



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UniCEUB
FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ENTENDIMENTO DA VIDA URBANA POR MEIO DA MORFOLOGIA DOS
ESPAÇOS

NOME DA ALUNA
JULIANA LEAL ALVIM

BRASÍLIA-DF
2016



NOME DA ALUNA
JULIANA LEAL ALVIM

ENTENDIMENTO DA VIDA URBANA POR MEIO DA MORFOLOGIA DOS ESPAÇOS

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e
Pesquisa pela Faculdade de Tecnologia e Ciências
Sociais Aplicadas – FATECS

Orientação: Prof.^a Dra. Ana Paula Borba Gonçalves
Barros

BRASÍLIA-DF
2016

ENTENDIMENTO DA VIDA URBANA POR MEIO DA MORFOLOGIA DOS ESPAÇOS

Juliana Leal Alvim – UniCEUB, PIC Institucional, aluna bolsista
alvim.juju@gmail.com

Ana Paula Borba Gonçalves Barros – UniCEUB, professora orientador
ana.barros@uniceub.br

RESUMO: O objetivo do estudo é analisar qual o impacto da morfologia/sintaxe urbana (em seu aspecto sistêmico) na promoção de viagens a pé em espaços urbanos situados no Distrito Federal. E verificar de que modo os preceitos de Jane Jacobs, Jan Gehl e Bill Hillier, de fato, alimentam a vida no espaço urbano. Sendo assim, e com base no trabalho de Barros (2014), eis que a presente pesquisa pretende verificar se os resultados alcançados para espaços urbanos europeus (mais precisamente em Portugal – Lisboa) se confirmarão em espaços situados no contexto da América Latina, mais especificamente no Distrito Federal (Brasil). Para isso, foram coletados dados em três regiões do DF: Varjão (Malha Orgânica ou Irregular); Taguatinga (Malha Ortogonal ou Regular); e a unidade de vizinhança modelo do Plano Piloto 107/307 e 108/308 sul (Malha Modernista). Esses dados foram tabelados e submetidos à estatísticas básicas entre as variáveis. Utilizou-se o software Depthmap® para feitura de mapas axiais e de segmentos dos três estudos de caso supracitados, o que permite o cálculo de um conjunto de variáveis ou índices, a mensurar: conectividade, segregação, integração, etc. A partir daí, foi possível verificar: a importância da diversidade de usos (Jacobs), misturando usos principais em diferentes horários para manter a rotatividade de pessoas no local (que acabam se tornando os olhos da rua). Isso garante maiores segurança, fluxos e valorização econômica do local. Também verificou-se a necessidade de maior conectividade entre os espaços, para que as distâncias percorridas sejam menores (Jacobs) e a importância do número de portas e detalhes na fachada para um fluxo de pessoas ativo e mais convidativo (Gehl). E, por fim, a Teoria da Lógica Social do Espaço, criada por Hillier e Hanson (1984), teve grande relevância para o projeto já que sua criação, amparada pelos pensamentos sistêmico e estruturalista (cf. Derridá, 1971; Foucault, 1971; Hillier et al., 1993; Lefebvre, 1999; Capra, 2003), deriva da preocupação que, segundo Hillier e Hanson (1997), “[...] as teorias [espaciais] tem sido extremamente normativas e pouco analíticas”. Então, estes subsídios supracitados tornam-se meios de analisar o impacto da morfologia/sintaxe urbana em seu aspecto sistêmico, permitindo ao pesquisador refletir sobre a cidade de acordo com as articulações urbanas. Assim, foi possível investigar o relacionamento entre o espaço construído – o edifício ou a cidade, grosso modo referido como arquitetura – e a sociedade – vista como um sistema de possibilidades de encontros (Holanda, 2002).

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Sintaxe espacial. Pedestres.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO	6
1.1. Forma Urbana	6
1.2. Teoria da Sintaxe Espacial	6
1.3. Vida urbana	7
-1.3.1. Jane Jacobs	7
-1.3.2. Jan Gehl	8
CAPÍTULO 2: METODOLOGIA	10
2.1. Caracterização das áreas de estudo	10
-Varjão (malha orgânica)	10
-Taguatinga (malha ortogonal)	10
2.2. Explicação da metodologia	12
-2.2.1. Mapas Axiais	12
-2.2.2. Levantamento de dados	14
CAPÍTULO 3: RESULTADOS	21
3.1. Varjão	21
3.2. Taguatinga	24
3.3. Plano Piloto	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS	36

INTRODUÇÃO

A transformação nos espaços urbanos ao longo do tempo, inclusive para expressar um progressivo foco no veículo particular pode ser investigada, de acordo com Medeiros (2013), quanto às diferentes geometrias e topologias urbanas – relações e hierarquias. O que significa explorar a perspectiva do estudo da forma para a compreensão de como as transformações na cidade, inclusive entre as escalas humana e motorizada, afetam/podem afetar o ato de caminhar.

