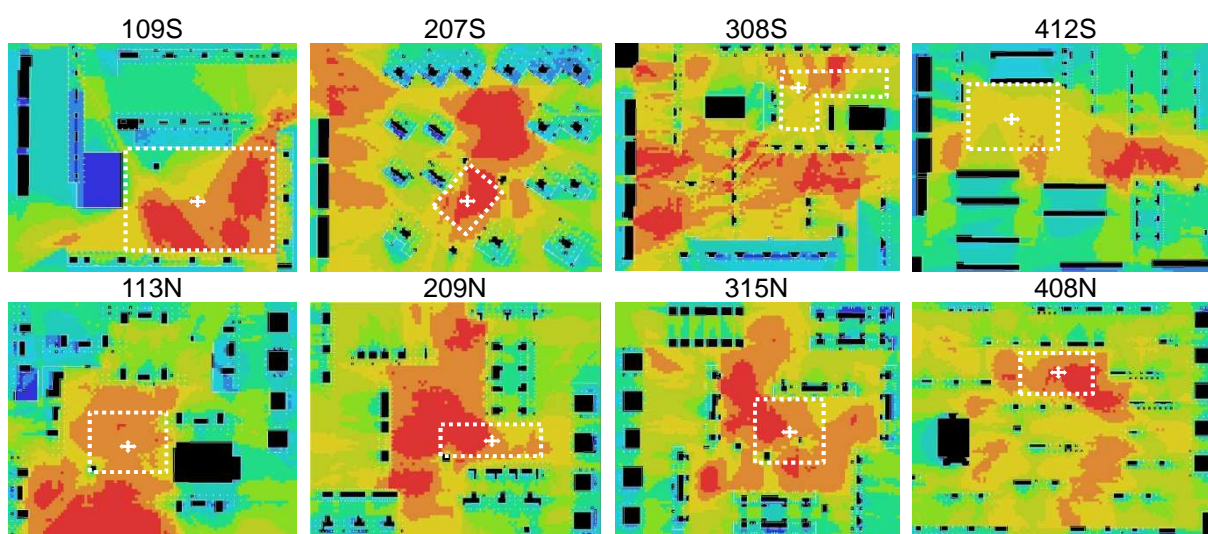


Figura 96 – Mapas de visibilidade das superquadras, com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono branco pontilhado) e indicação dos pontos mais centrais de cada ELE.

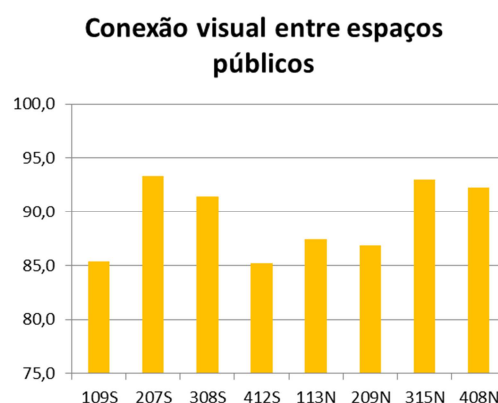


Gráfico 37 – Conexão visual entre espaços de lazer e esporte e demais espaços públicos das superquadras. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração visual normalizada em relação ao ponto de mais integrado de cada superquadra.

As quadras cujos espaços de lazer e esporte possuem maior conexão visual são: 207S, 315N, 408N e 308S. Os espaços da 113N, 209N, 109S e 412S são os menos conectados visualmente a outros espaços da quadra.

5. Conexão entre espaço público e privado (visão e movimento)

Essa variável é composta por quatro categoriais que permitem avaliar a possibilidade de contato visual ou de movimentação entre espaços públicos e privados: extensão de janelas, janelas por espaço convexo, portas por espaço convexo e nível de piso.

As duas primeiras correspondem à quantidade de aberturas nas fachadas dos edifícios (perímetro em planta e número de fachadas permeáveis por espaço convexo, respectivamente). A terceira compreende a relação entre a quantidade de portas nos edifícios e a quantidade de espaços convexos. A última categoria indica o grau de desnível entre o piso dos espaços públicos e o piso térreo dos edifícios do entorno.

5.1 Extensão das janelas

Boa parte dos espaços públicos escolhidos é margeada por edifícios com fachadas permeáveis (Figura 97) (Gráfico 38). O espaço de lazer e esporte da quadra 308S se destaca com maior extensão de fachada com janela e o da quadra 207S com menor extensão, portanto menor possibilidade de conexão visual entre espaço público e privado.

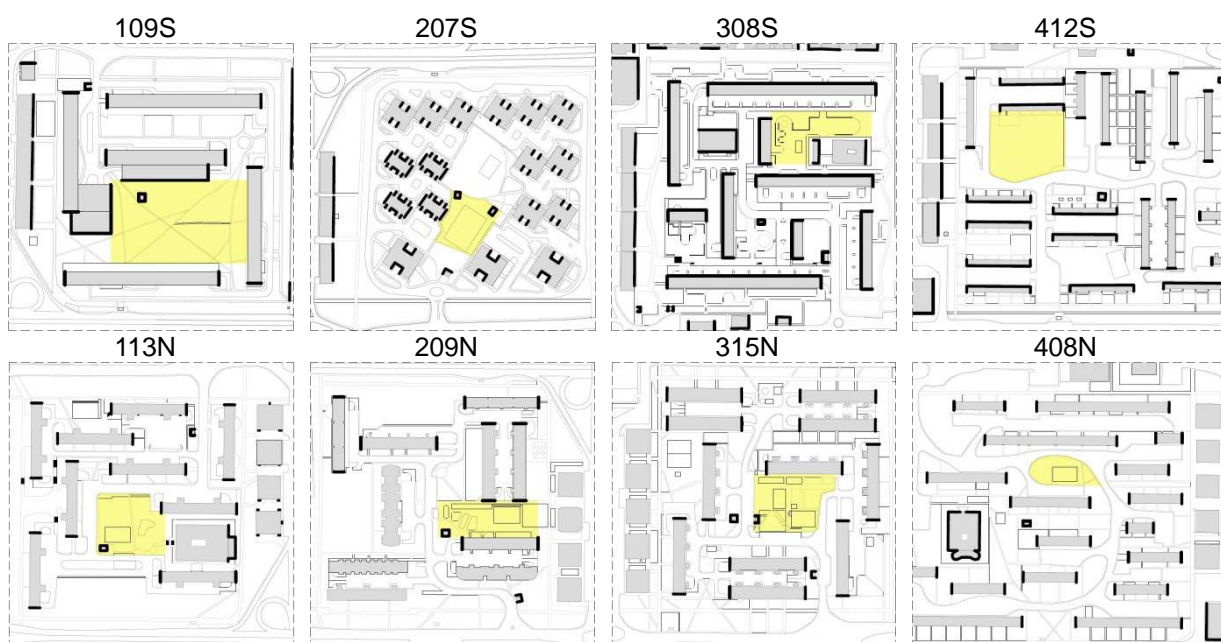


Figura 97 – Mapas de fachadas das superquadras, com indicação dos espaços de lazer e esporte selecionados (em amarelo). Os edifícios estão hachurados em cinza e as fachadas sem janelas correspondem às linhas pretas.

Conexão visual entre espaço público e privado - Extensão das janelas

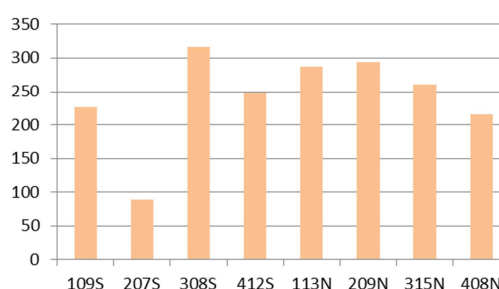


Gráfico 38 – Perímetro (metro) de fachadas com janelas junto aos espaços de lazer e esporte.

5.2 Janelas por espaço convexo

Considerando a proporção do número de fachadas com janelas sobre o número de polígonos convexos que compõem os espaços de lazer e esporte (Gráfico 39), verificamos que os espaços das quadras 315N, 209N e 308S possuem maior quantidade de fachadas com janelas por espaço convexo, enquanto os ELE da 113N e 207S têm menor quantidade.

Conexão visual entre espaços públicos - Janelas por espaço convexo

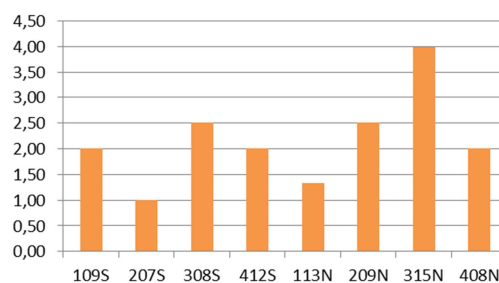


Gráfico 39 – Média de fachadas com janelas por espaço convexo.

5.3 Quantidade de portas

Para avaliação dessa categoria, foi feito o levantamento do número de portas no andar térreo de cada edifício localizado nas proximidades dos espaços de lazer e esporte, e depois dividido pelo número de espaços convexos onde se inserem os ELE de cada superquadra.

O resultado é bastante variado entre as quadras (Gráfico 40). A 315N se destaca com maior proporção de portas por espaço convexo (13/1). A 412S, 209N, 408N e 109S possuem de 7 a 9. A 308S e a 113N têm entre 3 e 5. Já a 207S se destaca por obter a menor proporção de todas (menos de 1 porta por espaço convexo).

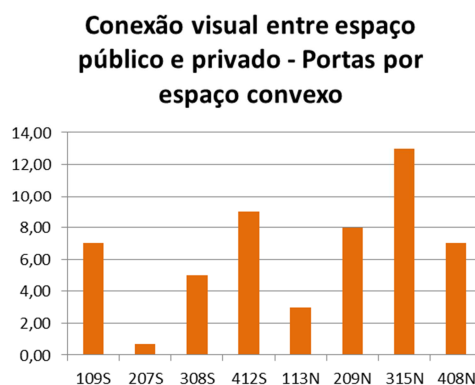


Gráfico 40 – Média de portas por espaço convexo nos espaços de lazer e esporte.

5.4 Nível de piso em relação aos edifícios

Os espaços de lazer e esporte das supequadras 412S e 408N (desnível 0) e das quadras 308S, 209N e 315N (desníveis até 0,5m) são os mais nivelados em relação aos edifícios do entorno (Gráfico 41). As quadras 113N, 109S e 207S possuem os maiores desníveis.

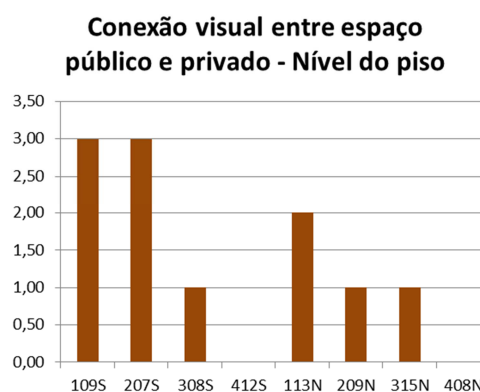


Gráfico 41 – Diferença de nível de piso do espaço de lazer e esporte em relação aos edifícios do entorno.

6. Atividades dentro dos limites e nos arredores

A presença de atividades fixas dentro dos limites e nos arredores dos espaços de lazer e esporte foi avaliada em três aspectos: variedade, distribuição no espaço e complementariedade entre elas. A primeira categoria corresponde à quantidade de tipos de atividades existentes na área. A segunda e a terceira compreendem uma avaliação qualitativa (nota de 0 a 5): de como estão distribuídas; e do grau de complementariedade estabelecido entre elas, respectivamente. Nas três categorias, foram consideradas as atividades existentes no perímetro dos espaços de lazer e esporte e a uma distância de 50m das suas bordas.

Além dos tipos de atividades já considerados para avaliar as superquadras como um todo (residencial, comercial, de serviço, religiosa etc.), nesse nível da análise foi feita

uma distinção entre os tipos de atividades de lazer e esporte em função dos equipamentos existentes: quadra poliesportiva, quadra de areia, mesa de tênis, equipamento de ginástica, parque infantil, locais para sentar etc. Cada um deles foi considerado como uma atividade.

6.1 Variedade

Os espaços de lazer e esporte das superquadras 209N, 113N e 315N se destacam das demais pela maior variedade de atividades fixas (5 a 7 tipos) nos seus limites e arredores (Gráfico 42) (Figura 98). As quadras 207S, 308S e 412S possuem 4 tipos de atividades, enquanto que a 109S e a 408N possuem apenas 3 tipos.

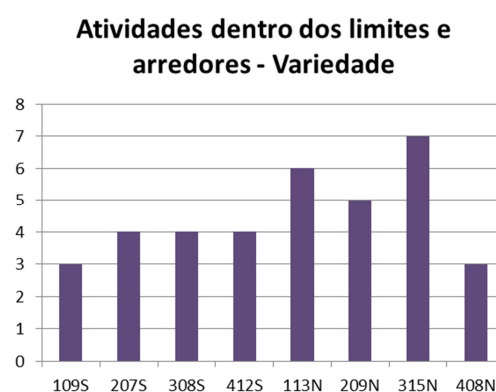


Gráfico 42 – Quantidade de atividades nos limites e arredores dos ELE das superquadras.

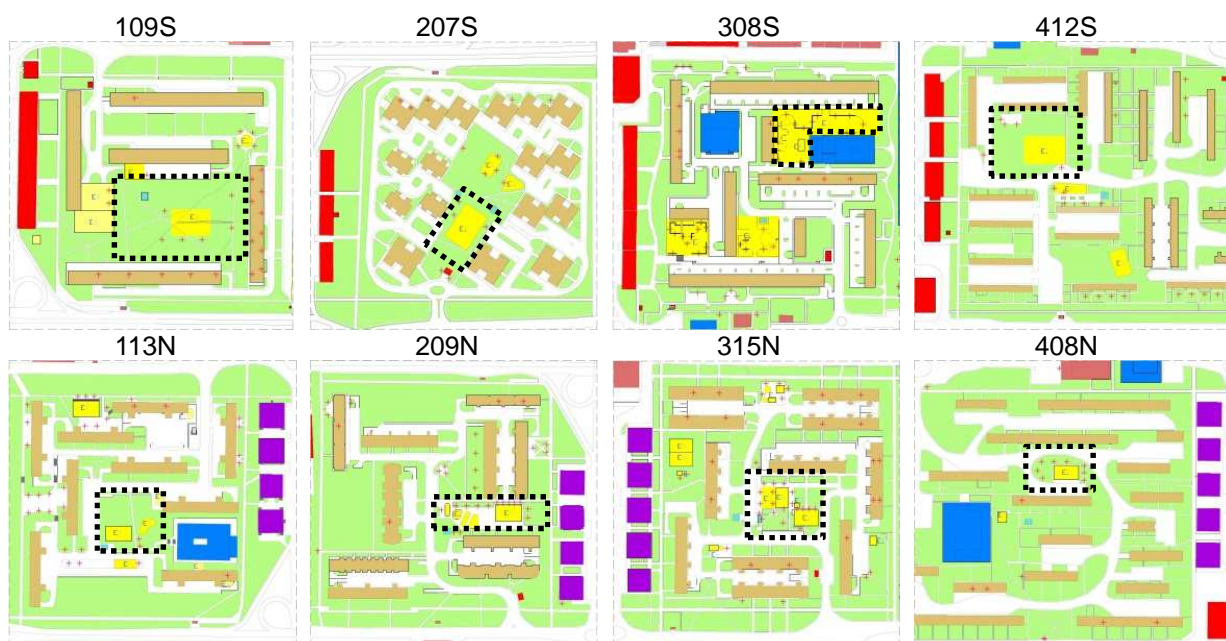


Figura 98 – Mapas de uso do solo das superquadras com destaque (polígono pontilhado preto) dos espaços de lazer e esporte selecionados. Em amarelo: ELE; em vermelho: estabelecimentos comerciais; em azul escuro: instituições de ensino; em azul claro: equipamento de infraestrutura/administração da quadra; em rosa escuro: serviços (bancos, hospitais etc.); em roxo: edifícios de uso misto; em bege: residências; em verde: jardins e gramados.

Na 315N, os diversos edifícios residenciais convivem numa mesma área com a sede da prefeitura da superquadra, uma quadra poliesportiva, um parque infantil, um equipamento de ginástica, mesas de tênis e diversos locais para sentar. Na 113N, além dos edifícios residenciais, existe uma escola, um parque infantil, uma quadra poliesportiva, uma quadra de areia e alguns locais para sentar.

Na 209N, concentram-se na mesma área: residências, comércios e espaços de lazer e esporte (quadra poliesportiva e parque infantil). Os espaços de lazer e esporte dessas quadras permitem uma apropriação mais diversificada em função da proximidade e variedade das atividades.

6.2 Distribuição no espaço

Nas superquadras 315N, 308S, 209N e 408N as atividades estão mais bem distribuídas nos espaços de lazer e esporte (Gráfico 43) do que as quadras 109S, 113N, 207S e 412S, cujas atividades estão concentradas em um determinado trecho do ELE e com grandes áreas sem uso nas proximidades.

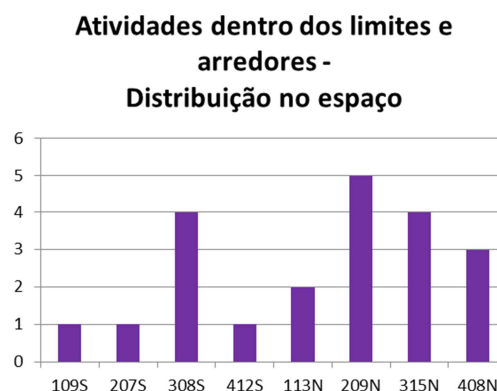


Gráfico 43 – Distribuição de atividades nos limites e arredores dos espaços de lazer e esporte.

6.3 Complementariedade

De maneira geral, todas as atividades existentes dentro dos limites e arredores dos espaços de lazer e esporte das superquadras estão associadas. Para medir a variação da complementariedade, a quantidade de atividades foi associada a essa categoria. Os espaços públicos com melhor desempenho são aqueles que possuem ao mesmo tempo muitas atividades e com funções atreladas. Os melhores índices correspondem às quadras 113N e 315N, cujos ELE, além de estarem localizados ao lado de instituições de ensino infantil, possuem uma maior gama de equipamentos de lazer (atividades) (Gráfico 44).

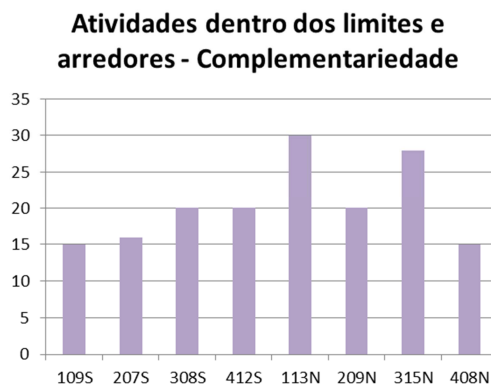


Gráfico 44 – Grau de complementariedade das atividades dos limites e arredores dos ELE.

8. Conforto

O conforto nos espaços de lazer e esporte foi avaliado de forma qualitativa em dois aspectos: presença de sombra e de locais para sentar. A análise dos dois atributos considerou a quantidade e a distribuição de árvores e assentos nos locais observados.

8.1 Presença de sombra

Os espaços de lazer e esporte das superquadras 209N, 308S, 315N e 408N possuem a maior quantidade e melhor distribuição de sombra no seu perímetro (Figura 99) (Gráfico 45). Nos ELE das quadras 109S, 207S, 412S e 113N há poucas áreas sombreadas.

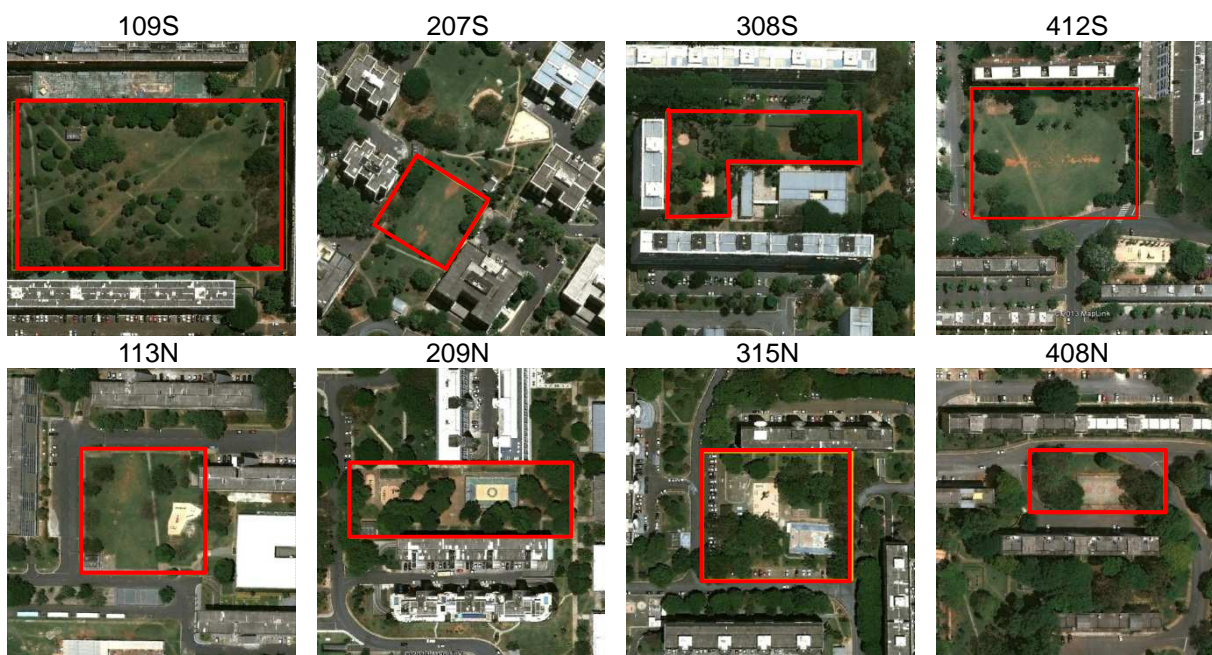


Figura 99 – Foto aérea dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono vermelho). Todos os desenhos estão na mesma escala. Fonte: Google earth (06.01.2012), adaptada.

Conforto - Presença de sombra no local e entorno

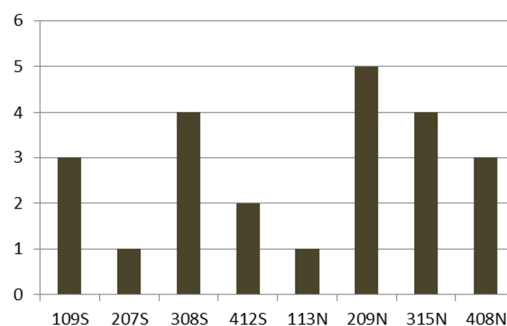


Gráfico 45 – Presença de sombra nos espaços de lazer e esporte.

8.2 Presença de locais para sentar

Assim como na categoria analítica anterior, os espaços de lazer e esporte das superquadras 209N, 308S, 315N e 408N possuem os melhores desempenhos (Figura 100) (Gráfico 46). Essas quadras apresentam a maior quantidade e melhor distribuição de locais para sentar nas proximidades dos ELE. As quadras 109S, 207S, 412S e 113N possuem poucos assentos, além de estarem mal distribuídos pela área. Nos casos da 209N e 315N, além dos bancos previstos nas áreas abertas, a borda do pilotis (chão) de alguns edifícios que margeiam o ELE também serve de assento.

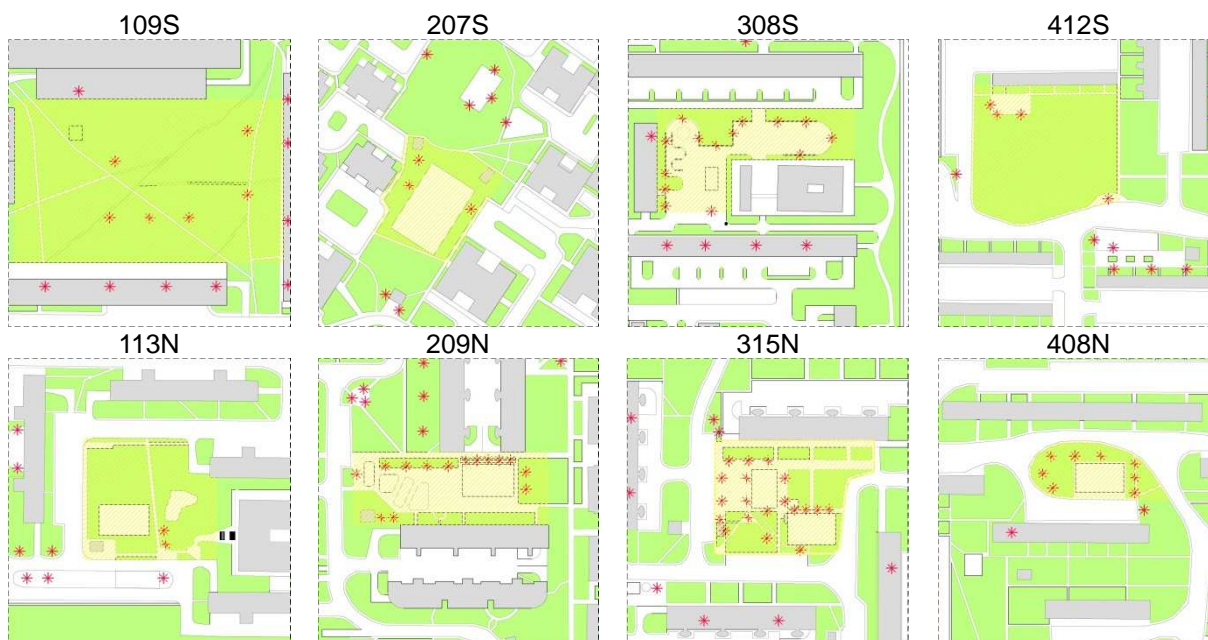


Figura 100 – Mapas de locais para sentar nos espaços de lazer e esporte e entorno imediato. Em amarelo: o ELE selecionado; em vermelho: locais para sentar (assentos); em cinza: edifícios; e em verde: jardins e gramados. Todos os desenhos estão na mesma escala.

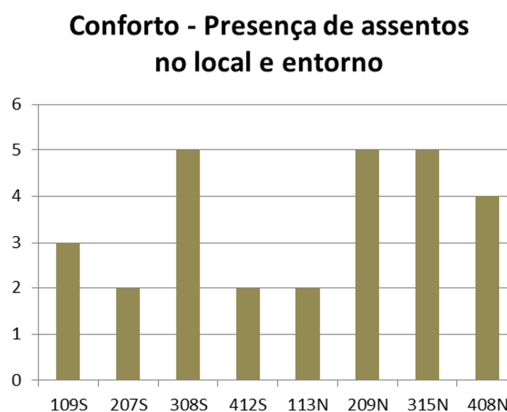


Gráfico 46 – Presença de assentos nos espaços de lazer e esporte.