Cabe ressaltar, que o fato da maioria dos planejadores urbanos, arquitetos, urbanistas etc não observarem a forte influência exercida pela forma urbana nos deslocamentos, como atesta Barros (2014), faz com que os espaços sejam pensados, muitas vezes, de forma inadequada para as pessoas, tornando as cidades voltadas aos carros e não às pessoas (Gehl, 2010).

É sob este prisma que este trabalho visa apresentar os resultados preliminares de um estudo realizado em três cidades do Distrito Federal – Varjão, Taguatinga e Plano Piloto (Asa Sul) – com base na metodologia qualitativa utilizada por Barros (2014), de modo a verificar como ocorre o desempenho destas três áreas, com distintas características morfológicas, no que tange a vida nos espaços.

CAPÍTULO 1: REFERENCIAL TEÓRICO

1.1. Forma Urbana

Para Kostof (1992, 2001), há principalmente dois tipos de forma urbana: a irregular/orgânica e a regular/grelha/ortogonal/tabuleiro de xadrez. No entanto, para o autor, as cidades não são compostas de maneira rígida por tais tipos de malha, mas sim pela mistura existente entre os extremos de regularidade e de irregularidade. Dificilmente se conseguiria ter hoje um desenho homogêneo que se distribua por toda a cidade.

Alexander (2006), ao investigar a temática, assume uma diferenciação em formas: (a) naturais – para aquelas malhas cujo surgimento se dá de maneira “natural”, “orgânica” (as ditas orgânicas/irregulares) – e (b) artificiais – para as que nascem do papel, por meio dos desenhos de projetistas/planejadores urbanos (usualmente reguladas, sejam em maior ou menor grau – variando do tabuleiro de xadrez perfeito ao traço modernista ou contemporâneo).

A considerar as informações prévias, para pesquisa e tendo em conta os estudos de caso, assumem-se três tipos de malhas: (a) orgânica/irregular, (b) ortogonal/regular/tabuleiro de xadrez, e (c) pósmoderna/contemporânea. As categorias são as mais recorrentes e paradigmáticas na literatura consultada, além de serem compatíveis com os bairros que servirão de estudo de caso.

1.2. Teoria da Lógica Social do Espaço

O objetivo principal da Teoria da Lógica Social do Espaço é investigar o relacionamento entre o espaço construído – o edifício ou a cidade, grosso modo referido como arquitetura – e a sociedade – vista como um sistema de possibilidades de encontros (Holanda, 2002).

A SE, por meio de um método e de técnicas, estabelece relações entre categorias em dois âmbitos: (1) a função do espaço, produto das relações intrínsecas – âmbito sintático; e (2) o significado do espaço – âmbito semântico – como ocorre a relação entre grupos e indivíduos, clivagens sociais, hierarquias de poder.

A criação da teoria, amparada pelos pensamentos sistêmico e estruturalista (cf. Derridá, 1971; Foucault, 1971; Hillier *et al.*, 1993; Lefebvre, 1999; Capra, 2003), deriva

da preocupação que, segundo Hillier e Hanson (1997), “[...] as teorias [espaciais] tem sido extremamente normativas e pouco analíticas”.

A abordagem contempla técnicas de entendimento e representação do espaço, incluindo a estrutura da malha viária, fornecendo subsídios que permitem ao pesquisador investigar a cidade de acordo com as articulações urbanas.

De acordo com Hillier (2005), existe um grande problema que remanesce nos estudos que se dedicam às cidades, em seus diversos níveis: a cidade é continuamente entendida a partir do aspecto social ou físico, com sociólogos dedicados especialmente à primeira feição e arquitetos/engenheiros à segunda. Parece faltar, portanto, a conexão, e afirma: “historicamente, o objetivo da Sintaxe Espacial foi construir a ponte entre a cidade humana e a cidade física”.

Das representações recomendadas pela Teoria da Lógica Social do Espaço para estudos configuracionais (espaços convexos, campos visuais e linhas), duas são de particular interesse para esta pesquisa: campos visuais (mapa de visibilidade ou isovistas) e linhas (mapas axiais e de segmentos).