9. Estado de conservação

O estado de conservação dos espaços públicos foi avaliado qualitativamente, com pontuação variando entre 0 (zero - pior estado) e 5 (cinco - melhor estado). O espaço de lazer e esporte da 315N é o mais bem conservado (Gráfico 47), seguido pelos espaços da 308S, 209N, 408N e 113N. Os equipamentos das quadras 207S, 109S e 412S possuem os piores estados de conservação. Os campos de futebol dessas quadras apresentam traves quebradas, sem rede e com grama alta.

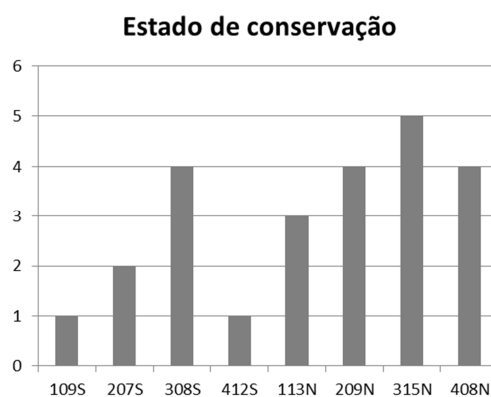


Gráfico 47 – Grau de conservação dos espaços de lazer e esporte.

Considerações sobre os padrões espaciais dos espaços de lazer e esporte

Ao analisar os atributos físicos dos espaços de lazer e esporte selecionados, notamos que os ELE das superquadras 315N, 209N, 308S e 408N, possuem os melhores desempenhos espaciais, enquanto as quadras 113N, 412S, 109S e 207S, os piores. Ainda que a avaliação seja parcial e não considere o peso de cada variável, já é possível perceber relações entre os resultados.

O ELE da 315N possui desempenho ótimo quanto: à acessibilidade para veículos e pedestres, devido à sua localização e à pequena quantidade de barreiras ao

movimento em seu entorno; à delimitação, o espaço possui limites bem definidos; à conexão visual e de movimento entre público/privado, há muitas janelas e portas abrindo para ele; à variedade de equipamentos em seu perímetro; à quantidade de locais para sentar; e à conservação do lugar.

Por outro lado, o ELE da 207S apresenta péssimo desempenho quanto: à acessibilidade para veículos, devido à sua localização no centro da quadra, cujas conexões ao sistema viário acontecem por meio das vias mais segregadas (estacionamentos); à delimitação (o campo de futebol está inserido em mais de um espaço convexo); à conexão visual e de movimento entre público/privado, pois apresenta poucas janelas e portas abrindo para ele; e à disponibilidade de locais para sentar.

Na análise dos atributos físicos gerais das superquadras realizada no início deste capítulo os resultados foram semelhantes. Contudo, nessa segunda parte da análise as diferenças ficaram mais destacadas. Os espaços de lazer e esporte das quadras 315N e 209N ocupam os primeiros lugares em quase todos atributos avaliados, enquanto as quadras 109S e 207S, sempre estão entre as últimas posições. A expectativa é que as primeiras quadras possuam melhor desempenho social do que as últimas.

Análise dos sistemas de encontro – Espaços de lazer e esporte⁵²

Os levantamentos dos sujeitos e atividades nos espaços de lazer e esporte das superquadras foram realizados entre os meses de setembro e novembro de 2012.

Sujeitos

10. Quantidade de pessoas

Os espaços de lazer e esporte das superquadras 315N e 209N se destacam das demais pelo maior número de pessoas nos dois dias observados (Gráfico 48). Na 315N e 209N, os valores correspondem a 201 e 156, respectivamente, enquanto nas demais a quantidade varia entre 30 e 80 pessoas.

⁵² Ver no Anexo 11: Tabela com todos os valores das variáveis dos sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte.

Quantidade de pessoas nos espaços de lazer e esporte

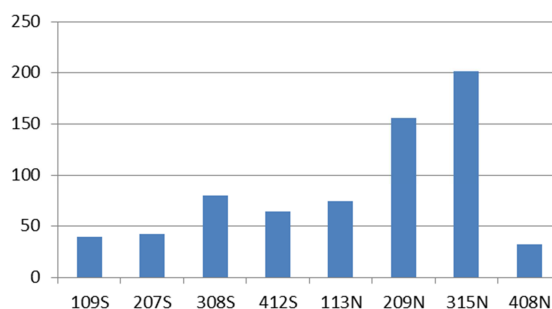


Gráfico 48 – Quantidade de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.

11. Variedade de pessoas

A variedade de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras foi avaliada em duas categorias: gênero e faixa etária.

11.1 Gênero

A proporção entre homens, mulheres e crianças é mais equilibrada nos espaços de lazer e esporte das superquadras 315N, 209N, 113N e 412S (Gráfico 49). Nas demais, o número de homens e mulheres é bem maior do que a quantidade de crianças.

Variedade de pessoas nos espaços de lazer e esporte - Gênero

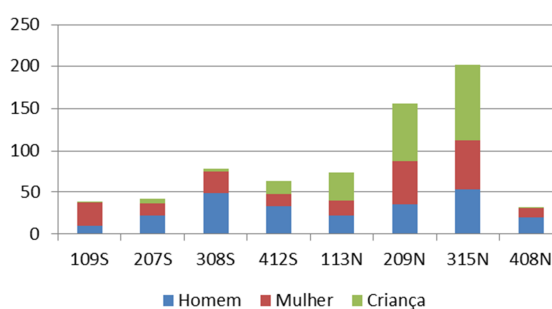


Gráfico 49 – Variedade de pessoas de acordo com o gênero. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.

As maiores médias de pessoas por gênero nos espaços de lazer e esporte correspondem às superquadras 315N e 209N (67 e 52 pessoas, respectivamente), conforme o Gráfico 50 (a). Nas outras quadras a média varia entre 10 e 30 pessoas, aproximadamente. As superquadras 315N e 209N também possuem os menores coeficientes de variação (Gráfico 50 – b).

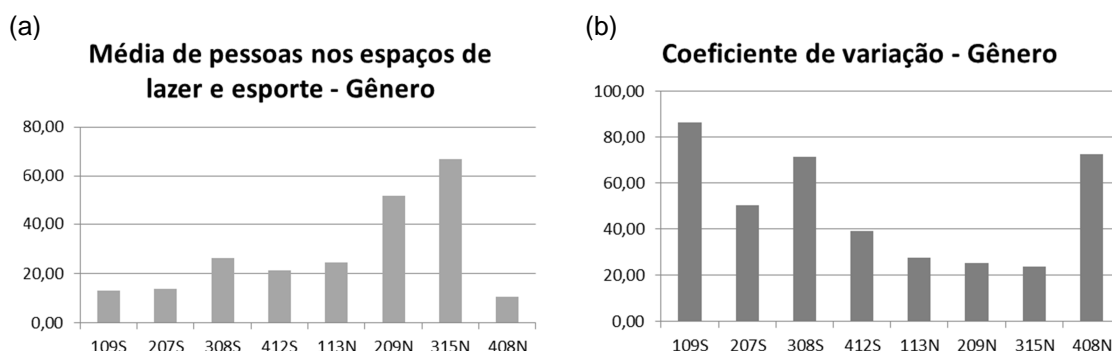


Gráfico 50 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação, da variedade de pessoas (por gênero) nos dois dias observados.

11.2 Faixa etária

De forma geral, os espaços de lazer e esporte das superquadras apresentam pouca variedade de pessoas por faixa etária (Gráfico 51). Em boa parte das quadras, predomina a população adulta, com exceção da 113N, cujo ELE é mais frequentado por crianças. Nas quadras 315N e 209N, a diferença entre número de adultos e crianças é pequena.

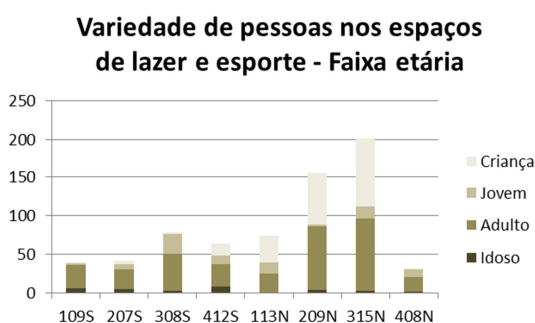


Gráfico 51 – Variedade de pessoas nos espaços de lazer e esporte de acordo com a faixa etária. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.

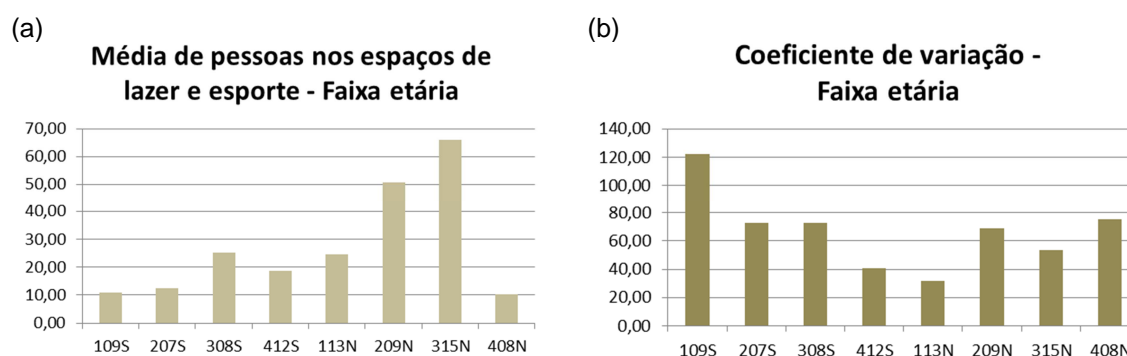


Gráfico 52 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da variedade de pessoas (por faixa etária) nos dois dias observados.

As maiores médias (Gráfico 52 – a) correspondem às quadras 315N, 209N, 308S e 113N e os menores coeficientes de variação (Gráfico 52 – b) às superquadras 113N, 412S, 315N e 209N. Assim, a 113N, 315N e 209N possuem as maiores correlações.

12. Distribuição de pessoas no tempo

Boa parte dos espaços de lazer e esporte selecionados possui maior utilização no dia de sábado (Gráfico 53). Apenas nas superquadras 209N, 315N e 113N o uso é maior durante o dia de semana. A distribuição de pessoas entre os dois dias observados é mais equilibrada nas quadras 315N e 113N, cuja diferença entre os dois dias é inferior a 14% do total. Nas quadras 408N, 209N e 412S a diferença é superior a 50%.

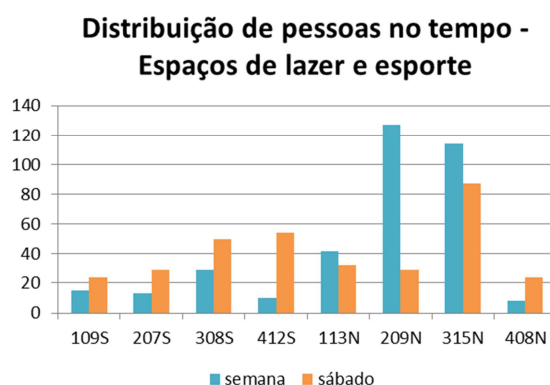


Gráfico 53 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras nos dois dias observados.

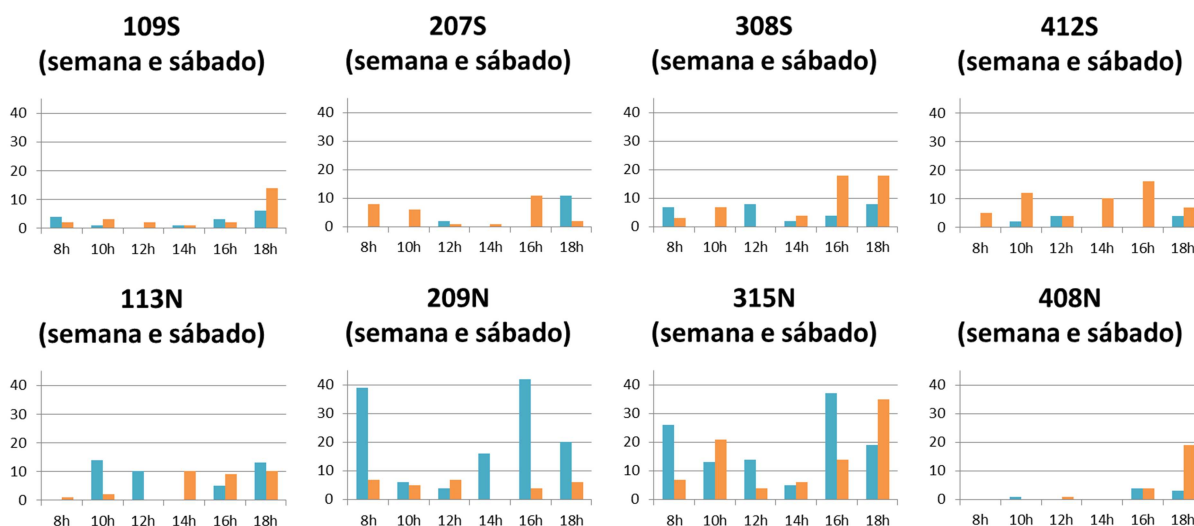


Gráfico 54 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte ao longo dos dois dias observados.

Na maioria das quadras os espaços ficam vazios em um determinado período do dia (normalmente pela manhã), com exceção da 315N, cuja presença de pessoas ocorre em todos os dias e horários (Gráfico 54). Já os espaços das quadras 207S, 412S e 408N ficam vazios em 3 (três) turnos do dia de semana e os da 408N, também no sábado.

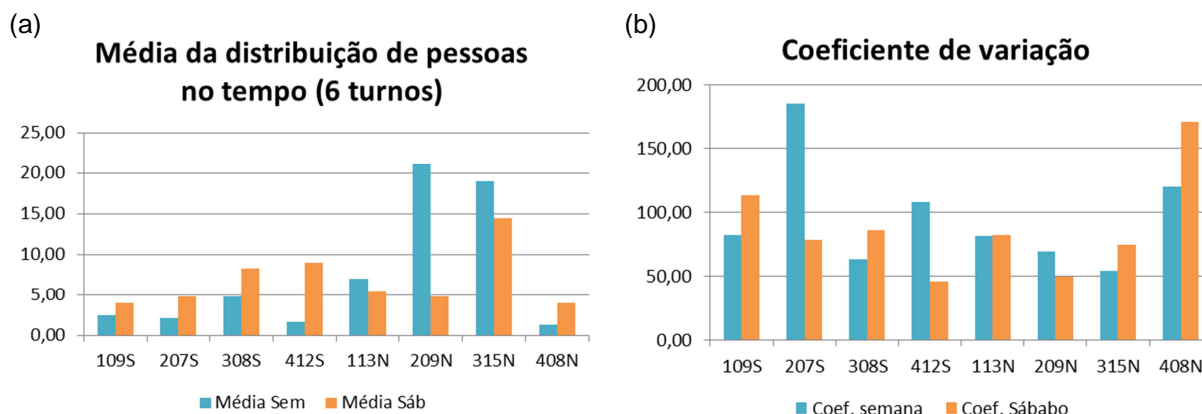


Gráfico 55 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte nos dois dias observados.

Durante o dia de semana, as maiores médias e os menores coeficientes de variação, da distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte, correspondem às superquadras 315N e 113N (Gráfico 55 – a, b) e durante o sábado, as maiores médias e os menores coeficientes de variação são das quadras 308S e 113N.

13. Distribuição de pessoas no espaço

No Mapa comportamental das superquadras (Figura 101) é possível observar a distribuição de pessoas, no dia de semana e no sábado, nos espaços de lazer e esporte selecionados.

O campo de futebol da 109S e área em volta dele, são pouco utilizados tanto no dia de semana, quanto no sábado. A presença de pessoas nos dois dias se restringe a alguns trechos das bordas do campo, normalmente onde existe sombra e locais para sentar.

Na 207S, o campo de futebol é mais utilizado no dia de semana. No sábado, ocorre apenas a utilização de suas bordas, especialmente onde há locais para sentar.

Na 308S, a distribuição de pessoas no espaço de lazer é semelhante nos dois dias. Muitas pessoas utilizam os bancos espalhados por toda a área, mas se concentram especialmente no trecho em frente à entrada da escola. O parque infantil é pouco utilizado nos dois dias.

Na 412S, poucas pessoas permanecem no centro do espaço de lazer e esporte, tanto no dia de semana, quanto no sábado. A utilização é mais frequente nas bordas do campo de futebol, sobretudo nas áreas sombreadas e com locais para sentar.

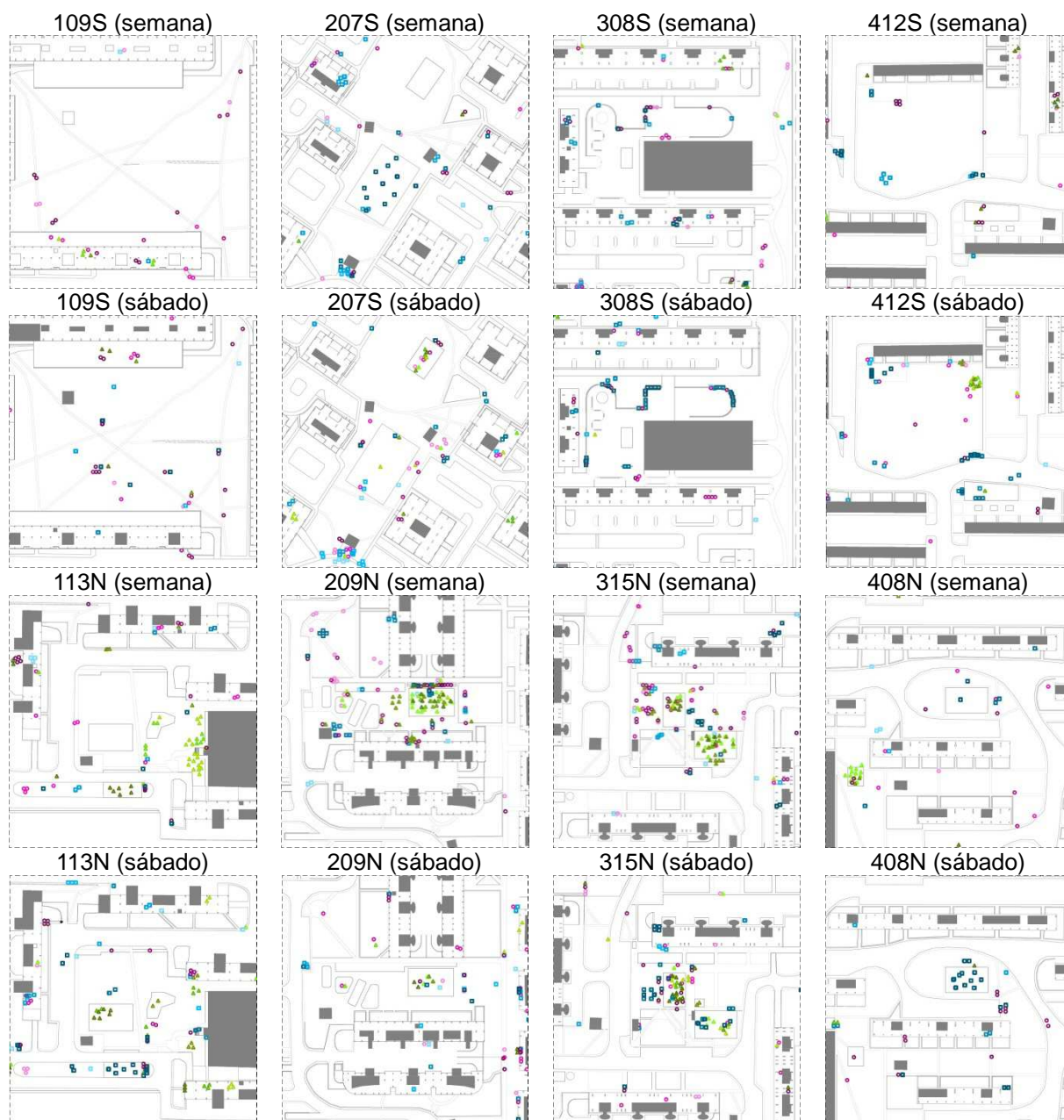


Figura 101 – Mapas comportamentais com distribuição de pessoas nos ELE, num dia de semana e de sábado. Em azul: homens; em rosa: mulheres; e em verde: crianças.

Na 113N, a distribuição de pessoas no espaço de lazer e esporte é semelhante nos dois dias. As pessoas se concentram na área em frente à escola, sobretudo na escadaria e embaixo das árvores. A quadra poliesportiva também é bastante utilizada, já a quadra de areia e o parque infantil possuem uso menos frequente.

O espaço de lazer e esporte da superquadra 209N possui distribuição de pessoas muito diferente nos dois dias. No dia de semana, todo o espaço é bastante utilizado. No sábado, a utilização do espaço se restringe a alguns trechos: a quadra poliesportiva e os bancos situados entre a quadra e os blocos comerciais.

Na 315N, a distribuição de pessoas no espaço de lazer e esporte no dia de semana é semelhante ao dia de sábado. Há presença de pessoas em praticamente todos os equipamentos, com maior concentração delas na quadra poliesportiva, no parque infantil e nos bancos situados ao lado do parque, na parte mais sombreada.

Na 408N, a distribuição de pessoas no espaço de lazer e esporte é diferente nos dois dias. No dia de semana, há presença de pessoas nos locais para sentar situados próximo ao estacionamento. No sábado, as pessoas se concentram na quadra poliesportiva.

A síntese do desempenho dos espaços de lazer e esporte quanto à distribuição de pessoas está ilustrado no Gráfico 56. Os ELE das quadras 315N, 113N, 209N e 308S tiveram os melhores desempenhos.

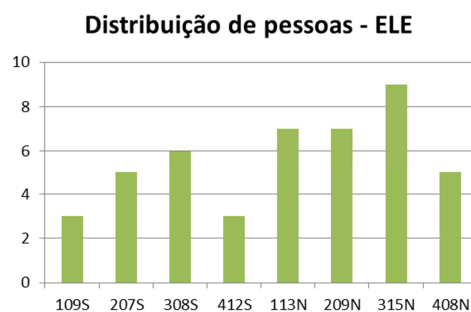


Gráfico 56 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras.

Atividades

14. Passagem

O levantamento das pessoas que circulavam pelos espaços de lazer e esporte das superquadras foi realizado em um dia de semana, no período de fluxo mais intenso (7:30 as 9:00h).

A Figura 102 mostra a distribuição dos fluxos de passagem nos espaços de lazer e esporte das superquadras. Em todos eles verifica-se a presença de pessoas circulando em seu interior e nas extremidades. Os ELE das quadras 308S e 209N possuem fluxos muito intensos que os tangenciam; os da 412S e 113N são cruzados por muita gente; e os espaços das quadras 109S, 207S, 315N e 408N possuem menor tráfego de pedestres.

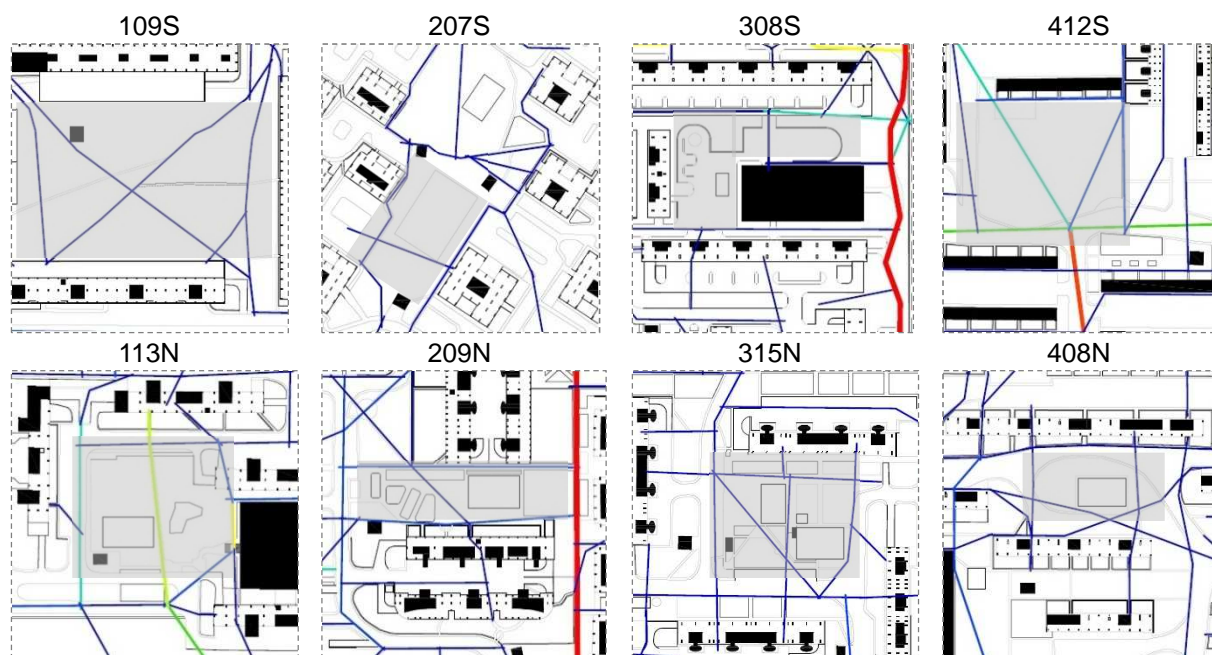


Figura 102 – Mapas de fluxos das superquadras com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (em cinza).

Fluxos nos espaços de lazer e esporte

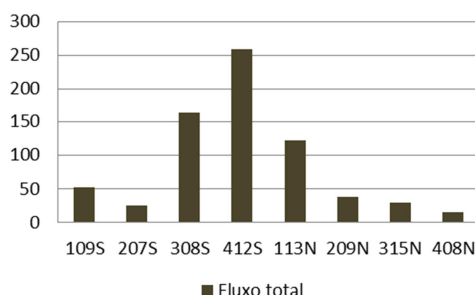


Gráfico 57 – Quantidade de pessoas circulando no interior e nas proximidades dos espaços de lazer e esporte.

O Gráfico 57 ilustra a quantidade de pessoas que cruzaram os espaços de lazer e esporte durante o período observado. Os espaços das quadras 412S, 308S e 113N tiveram os maiores fluxos de passagem e o da 408N teve o menor fluxo de todas. Comparando o fluxo de pessoas nos ELE com a acessibilidade desses espaços aos pedestres (Figura 94) notamos pouca correlação entre eles. Enquanto os mapas axiais das superquadras indicam maior acessibilidade em trechos internos, os fluxos reais são mais intensos na periferia.

15. Permanência

O levantamento das atividades de permanência que acontecem nos espaços de lazer e esporte das superquadras foi realizado em um dia de semana (terça, quarta ou

quinta) e em um dia de sábado, em seis turnos diferentes, a cada duas horas (8h, 10h, 12h, 14h, 16h e 18h). As atividades foram avaliadas em termos de quantidade (total e por tipo), ocorrência, distribuição no tempo e no espaço.

15.1 Quantidade

Os espaços de lazer e esporte com maior quantidade de atividades de permanência localizam-se nas superquadras 209N, 315N e 113N (Gráfico 58). Cada um deles apresenta mais de 20 (vinte) tipos de atividades em seu perímetro e proximidades. As quadras 308S, 412S, 408N e 207S, possuem entre 13 (treze) e 17 (dezesete) tipos de atividades e a 109S, apenas 9 (nove) tipos.

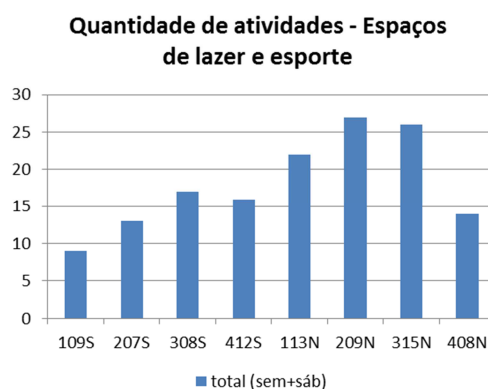


Gráfico 58 – Quantidade de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma do número de atividades nos dois dias observados.

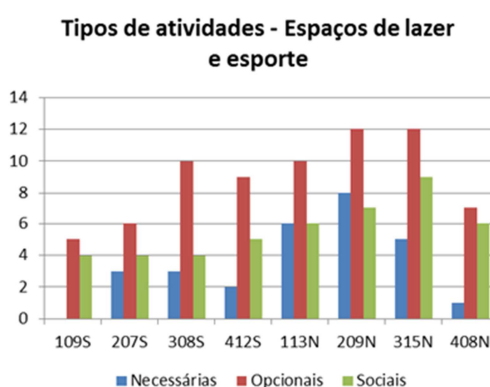


Gráfico 59 – Tipo de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma do número de atividades nos dois dias observados.

15.2 Tipo (necessária, opcional e social)

Das atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte das superquadras, as opcionais são as mais variadas, seguidas pelas sociais (Gráfico 59). Apenas na 209N, as atividades necessárias possuem maior variedade do que as sociais. As quadras 209N, 315N e 113N se destacam com a maior variedade de atividades nos três tipos considerados. Tipos de atividades mais frequentes em cada espaço de

lazer e esporte nos dois dias observados:

- 109S: Descansar, passear com cachorro e conversar;
- 207S: Praticar atividade física (ginástica), brincar e conversar;
- 308S: Descansar, passear com cachorro e conversar;
- 412S: Brincar, passear com cachorro, conversar e jogar futebol;
- 113N: Vender comida, jogar futebol, assistir outras pessoas jogando, passear com cachorro, conversar e brincar;
- 209N: Cuidar de criança, esperar alguém, descansar, passear, passear com bebê, passear com cachorro, brincar, conversar, jogar futebol e namorar;
- 315N: Cuidar de criança, descansar, passear com cachorro, usar celular, brincar e conversar;
- 408N: Ler, conversar e jogar futebol.

15.3 Ocorrência

Os espaços de lazer e esporte com maior ocorrência de atividades localizam-se nas quadras 315N e 209N (Gráfico 60 – a). A quantidade total de atividades naqueles espaços é de 209 e 205, respectivamente. Nos demais ELE avaliados, o número de atividades é inferior a 90.

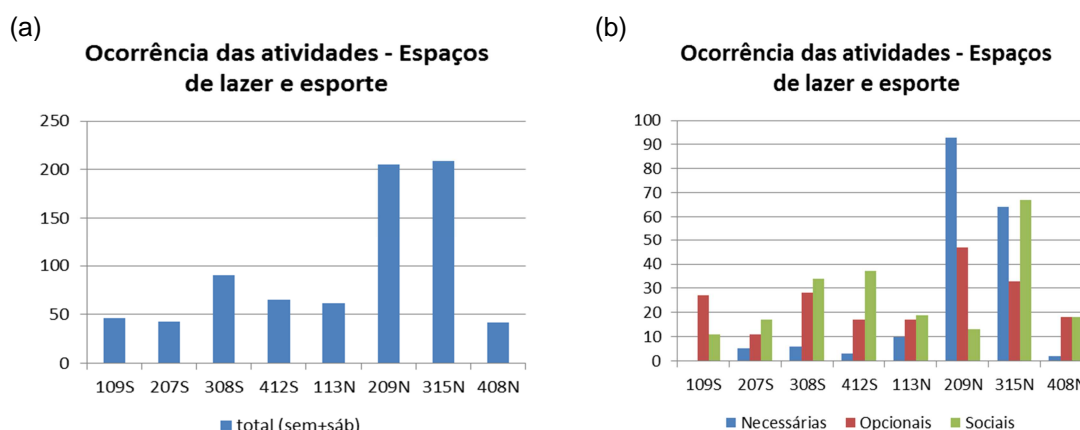


Gráfico 60 – (a) Ocorrência das atividades de permanência e (b) Ocorrência das atividades de permanência por o tipo. Os valores correspondem à soma das ocorrências nos dois dias observados.

O Gráfico 60 – b ilustra a distribuição da quantidade total de atividades que ocorrem nos espaços de lazer e esporte nos três tipos considerados. Em boa parte deles, predominam as atividades opcionais e sociais, com exceção da quadra 209N, onde as atividades necessárias ocorrem com maior frequência que as demais.

Tendo em vista que as atividades opcionais e sociais são as que melhor representam o desempenho dos espaços nesta categoria analítica, somamos a ocorrência dessas atividades, conforme o Gráfico 61. Dessa forma, temos que, os espaços de lazer e esporte que possuem os melhores desempenhos situam-se nas superquadras 315N, 308S, 209N e 113N.

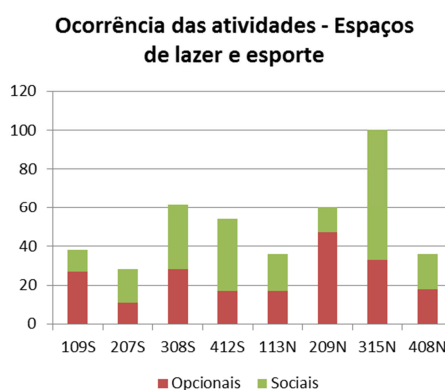


Gráfico 61 – Ocorrência das atividades de permanência (opcionais e sociais) nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma da ocorrência das respectivas atividades nos dois dias observados.

15.4 Distribuição no tempo

Grande parte dos espaços de lazer e esporte selecionados possui maior ocorrência de atividades no dia de sábado (Gráfico 62). Apenas nas superquadras 209N e 315N, há maior quantidade durante o dia de semana.

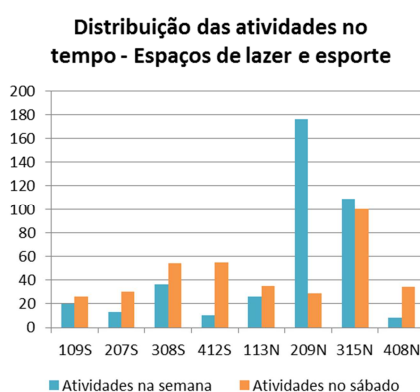


Gráfico 62 – Distribuição das atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte em cada dia observado.

A distribuição de atividades entre os dois dias observados é mais equilibrada nas quadras 315N, 109S, 113N e 308S, cuja diferença na ocorrência de atividades entre os dois dias é inferior a 20% da quantidade total, nas demais quadras a diferença é superior a 40%. Em boa parte dos espaços de lazer e esporte as atividades sociais predominam nos dois dias (Gráfico 63 – a, b), com exceção das quadras 109S e 209N.

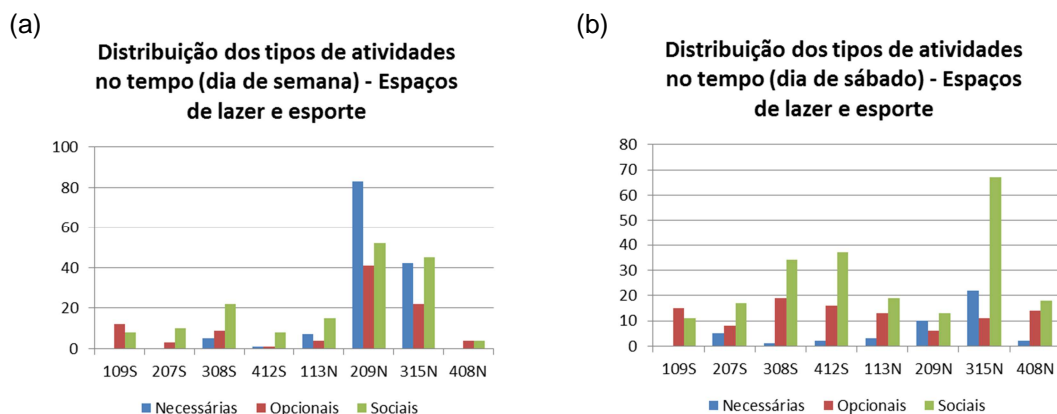


Gráfico 63 – (a) Distribuição dos tipos de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte em um dia de semana e (b) de sábado.

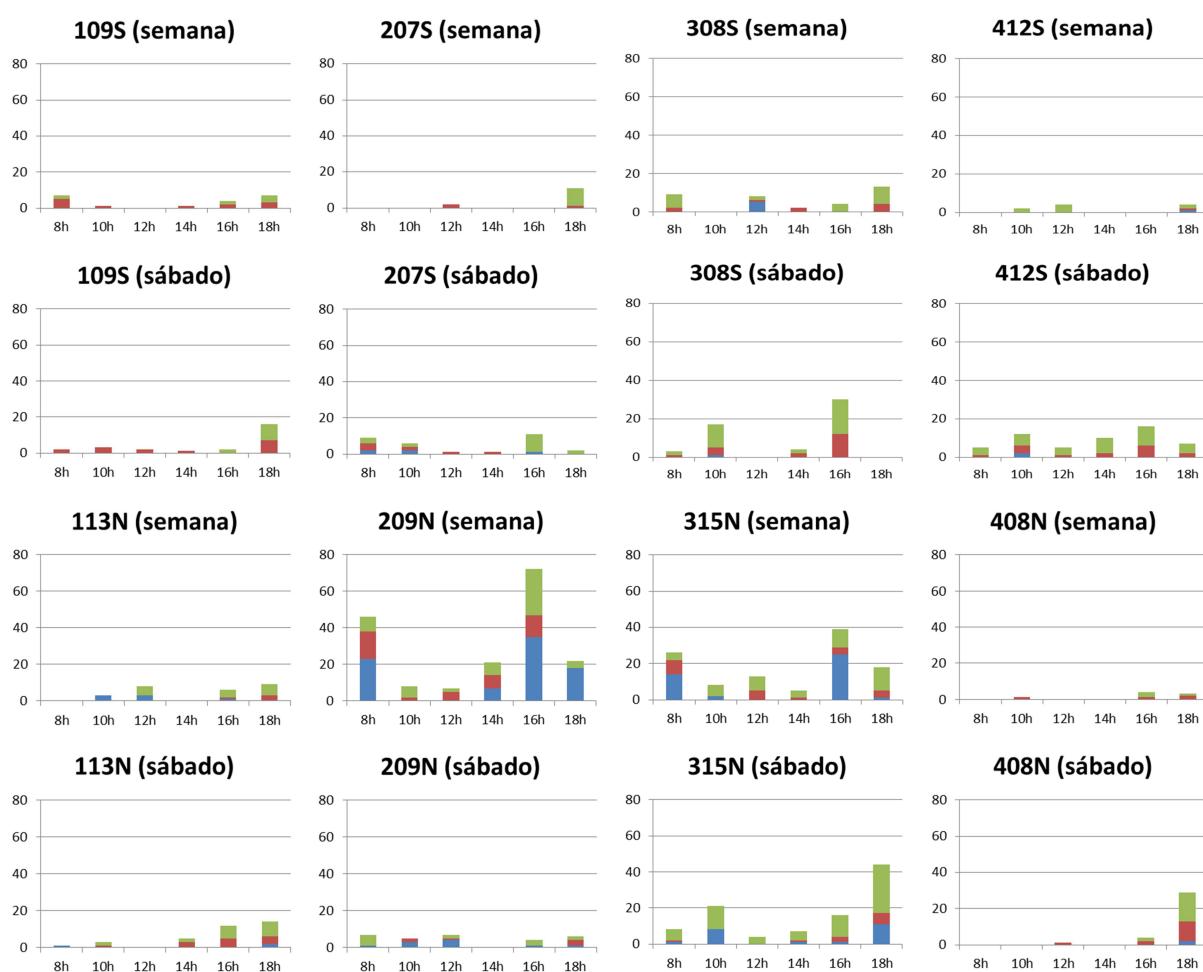


Gráfico 64 – Distribuição dos tipos de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte, nos dois dias.

O Gráfico 64 mostra a distribuição dos três tipos de atividades, ao longo dos dois dias observados, nos espaços de lazer e esporte das superquadras. De maneira geral, os turnos das 18h e 16h tiveram a maior ocorrência de atividades (somados todos os tipos). Contudo, em nenhuma das quadras os três tipos de atividades ocorrem simultaneamente em todos os dias e horários. Os espaços da 315N e da

209N são os que possuem maior diversidade de atividades distribuídas ao longo do dia.

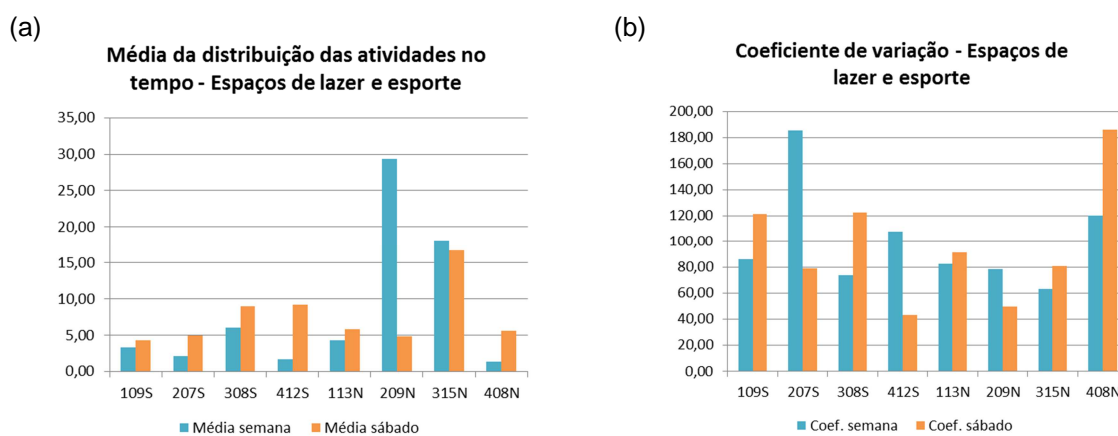


Gráfico 65 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da distribuição de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte nos dois dias observados.

Durante o dia de semana, as maiores médias e os menores coeficientes de variação da distribuição de atividades nos espaços de lazer e esporte, correspondem às superquadras 209N e 315N (Gráfico 65 – a, b). Durante o dia de sábado, as maiores médias e os menores coeficientes de variação são das quadras 315N e 412S.

15.5 Distribuição no espaço

No Mapa comportamental das superquadras (Figura 103) é possível observar a distribuição das atividades de permanência, no dia de semana e no sábado, nos espaços de lazer e esporte selecionados.

Na 109S, o campo de futebol não é utilizado para atividades físicas. As atividades que ocorrem nesse espaço – descanso, passeios com cachorro, conversas e namoros –, normalmente se restringem às suas bordas, onde há calçadas e bancos.

Já o campo de futebol da 207S, é utilizado para práticas desportivas e algumas atividades sociais. Durante as visitas, verificamos grupos de pessoas jogando futebol, outras tendo ginástica com professor particular e crianças brincando acompanhadas de adultos. Conversas, namoros e descansos aconteciam nas bordas do campo, nos trechos com calçada ou bancos.

Na 308S, há grande incidência de as atividades sociais na área em frente à entrada escola. Muitos jovens e adultos utilizam o local para descansar, se encontrar, conversar, comer e beber. As atividades se concentram nos locais com bancos. Já o parque infantil situado ao lado da escola é pouco utilizado.

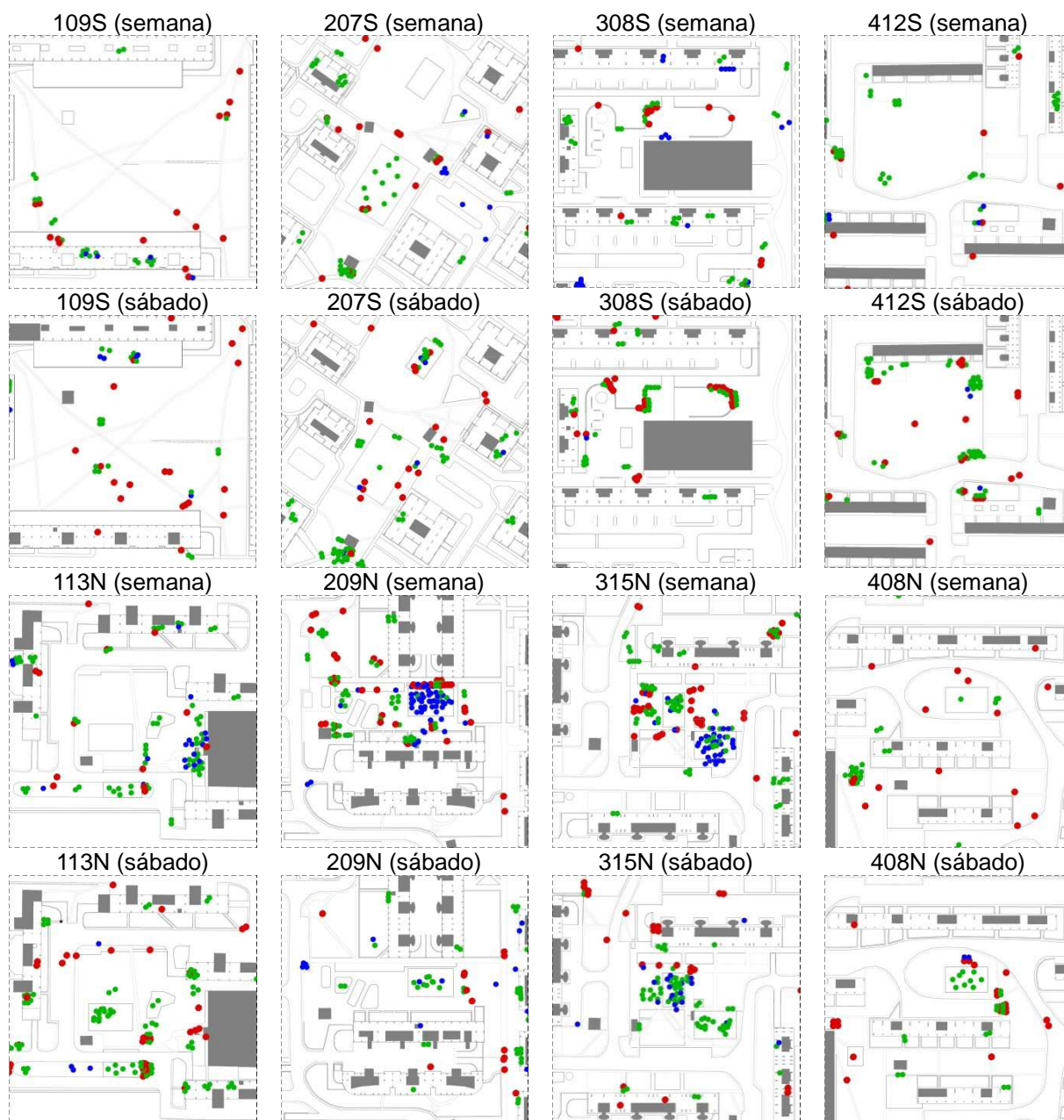


Figura 103 – Mapas comportamentais com distribuição de atividades nos espaços de lazer e esporte ao longo de um dia de semana e de sábado. Em vermelho: atividades opcionais; em verde: atividades sociais; e em azul: atividades necessárias.

Na 412S, o campo de futebol é pouco utilizado, sobretudo para atividades físicas. As atividades que ocorrem nesse espaço – brincadeira, descanso, passeios com cachorro e conversa –, acontecem principalmente nas bordas do campo, onde há árvores e locais para sentar. Na borda paralela a um dos edifícios JK, é comum encontrar pessoas conversando em pé, próximas às entradas do prédio.

Na 113N, as atividades que ocorrem no espaço de lazer e esporte são mais diversificadas. Crianças brincam no parque, na quadra de areia, na quadra poliesportiva e até sob as árvores em frente à escola, enquanto aguardam a

entrada. No sábado, mesmo com a escola fechada, muitas pessoas frequentam a área, para atividades sociais.

Na 209N, a distribuição de atividades é bastante diferente nos dois dias. Poucas atividades acontecem no sábado. Algumas pessoas utilizam os bancos para descansar, passeiam com cachorros ou brincam na quadra poliesportiva. Já no dia de semana, não só a quadra poliesportiva, mas toda área em volta é utilizada. Há aulas de futebol durante vários horários do dia, com crianças e jovens. Um público diverso frequenta o local, tanto para participar das aulas, quanto observar os jogos, brincar, namorar, conversar e passear.

Na 315N, a distribuição de atividades no espaço de lazer e esporte é semelhante nos dois dias. Há grande quantidade de atividades opcionais e sociais. Muitas pessoas frequentam o local para tomar sol (idosos), passear com cachorro e com bebê, sentar nos bancos para conversar, fazer atividade física, brincar no parque e na quadra poliesportiva.

Na 408N, poucas atividades ocorrem no espaço de lazer e esporte. Durante a semana, algumas pessoas sentam-se nos bancos em volta da quadra para conversar, descansar, ler, usar o celular e o computador. No sábado, a quadra poliesportiva é mais utilizada, sobretudo no período da tarde e à noite.

A síntese do desempenho dos espaços de lazer e esporte quanto à distribuição de atividades está ilustrado no Gráfico 66. Os ELE das quadras 315N e 209N tiveram os melhores desempenhos e os espaços das quadras 109S e 412S os piores.

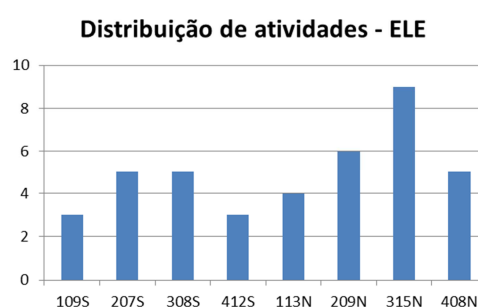


Gráfico 66 – Distribuição de atividades nos espaços de lazer e esporte das superquadras.

Considerações sobre os sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte

De acordo com a análise dos atributos físicos dos espaços de lazer e esporte, as superquadras 315N, 209N, 308S e 408N têm os ELE mais favoráveis à presença de pessoas, enquanto as quadras 113N, 412S, 109S e 207S, os menos favoráveis. Ao

avaliar os atributos sociais (sujeitos e atividades) desses espaços, percebemos que grande parte das superquadras correspondeu às expectativas.

Os espaços de lazer e esporte das quadras 315N, 209N, 308S, 113N, 412S, 109S e 207S tiveram desempenhos semelhantes nos dois níveis analíticos. O caso mais particular corresponde à quadra poliesportiva da 408N, que teve o pior desempenho social entre todos os ELE analisados.

Especialmente, a quadra poliesportiva da 408N apresenta diversos atributos positivos: tem boa acessibilidade para pedestres e veículos, por estar situada próxima à entrada da quadra e possuir poucos desníveis para os edifícios do entorno; possui conexão visual com outros espaços da quadra; não é muito grande e é bem delimitada. Por outro lado, possui poucas atividades distribuídas em suas proximidades, algumas fachadas cegas no entorno e poucos locais para sentar.

Apesar de ser uma avaliação parcial, que não leva em conta o grau de importância de cada atributo ante os demais, foi possível constatar a existência de correlações entre os padrões espaciais e os sistemas de encontro, tendo em vista que sete dos oito espaços de lazer analisados tiveram desempenhos praticamente equivalentes nos dois níveis de análise.

Análise de Componentes Principais: configuração versus apropriação

Utilizando a ferramenta estatística Análise de Componentes Principais (PCA) foi possível confrontar os resultados de cada nível analítico (padrões espaciais e sistemas de encontro) e avaliar o peso das variáveis utilizadas na diferenciação dos estudos de caso (oito superquadras e oito espaços de lazer e esporte).

Os componentes principais 1 e 2 obtidos a partir da transformação das variáveis tiveram bons percentuais de representatividade, tanto na análise das superquadras (60% e 83%), quanto dos ELE (60% e 80%), conforme a Tabela 6.

Tabela 6 – Percentual de diferenciação dos componentes principais na análise das superquadras e espaços de lazer e esporte.

OBJETOS DE ANÁLISE	VARIÁVEIS	COMPONENTES		% TOTAL
		1	2	
Superquadras	Padrões espaciais	41	19	60
	Sistemas de encontro	68	15	83
Espaços de lazer e esporte	Padrões espaciais	38	22	60
	Sistemas de encontro	65	15	80

As Tabelas 7 e 8 ilustram as variáveis utilizadas neste trabalho e os respectivos

coeficientes extraídos da PCA, organizados conforme a ordem decrescente de relevância para a definição do primeiro componente principal.

Na avaliação dos padrões espaciais das superquadras (Tabela 7) os *tipos edifícios* (item 7), o *percentual* e o *tamanho* dos espaços livres (itens 2.1 e 2.2) foram os atributos de menor coeficiente. Isso condiz com a realidade, uma vez que as superquadras por terem um padrão de ocupação do solo muito homogêneo em termos de gabarito e percentual de área construída, as variáveis relacionadas a estes atributos não contribuem tanto para ampreensão das diferenças físicas entre as quadras.

Tabela 7 – Ordem decrescente de relevância das variáveis espaciais e coeficientes das superquadras e espaços de lazer e esporte. Ver tabela completa no Anexo 12.