1.3. Vida urbana

1.3.1. Jane Jacobs

Jacobs (2001), ainda no início da década de 60, decidiu publicar o registro de suas sensações acerca das cidades dos EUA. O incômodo que sentia baseava-se na necessidade de arquitetos, urbanista e planejadores urbanos terem mais ciência a respeito de que componentes tornavam uma cidade mais viva, o que requeria a compreensão das articulações inerentes ao espaço urbano. Jacobs (2001) formulou quatro condições que acreditava serem essenciais para que houvesse diversidade ‘exuberante’ nas ruas em espaços públicos urbanos, o que favorecia seu uso, portanto gerando fluxos e segurança.

- (a) Necessidade de usos principais combinados – diversidade de usos
- (b) Necessidade de quadras curtas – maior conectividade entre os espaços
- (c) Necessidade de prédios antigos – idades variadas dos prédios
- (d) Necessidade de concentração – densidade urbana significativa.

Ressalta-se, entretanto, que para este trabalho, devido o reduzido tempo e a dimensão da pesquisa, apenas a 1ª condição (usos principais combinados) será estudada.

Na perspectiva de Jacobs (2001), o que parece crucial para uma melhor dinâmica e vida urbana é o fator “diversidade”. Destacou como critérios prioritários: diversidade de usos e tipos edifícios (em oposição à padronização), presença de quadras curtas (o que significa uma relação mais alimentada de vias articulando as quadras), existência de edifícios de variadas idades, densidade construída e populacional (os pólos máximo e mínimo são prejudiciais). A mistura de pessoas, usos e edifícios (dada a interdependência entre estas três instâncias), asseguraria um espaço mais rico, alimentado e, portanto seguro. Seriam áreas mais convidativas aos deslocamentos, especialmente para aqueles realizados a pé, no âmbito da caminhabilidade, em que a interação indivíduo/meio é mais franca, pois não há o invólucro do carro a criar uma separação.

1.3.2. *Jan Gehl*

Gehl (2010) caminha na mesma direção de Jacobs, mas acrescenta ainda a precaução que deve existir com o tratamento do térreo dos edifícios (rés-do-chão) – chamados de espaços de transição, por estabelecer a ligação entre o privado com o público – para a promoção de uma cidade ao nível dos olhos, o que favoreceria simultaneamente a interação e a segurança. Portanto, ao se estudarem espaços para pedestres, nos quais os olhos são o sentido mais utilizado na percepção do espaço (além dos pés, é claro), o nível da rua deve merecer especial atenção.

Neste caso, atenção deve existir com a alimentação da rua, o que se vincula à redução do caráter “cego” de alguns trechos de via, em que praticamente inexitem portas ou janelas. Gehl (2010), com base nisso, adotou classificação de 5 níveis no que se refere à percepção do trecho da rua:

- (a) Ativo – 15 a 20 portas a cada 100m
- (b) Convidativo – 10 a 14 portas a cada 100m
- (c) Misto – 6 a 9 portas a cada 100m
- (d) Monótono – 2 a 5 portas a cada 100m
- (e) Inativo – 0 a 1 portas a cada 100m

As características destes níveis estão diretamente relacionados com a morfologia dos espaços, portanto, um bom indicador de vivacidade dos espaços públicos urbanos, a incluir aquelas que acolhem os deslocamentos.

CAPÍTULO 2: METODOLOGIA

2.1. Caracterização das áreas de estudo

Para esta pesquisa foram levantadas três áreas de estudo no DF com tecidos urbanos diferentes entre si. Dessa forma, será possível perceber as diferenças de fluxos existentes em cada uma destas regiões.

- Varjão (malha orgânica)

O Varjão é uma RA (Região Administrativa) composta por assentamentos e diversos condomínios antes pertencentes a Sobradinho. Ou seja, não houve um planejamento prévio e os moradores foram se apropriando livremente do espaço constituindo uma malha orgânica, natural. Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2015, sua população urbana estimada estava em 9.215 habitantes.



Figura 2.1.A (Perímetro RA: Varjão) Figura 2.1.B (Perímetro área de estudo no Varjão)

- Taguatinga (malha ortogonal)

Taguatinga foi fundada em 1958 como um povoamento; e já continha residências, hospitais, escolas e estabelecimentos comerciais em funcionamento. Nessa época, chegavam os primeiros habitantes, majoritariamente para a construção de Brasília. Mas somente em 1970 foi considerada uma cidade, sendo a primeira cidade satélite do DF e um importante polo comercial. Sua ocupação deu-se de modo ortogonal, regular. E, segundo o anuário do DF, sua população é estimada em 221 mil habitantes.

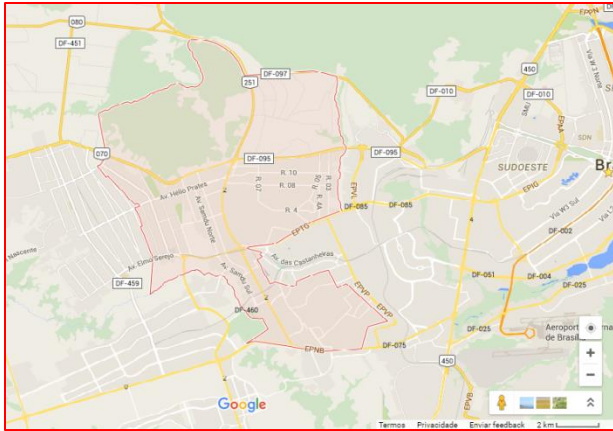


Figura 2.1.C (Perímetro RA: Taguatinga)

Figura 2.1.D (Perímetro área de estudo em Taguatinga)

- Plano Piloto (malha modernista)

O Plano Piloto de Brasília foi criado pelo arquiteto e urbanista Lúcio Costa e foi inaugurado em 1960. Ele é cortado pelo Eixo Monumental, onde estão os principais monumentos e edifícios político-administrativos da cidade. E por um grande eixo rodoviário: o Eixão, onde abaixo estão dispostas as quadras 200, 400, 600 e 800; e acima, as quadras 100, 300, 500, 700 e 900. Esta RA é claramente dividida em setores, delimitados por funções e, por isso, apresenta zonas residenciais e comerciais, por exemplo, bem separadas. Sua malha, portanto, é tipicamente modernista. Segundo o anuário do DF, sua população urbana é estimada em 200 mil habitantes.

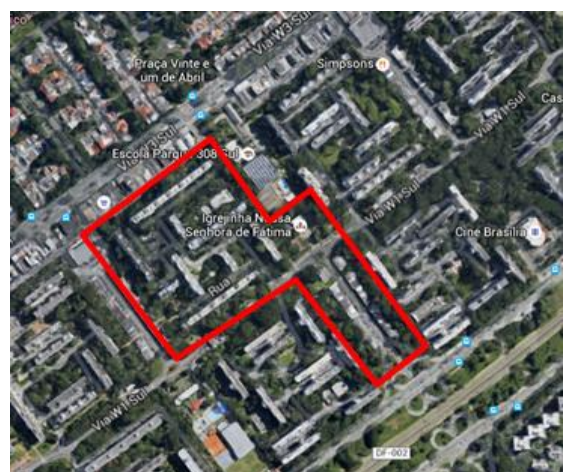
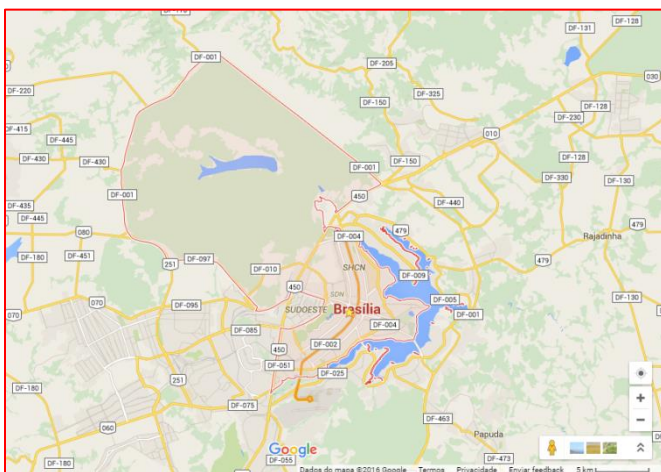


Figura 2.1.E (Perímetro RA: Plano Piloto)

Figura 2.1.F (Perímetro área de estudo no Plano Piloto)

2.2. Explicação da metodologia

De modo a entender os processo de utilização dos espaços, faz-se necessário compreender a maneira como os espaços se organizam no tangente às suas morfologias. Para isso, conforme explicado no item anterior, fez-se uso dos mapas axiais.