VARIÁVEIS E COEFICIENTES DOS PADRÕES ESPACIAIS							
Nº	Superquadras	Coef. PC1	Coef. PC2	Nº	Espaços de lazer e esporte	Coef. PC1	Coef. PC2
5.1	Conexão visual entre espaço público e privado - Extensão das janelas (m)	0,414	0,113	5.2	Conexão visual entre espaço público e privado - Janelas por espaço convexo	0,377	0,131
4.	Conexão visual entre espaços públicos - Integração visual média	0,410	0,061	6.2	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Distribuição no espaço	0,369	-0,192
1.1	Acessibilidade para veículo - Integração global - Distrito Federal	0,409	0,102	8.2	Conforto - Locais para sentar	0,363	-0,128
1.1	Acessibilidade para veículo - Integração global - Plano Piloto	0,381	0,124	9.	Estado de conservação	0,354	-0,226
1.2	Acessibilidade para pedestre - Quantidade de eixos (un)	0,371	-0,065	8.1	Conforto - Sombra	0,332	-0,026
5.2	Conexão visual entre espaço público e privado - Janelas por espaço convexo (un)	-0,240	0,334	5.3	Conexão visual entre espaço público e privado - Quantidade de portas por espaço convexo (un)	0,308	0,268
6.1	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Variedade (un)	0,232	-0,240	5.1	Conexão visual entre espaço público e privado - Extensão das janelas	0,275	0,159
6.2	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Distribuição no espaço	0,187	-0,423	6.1	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Variedade	0,239	0,077
1.2	Acessibilidade para pedestre - Integração global média	0,184	-0,091	5.4	Conexão visual entre espaço público e privado - Nível do piso	-0,232	0,054
3.	Espaço livre público com tratamento (m ²)	-0,126	-0,515	6.3	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Complementariedade	0,192	0,147
2.2	Espaço livre público - Dimensão (Espaço convexo médio) (m ²)	-0,122	-0,201	4.	Conexão visual entre espaços públicos - Integração visual	0,099	-0,363
2.1	Espaço livre público - Quantidade (%)	0,013	0,532	3.	Espaço livre público - Área (m ²)	-0,097	0,442
7.	Tipos edifícios (un)	0,005	-0,097	1.1	Acessibilidade para veículo - Integração Rn (Plano Piloto)	0,085	0,508
-	-	-	-	2.3	Espaço livre público - Delimitação (Percentual de inserção em espaço	0,077	0,406
-	-	-	-	1.2	Acessibilidade para pedestre - Integração global	0,069	0,005

Por outro lado, a *conexão visual* (itens 5.1, 4 e 5.2) e a *acessibilidade* (itens 1.1 e 1.2) foram os atributos de maior peso para diferenciação das superquadras. O que comprova a hipótese de que elas, embora semelhantes, possuem variações quanto

à configuração de seus espaços públicos. Em outras palavras, as variações na implantação dos edifícios, no tratamento de desníveis, na composição das fachadas e na presença de barreiras visuais e ao movimento no nível do solo tornam os espaços públicos das quadras diferentes.

Na avaliação dos espaços de lazer e esporte (Tabela 7), os maiores coeficientes correspondem à *conexão visual entre espaço público e privado* (janelas), à *distribuição das atividades no espaço*, à *disponibilidade de locais para sentar*, ao *estado de conservação* e à *presença de sombra*. Enquanto, os menores coeficientes correspondem à *acessibilidade para veículo e para pedestre*, à *delimitação* e ao *tamanho dos espaços públicos*.

Notamos que as variáveis espaciais de maior e menor importância na avaliação dos ELE são diferentes da análise das superquadras. Essa inversão revela que numa escala menor as quadras possuem outros atributos mais relevantes para a qualificação dos espaços. Desse modo, a inclusão de outras variáveis (itens 8.2, 9 e 8.1) foi importante para captar tais diferenças.

Na avaliação dos sistemas de encontro (Tabela 8), os atributos de maior importância para diferenciação das superquadras e dos espaços de lazer e esporte são basicamente os mesmos, embora em ordem diferente. Os valores globais e médios da *variedade*, *quantidade* e *distribuição de pessoas* no espaço e no tempo, bem como da *ocorrência* e *distribuição de atividades*, dentre outras variáveis apresentaram maior peso na formação do primeiro componente.

Por outro lado, os atributos sociais medidos pelos coeficientes de variação tiveram menor relevância na diferenciação das superquadras e espaços de lazer e esporte. Esse resultado decorre da grande variação na utilização dos espaços públicos ao longo dos dias e horários observados.

A premissa era de que o bom desempenho social decorria da presença de pessoas e atividades o tempo todo. Assim, as quadras que, simultaneamente, tivessem maiores médias e menores coeficientes da variação teriam melhores desempenhos. Na prática, as quadras com grandes médias nem sempre apresentavam poucas variações, enquanto outras com pequenas médias tinham menor variação. Isso explica a PCA considerar mais importantes os atributos sociais avaliados pelos valores médios ou totais e deixar o coeficiente de variação em segundo plano.

Tabela 8 – Ordem decrescente de relevância das variáveis sociais das superquadras e espaços de lazer e esporte para o primeiro componente principal. Ver tabela completa no Anexo 12.

VARIÁVEIS E COEFICIENTES DOS SISTEMAS DE ENCONTRO							
Nº	Superquadras	Coef. PC1	Coef. PC2	Nº	Espaços de lazer e esporte	Coef. PC1	Coef. PC2
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (todas as atividades)	0,269	0,043	11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - média	0,275	-0,044
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - média	0,268	0,067	11.1	Variedade de pessoas - Gênero - média	0,275	-0,033
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - média	0,268	0,067	10	Quantidade de pessoas	0,275	-0,033
11.1	Variedade de pessoas - Gênero - média	0,268	0,067	12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - média	0,275	-0,033
10	Quantidade de pessoas	0,267	0,075	12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - média	0,275	-0,033
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - média	0,267	0,075	15.3	Atividades de permanência - ocorrência (todas as atividades)	0,266	-0,049
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - média	0,267	0,062	15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - média	0,266	-0,049
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - média	0,266	0,080	15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - média	0,266	-0,050
15.5	Atividades de permanência - distribuição no espaço	0,249	-0,050	15.3	Atividades de permanência - ocorrência (sociais e opcionais)	0,264	-0,042
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (sociais e opcionais)	0,249	-0,047	15.2	Atividades de permanência - tipos (sociais e opcionais)	0,261	0,045
15.2	Atividades de permanência - tipos (sociais e opcionais)	0,249	0,096	15.1	Atividades de permanência - quantidade (todas as atividades)	0,257	0,075
13	Distribuição de pessoas no espaço	0,243	-0,047	13	Distribuição de pessoas no espaço	0,234	-0,157
15.1	Atividades de permanência - quantidade (todas as atividades)	0,237	0,165	15.5	Atividades de permanência - distribuição no espaço	0,229	-0,233
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - Coeficiente de variação	-0,205	0,260	11.1	Variedade de pessoas - Gênero - Coeficiente de variação	-0,211	-0,256
14	Atividades de passagem - quantidade	0,168	-0,341	12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	-0,143	-0,396
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	0,153	-0,348	15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - Coeficiente de	-0,122	-0,387
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	0,150	-0,178	11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - Coeficiente de variação	-0,115	-0,364
11.1	Variedade de pessoas - Gênero - Coeficiente de variação	-0,071	0,272	14	Atividades de passagem - quantidade	-0,041	0,493
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	0,061	0,528	15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de	-0,040	0,252
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	0,014	0,480	12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	-0,038	0,295

Analisando cada um dos coeficientes do PC1 (Tabela 7 e 8), percebe-se que os valores positivos estão relacionados às variáveis que possuem uma relação de quanto maior o valor, melhor o desempenho espacial ou social. Com isso é possível afirmar que as superquadras com maiores valores nos gráficos (67 e 68) possuem melhor desempenho naquele nível analítico. Quanto mais próximos estiverem os objetos de análise no gráfico, mais parecidos entre si, e quanto mais separados, mais diferentes.

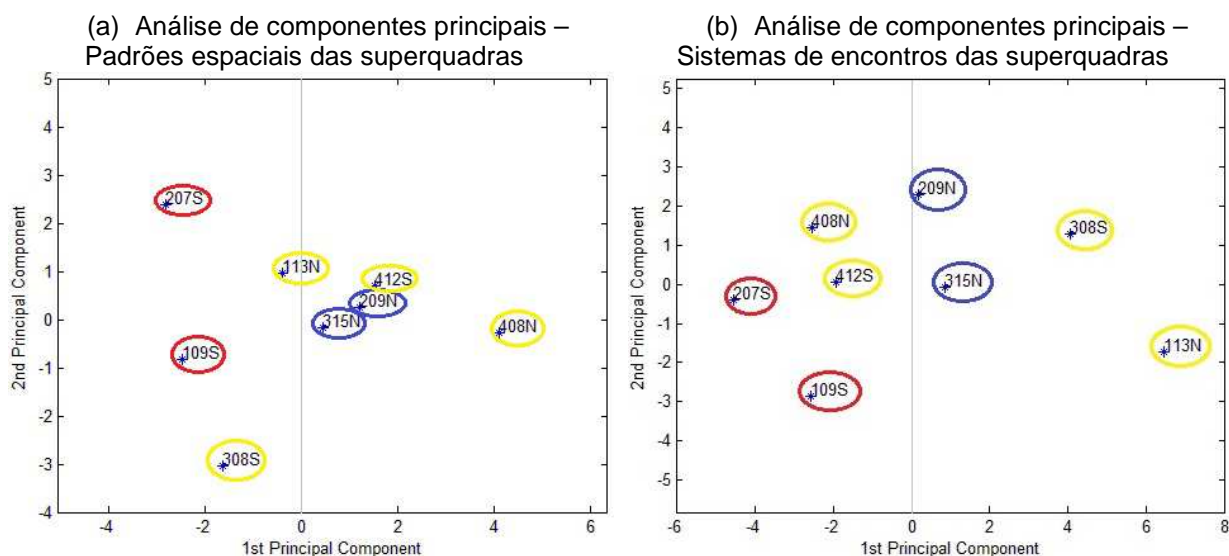


Gráfico 67 – (a) Dois componentes principais dos padrões espaciais e (b) dos sistemas de encontros das superquadras. Em vermelho, quadras com valores negativos que não mudaram nos dois gráficos, em relação ao primeiro componente. Em amarelo, quadras que inverteram posições. Em azul, quadras com valores positivos nos dois gráficos. Ver dados no Anexo 12.

O Gráfico 67 (a) mostra as quadras 113N, 315N, 209N e 412S agrupadas no centro do gráfico, o que sugere semelhança espacial entre elas. A 408N está isolada do grupo, por ter os maiores valores positivos e, portanto, o melhor desempenho espacial. As quadras 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, que correspondem a piores desempenhos espaciais.

No Gráfico 67 (b) as superquadras estão mais dispersas do que no gráfico anterior, ou seja, elas apresentam maiores diferenças quanto à apropriação social. As quadras 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 de desempenho.

A 308S apresenta semelhanças espaciais com a 109S e 207S, sobretudo no que diz respeito aos atributos de maior coeficiente no PC1: extensão das janelas nas fachadas; integração visual entre espaços públicos; acessibilidade do sistema viário em relação ao PP e DF; e acessibilidade para pedestres no interior das quadras. Por outro lado, ela se diferencia muito em relação àquelas quadras quanto à quantidade

e distribuição de atividades (usos) nas suas proximidades. O que provavelmente está atrelado à grande quantidade de pessoas que se verificou na quadra.

A 113N é outro caso particular. Apesar de possuir um conjunto de atributos espaciais menos favoráveis à apropriação social, a quadra possui um perfil de moradores muito peculiar. Há uma grande quantidade de militares com família vivendo na quadra. Isso de certa forma contribui para as relações sociais entre aquelas pessoas, tanto dos adultos, quanto das crianças e jovens que ali habitam.

Os bons desempenhos espaciais das quadras 412S e 408N se devem especialmente aos índices gerais de acessibilidade (integração) e conexão visual (integração visual). Esses casos revelam que a utilização das técnicas da Sintaxe Espacial foi pouco efetiva. Os mapas axiais dessas duas quadras superestimaram o potencial de movimento nos seus espaços públicos, tanto em função do sistema viário maior (DF e PP), quanto do sistema viário de pedestres.

Na análise dos espaços de lazer e esporte de cada superquadra houve maior correlação entre atributos dos dois níveis analíticos (Gráfico 68 – a, b) do que na análise mais global.

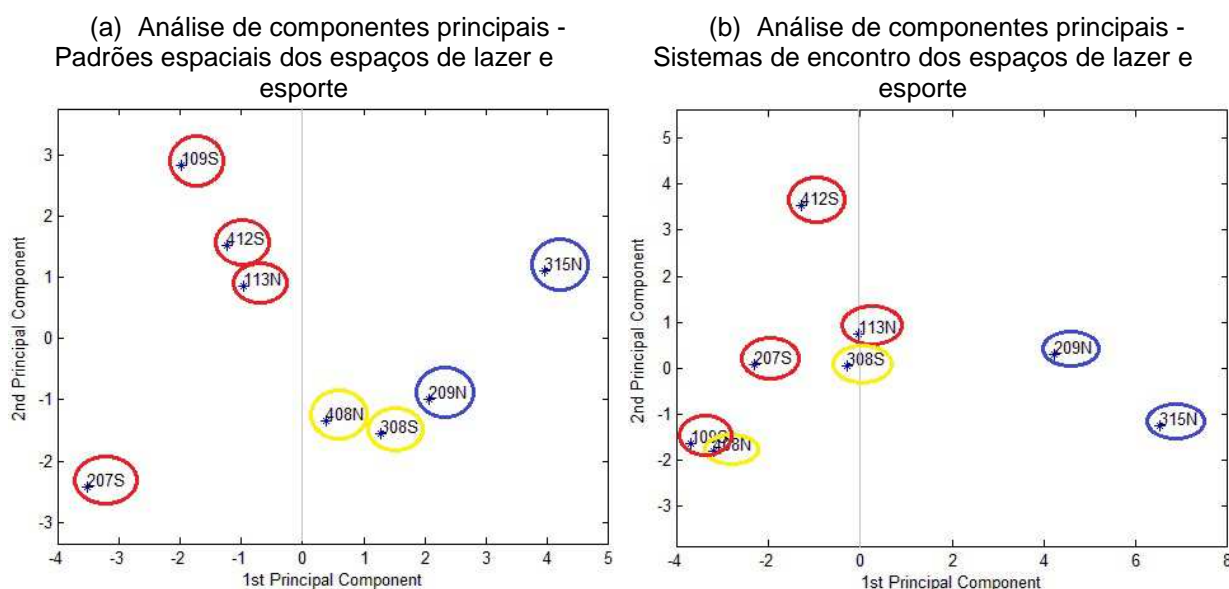


Gráfico 68 – (a) Dois componentes principais dos padrões espaciais e (b) dos sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte. Em vermelho, espaços com valores negativos que não mudaram nos dois gráficos, em relação ao primeiro componente. Em amarelo, espaços que inverteram posições. Em azul, espaços com valores positivos nos dois gráficos. Ver dados no Anexo 12.

Os ELE das quadras 315N e a 209N possuem os melhores desempenhos espaciais e sociais; os espaços da 207S, 109S e 412S possuem os piores desempenhos nos dois níveis analíticos; e apenas os espaços da 408N e 308S mudam de posição nos

dois gráficos.

Espacialmente, os espaços de lazer e esporte da 408N e 308S são semelhantes aos da 209N e 315N. Em geral, apresentam muitas janelas nas fachadas voltadas para eles, possuem grande quantidade de atividades nas proximidades, muitos locais para sentar, são sombreados e bem conservados. Socialmente, o ELE da 308S é mais parecido com o da 113N, pois possui uma utilização mais intensa, enquanto o espaço da 408N se aproxima da 109S, com pouca utilização.

Considerações sobre o Capítulo 5

A utilização da PCA possibilitou a análise de todas as variáveis colhidas de forma mais sintética. A ferramenta elucidou a presença e ausência de correlações entre os atributos espaciais e sociais das superquadras. Em grande medida, os resultados das análises sugerem a existência de correlações entre os padrões espaciais e os sistemas de encontros, o que corrobora a interpretação da arquitetura como uma variável independente.

Por outro lado, a falta de correlações em alguns casos suscita a necessidade de reavaliação das variáveis e técnicas utilizadas, bem como a busca de novas informações. Outros aspectos não avaliados como o perfil dos moradores das superquadras, a densidade populacional e o perfil de renda também podem estar relacionados à utilização dos espaços públicos e deveriam ser incorporados em uma pesquisa futura.

Conclusão

Este trabalho tratou das relações entre espaço e sociedade, tendo como estudos de caso oito superquadras de Brasília. As primeiras inquietações da pesquisa partiram das variações de desempenho social verificadas nos espaços públicos das superquadras distribuídas ao longo da cidade. Embora elementos estruturantes de sua configuração resultassem em uma apreensão homogênea das áreas residenciais, um olhar mais atento constatou variações, não apenas em termos formais, mas também sociais.

A presença de “urbanidades” em Brasília tem sido destacada por diversos estudos desenvolvidos na UnB. Contudo, até então, pouco tinha sido abordado sobre as diferenças existentes entre as apropriações sociais das superquadras. Ao contrário do que a crítica generalista prega sobre a cidade modernista, há vida urbana não apenas na Brasília metrópole formada pelos mais diversos padrões espaciais e sociais, mas também no seu *core* genuinamente moderno e socialmente elitista.

O objetivo principal desta pesquisa findou por descobrir e elucidar atributos espaciais que favorecem, ou não, os diferentes fenômenos sociais encontrados nos espaços públicos das superquadras. A arquitetura aqui foi considerada enquanto campo de possibilidades e limitações que podem ou não ser exploradas. Baseada em premissas e achados de outras leituras urbanas e na evidência empírica decorrente da realidade apreendida, a pesquisa elegeu atributos físicos e sociais a serem analisados.

Especialmente, questionou-se: Tecidos urbanos mais acessíveis implicam maiores fluxos? Quanto maior e mais abundante for o espaço livre, menos favorável ele é aos encontros? Disponibilidade de equipamentos e mobiliários urbanos favorece as práticas sociais em espaços públicos? A conexão visual entre espaços (aberto/aberto e aberto/fechado) convida à passagem e estimula à permanência de pessoas? A diversidade de usos do solo urbano e de tipos edilícios contribui para vitalidade urbana?

Socialmente, indagamos se os espaços públicos das superquadras apresentavam os seguintes atributos: Há grande quantidade de pessoas? Elas são variadas em termos de gênero e faixa etária? Estão distribuídas de forma equilibrada no tempo e

no espaço? Há atividades de passagem e de permanência? Acontecem atividades opcionais e sociais? Em que quantidade e com que frequência? As atividades estão bem distribuídas no tempo e no espaço?

Ao avaliar a acessibilidade do sistema viário na escala macro e micro da cidade percebemos poucas correlações entre o potencial de movimento e os fluxos reais. Na escala metropolitana, as vias mais integradas estão na Asa Norte, enquanto a maior demanda de tráfego é pela saída sul do Plano Piloto, em função da concentração populacional nas cidades-satélites em suas proximidades. Na escala menor, a estrutura em árvore além de não contribuir para acessibilidade do tecido urbano como um todo, torna mais restrito o acesso de veículos aos setores residenciais, deixando-os mais segregados e menos propícios aos encontros.

No interior das superquadras são inúmeras as possibilidades de deslocamento decorrentes da permeabilidade espacial, maximizada pela aplicação do *pilotis*. Contudo, os pedestres preferem os caminhos externos das quadras. Possíveis explicações: as rotas mais integradas não coincidem com os principais pontos de origem e destino dos fluxos (pontos de ônibus e passarelas); a quantidade de obstáculos no interior das quadras (desníveis, rampas de garagem e jardins) dificulta os percursos; e as calçadas externas têm maior continuidade entre as superquadras do que os caminhos internos.

Outro aspecto importante é a atração dos fluxos para os locais mais movimentados, o que corrobora as ideias de Jacobs (2007) e Whyte (2009). Das oito quadras observadas, cinco apresentaram fluxos intensos nas calçadas paralelas aos blocos comerciais das entrequadras, sobretudo nas quadras da Asa Norte onde os edifícios comerciais também se abrem para o seu interior. Na Asa Sul, as calçadas situadas nos fundos dos blocos comerciais foram menos preferidas para a circulação.

No que se refere à disponibilidade e tamanho das áreas livres, foi verificada pouca correlação entre essas variáveis e a intensidade de uso dos lugares. As quadras mais movimentadas não necessariamente têm menor quantidade de espaços públicos ou espaços convexos pequenos. A 308S tem o maior percentual de áreas livres e um dos maiores índices de copresença. Por outro lado, a 207S é uma das quadras com menores espaços convexos (em média) e menores índices de utilização dos espaços abertos.

Outro exemplo é o da 109S e da 315N, ambas possuem grandes espaços convexos, mas com utilizações bem distintas. Enquanto o extenso gramado da 109S apresenta poucas pessoas nos dois dias observados, o complexo de lazer e esporte no centro da 315N é intensamente frequentado. Embora os lugares mencionados possuam dimensões semelhantes, outros atributos físicos os tornam completamente diferentes: a acessibilidade; a integração visual das áreas livres; a permeabilidade visual e de movimento entre espaço público e privado; a quantidade de atividades e equipamentos disponíveis no local e entorno etc. Em termos configuracionais, o espaço central da 109S se assemelha mais ao da 207S, também pouco utilizado.

Duas lições são aprendidas: grande quantidade de espaços livres, princípio básico da cartilha moderna, não implica mais atividades ao ar livre; e espaços públicos pequenos, mas desprovidos de outros atributos físicos não se tornam por si só favoráveis às atividades de permanência. Nesse ponto, podemos destacar o papel do tratamento das áreas livres para a potencialização do seu uso. As quadras 308S, 315N, 209N e 113N parecem confirmar a hipótese: maior disponibilidade de equipamentos e mobiliário urbano, maior utilização dos espaços. Enquanto isso, nos extensos gramados da 207S, 109S e 412S... Alguém? Quase ninguém.

As categorias analíticas relacionadas à conexão visual apresentaram várias correlações. Na maioria dos casos, as atividades de permanência se desenvolvem em espaços com maior integração visual, enquanto os espaços mais segregados normalmente são evitados. O caso mais marcante é o da área de estacionamento entre os blocos “JK” na 412S. Pouquíssimas pessoas permaneciam ou passavam por esses lugares durante os levantamentos realizados. Mas como toda regra tem exceções é importante enfatizar alguns casos particulares.

A 408N embora seja a quadra mais integrada visualmente possui baixa utilização dos seus espaços públicos, enquanto a 109S, 207S e 113N possuem espaços pouco integrados, mas bastante utilizados: os espaços de lazer e esporte situados sobre os blocos de garagem na 109S; o pilotis de vários edifícios da 207S; e a quadra poliesportiva na porção leste da 113N. Nas duas primeiras, os espaços segregados estão localizados em nível mais elevado do que o entorno, o que por um lado inibe a possibilidade de contato (visual e de movimento) das pessoas que passam fora dos prédios e, por outro lado, resguarda seus usuários dos fluxos e olhares “indesejáveis”.

O caso da 113N é um pouco diferente. O espaço visualmente segregado, em função dos edifícios que o delimitam, tem um caráter bem mais urbano que os anteriores. A quadra poliesportiva está localizada na margem oeste da quadra, junto à uma via de grande fluxo de veículos e pedestres. Nesse caso, o espaço se fecha para a própria quadra e se abre para o entorno. A baixa permeabilidade visual é superada por outros atributos.

Vale ressaltar que os espaços com baixa integração visual da 109S e 207S são bastante utilizados quando comparados a outros espaços das próprias quadras. Se comparados com lugares de outras superquadras o desempenho delas é bem pior. Não por acaso, elas possuem os menores índices de copresença nos espaços públicos em relação às outras quadras. Nelas a utilização de áreas mais segregadas reflete também a baixa qualidade espacial de suas áreas livres e o pilotis acaba sendo mais propício ao uso: sombreado, com locais para sentar, vigilância constante...

No que se refere à *conexão visual entre espaços públicos e privados*, verificamos correlações semelhantes à variável anterior. Espaços cegos em geral são pouco utilizados e espaços conectados visualmente aos edifícios são mais propícios à apropriação social. Os espaços de lazer e esporte das quadras 209N e 315N são bons exemplos de articulação entre espaço público e privado. Nos dois casos, a quantidade de janelas e portas que se abrem para os espaços públicos, aliada aos pequenos desníveis para o pilotis, garante uma transição mais amena entre os dois âmbitos e facilita a comunicação e as trocas entre os indivíduos situados nos dois lugares.

Quanto às atividades e usos do solo urbano, as superquadras não apresentam grande variedade, ainda assim, foi possível constatar diferentes níveis de apropriação. A presença de outras atividades, além da residencial, no interior e no entorno atrai muita gente para as quadras. Na 308S, 113N e 408N foi verificado um fluxo intenso de pessoas tanto a pé quanto de carro nos horários de entrada e saída das instituições de ensino, contudo, foi verificada pouca permanência nos espaços vizinhos aqueles estabelecimentos. A maioria das escolas possui poucas janelas para o exterior e oferecem poucas condições de permanência nas áreas externas (sombras, assentos etc).

As faixas 300 das duas asas, a proximidade com a Avenida W3, ocupada por comércios e serviços, produz uma vitalidade urbana muito peculiar. Na 308S é muito frequente ver pessoas descansando no pilotis dos edifícios, nos bancos e jardins, em horário de almoço. A calçada oeste da quadra junto ao comércio da W3 é praticamente um ponto de encontro para as pessoas que trabalham nas proximidades. Na 315N, embora em menor escala, também é comum ver pessoas se deslocando dos blocos comerciais da entrequadra ou dos edifícios institucionais da W3 para repousar em seus espaços livres.

A variedade de atividades apesar de atrair um grande número de pessoas, não é capaz por si só de garantir a permanência se os lugares não tiverem atributos que a propiciem. É o caso das escolas mencionadas e dos blocos comerciais da Asa Sul sem janelas, portas e locais para sentar voltados para o interior das quadras, por onde muitas pessoas passam e poucas permanecem.

No que diz respeito à variedade de tipos edilícios não houve muita correlação da variável com a quantidade de pessoas nos espaços públicos. Apenas em 50% dos casos, mais tipos coincidiam com mais gente. Na análise das superquadras essa variável perde a força em função do perfil edilício homogêneo. Os prédios das quadras 100, 200 e 300 possuem atributos muito semelhantes: elevador, garagem fechada, seis pavimentos e apartamentos com 3 ou mais quartos. Mesmo na faixa 400 os padrões edificadas diferenciados não chegam a condicionar apropriações sociais mais ricas.

A análise dos sujeitos e atividades das superquadras também trouxe informações muito importantes sobre os atributos espaciais. Primeiro, percebemos que nas superquadras não existe uma distribuição de pessoas e atividades de forma uniforme no tempo e no espaço. Mesmo nas quadras mais movimentadas, não há presença de pessoas o tempo todo, tampouco em todas as áreas. Segundo a literatura urbana essa realidade é própria dos locais poucos favoráveis a vida pública. Contudo, diante do exposto nesse trabalho é impossível negar que há urbanidade nas superquadras, ainda que pontuais. As diversas formas de apropriação social que nelas acontecem talvez sejam difíceis de encontrar em outros lugares.

Há grande ocorrência de diversas atividades nos espaços públicos das

superquadras. As pessoas passeiam, se encontram, conversam, namoram, brincam, estudam, vêem outras pessoas passarem etc. Isso sem falar da quantidade de atividades necessárias (de comércio e serviços informais) que acontecem em menor proporção, mas estão lá, resistindo e superando as limitações. Boa parte da urbanidade nas superquadras está atrelada à existência dessas atividades. Contrariando a ordem funcionalista do planejamento moderno, aquelas atividades aconteceram nos locais não previstos respondendo à necessidade dos moradores e diminuindo os a grande quantidade de espaços osciosos.

Sobre a localização das atividades comerciais informais é interessante observar que normalmente elas estão situadas em áreas de maior movimento das quadras, seja de pedestres ou de veículos. Na 308S, 315N e 412S o comércio de frutas e verduras se instalava próximo a entrada das quadras. Na 209N, 113N e 109S os pontos de ônibus situados próximos das passarelas de pedestre eram os locais preferidos para venda de lanches.

Conforme exposto, os resultados dessa pesquisa corroboraram muitas hipóteses e suscitaram outras perguntas. Embora tenhamos feito um levantamento sobre a vida nas superquadras, por meio de observações, pouco foi explorado sobre as motivações reais que atraíam, ou não, as pessoas para aqueles espaços. Uma pesquisa futura poderia confrontar os atributos espaciais escolhidos, com a percepção dos usuários: que fatores os convidam à circular ou permanecer em um lugar? Ao mesmo tempo, poderiam ser investigados outros aspectos relativos aos sujeitos: o local onde mora, o perfil de renda etc.

Embora, não tenhamos realizado entrevistas, foi possível perceber que muitas pessoas que utilizavam os espaços públicos das superquadras, não eram necessariamente moradores. Na 308S muitas pessoas vinham de fora da quadra, permaneciam por um tempo e depois saíam. Em outras quadras (209N, 113N e 315N) era mais comum ver pessoas saindo dos prédios para os espaços públicos. Uma investigação sobre a transpacialidade existente no uso das superquadras seria bem vinda: Quem de fato utiliza seus espaços públicos? Moradores? Pessoas que trabalham ou estudam na redondeza? Ou que vêm de outros bairros simplesmente para usufruir seus espaços?

Ao “inventar” Brasília e as superquadras, Lucio Costa como urbanista moderno

isolou os edifícios; dotou a cidade de abundantes áreas verdes; separou os usos, estabelecendo que as áreas entrequadras fossem destinadas apenas às atividades comerciais etc. Hoje existem diversas pessoas morando sobre os edifícios comerciais; atividades de serviço e comércio informal proliferam nas quadras; pessoas preferem caminhar nas calçadas externas a cruzar o pilotis dos edifícios etc. 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 bibliográficas

BARCELLOS, V. *Unidade de vizinhança*. Revista Paranoá. Brasília: FAU, 2001.

BENEVOLO, L. *História da cidade*. São Paulo: Perspectiva, 1993.

BRANCO, Maria Cecília C. C. Brasília: narrativas urbanas. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Sociologia, Universidade de Brasília. Brasília: 2006. Disponível em: <<http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/2049>>.

BRASIL. Portaria no. 314, de 8 de outubro de 1992. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, IPHAN, 1992.

BRASÍLIA. Decreto-lei no. 10.829, de 14 de outubro de 1987. Regulamenta o art. 38 da Lei nº 3571, de 13 de abril de 1960, no que se refere à preservação da concepção urbanística de Brasília. Brasília: Diário Oficial do Distrito Federal, 1987.

CARPINTERO, Antônio Carlos. *Brasília: prática e teoria urbanística no Brasil, 1956-1998*. São Paulo: FAU, USP, 1998.

CIAM. *Carta de Atenas*. Atenas, 1933.

CODEPLAN / COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PLANALTO CENTRAL. Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD. Brasília: SEPLAN – Subsecretaria de Estatística e Informações, 2004.

CORBUSIER, L. *Le Corbusier, Oeuvre complete 1946 – 1952*. Ed. Girsberger, Zurich, 1953.

COSTA, L. *Relatório do Plano Piloto de Brasília*. Brasília: GDF, 1991.

COSTA, L. *Registro de uma vivência*. São Paulo: Empresa das Artes, 1985.

COSTA, L. *Brasília revisitada*, in Revista Projeto nº100/julho, 1987.

COSTA, Maria Elisa e LIMA, Adeildo Viegas. *Brasília 57-85: do plano piloto ao plano piloto*. Brasília: TERRACAP, 1985.

ESTEVES, Nauro. *Depoimento – Programa de História Oral*, 1989, p. 29.

FERREIRA, Marcílio Mendes et GOROVITZ, Matheus. *A invenção da Superquadra: o conceito da Unidade de Vizinhança em Brasília*. Brasília: IPHAN / Superintendência do IPHAN no Distrito Federal, 2009. 528p.

FICHER, Sylvia, BATISTA, Geraldo Nogueira, LEITÃO, Francisco, SCHLEE, Andrey. *Brasília: Uma História de Planejamento*. Maio 2006. Disponível em: <<http://web.brasiliapoetica.blog.br/site>>. Acessado em: 14.08.2011.

FICHER, Sylvia. Brasília. Projeto Design, no 242, pp. 48-52, abril 2000.

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Editorial G. Gilli: Barcelona, 1987.

GEHL, J. *Life between buildings: using public space*. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2006.

GEHL, J. *Cities for people*. Washington: Island Press, 2010.

HILLIER, B., HANSON, J. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

HILLIER, B.; HANSON, J. *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

HILLIER, B. *Space is the machine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

HILLIER, Bill. The architecture of the urban object. *Ekistics: the problems and science of human settlements*. Atenas: The Athens Centre for Ekistics, v. 56, n.334/335, p. 5-21, 1989.

HILLIER, B.; BURDETT, J.; PEPONIS, J. and PENN, A. Creating life: Or, does architecture determine anything?, *Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour*, v. 3, n.3, p. 233-250, 1987.

HOLANDA, F. (org.). *Arquitetura & urbanidade*. São Paulo: ProEditores Associados Ltda, 2003a.

HOLANDA, Frederico de. *Arquitetura sociológica. XII Encontro Nacional da ANPUR – Anais em CD-Rom*. Belém: ANPUR, 2007.

HOLANDA, Frederico de. *Brasília: da carta de atenas à cidade de muros*. São Carlos: 5º Docomomo Brasil, 2003b. Disponível em: < <http://www.docomomo.org.br/seminario%205%20pdfs/054R.pdf>>. Acessado em: 05.02.2013.

HOLANDA, F. de. *Brasília: cidade moderna cidade eterna*. Brasília: FAU/UnB, 2010.

HOLANDA, F. de. Brasília – proposta, presente e desejo. In: *X Seminário de história da cidade e do urbanismo – Anais (CD-ROM)*. Recife: Centro de estudos avançados de conservação integrada – CECI, 2008.

HOLANDA, F. de. *O espaço de exceção*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002a.

HOLANDA, F.; MEDEIROS, V. Ordem e desordem em Brasília e Chandigarh. In: *HOLANDA, F. (org.)*.

Ordem e desordem – arquitetura e vida social. Brasília: FRBH, 2012, p. 17-46.

HOLSTON, J. *A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

HOWARD, E. *Cidades-jardins de amanhã*. São Paulo: Hucitec Annablume, 1996.

IBGE. *Sinopse por Setores. Censo 2010*. Disponível em: <www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>.

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.

KOHLSDORF, M. E. *Interação social, identidade cultural e espaço urbano no Brasil: as metamorfoses do séc. XX*. Brasília: UnB, 2003.

KUBITSCHKEK, Juscelino. *Porque construí Brasília*. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2000. (Coleção Brasil 500 anos). Disponível em: < <http://www2.senado.gov.br/bdsf/item/id/1039>>. Acessado em: 04.02.2013.

LEITÃO, Francisco Chagas. *Do risco à cidade: as plantas urbanísticas de Brasília, 1957-1964*. Dissertação de mestrado, FAU: UnB, 2003.

MACHADO, Marília Pacheco. *Superquadra: pensamento e prática urbanística*. Dissertação de mestrado, FAU: UnB, 2007.

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de. *Urbis brasiliae ou sobre cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas*. 2006. 520 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

NOBRE, Ana Luiza (org.). *Encontros – Lucio Costa*. Rio de Janeiro: Beco do Azougue, 2010.

PAVIANI, Aldo. *Patrimônio urbano de Brasília: urbanização com desigualdade social*. Brasília: 9º docomomo Brasil, Julho 2011. Disponível em: < http://www.docomomo.org.br/seminario%209%20pdfs/025_M01-PatrimonioUrbanoDeBrasilia_ART_aldo_paviani-1.pdf>. Acessado em: 05.02.2013.

PEPONIS, J. Espaço, cultura e desenho urbano no modernismo tardio e além dele. *Ekistics*, v. 56, n.334/335, p. 93-108, 1989. Tradução de Frederico de Holanda. Mimeo.

PESSOA, José Simões Belmont. *Brasília e o tombamento de uma idéia*. São Carlos: Docomomo

Brasil, 2003. Disponível em: <<http://www.docomomo.org.br>>. Acessado em: 05.02.2013.

RAMOS, Tânia Beisl. Superquadra: vida suspensa. *Arquitextos*, São Paulo, 10.112, Vitruvius, set 2009. Disponível em: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/10.112/27>. Acessado em: 14.07.2010.

RIBEIRO, M., MEDEIROS, V.. *A regularidade dos padrões urbanos: a sintaxe espacial como estratégia para leitura de Olinda e Brasília*. Revista Oculum, 2012.

SUMA, Stefania. *Le Corbusier*. Coleção Folha grandes arquitetos, 1 ed, v. 5. São Paulo: Folha de São Paulo, 2011.

TENORIO, Gabriela. *Ao desocupado em cima da ponte: Brasília, arquitetura e vida pública*. 2012. 391p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

TURNER, A. *Depthmap 4*. Londres: Bartlett School of Built Environment, 2004.

TIETZ, Jurgen. *História da arquitetura do século XX*. Colônia: Konemann, 2000.

WHYTE, W. H. *The social life of small urban spaces*. Nova York: Project for Public Spaces, 2009.

ZAPATEL, Juan Antonio. Lucio Costa. *Entrevista*, São Paulo, 10.038, Vitruvius, abr 2009. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/entrevista/10.038/3280>>. Acesso em: 05.02.2013.

Lista de figuras

- Figura 1 – Exemplo de cinco arranjos espaciais capazes de restringir ou promover contatos visuais e auditivos entre pessoas. Fonte: Gehl, 2006, p. 62..... 17
- Figura 2 – Duas formas de distribuição de atividades no espaço e os fluxos decorrentes. Fonte: Gehl, 2006, p. 101..... 18
- Figura 3 – Variações no contato visual estabelecido entre pessoas no exterior e interior de edifícios, em função do pavimento em que estão localizadas. Fonte: Gehl, 2006, p. 98. 18
- Figura 4 – (a) Estrutura de espaços abertos; (b) Mapa axial; (c) Mapa de espaços convexos. Fonte: HILLIER e HANSON, 2003, p. 91-92. 22
- Figura 5 – (a) Estrutura de *acessibilidade* para os espaços internos; (b) estrutura de *visibilidade* para os espaços internos; (c) estrutura de *acessibilidade* incluindo os espaços externos; (d) estrutura de *visibilidade* incluindo os espaços externos. Fonte: Holanda, 2003, p. 170-171. 28
- Figura 6 – Gravuras de Gustave Doré em 1872. Bairros pobres de Londres, sob os viadutos ferroviários (à esquerda) e Dudley Street (à direita). As ruas eram utilizadas tanto para circulação, quanto para desenvolver atividades comerciais e domésticas. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 562. 34
- Figura 7 – Avenida da Opera em Paris. Plano de abertura das ruas promovido por Haussmann. Fonte: TIETZ, 2000, p. 41. 35
- Figura 8 – O centro antigo de Barcelona (à esquerda) e a malha proposta no Plano de Cerdà de 1859 (à direita). Fonte: TIETZ, 2000, p. 40. 36
- Figura 9 – Plano esquemático da cidade-jardim, à esquerda e conjunto de cidades ligadas por ferrovias e rodovias, à direita. Fonte: HOWARD, 1996, p. 114 e 204, respectivamente. 37
- Figura 10 – Bairro Weisenhorf: planta de implantação (à esquerda) e edifício de apartamentos de Ludwig Mies van der Rohe, Estugarda, 1927 (à direita). Fonte: TIETZ, 2000, p. 39. 39
- Figura 11 – Plano de Le Corbusier para implantação da “Ville Contemporaine” para 3 milhões de habitantes. Fonte: SUMA, 2011, p. 10. 40
- Figura 12 – Secção de um dos edifícios da “Ville Radieuse”. Toda moradia está exposta diretamente ao sol, ao verde e ao céu (espaço) e as ruas para os carros são elevadas sem interferir no caminho de pedestres. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 632. 40
- Figura 13 – Desenhos de Le Corbusier para Unidade de habitação realizada em Marselha (1951), à esquerda e agrupamento de várias unidades para a cidades de Nemours (1934), à direita. Fonte: BENEVOLO, 1993, p. 644 e 646, respectivamente. 42
- Figura 14 – Plano de Chandigarh. Fonte: Le Corbusier, 1953, p.146. 44
- Figura 15 – Croqui de Lucio Costa ilustrando a concepção inicial do projeto de Brasília. Fonte: Costa, 1991, p. 19..... 47
- Figura 16 – Croqui do Plano Piloto de Brasília elaborado por Lucio Costa, ilustrando a setorização das atividades: 1) Praça dos Três Poderes; 2) Esplanada dos Ministérios; 3) Catedral; 4) Setor cultural; 5) Setor de diversões; 6) Setor de escritórios e bancos; 7) Setor comercial; 8) Setor de hotéis; 9) Torre de rádio e TV; 10) Setor de esportes; 11) Praça municipal; 12) Quartel; 13) Estação ferroviária; 14) Armazéns e indústrias leves; 15) Cidade Universitária; 16) Embaixadas e missões diplomáticas; 17) Setor residencial; 18) Mansões; 19) Horticultura/floricultura; 20) Jardim botânico; 21) Zoológico; 22) Clube de golfe; 23) Terminal de ônibus; 24) Iate clube; 25) Residência presidencial; 26) Joquey clube; 27) Área para feiras e circos; 28) Aeroporto; e 29) Cemitério. Fonte: Costa, 1991, p. 33,

adaptada.....	48
Figura 17 – Croqui de Lucio Costa sobre o sistema viário do Eixo Rodoviário. Fonte: Costa, 1991, p. 21, adaptado.....	49
Figura 18 – Croqui de Lucio Costa para o setor residencial – superquadra. Fonte: Costa, 1991, p. 25.	50
Figura 19 – Croqui de Lucio Costa ilustrando o agrupamento de quatro superquadras e a forma de acesso e circulação entre elas. Fonte: Costa, 1991, p. 31, adaptado.....	50
Figura 20 – Croqui de Lucio Costa ilustrando a disposição do comércio local nas superquadras. Fonte: Costa, 1991, p. 31.....	50
Figura 21 – Vista aérea (acima) e Corte esquemático (abaixo) das entrequadras comerciais na Asa Sul (à esquerda) e na Asa Norte (à direita). Fonte: < http://maps.google.com.br/maps >, adaptada. ...	55
Figura 22 – Vista aérea da Avenida W3 na Asa Sul (à esquerda) e na Asa Norte (à direita). Fonte: < http://maps.google.com.br/maps >, adaptada.....	56
Figura 23 – Mapa axial do DF e entorno, ilustrando o percentual da população residente nos raios de 10, 20 e 70km de distância do cruzamento dos eixos (Rodoviário e Monumental) do Plano Piloto. Elaborado por Reinaldo Germano a partir da base DIMPU. Fonte: TENORIO, 2012, p. 203.....	58
Figura 24 – Localização dos três centros de Brasília: <i>funcional</i> (cruzamento dos eixos), <i>demográfico</i> (de massa) e <i>morfológico</i> (ponto mais acessível). Fonte: Holanda, 2010, p. 61.....	60
Figura 25 – Foto aérea da Vila Planalto. Fonte: < http://maps.google.com.br/maps >, adaptada.	62
Figura 26 – Bloco “JK” localizado na superquadra 412S.....	63
Figura 27 – Apropriações do espaço público em diversas superquadras de Brasília.	65
Figura 28 – Foto aérea de Brasília com indicação das superquadras selecionadas para estudo. Fonte: < http://maps.google.com.br/maps >, adaptada.....	67
Figura 29 – Fotos aéreas da superquadra 109S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) clube de vizinhança; 5) ponto de ônibus e entrada da estação de metrô; 6) entrada da passarela subterrânea; 7) parque infantil; 8) parque infantil sobre bloco de garagem; 9) parque infantil e quadra poliesportiva sobre bloco de garagem; 10) campo de futebol; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas.....	68
Figura 30 – Fotos aéreas da superquadra 207S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) espaço de lazer e esporte depredado; 5) ponto de ônibus; 6) entrada da passarela subterrânea; 7) parque infantil; 8) parque infantil; 9) campo de futebol; 10) prefeitura; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas.	68
Figura 31 – Fotos aéreas da superquadra 207S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) associação (ASBRAPP); 3) biblioteca; 4) academia de dança; 5) posto policial; 6) jardim com bancos; 7) comércio local; 8) supermercado; 9) jardim com bancos; 10) escola; 11) igreja; 12) banca de revistas; 13) ponto de táxi; 14) jardim com bancos; 15) subestação elétrica; 16) jardim com bancos e espelho d’água; 17) jardim de infância (escola); 18) jardim com bancos; 19) parque infantil; e 20) escola. Fonte: Google Earth, adaptadas.	69
Figura 32 – Fotos aéreas da superquadra 412S. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) posto policial; 4) agência de correios; 5) escola; 6) comércio local; 7) supermercado; 8) ponto de ônibus; 9) quadra poliesportiva depredada; 10) subestação elétrica; 11) parque infantil; 12) espaço com bancos; 13) campo de futebol; e 14) espaço com bancos. Fonte: Google Earth, adaptadas.	70

Figura 33 – Fotos aéreas da superquadra 113N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) comércio local; 3) entrada da passarela subterrânea; 4) ponto de ônibus; 5) posto de gasolina; 6) ponto de ônibus; 7) parque infantil; 8) barraca de lanches; 9) quadra poliesportiva; 10) parque infantil; 11) parque infantil; 12) quadra de areia; 13) subestação elétrica; 14) espaço com bancos; 15) mini quadra poliesportiva; 16) escola; 17) parque infantil; e 18) equipamento de ginástica. Fonte: Google Earth, adaptadas. 71

Figura 34 – Fotos aéreas da superquadra 209N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) banca de revistas; 3) comércio local; 4) entrada da passarela subterrânea; 5) ponto de ônibus; 6) corretora de imóveis; 7) subestação elétrica; 8) parque infantil; 9) quadra poliesportiva; e 10) espaço com mesas e bancos. Fonte: Google Earth, adaptadas. 71

Figura 35 – Fotos aéreas da superquadra 315N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) comércio local; 3) igreja; 4) banca de revistas; 5) quadra poliesportiva; 6) equipamento de ginástica; 7) parque infantil; 8) mesas de tênis; 9) prefeitura; 10) subestação elétrica; 11) parque infantil; 12) quadra de areia e mini campo de futebol; 13) parque infantil; e 14) parque infantil. Fonte: Google Earth, adaptadas. 72

Figura 36 – Fotos aéreas da superquadra 408N. À esquerda, localização da quadra e à direita: 1) entrada; 2) posto de saúde; 3) escola; 4) comércio local; 5) supermercado; 6) ponto de ônibus; 7) banca de revistas; 8) quadra poliesportiva; 9) escola; 10) parque infantil; e 11) subestação elétrica. Fonte: Google Earth, adaptadas. 73

Figura 37 – Foto aérea da superquadra 408N (à esquerda) e mapa de cheios e vazios (à direita). Fonte da foto: Google Earth, 2012. 81

Figura 38 – Mapas de barreiras e permeabilidades ao movimento (à esquerda) e à visão (à direita) da superquadra 408N. Ver todos os mapas no Anexo 2. 82

Figura 39 – Mapas axiais da superquadra 408N obtidos a partir do mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento de veículo (à esquerda) e ao movimento de pedestres (à direita). As barreiras correspondem às linhas brancas e os eixos que cortam os espaços abertos públicos estão representados pelas linhas verdes. 82

Figura 40 – Esquema ilustrando a diferença entre um espaço convexo (em cima) e um não convexo (em baixo). Fonte: Hillier e Hanson, 2003, p. 98. 83

Figura 41 – Mapa de visibilidade da Unidade de Vizinhança formada pelas superquadras 107, 108, 307 e 308, na Asa Sul de Brasília. Fonte: Ribeiro e Medeiros, 2012. 84

Figura 42 - Mapa de uso do solo da Unidade de Vizinhança formada pelas superquadras 107, 108, 307 e 308, na Asa Sul de Brasília. Em azul, as instituições de ensino; e vermelho, os edifícios comerciais; em amarelo, os residenciais; e em rosa, os religiosos. Fonte: Ribeiro e Medeiros, 2012. 84

Figura 43 – Mapa de fachadas da superquadra 408N. Os edifícios estão representados pela cor cinza e as fachadas sem janelas pelas linhas de cor preta. 85

Figura 44 – Mapa comportamental com representação (em vermelho) das atividades de permanência na Esplanada dos Ministérios em Brasília. Fonte: Tenorio, 2012, p. 314. 88

Figura 45 – Legenda referente à representação de sujeitos e atividades nos mapas comportamentais das superquadras. 89

Figura 46 – Mapa de fluxos das superquadras 405/406N e entorno. As linhas destacadas representam os fluxos de pedestres. Fonte: Holanda, 2002, p. 388. 90

Figura 47 – Mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento de pedestres da superquadra 109S, com a identificação dos seis pontos escolhidos para observação dos fluxos de pedestres. Ver no Anexo 3 os mapas de todas as superquadras, com a identificação dos pontos de observação. 90

Figura 48 – Levantamento de fluxos da 109S em cada ponto de observação. As linhas pretas

correspondem aos percursos registrados.....	91
Figura 49 – Exemplo de tabela utilizada para contagem de fluxos nas superquadras. A tabela acompanhava o mapa de barreiras e permeabilidades utilizado para o registro dos trajetos.	91
Figura 50 – Mapas com sobreposição de trajetos (à esquerda) e número de passantes em cada linha (à direita).	92
Figura 51 – Mapa com síntese de fluxos (à esquerda) e legenda (à direita).	92
Figura 52 – Exemplo de aplicação de PCA. Gráfico do primeiro e segundo componente principal. Fonte: < http://www.mathworks.com/help/stats/feature-transformation.html#f75476 >. Acesso em: Abr. 2013.....	93
Figura 53 – O gráfico de barras corresponde ao percentual de variabilidade de cada componente principal e a curva representa o valor acumulado a cada novo componente utilizado. Fonte: < http://www.mathworks.com/help/stats/feature-transformation.html#f75476 >. Acesso em: Abr. 2013.	93
Figura 54 – Mapa axial do Distrito Federal com valores de integração global (R_n). Fonte: Grupo DIMPU.....	97
Figura 55 – Mapas axiais do Plano Piloto com medida de integração global (R_n) (à esquerda) e integração local (R_3) (à direita). Fonte: Grupo DIMPU.....	98
Figura 56 – Mapas axiais das superquadras obtidos a partir dos mapas de barreiras e permeabilidades para o pedestre.....	98
Figura 57 – Desníveis entre o piso térreo dos blocos e os espaços públicos das superquadras 109S, 207S, 308S e 113N, respectivamente, da esquerda para direita e de cima para baixo.....	99
Figura 58 – Espaços livres com tratamento na quadra 209N, locais para sentar (à esquerda) e quadra poliesportiva (à direita).	100
Figura 59 – Mapas de cheios (áreas edificadas) e vazios (espaços abertos) das superquadras.....	101
Figura 60 – Mapas de espaços convexos das superquadras. Esse mapa teve como base o mapa de cheios e vazios.	102
Figura 61 – Área livre no centro das superquadras 109S (à esquerda) e 207S (à direita).	102
Figura 62 – Edifícios (em preto); espaços livres com solo permeável (em verde); espaços livres de circulação (em cinza); e os espaços livres com tratamento (em amarelo).	103
Figura 63 – Mapas de visibilidade das superquadras, com medidas de integração visual.....	104
Figura 64 – Área destinada a estacionamento entre dois blocos “JK” na superquadra 412S.	105
Figura 65 – Esquema da relação de visibilidade entre interior e exterior dos edifícios residenciais das superquadras a partir da planta baixa dos edifícios. Tipo 1: janelas em uma fachada; Tipo 2: janelas em duas fachadas; e Tipo 3: janelas em mais de duas fachadas.	106
Figura 66 – Mapas de fachadas das superquadras. Os edifícios estão hachurados em cinza e as fachadas sem janelas correspondem às linhas pretas.	106
Figura 67 – Edifícios na 308S (acima); blocos na 408N (no centro); e prédios na 207S (embaixo, à esquerda) e na 209N (embaixo, à direita).....	107
Figura 68 – Mapas de uso do solo das superquadras e entorno imediato. Em amarelo: espaços de lazer e esporte (público e privado); em rosa: edifícios religiosos; em vermelho: estabelecimentos comerciais; em azul: instituições de ensino; em rosa escuro: serviços (bancos, hospitais etc.); em	

roxo: edifícios de uso misto; em bege: residências; em verde: delimitação das superquadras selecionadas.....	110
Figura 69 – Áreas livres nas entrequadras. À esquerda, espaço entre as quadras 315N e 316N, e à direita, espaço entre a 207S e 206S.....	111
Figura 70 – Edifícios das superquadras selecionadas.	112
Figura 71 – Mapas comportamentais com distribuição de pessoas num dia de semana e de sábado. Em azul: homens; em rosa: mulheres; e em verde: crianças. Ver Anexo 7.	120
Figura 72 – Espaços de lazer e esporte sobre blocos de garagem na 109S. Vista aérea à esquerda, fonte: < http://maps.google.com.br/maps >, adaptada. Fotos dos ELE, à direita.....	121
Figura 73 – Fotos da superquadra 207S, parques infantis localizados na área central da quadra. ..	121
Figura 74 – Fotos da superquadra 308S. Da esquerda para direita: jardim com espelho d'água; espaço ao lado da Igreja Nossa Senhora de Fátima; e espaço entre a quadra e os blocos comerciais da Av. W3.....	122
Figura 75 – Fotos da superquadra 412S. À esquerda, espaço com bancos situado próximo ao campo de futebol e à direita, parque infantil no centro da quadra.....	122
Figura 76 – Fotos da superquadra 113N. À esquerda, espaço com bancos situado no lado sul e à direita, espaço entre a quadra e o comércio local.	123
Figura 77 – Fotos da superquadra 113N. À esquerda, miniquadra poliesportiva situada no lado leste da quadra (paralelo ao Eixo Rodoviário) e à direita, quadra poliesportiva no lado oeste.	123
Figura 78 – Fotos da superquadra 209N. À esquerda, área livre no lado sul da quadra e no lado oeste (paralelo ao Eixo Rodoviário).	123
Figura 79 – Fotos na superquadra 315N. Da esquerda para direita: mini campo de futebol, paralelo aos blocos comerciais; parque infantil, no lado oeste da quadra; e parque infantil, no lado norte.	124
Figura 80 – Fotos da superquadra 408N. À esquerda, área livre no centro da quadra e parque infantil ao lado da escola, ambos delimitados por fachadas cegas.	124
Figura 81 – 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). Ver no Anexo 3 os mapas de todas as superquadras, com a identificação dos pontos de observação. Ver Anexo 8 mapas de fluxos ampliados.....	126
Figura 82 – Mapas comportamentais com distribuição de atividades nas superquadras, ao longo de um dia de semana e de sábado. Em vermelho: atividades opcionais; em verde: atividades sociais; e em azul: atividades necessárias. Ver Anexo 9.....	132
Figura 83 – Atividades de permanência na porção oeste da 308S (paralela a Av. W3) (à esquerda) e comércio informal de frutas próximo à entrada da quadra (à direita).	133
Figura 84 – Atividades de permanência (sociais e opcionais) na 113N.....	134
Figura 85 – Jogo de futebol em uma quadra poliesportiva na 113N.	134
Figura 86 – Aulas de futebol na quadra poliesportiva da 209N em dias e horários diferentes.	135
Figura 87 – Pessoas assistindo as aulas de futebol (à esquerda) e pessoas permanecendo no pilotis próximo a quadra poliesportiva (à direita) na 209N.	135
Figura 88 – Atividades opcionais e sociais no espaço de lazer e esporte situado no centro da quadra	