2.2.1. Mapas Axiais

A representação linear utilizada na pesquisa – o Mapa Axial – é obtida traçando sobre a malha viária (a partir da base cartográfica disponível) o menor número possível de linhas retas dentro do eixo carroçável (Figura 2.2.1 A, B e C).

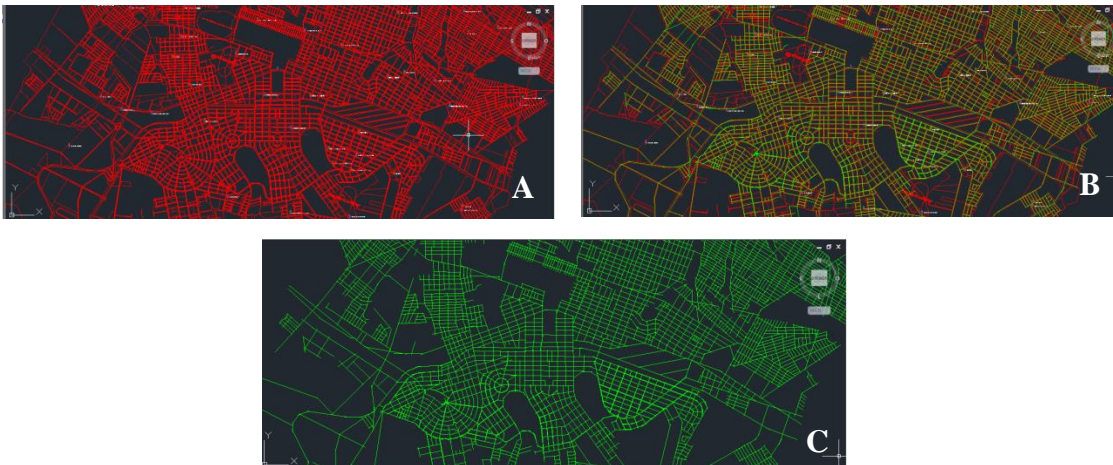


Figura 2.2.1 – (A) Base cartográfica da cidade de Maringá – PR (Parcial), (B) camada de eixos oriundos da representação linear (em verde) e (C) representação linear da cidade de Maringá – PR (parcial) – no *software* Autocad®

Fonte: Prefeitura Municipal de Maringá – PR. Crédito: Késsio Furquim apud Barros (2014).

Após o processamento, realizado no *software* Depthmap®, obtem-se uma matriz de interseções, a partir da qual são calculados valores representativos de suas interrelações axiais (Hillier e Hanson, 1984; Hillier, 1996; Holanda, 2002; Medeiros, 2013).

Esse procedimento resulta do cálculo da matriz de interseções total do sistema, na qual são consideradas todas as conexões a partir de todos os eixos. Obtém-se, assim, um valor denominado R_n , em que R representa o raio (quantos eixos se quer considerar a partir de um outro qualquer) e n o número ilimitado de conexões. Aos

valores obtidos a partir da representação e quantificação do espaço urbano no nível desejado – que traduzem o potencial de atração de fluxos e movimento de determinado eixo ante o complexo urbano dá-se o nome de valor ou potencial de integração, acessibilidade ou permeabilidade.

Esses valores podem ser representados numericamente ou numa escala cromática com gradação indo do vermelho, passando pelo laranja e verde até chegar ao azul – nos quais os eixos com maior valor de integração tendem a vermelho, e os de menor, a azul.

Eixos mais integrados são aqueles mais permeáveis e acessíveis no espaço urbano, de onde mais facilmente se alcançam os demais. Implicam, em média, os caminhos topologicamente mais curtos para serem atingidos a partir de qualquer eixo do sistema. Eixos mais integrados tendem a assumir uma posição de controle, uma vez que podem se conectar a um maior número de eixos e hierarquicamente apresentam um potencial de integração superior.

Isso permite conseqüentemente a visualização de uma malha viária em gradações de potenciais de fluxos e movimentos, isto é, de integração. Torna-se perceptível a definição de áreas com predominância de eixos de grande potencial de movimento em oposição àquelas áreas periféricas de menor fluxo.