315N.....	136
Figura 89 – Feira de frutas e verduras (à esquerda) e comércio de móveis (à direita) na 315N.	136
Figura 90 – Grupo de idosas praticando atividade física (à esquerda) e pessoas caminhando na calçada externa da quadra (à direita) na 408N.....	137
Figura 91 – Vista aérea das superquadras com espaço de lazer e esporte destacado em vermelho e fotografias dos respectivos espaços. Fonte: Google earth (06.01.2012), adaptada e autora, respectivamente.	140
Figura 92 – Mapas dos espaços de lazer e esporte (em amarelo) <i>versus</i> sistema viário (em cinza) das superquadras. As setas em vermelho indicam a entrada para veículos.....	141
Figura 93 – Mapas axiais das superquadras obtidos a partir dos mapas de barreiras e permeabilidades para o veículo. As linhas azuis correspondem às vias que mais se aproximam dos espaços de lazer e esporte escolhidos.	141
Figura 94 – Mapas axiais das superquadras, com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono branco pontilhado) e indicação do eixo mais integrado (linha branca contínua) que permeia o ELE.....	142
Figura 95 – Mapas de espaços convexos das superquadras (linhas vermelhas) com inserção dos espaços de lazer e esporte (hachuras amarelas).	144
Figura 96 – Mapas de visibilidade das superquadras, com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono branco pontilhado) e indicação dos pontos mais centrais de cada ELE.....	145
Figura 97 – Mapas de fachadas das superquadras, com indicação dos espaços de lazer e esporte selecionados (em amarelo). Os edifícios estão hachurados em cinza e as fachadas sem janelas correspondem às linhas pretas.	146
Figura 98 – Mapas de uso do solo das superquadras com destaque (polígono pontilhado preto) dos espaços de lazer e esporte selecionados. Em amarelo: ELE; em vermelho: estabelecimentos comerciais; em azul escuro: instituições de ensino; em azul claro: equipamento de infraestrutura/administração da quadra; em rosa escuro: serviços (bancos, hospitais etc.); em roxo: edifícios de uso misto; em bege: residências; em verde: jardins e gramados.	149
Figura 99 – Foto aérea dos espaços de lazer e esporte selecionados (polígono vermelho). Todos os desenhos estão na mesma escala. Fonte: Google earth (06.01.2012), adaptada.....	151
Figura 100 – Mapas de locais para sentar nos espaços de lazer e esporte e entorno imediato. Em amarelo: o ELE selecionado; em vermelho: locais para sentar (assentos); em cinza: edifícios; e em verde: jardins e gramados. Todos os desenhos estão na mesma escala.	152
Figura 101 – Mapas comportamentais com distribuição de pessoas nos ELE, num dia de semana e de sábado. Em azul: homens; em rosa: mulheres; e em verde: crianças.	159
Figura 102 – Mapas de fluxos das superquadras com a localização dos espaços de lazer e esporte selecionados (em cinza).....	161
Figura 103 – Mapas comportamentais com distribuição de atividades nos espaços de lazer e esporte ao longo de um dia de semana e de sábado. Em vermelho: atividades opcionais; em verde: atividades sociais; e em azul: atividades necessárias.	167

Lista de gráficos

Gráfico 1 – Relações de acessibilidade (valor de integração), empregos e habitantes, por região administrativa. Fonte: Holanda, 2010, p. 62.	61
Gráfico 2 – Valores normalizados de integração (Rn e R3) das superquadras em relação ao Distrito Federal (a) e ao Plano Piloto (b, c).	97
Gráfico 3 – (a) Quantidade de eixos e (b) Valores de integração (normalizados).	99
Gráfico 4 – Relação entre quantidade de espaços abertos e área construída.	101
Gráfico 5 – (a) Espaço convexo médio (à esquerda) e (b) máximo (à direita) nas superquadras.	102
Gráfico 6 – Percentual (à esquerda) e área (à direita) dos espaços de lazer e esporte.	103
Gráfico 7 – Valor de integração visual média (base 100) em cada superquadra.	105
Gráfico 8 – (a) Percentual e (b) Perímetro de fachadas com janelas nas superquadras.	107
Gráfico 9 – Média de fachadas com janelas por espaço convexo nas superquadras.	108
Gráfico 10 – Quantidade de tipos de atividades <i>versus</i> número de parcelas nas superquadras e entorno imediato.	109
Gráfico 11 – Proporção dos tipos de atividades nas superquadras e entorno imediato.	109
Gráfico 12 – (a) Quantidade de tipos edifícios decorrentes das variáveis: idade, tipo de estacionamento, circulação vertical e número de quartos por apartamento; e (b) Distribuição dos tipos edifícios em função do número de quartos das unidades.	113
Gráfico 13 – Quantidade de pessoas nas superquadras. Os valores correspondem a soma de pessoas observadas em todos os turnos nos dois dias da semana.	114
Gráfico 14 – Variedade de pessoas (por gênero) nas superquadras. Os valores correspondem à soma de pessoas observadas nos dois dias da semana.	115
Gráfico 15 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da variedade de pessoas por gênero nas superquadras, nos dois dias observados.	115
Gráfico 16 – Variedade de pessoas nas superquadras de acordo com a faixa etária. Os valores correspondem a soma de pessoas observadas nos dois dias da semana.	116
Gráfico 17 – (a) Média de pessoas por faixa etária e (b) Coeficiente de variação, nos dois dias observados.	116
Gráfico 18 – Distribuição de pessoas nas superquadras no dia da semana e no sábado.	117
Gráfico 19 – Distribuição de pessoas nas superquadras ao longo de um dia de semana e num dia de sábado.	117
Gráfico 20 – (a) Média da distribuição de pessoas e (b) Coeficiente de variação ao longo dos dois dias observados (semana e sábado).	119
Gráfico 21 – (a) Distribuição espacial das pessoas nas superquadras (semana e sábado), em valores absolutos e (b) em valores percentuais.	119
Gráfico 22 – Distribuição de pessoas nos espaços públicos das superquadras.	125

Gráfico 23 – (a) Quantidade e (b) Localização dos fluxos nas superquadras.....	126
Gráfico 24 – Quantidade de atividades de permanência nas superquadras.....	127
Gráfico 25 – Quantidade de tipos de atividades de permanência nas superquadras.	128
Gráfico 26 – (a) Ocorrência de atividades nas superquadras, valor total e (b) Ocorrência por tipo (necessárias, opcionais e sociais).....	128
Gráfico 27 – Ocorrência de atividades opcionais e sociais nas superquadras.	129
Gráfico 28 – Distribuição das atividades das superquadras no tempo (semana e sábado).	129
Gráfico 29 – (a) Distribuição dos tipos de atividades nas superquadras no dia de semana e (b) no sábado.....	130
Gráfico 30 – Distribuição de atividades nas superquadras no dia de semana e no sábado durante os seis turnos observados.	130
Gráfico 31 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação das atividades nas superquadras, ao longo dos dois dias observados (semana e sábado).	131
Gráfico 32 – Distribuição de atividades nos espaços públicos das superquadras.....	137
Gráfico 33 – Acessibilidade dos espaços de lazer e esporte para os veículos. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração normalizada em relação à entrada de cada superquadra. ..	142
Gráfico 34 – Acessibilidade dos espaços de lazer e esporte para os pedestres. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração normalizada em relação à rota mais integrada da superquadra.	143
Gráfico 35 – Área em m ² , dos espaços de lazer e esporte das superquadras.....	143
Gráfico 36 – Percentual de inserção dos espaços de lazer e esporte em polígono convexo.	144
Gráfico 37 – Conexão visual entre espaços de lazer e esporte e demais espaços públicos das superquadras. Os valores do gráfico correspondem à medida de integração visual normalizada em relação ao ponto de mais integrado de cada superquadra.....	145
Gráfico 38 – Perímetro (metro) de fachadas com janelas junto aos espaços de lazer e esporte.	147
Gráfico 39 – Média de fachadas com janelas por espaço convexo.....	147
Gráfico 40 – Média de portas por espaço convexo nos espaços de lazer e esporte.	148
Gráfico 41 – Diferença de nível de piso do espaço de lazer e esporte em relação aos edifícios do entorno.	148
Gráfico 42 – Quantidade de atividades (usos do solo) nos limites e arredores dos espaços de lazer e esporte das superquadras.....	149
Gráfico 43 – Distribuição de atividades nos limites e arredores dos espaços de lazer e esporte.....	150
Gráfico 44 – Grau de complementariedade das atividades dos limites e arredores dos ELE.	151
Gráfico 45 – Presença e distribuição de sombra nos espaços de lazer e esporte.....	152
Gráfico 46 – Presença e distribuição de assentos nos espaços de lazer e esporte.	153
Gráfico 47 – Grau de conservação dos espaços de lazer e esporte.	153

Gráfico 48 – Quantidade de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.....	155
Gráfico 49 – Variedade de pessoas de acordo com o gênero. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.....	155
Gráfico 50 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação, da variedade de pessoas (por gênero) nos dois dias observados.	156
Gráfico 51 – Variedade de pessoas nos espaços de lazer e esporte de acordo com a faixa etária. Os valores correspondem à soma do número de pessoas nos dois dias observados.	156
Gráfico 52 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da variedade de pessoas (por faixa etária) nos dois dias observados.....	156
Gráfico 53 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras nos dois dias observados.	157
Gráfico 54 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte ao longo dos dois dias observados.	157
Gráfico 55 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte nos dois dias observados.....	158
Gráfico 56 – Distribuição de pessoas nos espaços de lazer e esporte das superquadras.	160
Gráfico 57 – Quantidade de pessoas circulando no interior e nas proximidades dos espaços de lazer e esporte.....	161
Gráfico 58 – Quantidade de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma do número de atividades nos dois dias observados.	162
Gráfico 59 – Tipo de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma do número de atividades nos dois dias observados.	162
Gráfico 60 – (a) Ocorrência das atividades de permanência e (b) Ocorrência das atividades de permanência por o tipo. Os valores correspondem à soma das ocorrências nos dois dias observados.	163
Gráfico 61 – Ocorrência das atividades de permanência (opcionais e sociais) nos espaços de lazer e esporte. Os valores correspondem à soma da ocorrência das respectivas atividades nos dois dias observados.	164
Gráfico 62 – Distribuição das atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte em cada dia observado.....	164
Gráfico 63 – (a) Distribuição dos tipos de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte em um dia de semana e (b) de sábado.	165
Gráfico 64 – Distribuição dos tipos de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte, nos dois dias.	165
Gráfico 65 – (a) Média e (b) Coeficiente de variação da distribuição de atividades de permanência nos espaços de lazer e esporte nos dois dias observados.	166
Gráfico 66 – Distribuição de atividades nos espaços de lazer e esporte das superquadras.	168
Gráfico 67 – (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 inverteram posições. Em azul,	

quadras com valores positivos nos dois gráficos. Ver dados no Anexo 7. 173

Gráfico 68 – (a) Dois componentes principais dos padrões espaciais e (b) dos sistemas de encontro dos espaços de lazer e esporte. Em vermelho, espaços com valores negativos que não mudaram nos dois gráficos, em relação ao primeiro componente. Em amarelo, espaços que inverteram posições. Em azul, espaços com valores positivos nos dois gráficos. Ver dados no Anexo 7. 174

Lista de tabelas

Tabela 1 – Níveis e categorias de análise utilizados por Holanda (2002). 24

Tabela 2 – Distribuição percentual do déficit habitacional urbano por faixas de renda familiar mensal no DF em 2007. Fonte: Tenorio, 2012, p. 235. 61

Tabela 3 – Lista de variáveis e categorias analíticas utilizadas para avaliar os padrões espaciais das superquadras e seus espaços públicos de lazer e esporte. Ver Anexo 1. 76

Tabela 4 – Distribuição de variáveis e categorias analíticas utilizadas para avaliar os sistemas de encontros das superquadras e seus espaços de lazer e esporte. 85

Tabela 5 – Relação dos tipos edifícios nas superquadras. Ver detalhes no Anexo 5. 111

Tabela 6 – Percentual de diferenciação dos componentes principais na análise das superquadras e espaços de lazer e esporte. 169

Tabela 7 – Ordem decrescente de relevância das variáveis espaciais e coeficientes das superquadras e espaços de lazer e esporte. Ver tabela completa no Anexo 12. 170

Tabela 8 – Ordem decrescente de relevância das variáveis sociais das superquadras e espaços de lazer e esporte para o primeiro componente principal. Ver tabela completa no Anexo 12. 172

Lista de siglas e abreviações

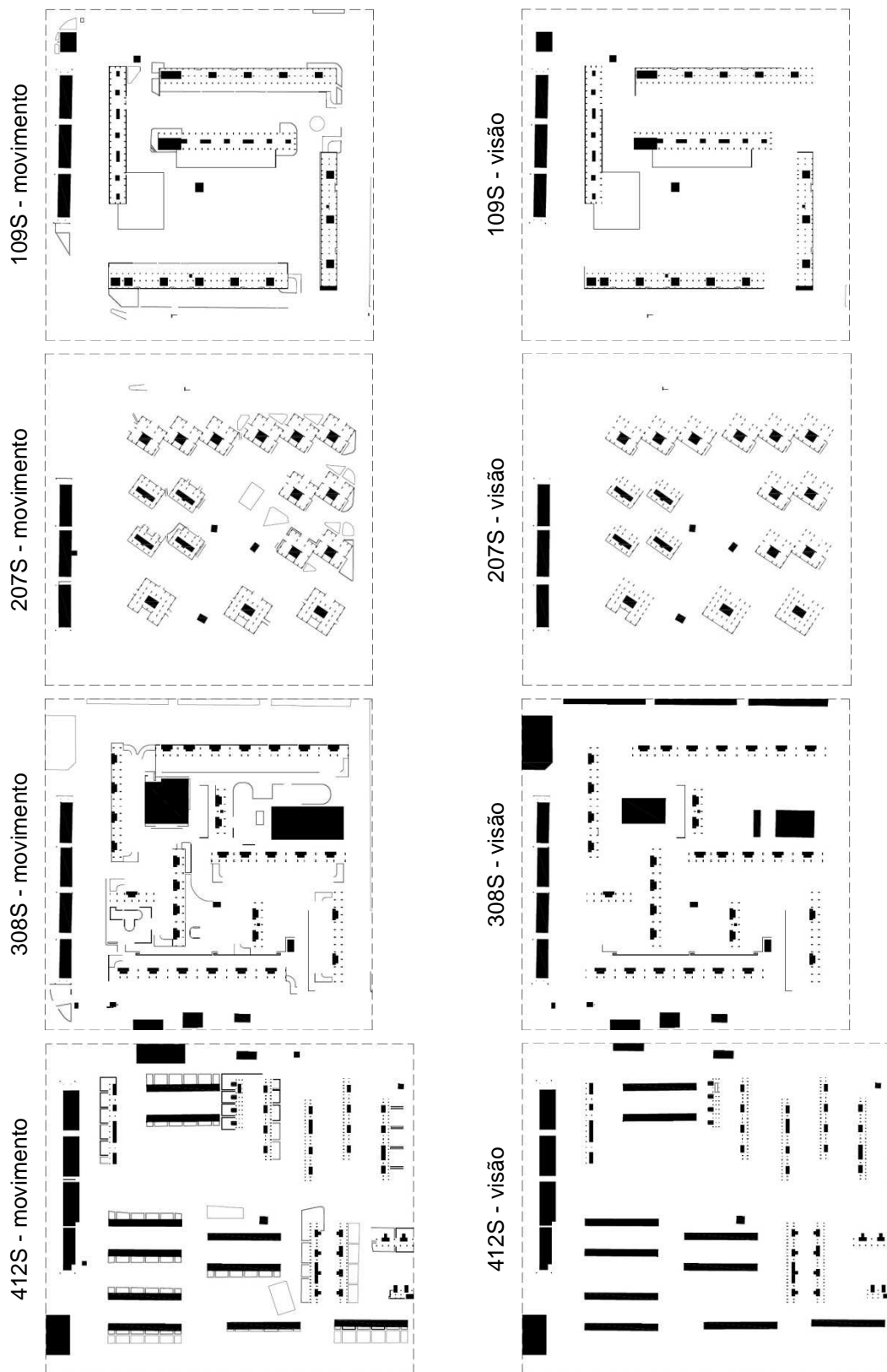
AV	Área de Vizinhança
ASBRAPP	Associação Brasileira de Peritos Papioscopistas
CIAM	Congresso Internacional de Arquitetura Moderna
DF	Distrito Federal
DIMPU	Dimensões Morfológicas do Processo de Urbanização
ELE	Espaço de lazer e esporte
FAU	Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
JK	Juscelino Kubitschek
PCA	<i>Principal Component Analysis</i>
PPB	Plano Piloto de Brasília
PP	Plano Piloto
RA1	Região Administrativa 1
SE	Sintaxe Espacial
SQ	Superquadra
SQN	Superquadra Norte
SQS	Superquadra Sul
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UV	Unidade de Vizinhança

Anexos

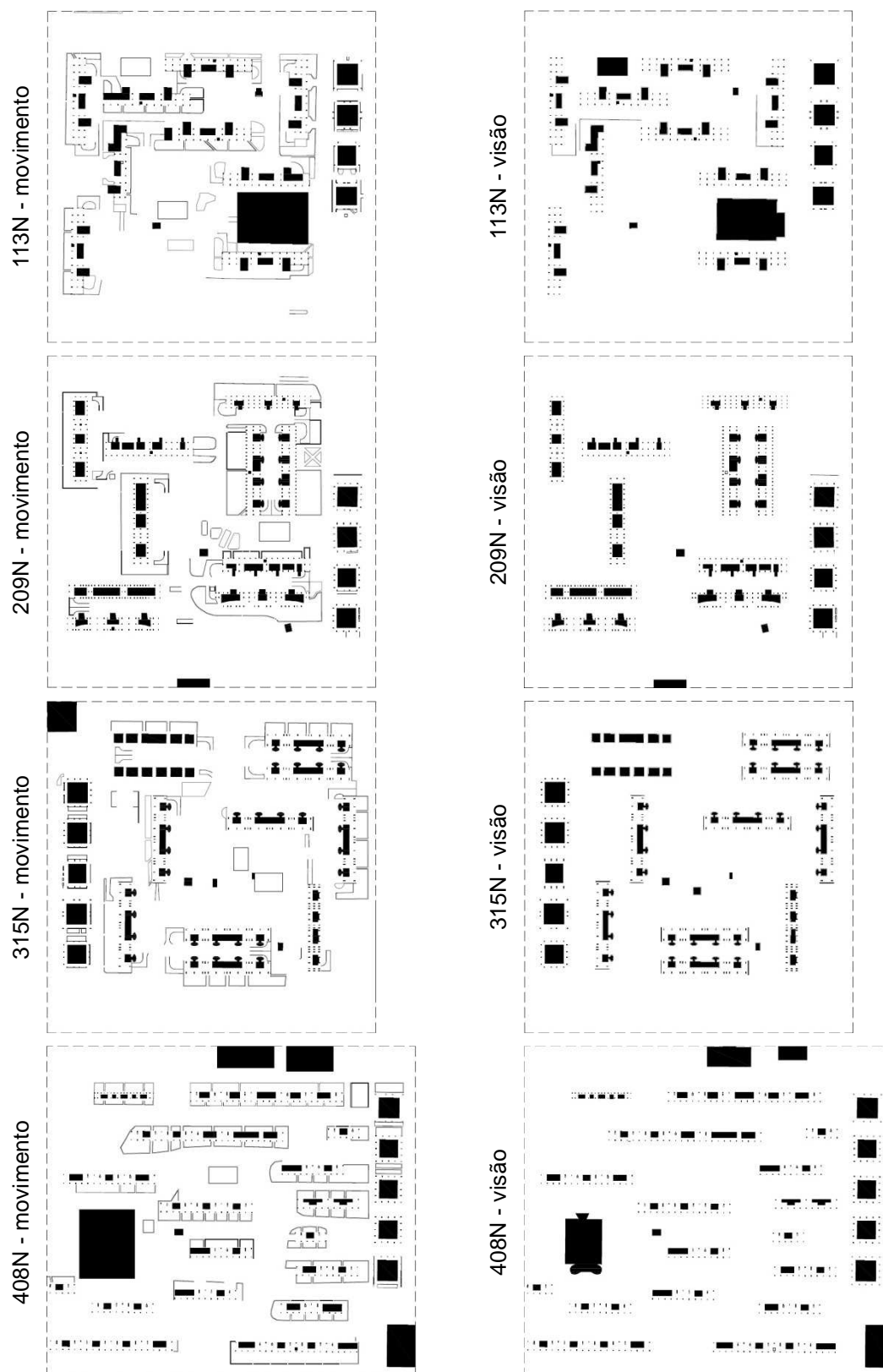
Anexo 1 – Tabela das variáveis e técnicas de análise

Variáveis / Categorias			Técnicas	
1	Acessibilidade	1.1	Para veículo	Mapa axial do DF e do Plano Piloto
		1.2	Para pedestre	Mapa axial das superquadras
2	Espaço livre público	2.1	Quantidade	Mapa de cheios e vazios
		2.2	Dimensão	Mapa de espaços convexos
		2.3	Delimitação	Mapa de espaços convexos
3	Espaço livre público com tratamento		Mapa de espaços livres	
4	Conexão visual entre espaços públicos		Mapa de visibilidade	
5	Conexão entre espaço público e privado (visão e movimento)	5.1	Extensão das janelas	Mapa de fachadas
		5.2	Janelas por espaço convexo	Mapa de janelas x espaços convexos
		5.3	Quantidade de portas	Mapa de portas x espaços convexos
		5.4	Nível do piso em relação aos edifícios	Levantamento de dados no local
6	Atividades dentro dos limites e nos arredores	6.1	Variedade	Mapa de uso do solo
		6.2	Distribuição no espaço	Mapa de uso do solo
		6.3	Complementariedade	Mapa de uso do solo
7	Tipos edifícios		Levantamento de dados no local	
8	Conforto	8.1	Presença de sombra	Levantamento de dados no local
		8.2	Presença de locais para sentar	Levantamento de dados no local
9	Estado de conservação		Levantamento de dados no local	
10	Quantidade de pessoas		Mapa comportamental	
11	Variedade de pessoas	11.1	Gênero	Mapa comportamental
		11.2	Faixa etária	Mapa comportamental
12	Distribuição de pessoas no tempo		Mapa comportamental	
13	Distribuição de pessoas no espaço		Mapa comportamental	
14	Atividades de passagem		Mapa comportamental	
15	Atividades de permanência	15.1	Quantidade	Mapa comportamental
		15.2	Tipo (opcional, necessária, social)	Mapa comportamental
		15.3	Ocorrência	Mapa comportamental
		15.4	Distribuição no tempo	Mapa comportamental
		15.5	Distribuição no espaço	Mapa comportamental

Anexo 2 – Mapa de barreiras e permeabilidades (movimento/visão) – Asa Sul



Anexo 2 – Mapa de barreiras e permeabilidades (movimento/visão) – Asa Norte



Anexo 3 – Mapa de barreiras e permeabilidades ao movimento com a localização dos pontos de observação dos fluxos de pedestres



Anexo 4 – Tabela padrões espaciais das superquadras

Item	Variável	Categoria	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
1.1	Acessibilidade para o veículo	Integração (Rn) - DF	0,703855	0,714281	0,704882	0,795947	0,808905	0,813898	0,80886	0,935806
		Integração (Rn Base 100) - DF	59,99	60,88	60,08	67,84	68,94	69,37	68,94	79,76
		Integração (Rn) - PP	0,867214	0,918405	0,883494	1,02921	0,91749	0,940236	0,91702	1,13383
		Integração (Rn Base 100) - PP	62,90	66,61	64,08	74,65	66,55	68,20	66,51	82,24
		Integração (R3) - PP	2,07823	1,67715	1,92333	2,67487	2,09867	1,56687	1,77046	2,83805
1.2	Acessibilidade para o pedestre	Integração (R3 Base 100) - PP	47,23	38,12	43,71	60,79	47,70	35,61	40,24	64,50
		Número de eixos	17347	12784	18451	30778	13874	36104	30835	35719
		Integração Máxima	54,55	45,94	57,99	100,00	41,79	54,05	93,19	59,22
		Integração Média	54,44	49,78	65,42	96,38	48,03	59,18	100,00	66,91
		Integração Mínima	50,86	61,60	74,09	90,54	61,18	73,08	100,00	67,40
2.1	Quantidade de espaço livre público	Integração Máxima (Rn)	12,0886	10,181	12,85	22,1598	9,2597	11,9774	20,6518	13,123
		Integração Média (Rn)	6,45613	5,90392	7,75837	11,4304	5,69555	7,01811	11,8595	7,9348
		Integração Mínima (Rn)	2,3026	2,78889	3,35429	4,09925	2,76972	3,30878	4,52741	3,05167
		Área Total SQ (seleção)	104825,77	104825,77	104825,77	117691,26	104825,77	104825,77	104825,77	117691,26
		Área Construída (m²)	18897,22	14044,35	20935,44	14583,49	15430,49	14451,43	17450,94	21778,82
2.2	Dimensão - Espaço Convexo Médio (ECM)	Espaços abertos (m²)	85928,56	90781,42	83890,33	103107,77	89395,28	90374,34	87374,83	95912,43
		% Área construída	18	13	20	12	15	14	17	19
		% Espaços abertos	82	87	80	88	85	86	83	81
		ECM (m²)	3173,96	1342,15	1636,91	1676,14	1567,88	1848,42	2295,30	1546,13
		Nº EC	14	32	33	42	28	26	21	45
3.	Espaço livre público com tratamento	Espaços de lazer e esporte (m²)	4093,21	2729,62	16291,66	3866,12	3149,13	4867,75	7750,49	1972,98
		% Espaços de lazer e esporte sobre a área de Espaços abertos	4,8	3,0	19,4	3,7	3,5	5,4	8,9	2,1
4.	Conexão visual entre espaços públicos	Integração Média (Rn Base 100)	70,90	76,10	81,03	95,33	89,13	91,93	89,36	100,00
		Integração Visual Máxima	16,5927	15,9299	15,8217	21,2115	19,0684	18,338	17,9457	19,8465
		Integração Visual Média	10,6737	11,4573	12,1994	14,3528	13,4192	13,8403	13,4537	15,0556
		Integração Visual Mínima	3,99564	3,23045	4,97796	6,59372	5,23567	5,15157	5,67254	6,40227
5.	Conexão visual entre espaço público e privado	Nº Fachadas (F)	46	260	125	113	64	64	79	104
		Nº Fachadas Cegas (FC)	21	119	71	66	23	19	32	39
		Nº Fachadas Permeáveis (FP)	25	141	54	47	41	45	47	65
		% Número de FC	45,65	45,77	56,80	58,41	61,43	29,69	40,51	37,50
		% Fachadas com janelas	54,35	54,23	43,20	41,59	64,06	70,31	59,49	62,50
		Perímetro F total	2686,67	2794,25	3629,82	3828,66	2662,43	2918,17	2866,6	3945,32
		Perímetro FC	738,04	865,27	1856,14	1288,77	312,04	205,96	287,38	631,1
		Extensão de fachadas com janelas	1948,63	1928,98	1773,68	2539,89	2350,39	2712,21	2579,22	3314,22
		% Perímetro de FC	63,07	30,84	12,74	36,90	26,93	6,09	10,23	16,81
		% Extensão de fachadas com janelas	36,93	69,16	87,26	63,10	73,07	93,91	89,77	83,19
		Nº EC	14	32	33	42	28	26	21	45
		Nº de fachadas com janelas/ Nº espaços convexos	1,8	4,4	1,6	1,1	1,5	1,7	2,2	1,4
		Nº FC/EC	1,00	1,45	1,01	1,38	1,37	0,68	1,00	0,89
		Nº FP/EC	1,79	4,41	1,64	1,12	1,46	1,73	2,24	1,44
		Media FC/EC	1,14	1,29	0,96	1,25	1,35	0,57	0,88	0,86
STD FC/EC	0,85	1,00	1,17	1,18	0,88	0,69	0,91	0,85		
Max FC/EC	3,00	4,00	6,00	6,00	3,00	2,00	4,00	3,00		
Min FC/EC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
6.	Atividades dentro dos limites e arredores	Residência	18	38	58	37	24	28	23	28
		Comércio	18	11	24	12	0	4	2	2
		Serviço	8	5	20	9	4	4	13	4
		Mista	0	0	0	0	12	12	17	12
		Esporte e lazer	5	8	4	4	9	2	9	2
		Administração da SQ	1	2	1	1	1	1	2	1
		Ensino	2	1	5	5	1	1	0	5
		Religiosa	1	0	1	1	1	1	2	2
		Sem atividade	0	0	1	0	1	1	1	1
		Número de parcelas	53	65	114	69	53	54	69	57
		Número de atividades	7	6	7	6	7	8	7	8
7.	Tipos edifícios		2	3	4	3	1	6	1	2

Anexo 5 – Tabelas dos tipos edifícios

Asa Sul

Edifício	SQ	Ano	idade	tipo de estacionamento	tipo de circulação vertical	n° de quartos	TIPO	n° apto	n° de pav.	apto/pav.
109S_1	109S	1960	antigo	fechado	elevador	3 e 4	8	96	6	16
109S_2	109S		novo	fechado	elevador	3 e 4	12	120	6	20
109S_3	109S	1965	antigo	fechado	elevador	3 e 4	8	96	6	16
109S_4	109S		novo	fechado	elevador	3 e 4	12	72	6	12
109S_5	109S		novo	fechado	elevador	3 e 4	12	120	6	20
207S_1	207S	1970	antigo	fechado	elevador	4	6	24	6	4
207S_10	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_11	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_12	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_13	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_14	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_15	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_16	207S	1970	antigo	fechado	elevador	4	6	24	6	4
207S_17	207S	1970	antigo	fechado	elevador	4	6	24	6	4
207S_2	207S	1970	antigo	fechado	elevador	2	4	24	6	4
207S_3	207S	1970	antigo	fechado	elevador	2	4	24	6	4
207S_4	207S	1970	antigo	fechado	elevador	2	4	24	6	4
207S_5	207S	1970	antigo	fechado	elevador	2	4	24	6	4
207S_6	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_7	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_8	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
207S_9	207S	1970	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
308S_1	308S	1960	antigo	fechado	elevador	3	5	72	6	12
308S_2	308S	1960	antigo	fechado	elevador	4	6	24	6	4
308S_3	308S	1960	antigo	fechado	elevador	2	4	16	4	4
308S_4	308S	1960	antigo	fechado	elevador	2	4	48	6	8
308S_5	308S	1960	antigo	fechado	elevador	4	6	12	6	2
308S_6	308S	1960	antigo	fechado	elevador	2 e 3	7	60	6	10
308S_7	308S	1960	antigo	fechado	elevador	3	5	24	6	4
308S_8	308S	1960	antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
308S_9	308S	1960	antigo	fechado	elevador	2 e 3	7	84	6	14
412S_1	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_10	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_11	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_12	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_13	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_14	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_15	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_16	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_17	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	42	3	14
412S_18	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	18	3	6
412S_19	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_2	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_20	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_3	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_4	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
412S_5	412S	1960	antigo	aberto	escada	2	2	24	3	8
412S_6	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_7	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10
412S_8	412S	1960	antigo	aberto	escada	3	3	30	3	10
412S_9	412S	1960	antigo	aberto	escada	1	1	30	3	10

Anexo 5 – Tabelas dos tipos edifícios

Asa Norte

Edifício	SQ	Ano	idade	tipo de estacionamento	tipo de circulação vertical	n° de quartos	TIPO	n° apto	n° de pav.	apto/pav.
113N_1	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_2	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_3	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_4	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_5	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_6	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_7	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_8	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
113N_9	113N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
209N_1	209N		novo	fechado	elevador	4	11	36	6	6
209N_10	209N		antigo	fechado	elevador	4	6	48	6	8
209N_2	209N		antigo	fechado	elevador	2	4	72	6	12
209N_3	209N		novo	fechado	elevador	4	11	36	6	6
209N_4	209N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
209N_5	209N		novo	fechado	elevador	3	10	72	6	12
209N_6	209N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
209N_7	209N		novo	fechado	elevador	3	10	72	6	12
209N_8	209N		antigo	fechado	elevador	2 e 3	7	72	6	12
209N_9	209N		antigo	fechado	elevador	4	6	48	6	8
315N_1	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_10	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_11	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_2	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_3	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_4	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_5	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_6	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_7	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_8	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
315N_9	315N		antigo	fechado	elevador	3	5	48	6	8
408N_1	408N		novo	aberto	escada	2	9	18	3	6
408N_10	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	24	3	8
408N_11	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	18	3	6
408N_12	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	18	3	6
408N_13	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_14	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_15	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_16	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	30	3	10
408N_17	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_2	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	30	3	10
408N_3	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	30	3	10
408N_4	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	6	3	2
408N_5	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_6	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_7	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	6	3	2
408N_8	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4
408N_9	408N	1967	antigo	aberto	escada	3	3	12	3	4

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Sujeitos

Quantidade total de pessoas - superquadras				Variedade de pessoas (semana e sábado) nas superquadras - Gênero							
	Semana	Sábado	Total		Homem	Mulher	Criança	Total	Média	Desvio padrão	Coef. Variação
109S	138	196	334	109S	114	146	74	334	111,3	29,5	26,5
207S	130	140	270	207S	115	104	51	270	90,0	27,9	31,0
308S	322	271	593	308S	309	232	52	593	197,7	107,7	54,5
412S	167	215	382	412S	186	156	40	382	127,3	63,0	49,4
113N	255	408	663	113N	217	232	215	663	221,3	7,6	3,4
209N	282	220	502	209N	179	224	99	502	167,3	51,7	30,9
315N	216	262	478	315N	167	197	114	478	159,3	34,3	21,5
408N	196	162	358	408N	153	133	72	358	119,3	34,5	28,9

Variedade de pessoas nas superquadras (semana)					Variedade de pessoas nas superquadras (sábado)				
	Homem	Mulher	Criança	Semana		Homem	Mulher	Criança	Sábado
109S	39	77	22	138	109S	75	69	52	196
207S	61	55	14	130	207S	54	49	37	140
308S	179	121	22	322	308S	130	111	30	271
412S	78	72	17	167	412S	108	84	23	215
113N	73	89	93	255	113N	144	143	122	408
209N	93	126	63	282	209N	86	98	36	220
315N	61	95	60	216	315N	106	102	54	262
408N	73	85	38	196	408N	80	48	34	162

Variedade de pessoas (semana e sábado) nas superquadras - Faixa etária							
	Criança	Jovem	Adulto	Idoso	Média	Desvio padrão	Coef. Variação
109S	74	10	235	15	106,3	94,7	89,0
207S	51	16	186	17	84,3	73,3	86,9
308S	52	115	392	34	186,3	147,7	79,3
412S	40	59	251	32	116,7	95,3	81,7
113N	215	79	356	14	216,7	113,1	52,2
209N	99	10	375	18	161,3	155,4	96,3
315N	115	24	322	17	153,7	124,7	81,1
408N	71	15	256	16	114,0	103,0	90,3

Localização das pessoas nas superquadras - semana e sábado				Localização das pessoas - semana e sábado PERCENTUAL			
	Público	Pilotis	Total	Total	Público	Pilotis	Total
109S	290	44	334	109S	87	13	334
207S	183	87	270	207S	68	32	270
308S	480	113	593	308S	81	19	593
412S	349	33	382	412S	91	9	382
113N	402	259	661	113N	61	39	661
209N	441	59	500	209N	88	12	500
315N	384	94	478	315N	80	20	478
408N	304	54	358	408N	85	15	358

Distribuição de pessoas no tempo nas superquadras									
Semana	8h	10h	12h	14h	16h	18h	Média	Desvio padrão	Coef. Variação
109S	19	23	27	19	23	27	23,0	3,27	14,2
207S	19	9	18	17	17	50	21,7	13,09	60,4
308S	28	46	64	107	36	41	53,7	26,27	49,0
412S	22	19	19	26	23	58	27,8	13,70	49,2
113N	35	49	30	14	57	70	42,5	18,41	43,3
209N	65	11	17	32	83	87	49,2	30,59	62,2
315N	39	22	42	24	54	34	35,8	10,90	30,4
408N	60	32	31	25	17	31	32,7	13,27	40,6
Sábado	8h	10h	12h	14h	16h	18h	média	desvio	d%
109S	23	33	36	35	31	38	32,7	4,85	14,9
207S	26	30	20	21	26	17	23,3	4,38	18,8
308S	46	44	34	56	46	45	45,2	6,39	14,1
412S	27	57	26	27	52	26	35,8	13,28	37,1
113N	36	73	73	79	60	88	68,2	16,63	24,4
209N	20	27	47	35	35	55	36,5	11,69	32,0
315N	50	70	28	20	41	52	43,5	16,41	37,7
408N	17	6	30	25	25	54	26,2	14,62	55,9

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Atividades

Quantidade (un) e localização dos fluxos nas superquadras								
	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Calçadas externas	294	195	281	104	140	185	228	122
Interior da quadra	217	126	197	189	358	162	174	152
Fluxo total	511	321	478	293	498	347	402	274

Tipos de atividades nas superquadras

Classificação	Atividades - semana								
	Atividades	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Necessária	Aula futebol	0	0	0	0	0	1	1	0
	Comprando	1	0	1	1	1	0	0	0
	Consertando algo	0	0	0	0	0	1	0	0
	Cuidando criança	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cuidando idoso	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ensinando	1	1	0	0	0	1	1	1
	Esperando	0	0	0	1	0	0	0	0
	Esperando ônibus	0	1	0	1	1	1	1	1
	Lavando carro	0	1	1	1	0	0	0	1
	Vendendo comida	1	0	1	1	1	1	0	1
	Vendendo frutas/verduras	0	0	1	1	0	0	0	0
	Vendendo imóveis	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vendendo móveis	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vendendo panos	0	0	0	0	0	0	0	0
Vendendo roupas	1	0	1	0	0	0	0	0	
Opcional	Andando skate	0	0	1	0	0	0	1	0
	Assistindo jogo	0	0	1	0	0	0	0	0
	Assistindo missa	0	0	0	0	0	0	0	0
	Atividade física	1	1	0	1	1	1	1	1
	Bebendo	0	0	0	0	0	0	0	0
	Colhendo fruta	0	0	0	0	0	1	0	0
	Comendo	0	1	1	1	0	0	0	1
	Descansando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Fotografando	0	0	0	0	1	0	1	0
	Fumando	1	0	1	1	1	0	1	0
	Lendo	1	1	1	0	1	1	1	1
	Ouvindo música	0	0	1	0	0	0	0	0
	Passeando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Passeando com bebê	1	0	1	1	1	1	1	1
	Passeando com cachorro	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pedalando	0	1	1	0	1	1	0	1
	Posando para foto	0	0	0	0	0	0	1	0
	Tocando instrumento	1	1	1	1	0	1	0	0
	Tricotando	0	0	0	0	0	0	0	0
	Usando celular	1	1	1	1	1	1	1	1
Usando computador	0	0	1	0	1	1	0	1	
Usando orelhão	1	1	1	1	1	1	1	1	
Social	Brincando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conversando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jogando baralho	0	0	1	0	0	0	0	0
	Jogando basquete	0	1	1	1	0	1	0	0
	Jogando dominó	0	0	1	1	0	1	0	0
	Jogando futebol	0	1	0	0	1	1	1	1
	Jogando tênis mesa	0	0	0	0	0	1	1	0
	Namorando	1	0	1	1	1	1	0	1
Necessárias	5	4	6	7	4	6	4	5	
Opcionais	10	10	15	10	12	12	12	11	
Sociais	3	4	6	5	4	7	4	4	
atividades na semana	18	18	27	22	20	25	20	20	

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Atividades

Tipos de atividades nas superquadras

Classificação	Atividades - sábado								
	Atividades	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
N	Aula futebol	0	0	0	0	0	0	0	0
	Comprando	0	1	0	1	1	0	1	1
	Consertando algo	0	0	0	0	0	1	0	0
	Cuidando criança	1	1	1	1	1	1	1	1
	Cuidando idoso	1	0	0	0	0	0	0	0
	Ensinando	0	1	0	0	0	0	0	0
	Esperando	0	0	0	0	0	0	0	0
	Esperando ônibus	0	0	0	1	1	1	0	1
	Lavando carro	0	1	1	0	1	1	1	1
	Vendendo comida	1	0	1	1	1	1	1	1
	Vendendo frutas/verduras	0	0	0	1	0	0	1	0
	Vendendo imóveis	0	0	0	0	0	0	1	0
	Vendendo móveis	0	0	0	0	0	0	1	0
	Vendendo panos	0	0	1	0	0	0	0	0
	Vendendo roupas	0	0	0	0	1	0	0	0
O	Andando skate	0	0	0	0	1	0	0	1
	Assistindo jogo	1	0	0	1	1	0	0	1
	Assistindo missa	0	0	1	0	0	0	0	0
	Atividade física	0	1	1	0	1	1	1	1
	Bebendo	0	0	0	0	1	0	0	0
	Colhendo fruta	0	0	0	0	1	0	1	0
	Comendo	1	0	1	0	1	0	0	1
	Descansando	1	1	1	1	1	1	0	1
	Fotografando	1	0	1	0	0	0	0	0
	Fumando	0	1	1	1	0	0	1	1
	Lendo	0	0	1	1	1	0	1	1
	Ouvindo música	0	0	0	0	1	0	0	0
	Passeando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Passeando com bebê	1	1	1	1	1	1	1	1
	Passeando com cachorro	1	1	1	1	1	1	1	1
	Pedalando	1	0	1	1	1	1	0	0
	Posando para foto	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tocando instrumento	0	1	0	1	1	0	1	0
Tricotando	0	0	1	0	0	0	0	0	
Usando celular	0	1	1	1	1	1	1	1	
Usando computador	0	0	0	0	0	0	0	0	
Usando orelhão	1	1	1	1	1	0	1	1	
S	Brincando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Conversando	1	1	1	1	1	1	1	1
	Jogando baralho	0	0	0	0	0	0	1	0
	Jogando basquete	0	0	1	1	1	0	1	1
	Jogando dominó	1	0	0	0	1	0	1	0
	Jogando futebol	1	0	0	1	1	1	1	1
	Jogando tênis mesa	0	1	0	1	0	0	1	0
	Namorando	1	1	1	0	1	1	1	0
Necessárias	3	4	4	5	6	5	7	5	
Opcionais	9	9	14	11	16	7	10	12	
Sociais	5	4	4	5	6	4	8	4	
atividades no sábado	17	17	22	21	28	16	25	21	

Tipos de atividades nas superquadras

Atividades nas superquadras (semana e sábado)								
	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Necessárias	8	8	10	12	10	11	11	10
Opcionais	19	19	29	21	28	19	22	23
Sociais	8	8	10	10	10	11	12	8
total (sem + sab)	35	35	49	43	48	41	45	41
total opc + soc	27	27	39	31	38	30	34	31

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Atividades

		Ocorrência de atividades nas superquadras - semana							
		109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Classificação	Atividades	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem
N	Aula futebol	0	0	0	0	0	31	21	0
N	Comprando	5	0	5	1	3	0	0	0
N	Consertando algo	0	0	0	0	0	1	0	0
N	Cuidando criança	10	2	2	4	19	9	12	4
N	Cuidando idoso	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Ensinando	1	1	0	0	0	4	2	1
N	Esperando	0	0	0	1	0	0	0	0
N	Esperando ônibus	0	3	0	29	43	92	1	43
N	Lavando carro	0	2	1	1	0	0	0	2
N	Vendendo comida	3	0	1	1	3	4	0	3
N	Vendendo frutas/verduras	0	0	15	2	0	0	0	0
N	Vendendo imóveis	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Vendendo móveis	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Vendendo panos	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Vendendo roupas	2	0	2	0	0	0	0	0
O	Andando skate	0	0	3	0	0	0	1	0
O	Assistindo jogo	0	0	4	0	0	0	0	0
O	Assistindo missa	0	0	0	0	0	0	0	0
O	Atividade física	3	4	0	3	2	1	13	14
O	Bebendo	0	0	0	0	0	0	0	0
O	Colhendo fruta	0	0	0	0	0	5	0	0
O	Comendo	0	4	20	1	0	0	0	10
O	Descansando	11	6	51	16	8	7	13	5
O	Fotografando	0	0	0	0	1	0	1	0
O	Fumando	2	0	3	2	1	0	6	0
O	Lendo	1	2	2	0	1	4	1	2
O	Ouvindo música	0	0	1	0	0	0	0	0
O	Passeando	13	4	6	4	3	18	10	2
O	Passeando com bebê	5	0	1	3	2	5	2	2
O	Passeando com cachorro	23	15	12	13	8	16	22	12
O	Pedalando	0	1	2	0	2	1	0	1
O	Posando para foto	0	0	0	0	0	0	1	0
O	Tocando instrumento	1	2	1	1	0	2	0	0
O	Tricotando	0	0	0	0	0	0	0	0
O	Usando celular	5	4	8	6	2	3	3	3
O	Usando computador	0	0	3	0	4	1	0	1
O	Usando orelhão	4	4	6	2	15	14	6	11
S	Brincando	15	13	9	13	61	15	25	19
S	Conversando	35	60	140	67	78	44	73	46
S	Jogando baralho	0	0	10	0	0	0	0	0
S	Jogando basquete	0	2	17	5	0	6	0	0
S	Jogando dominó	0	0	4	2	0	2	0	0
S	Jogando futebol	0	10	0	0	8	3	11	3
S	Jogando tênis mesa	0	0	0	0	0	1	2	0
S	Namorando	2	0	10	6	4	6	0	4
N	Necessárias	21	8	26	39	68	141	36	53
O	Opcionais	68	46	123	51	49	77	79	63
S	Sociais	52	85	190	93	151	77	111	72
	atividades na semana	141	139	339	183	268	295	226	188

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Atividades

		Ocorrência de atividades nas superquadras - sábado							
		109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Classificação	Atividades	Sáb	Sáb	Sáb	Sáb	Sáb	Sáb	Sáb	Sáb
N	Aula futebol	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Comprando	0	1	0	5	31	0	27	2
N	Consertando algo	0	0	0	0	0	1	0	0
N	Cuidando criança	20	9	2	4	8	6	21	6
N	Cuidando idoso	1	0	0	0	0	0	0	0
N	Ensinando	0	1	0	0	0	0	0	0
N	Esperando	0	0	0	0	0	0	0	0
N	Esperando ônibus	0	0	0	9	5	61	0	8
N	Lavando carro	0	2	3	0	2	4	4	12
N	Vendendo comida	2	0	1	1	8	1	1	3
N	Vendendo frutas/verduras	0	0	0	4	0	0	5	0
N	Vendendo imóveis	0	0	0	0	0	0	4	0
N	Vendendo móveis	0	0	0	0	0	0	24	0
N	Vendendo panos	0	0	1	0	0	0	0	0
N	Vendendo roupas	0	0	0	0	30	0	0	0
O	Andando skate	0	0	0	0	5	0	0	6
O	Assistindo jogo	2	0	0	1	11	0	0	3
O	Assistindo missa	0	0	8	0	0	0	0	0
O	Atividade física	0	5	3	0	1	2	9	3
O	Bebendo	0	0	0	0	1	0	0	0
O	Colhendo fruta	0	0	0	0	2	0	2	0
O	Comendo	13	0	15	0	4	0	0	2
O	Descansando	23	6	26	9	12	12	0	8
O	Fotografando	2	0	4	0	0	0	0	0
O	Fumando	0	1	21	5	0	0	6	15
O	Lendo	0	0	1	1	4	0	1	4
O	Ouvindo música	0	0	0	0	1	0	0	0
O	Passeando	17	4	18	6	12	9	13	13
O	Passeando com bebê	14	5	9	2	6	4	5	3
O	Passeando com cachorro	29	17	18	29	17	15	16	11
O	Pedalando	1	0	4	2	3	2	0	0
O	Posando para foto	0	0	0	0	0	0	0	0
O	Tocando instrumento	0	1	0	1	1	0	1	0
O	Tricotando	0	0	1	0	0	0	0	0
O	Usando celular	0	1	2	4	4	6	6	1
O	Usando computador	0	0	0	0	0	0	0	0
O	Usando orelhão	12	4	1	4	41	0	5	2
S	Brincando	32	32	25	12	71	20	50	21
S	Conversando	31	52	118	107	117	68	68	46
S	Jogando baralho	0	0	0	0	0	0	0	0
S	Jogando basquete	0	0	7	6	4	0	2	2
S	Jogando dominó	3	0	0	0	7	0	2	0
S	Jogando futebol	5	0	0	9	39	3	6	8
S	Jogando tênis mesa	0	1	0	5	0	0	7	0
S	Namorando	6	2	2	0	2	2	2	0
N	Necessárias	23	13	7	23	84	73	86	31
O	Opcionais	113	44	131	64	125	50	64	71
S	Sociais	77	87	152	139	240	93	137	77
	atividades no sábado	213	144	290	226	449	216	287	179

Ocorrência de atividades nas superquadras - semana e sábado								
	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N
Necessárias	44	21	33	62	152	214	122	84
Opcionais	181	90	254	115	174	127	143	134
Sociais	129	172	342	232	391	170	248	149
Total de atividades	354	283	629	409	717	511	513	367
Opcionais + sociais	310	262	596	347	565	297	391	283

Anexo 6 – Tabela sistemas de encontros das superquadras – Atividades

Distribuição de atividades no tempo - superquadras								
		8h	10h	12h	14h	16h	18h	TOTAL por dia
109S	SEM	22	23	31	19	25	30	150
	SÁB	23	40	42	34	31	44	214
	TOTAL por horário	45	63	73	53	56	74	
207S	SEM	22	9	21	23	17	51	143
	SÁB	27	30	19	23	27	21	147
	TOTAL por horário	49	39	40	46	44	72	
308S	SEM	30	50	76	116	39	49	360
	SÁB	54	47	35	57	59	53	305
	TOTAL por horário	84	97	111	173	98	102	
412S	SEM	25	20	24	30	26	61	186
	SÁB	27	58	32	27	60	23	227
	TOTAL por horário	52	78	56	57	86	84	
113N	SEM	37	63	39	14	61	80	294
	SÁB	40	90	91	86	64	89	460
	TOTAL por horário	77	153	130	100	125	169	
209N	SEM	78	13	19	36	100	85	331
	SÁB	21	27	48	35	35	58	224
	TOTAL por horário	99	40	67	71	135	143	
315N	SEM	39	22	42	25	61	46	235
	SÁB	54	72	28	21	47	66	288
	TOTAL por horário	93	94	70	46	108	112	
408N	SEM	63	32	39	25	17	31	207
	SÁB	24	6	30	25	25	74	184
	TOTAL por horário	87	38	69	50	42	105	

Distribuição das atividades por horário (turno)		
MÉDIA	Coef. Var.	DESVIO
60,7	17,3	10,5
48,3	23,0	11,1
110,8	26,1	28,9
68,8	20,5	14,1
125,7	24,5	30,7
92,5	40,1	37,1
87,2	26,2	22,8
65,2	37,5	24,4

Distribuição das atividades por dia (sem e sáb)		
MÉDIA	Coef. Var.	DESVIO
182,0	17,6	32,0
145,0	1,4	2,0
332,5	8,3	27,5
206,5	9,9	20,5
377,0	22,0	83,0
277,5	19,3	53,5
261,5	10,1	26,5
195,5	5,9	11,5