A representação linear investigada na presente pesquisa é o Mapa Axial, que compreende a representação linear processada (Figuras 2.2.1 D e E), resultando num mapa de eixos que revela, por exemplo, a acessibilidade da trama existente por meio de uma escala cromática, de tons de cinza ou espessura de linha (caso a variável selecionada contemple o valor de integração). Esta acessibilidade pode ou não corresponder aos fluxos reais, tendo em vista a convergência de diferentes variáveis (incluindo tipos de pavimentação, existência de Polos Geradores de Viagem, etc.), por isso se diz que um mapa axial ilustra a potencialidade de geração de movimento, e não necessariamente o movimento real.

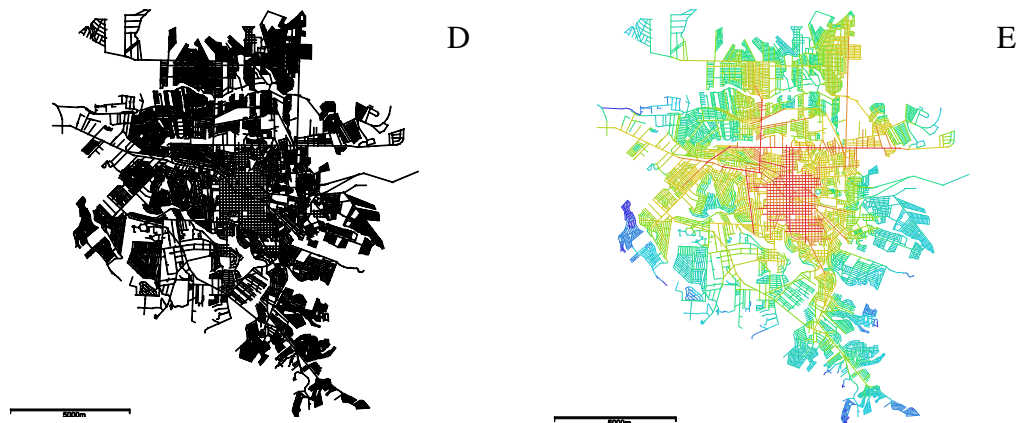


Figura 2.2.1 – (D) Representação Linear da cidade de Maringá – PR e (E) Mapa Axial da cidade de Maringá – PR (variável *integração Rn*)

Crédito: Késsio Furquim apud Barros (2014).

2.2.2. Levantamento de dados

- Uso do solo

O levantamento de uso do solo consiste em abordar a variedade de usos e funções do espaço nas áreas de estudos, a fim de verificar de que maneira as distintas formas urbanas se comportam em termos de vida urbana. Tal diversidade é fator preponderante nos fluxos e movimentação de pessoas nos espaços, tal como preconizado desde a década de 60 por Jacobs (2000), e ratificado por Gehl (2010) anos depois.

O levantamento do uso do solo nas três áreas de estudo foi realizado adequando-se às peculiaridades de cada espaço. Inicialmente, para as três áreas de estudo, foram escolhidos dois tipos viários: (a) com predominância de comércio/serviços e (b) com predominância de residências – para o caso da Asa Sul, por sua rígida setorização, na área residencial foi exclusiva, ou seja, não há qualquer tipo de comércio ou serviço.

De modo a se adequar com a contagem de portas (explicada no subitem a seguir), o levantamento de uso do solo foi realizado em conformidade com a análise de Gehl (2010), na qual utiliza o número de portas por 100 metros. Assim sendo, procedeu-se da seguinte maneira:

(a) no Varjão (Figura 2.2.2 A), o tamanho utilizado foi de 400 metros exatos (4 quarteirões de 100 metros e 8 fachadas – Figura 2.2.2.B) na via de predominância comercial e 100 metros para a via de predominância residencial;



Figura 2.2.2.A – 400 metros de levantamento na avenida com predominância de comércio do Varjão.



Figura 2.2.2 .B – Fachadas analisadas na avenida comercial (Fachadas 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8) e residencial (Fachada 5) no Varjão.

(b) em Taguatinga (Figura 2.2.2 C), a dimensão foi de 380 metros para a via de predominância comercial e de 330 metros para a de predominância residencial (110m para a transição entre a essencialmente comercial e a essencialmente residencial, e 220 para a essencialmente residencial); e



Figura 2.2.2.C – 380 metros de levantamento na rua com predominância de comércios e 330 metros na rua com predominância de residências.



Figura 2.2.2.D – Fachadas analisadas na via comercial (Fachadas 1, 2, 3, 4, 9, 10 e 11) e residencial (Fachadas 5, 6, 7 e 8).

(c) na Asa Sul, fez-se o levantamento dos 200 metros totais do comprimento da via comercial (SCLS 107/108 – Figura 2.2.2.E) e em toda a superquadra da 308 sul (residencial).



Figura 2.2.2.E – Fachadas analisadas nas vias comercial (Fachadas 1, 2, 3, 4, 9, 10 e 11) e residencial (Fachadas 5, 6, 7 e 8).

- Número de portas

A contagem do número de portas foi realizada de modo a se aproximar ao máximo nos 100 metros de fachadas para as ruas (mas tendo em conta as especificidades dos três espaços em estudo), para em seguida enquadrar os resultados encontrados nas categorias descritas no subitem 1.3.2, uma vez que Gehl (2010) relaciona a potencialidade de haver fluxos de pessoas a medida que a quantidade de portas (a cada 100 metros) aumenta e vice-versa.

Reitera-se, portanto, que este levantamento foi compatibilizado com o de uso do solo, por isso, deve-se ter em conta as mesmas figuras do subitem anterior (uso do solo).

- Contagem de pedestres e veículos

O objetivo da contagem de pedestres e veículos é ratificar (ou não) os pressupostos dos autores – Jacobs, Gehl e Hillier e Hanson – acima mencionados.

Para a contagem de pedestres e veículos, tomou-se por base a tese de Barros (2014), que adequou-se às contagens de portas, e por isso, utilizou o ponto médio também a cada 100m (para o caso do Varjão – Figura 2.2.2.F) (ou próximo dos 100 - Figura 2.2.2.C), ou seja, aos 50m (ou um pouco mais, a depender do caso), e chamou-se de ponto de contagem.

A contagem teve como ponto médio uma linha imaginária traçada de uma calçada a outra, cuja duração foi de 2'30" (dois minutos e meio).

Ressalta-se que em casos de vias com fluxo mais intenso, a contagem para pedestres e veículos foi realizada separadamente e em casos de vias com menor fluxo a contagem foi conjunta (Cf. Barros, 2014) – ocorrendo apenas no caso de Taguatinga (Avenida Comercial vs rua local).



Figura 2.2.2. F – Pontos de contagem de pedestres e veículos no Varjão – pontos 1, 2, 3 e 4 na via essencialmente comercial e ponto 5 na via essencialmente residencial.



Figura 3.2.2.G (Pontos de contagem de pedestres e veículos em Taguatinga)

No caso da zona residencial da área de estudo do Plano Piloto, a SQS 308, o processo foi um pouco diferente devido a rígida setorização da malha modernista. O procedimento foi contornar (pela calçada) o quadrilátero que delimita os blocos. Devido haver várias ramificações (de caminhos pedonais) num só traçado, um ponto foi subdividido em sentido horário (começando pela esquerda) em A, B, C (conforme apresentado na Figura 2.2.2.H) e assim sucessivamente, de acordo com a quantidade de ramos existentes no ponto. E ali foram contabilizadas as pessoas que cruzavam a linha imaginária em cada subdivisão de ponto de contagem, ou seja, onde havia a ramificação (Cf. Barros, 2014).

A figura Figura 2.2.2.I mostra a localização dos pontos de contagem das comercias da 107 e 108 Sul. O início das contagens foi feita na 107 e terminou na 108, contornando o local na ordem correspondente aos pontos 1 e 6, tendo os demais pontos como intermediários e sequenciais.