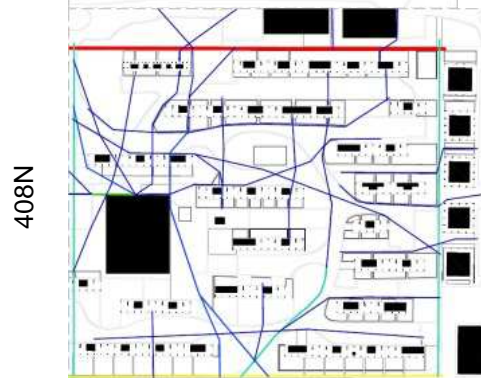
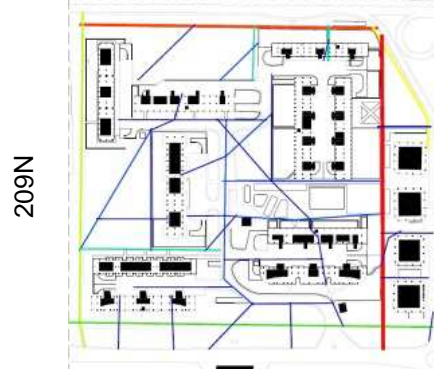
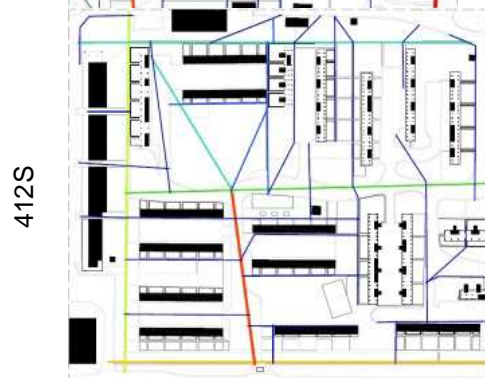
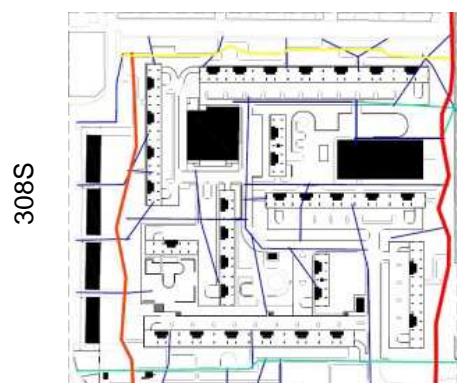
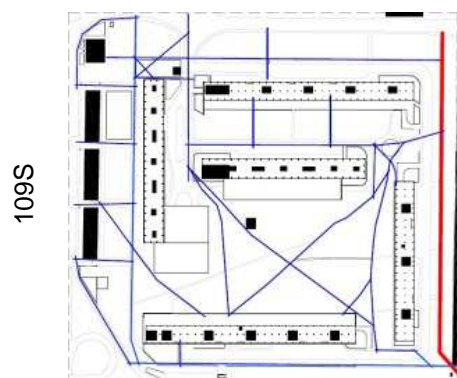
Anexo 7 – Mapa comportamental de sujetos (semana e sábado) – Asa Sul



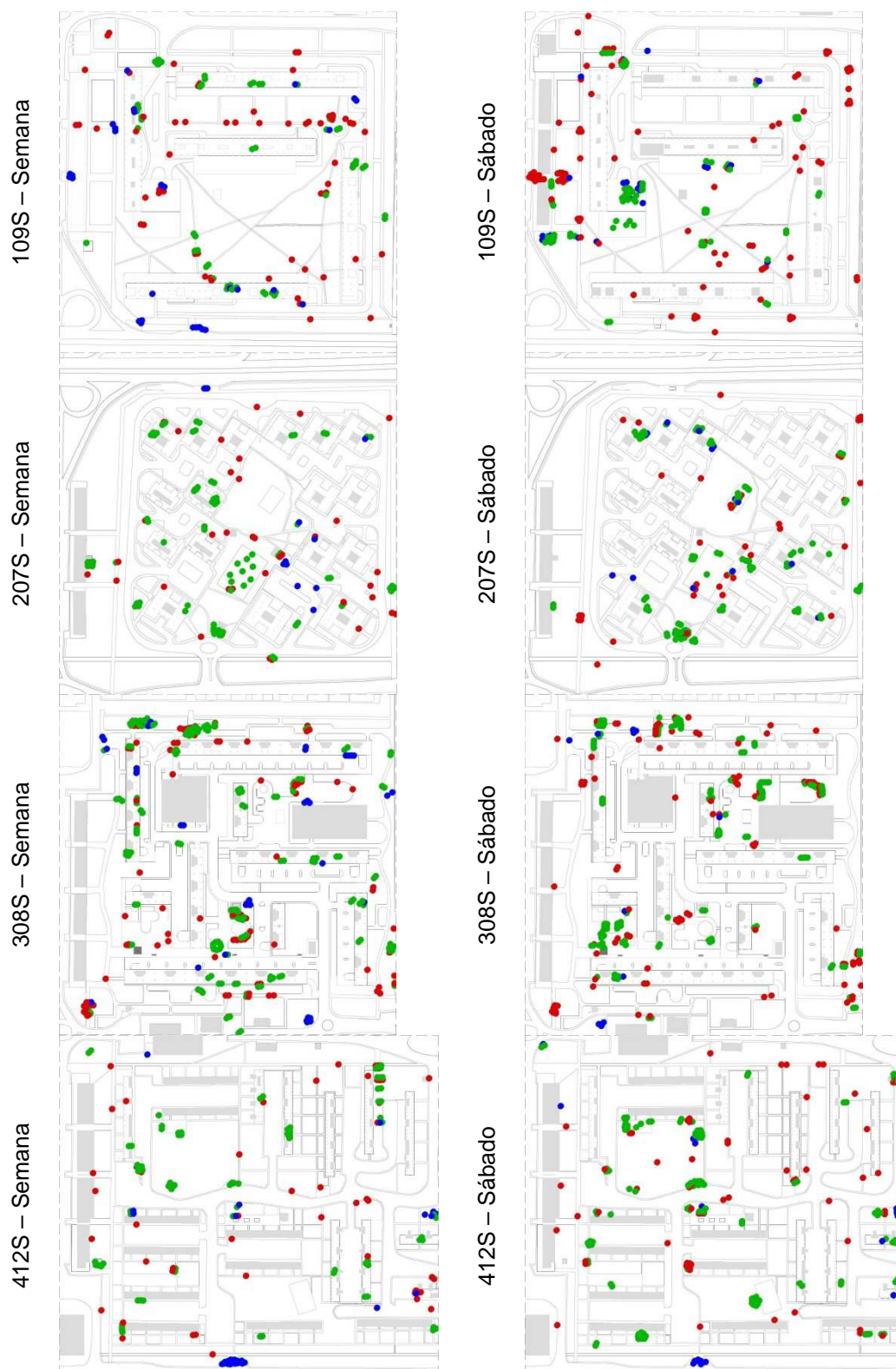
Anexo 7 - Mapa comportamental de sujeitos (semana e sábado) – Asa Norte



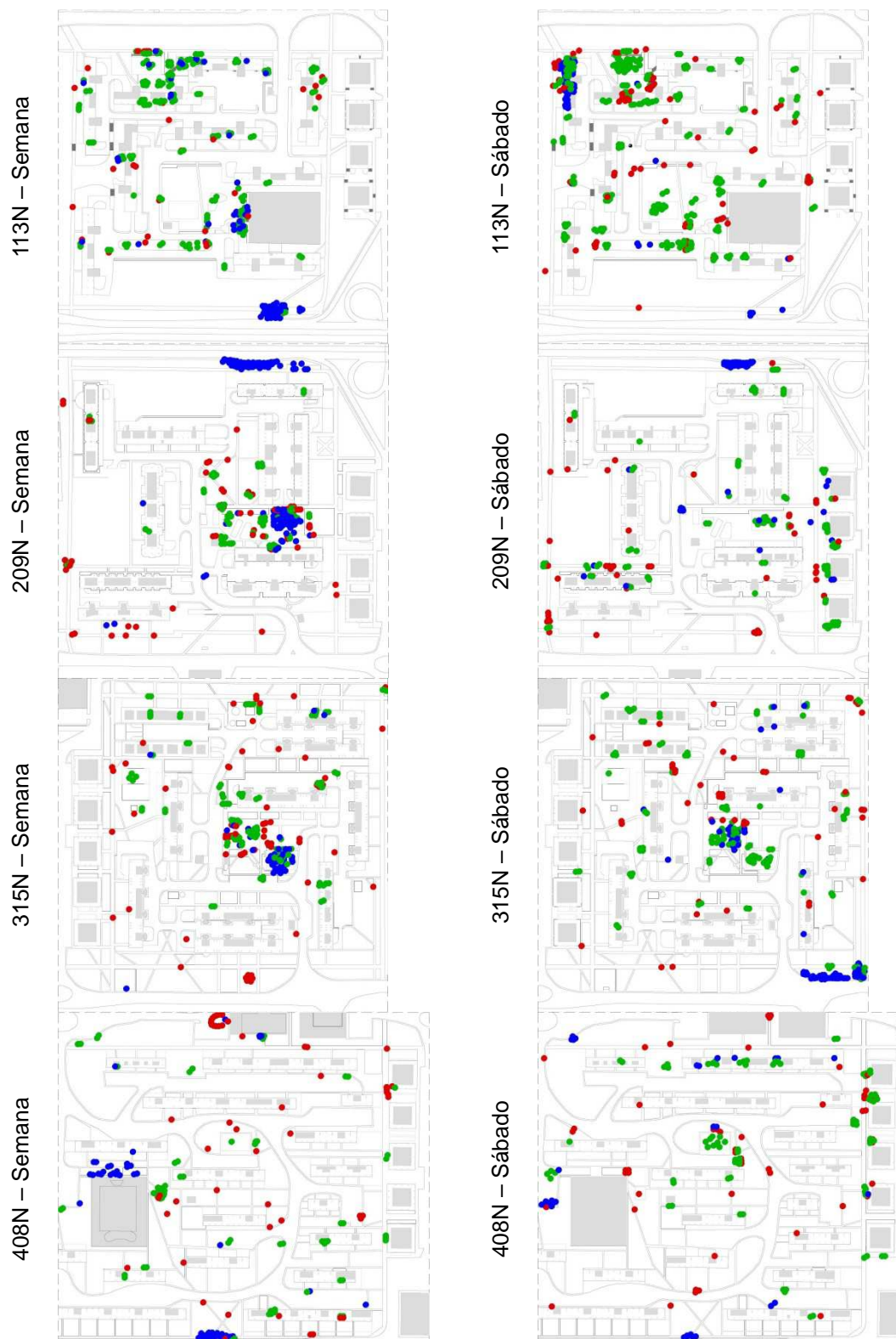
Anexo 8 – Mapa de fluxos



Anexo 9 – Mapa comportamental de atividades (semana e sábado) – Asa Sul



Anexo 9 – Mapa comportamental de atividades (semana e sábado) – Asa Norte



Anexo 11 – Tabela sistemas de encontros dos espaços de lazer e esporte – Sujeitos

Quantidade de pessoas - ELE				Dist. pess. no tempo (sem/sáb)			Var. pessoas - Gênero (semana) - ELE				
	Semana	Sábado	Total	Média	Coef. Var.	desvio padrão		Homem	Mulher	Criança	Total
109S	15	24	39	26,0	38,1	9,9	109S	1	14	0	15
207S	13	29	42	28,0	42,4	11,9	207S	13	0	0	13
308S	29	50	79	52,7	38,9	20,5	308S	12	15	2	29
412S	10	54	64	42,7	55,0	23,5	412S	9	1	0	10
113N	42	32	74	49,3	36,3	17,9	113N	7	10	25	42
209N	127	29	156	104,0	52,2	54,3	209N	23	46	58	127
315N	114	87	201	134,0	36,3	48,6	315N	22	38	54	114
408N	8	24	32	21,3	46,8	10,0	408N	4	4	0	8

Var. de pessoas - Gênero (sábado) - ELE					Variedade de pessoas - Gênero (sem + sáb) - ELE							
	Homem	Mulher	Criança	Total		Homem	Mulher	Criança	Total	Média	Coef. Var.	desvio padrão
109S	9	14	1	24	109S	10	28	1	39	13,00	86,35	11,22
207S	9	15	5	29	207S	22	15	5	42	14,00	49,83	6,98
308S	37	12	1	50	308S	49	27	3	79	26,33	71,34	18,79
412S	24	14	16	54	412S	33	15	16	64	21,33	38,72	8,26
113N	15	8	9	32	113N	22	18	34	74	24,67	27,56	6,80
209N	13	6	10	29	209N	36	52	68	156	52,00	25,12	13,06
315N	31	21	35	87	315N	53	59	89	201	67,00	23,50	15,75
408N	16	7	1	24	408N	20	11	1	32	10,67	72,75	7,76

Variedade de pessoas - Faixa etária (sem + sáb) - ELE								
	Criança	Jovem	Adulto	Idoso	Média	Coef. Var.	desvio padrão	TOTAL
109S	1	2	30	6	11,00	122,19	13,44	39
207S	5	7	25	5	12,33	72,92	8,99	42
308S	3	25	48	3	25,33	72,52	18,37	79
412S	16	11	29	8	18,67	40,64	7,59	64
113N	34	15	25	0	24,67	31,46	7,76	74
209N	68	2	82	4	50,67	68,85	34,88	156
315N	89	16	93	3	66,00	53,63	35,39	201
408N	1	10	20	1	10,33	75,10	7,76	32

Dist. pessoas no tempo (semana) - ELE							Dist. pessoas no tempo (sábado) - ELE						
	8h	10h	12h	14h	16h	18h		8h	10h	12h	14h	16h	18h
109S	4	1	0	1	3	6	109S	2	3	2	1	2	14
207S	0	0	2	0	0	11	207S	8	6	1	1	11	2
308S	7	0	8	2	4	8	308S	3	7	0	4	18	18
412S	0	2	4	0	0	4	412S	5	12	4	10	16	7
113N	0	14	10	0	5	13	113N	1	2	0	10	9	10
209N	39	6	4	16	42	20	209N	7	5	7	0	4	6
315N	26	13	14	5	37	19	315N	7	21	4	6	14	35
408N	0	1	0	0	4	3	408N	0	0	1	0	4	19

Distribuição de pessoas no tempo (sem + sáb) - ELE											
	8h	10h	12h	14h	16h	18h	Média	desvio %	desvio	TOTAL	
109S	6	4	2	2	5	20	6,50	95,56	6,21	39	
207S	8	6	3	1	11	13	7,00	60,05	4,20	42	
308S	10	7	8	6	22	26	13,17	59,55	7,84	79	
412S	5	14	8	10	16	11	10,67	34,09	3,64	64	
113N	1	16	10	10	14	23	12,33	54,32	6,70	74	
209N	46	11	11	16	46	26	26,00	57,69	15,00	156	
315N	33	34	18	11	51	54	33,50	46,78	15,67	201	
408N	0	1	1	0	8	22	5,33	149,09	7,95	32	

Anexo 11 – Tabela sistemas de encontros dos espaços de lazer e esporte – Atividades

Distribuição de atividades no tempo (6 turnos) - ELE									
	8h	10h	12h	14h	16h	18h	MÉDIA	Coef. Var.	DESVIO padrão
109S	7	1	0	1	4	7	3,3	86,0	2,9
	2	3	2	1	2	16	4,3	121,1	5,2
TOTAL	9	4	2	2	6	23	7,7	94,9	7,3
207S	0	0	2	0	0	11	2,2	185,4	4,0
	9	6	1	1	11	2	5,0	79,2	4,0
TOTAL	9	6	3	1	11	13	7,2	59,4	4,3
308S	9	0	8	2	4	13	6,0	73,9	4,4
	3	17	0	4	30	0	9,0	122,4	11,0
TOTAL	12	17	8	6	34	13	15,0	61,3	9,2
412S	0	2	4	0	0	4	1,7	107,7	1,8
	5	12	5	10	16	7	9,2	43,4	4,0
TOTAL	5	14	9	10	16	11	10,8	32,6	3,5
113N	0	3	8	0	6	9	4,3	82,8	3,6
	1	3	0	5	12	14	5,8	91,5	5,3
TOTAL	1	6	8	5	18	23	10,2	76,1	7,7
209N	46	8	7	21	72	22	29,3	78,4	23,0
	7	5	7	0	4	6	4,8	49,9	2,4
TOTAL	53	13	14	21	76	28	34,2	67,3	23,0
315N	26	8	13	5	39	18	18,2	63,5	11,5
	8	21	4	7	16	44	16,7	81,1	13,5
TOTAL	34	29	17	12	55	62	34,8	52,7	18,3
408N	0	1	0	0	4	3	1,3	119,9	1,6
	0	0	1	0	4	29	5,7	185,8	10,5
TOTAL	0	1	1	0	8	32	7,0	164,5	11,5

Distribuição de atividades no tempo (sem/sáb) - ELE										
	8h	10h	12h	14h	16h	18h	TOTAL	MÉDIA	Coef. Var.	DESVIO padrão
109S	7	1	0	1	4	7	20			
	2	3	2	1	2	16	26			
								23,0	13,0	3,0
207S	0	0	2	0	0	11	13			
	9	6	1	1	11	2	30			
								21,5	39,5	8,5
308S	9	0	8	2	4	13	36			
	3	17	0	4	30	0	54			
								45,0	20,0	9,0
412S	0	2	4	0	0	4	10			
	5	12	5	10	16	7	55			
								32,5	69,2	22,5
113N	0	3	8	0	6	9	26			
	1	3	0	5	12	14	35			
								30,5	14,8	4,5
209N	46	8	7	21	72	22	176			
	7	5	7	0	4	6	29			
								102,5	71,7	73,5
315N	26	8	13	5	39	18	109			
	8	21	4	7	16	44	100			
								104,5	4,3	4,5
408N	0	1	0	0	4	3	8			
	0	0	1	0	4	29	34			
								21,0	61,9	13,0

Anexo 12 – Tabela das variáveis e coeficientes – Superquadras

Nº	Variáveis espaciais - Superquadras	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N	Coef PC1	Coef PC2
5.1	Conexão visual entre espaço público e privado - Extensão das janelas (m)	1948,63	1928,98	1773,68	2539,89	2350,39	2712,21	2579,22	3314,22	0,413768	0,113041
4.	Conexão visual entre espaços públicos - Integração visual média	10,67	11,46	12,20	14,35	13,42	13,84	13,45	15,06	0,409688	0,061357
1.1	Accessibilidade para veículo - Integração global - Distrito Federal	0,70	0,71	0,70	0,80	0,81	0,81	0,81	0,94	0,409032	0,101549
1.1	Accessibilidade para veículo - Integração global - Plano Piloto	0,87	0,92	0,88	1,03	0,92	0,94	0,92	1,13	0,380693	0,123592
1.2	Accessibilidade para pedestre - Quantidade de eixos (un)	17347,00	12784,00	18451,00	30778,00	13874,00	36104,00	30835,00	35719,00	0,370744	-0,065526
5.2	Conexão visual entre espaço público e privado - Janelas por espaço	1,79	4,41	1,64	1,12	1,46	1,73	2,24	1,44	-0,24001	0,333862
6.1	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Variedade (un)	7,00	6,00	7,00	6,00	7,00	8,00	7,00	8,00	0,231788	-0,24043
6.2	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Distribuição no espaço	6,60	5,40	10,35	8,90	6,20	6,30	6,05	9,80	0,187333	-0,42271
1.2	Accessibilidade para pedestre - Integração global média	6,46	5,90	7,76	11,43	5,70	7,02	11,86	7,93	0,184166	-0,09126
3.	Espaço livre público com tratamento (m²)	4093,21	2729,62	16291,66	3866,12	3149,13	4867,75	7750,49	1972,98	-0,12598	-0,51459
2.2	Espaço livre público - Dimensão (Espaço convexo médio) (m²)	3173,96	1342,15	1636,91	1676,14	1567,88	1848,42	2295,30	1546,13	-0,12195	-0,20089
2.1	Espaço livre público - Quantidade (%)	81,97	86,60	80,03	87,61	85,28	86,21	83,35	81,49	0,01259	0,531708
7.	Tipos edifícios (un)	2,00	3,00	4,00	3,00	1,00	5,00	1,00	2,00	0,004801	-0,09722

Nº	Variáveis sociais - Superquadras	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N	Coef PC1	Coef PC2
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (todas as atividades)	354	283	629	409	717	511	513	367	0,269287	0,043206
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - média	60,7	48,3	110,8	68,8	125,7	92,5	87,2	65,2	0,268002	0,066518
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - média	182	145	332,5	206,5	377	277,5	261,5	195,5	0,267992	0,066787
11.1	Variedade de pessoas - Gênero - média	113,3	90	197,7	127,3	221,3	167,3	159,3	118,7	0,267644	0,067422
10	Quantidade de pessoas	334	270	593	382	663	502	478	358	0,267381	0,075027
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - média	222,7	180	395,3	254,7	442	334,7	318,7	238,7	0,267376	0,075028
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - média	106,3	84,3	186,3	116,7	216,7	161,3	153,7	114	0,267292	0,062266
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - média	55,7	44,8	98,8	63,7	110,7	85,7	79,3	58,5	0,266091	0,079637
15.5	Atividades de permanência - distribuição no espaço	3	3	7	3	7	3	5	3	0,249304	-0,04959
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (sociais e opcionais)	310	262	596	347	565	297	391	283	0,24912	-0,04662
15.2	Atividades de permanência - tipos (sociais e opcionais)	27	27	39	31	38	30	34	31	0,248806	0,09613
13	Distribuição de pessoas no espaço	3	3	7	2	7	3	5	3	0,243357	-0,04728
15.1	Atividades de permanência - quantidade (todas as atividades)	35	35	49	43	48	41	45	41	0,237122	0,165287
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - Coeficiente de variação	89	86,9	79,3	81,7	52,2	96,3	81,1	90,3	-0,20522	0,259741
14	Atividades de passagem - quantidade	511	321	478	293	498	347	402	274	0,168452	-0,34131
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	36,9	35,4	35,7	36,2	38,1	36,2	35,8	35,8	0,153011	-0,34777
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	17,6	1,4	8,3	9,9	22	19,3	10,1	5,9	0,150037	-0,17768
11.1	Variedade de pessoas - Gênero - Coeficiente de variação	26,5	31	54,5	49,4	3,4	30,9	21,5	28,5	-0,07117	0,272449
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	13,4	23	30	23,7	24,3	40,7	22,3	29,6	0,061015	0,527647
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	17,3	23	26,1	20,5	24,5	40,1	26,2	37,5	0,014317	0,480291

Anexo 12 – Tabela das variáveis e coeficientes – Espaços de lazer e esporte

Nº	Variáveis espaciais - Espaços de lazer e esporte	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N	Coef PC1	Coef PC2
6.2	Conexão visual entre espaço público e privado - janelas por espaço convexo	2,00	1,00	2,50	2,00	1,33	2,50	4,00	2,00	0,376707	0,13052
8.2	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Distribuição no espaço	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00	5,00	4,00	3,00	0,368814	-0,19241
5.2	Conforto - Locais para sentar	3,00	2,00	5,00	2,00	2,00	5,00	5,00	4,00	0,362739	-0,12785
9.	Estado de conservação	1,00	2,00	4,00	1,00	3,00	4,00	5,00	4,00	0,353735	-0,22604
8.1	Conforto - Sombra	3,00	1,00	4,00	2,00	1,00	5,00	4,00	3,00	0,332453	-0,02555
5.3	Conexão visual entre espaço público e privado - Quantidade de portas por espaço convexo (un)	7,00	0,67	5,00	9,00	3,00	8,00	13,00	7,00	0,308001	0,267793
5.1	Conexão visual entre espaço público e privado - Extensão das janelas	225,67	89,76	316,44	248,98	287,97	293,46	261,33	215,11	0,275067	0,159087
6.1	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Variedade	3,00	4,00	4,00	4,00	6,00	5,00	7,00	3,00	0,238502	0,076779
5.4	Conexão visual entre espaço público e privado - Nivel do piso	3,00	3,00	1,00	0,00	2,00	1,00	1,00	0,00	-0,23177	0,053657
6.3	Atividades dentro dos limites e nos arredores - Complementaridade	15,00	16,00	20,00	20,00	30,00	20,00	28,00	15,00	0,191606	0,147448
4.	Conexão visual entre espaços públicos - Integração visual - em relação ao lugar mais integrado	85,34	93,39	91,47	85,18	87,41	86,86	93,04	92,26	0,098734	-0,36324
3.	Espaco livre público - Área	14393,41	2753,65	5275,41	6020,12	5856,42	3729,66	5303,81	1846,98	-0,09677	0,441607
1.1	Acessibilidade para veículo - Integração Rn (Plano Piloto) - em relação à entrada da quadra	100,00	77,17	78,41	90,29	90,22	82,98	100,00	80,53	0,085115	0,508075
1.2	Espaco livre público - Delimitação (Percentual de inserção em espaço convexo)	100,00	51,72	64,28	91,94	90,02	60,57	100,00	100,00	0,076891	0,406434
2.3	Acessibilidade para pedestre - Integração global - em relação à rota mais integrada	87,34	94,01	80,93	84,52	91,25	85,98	99,85	92,76	0,068731	0,00521

Nº	Variáveis sociais - Espaços de lazer e esporte	109S	207S	308S	412S	113N	209N	315N	408N	Coef PC1	Coef PC2
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - média	11,00	12,33	25,33	18,67	24,67	50,67	66,00	10,33	0,275	-0,044
11.1.1	Variedade de pessoas - Gênero - média	13,00	14,00	26,33	21,33	24,67	52,00	67,00	10,67	0,275	-0,033
10	Quantidade de pessoas	39,00	42,00	79,00	64,00	74,00	156,00	201,00	32,00	0,275	-0,033
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - média	19,50	21,00	39,50	32,00	37,00	78,00	100,50	16,00	0,275	-0,033
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - média	6,50	7,00	13,17	10,67	12,33	26,00	33,50	5,33	0,275	-0,033
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (todas as atividades)	46,00	43,00	90,00	65,00	61,00	205,00	209,00	42,00	0,266	-0,049
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - média	23,00	21,50	45,00	32,50	30,50	102,50	104,50	21,00	0,266	-0,049
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - média	7,70	7,20	15,00	10,80	10,20	34,20	34,80	7,00	0,266	-0,050
15.3	Atividades de permanência - ocorrência (sociais e opcionais)	46,00	38,00	84,00	62,00	51,00	112,00	145,00	40,00	0,264	-0,042
15.2	Atividades de permanência - tipos (sociais e opcionais)	9,00	10,00	14,00	14,00	16,00	19,00	21,00	13,00	0,261	0,045
15.1	Atividades de permanência - quantidade (todas as atividades)	9,00	13,00	17,00	16,00	22,00	27,00	26,00	14,00	0,257	0,075
13	Distribuição de pessoas no espaço	3,00	5,00	6,00	3,00	7,00	6,00	9,00	5,00	0,234	-0,157
15.5	Atividades de permanência - distribuição no espaço	3,00	5,00	5,00	3,00	4,00	6,00	9,00	5,00	0,229	-0,233
11.1.1	Variedade de pessoas - Gênero - Coeficiente de variação	86,35	49,83	71,34	38,72	27,56	25,12	23,50	72,75	-0,211	-0,256
12	Distribuição de pessoas no tempo (6 turnos) - Coeficiente de variação	95,56	60,05	59,55	34,09	54,32	57,69	46,78	149,09	-0,143	-0,396
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (6 turnos) - Coef. de variação	94,90	59,40	61,30	32,60	76,10	67,30	52,70	164,50	-0,122	-0,387
11.2	Variedade de pessoas - Faixa etária - Coeficiente de variação	122,19	72,92	72,52	40,64	31,46	68,85	53,63	75,10	-0,115	-0,364
14	Atividades de passagem - quantidade	52,00	26,00	164,00	259,00	122,00	39,00	30,00	15,00	-0,041	0,493
15.4	Atividades de permanência - distribuição no tempo (sem/sáb) - Coef. de variação	13,00	39,50	20,00	69,20	14,80	71,70	4,30	61,90	-0,040	0,252
12	Distribuição de pessoas no tempo (sem/sáb) - Coeficiente de variação	23,08	38,10	26,58	68,75	13,51	62,82	13,43	50,00	-0,038	0,295