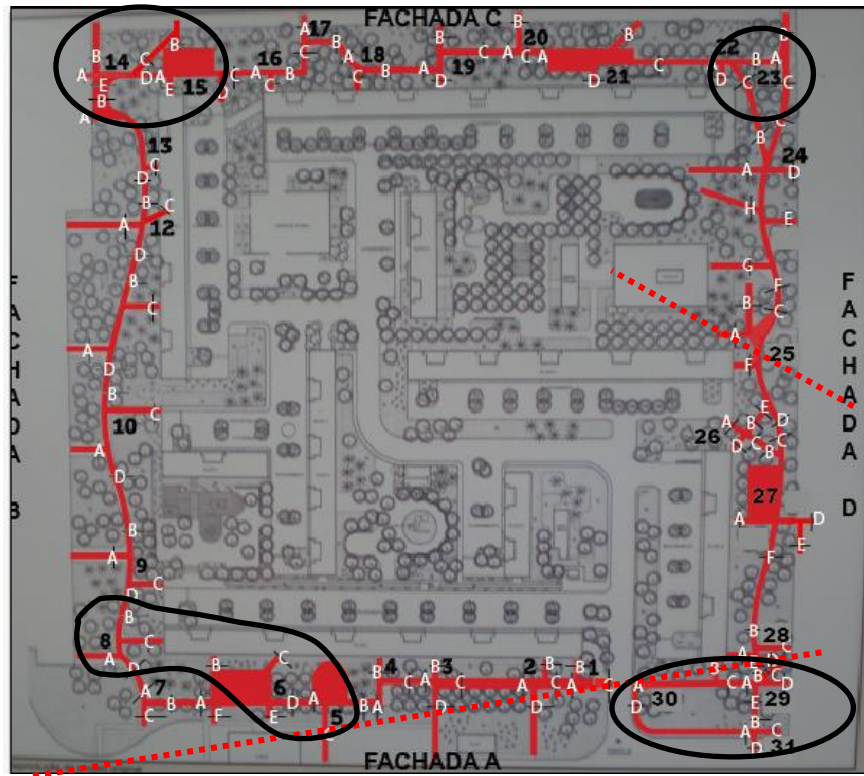


Figura 2.2.2.H – Pontos de contagem de pedestres na residencial da SQS 308.

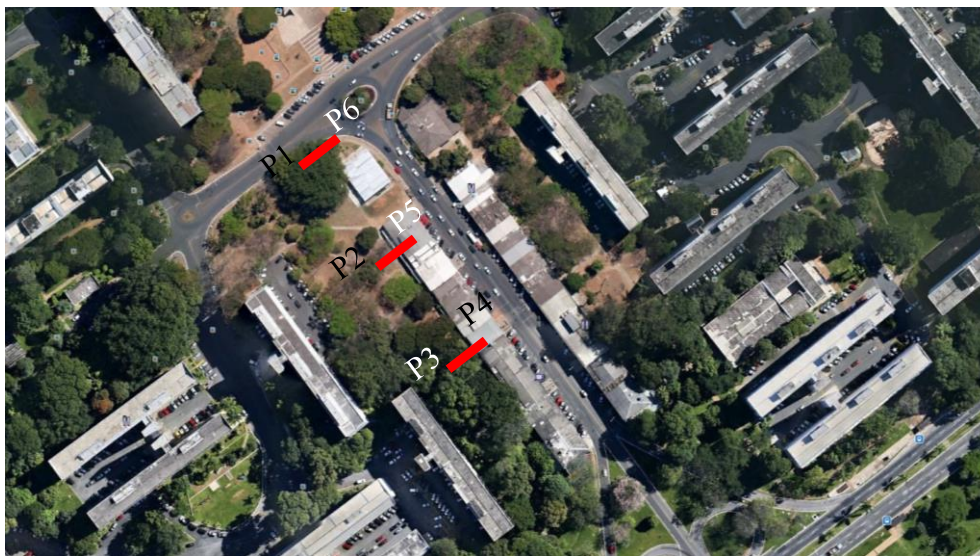


Figura 2.2.2.I –Pontos de contagem de pedestres e veículos na 107/108 Sul.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

3.1. Varjão

3.1.1. Mapa Axial

Tendo em conta a implantação do Varjão – assentamento urbano surgido a partir de invasões de famílias de poder aquisitivo considerado baixo, e somente após certo tempo houve a conformação das ruas com pavimentação e demais inserções infraestruturais – verifica-se que haver uma hierarquia claramente definida a partir do potencial de movimento presente na área. Em outras palavras, a via mais integrada (aquela onde foi realizado o levantamento) é a que assume o controle do espaço, apresentando o maior índice de integração (via em vermelho), caracterizada por apresentar um maior potencial de movimento quer seja de pessoas, quer de veículos (Figura 3.1.1). E o contrário também é verdadeiro, ou seja, as vias em azul, apresentam menor potencial de agregar pessoas.



Figura 3.1.1 – Mapa Axial do Varjão

3.1.2. Uso do solo

O levantamento realizado na área permitiu atestar a grande variedade de usos combinados existentes no local (Tabela 3.1.2), havendo desde comércios de usos diários, como farmácias e supermercados, até empreendimentos de usos esporádicos, como lojas de roupas e distribuidoras de bebidas. Ademais, a presença de bares e restaurantes, cujo tempo de permanência no espaço aumenta de forma significativa, gerando, portanto, a atração de pessoas para o espaço público por mais tempo, conforme sugerem Jacobs (2000) e Gehl (2010).

Tabela 3.1.2 – Uso do solo

LEVANTAMENTO DE USO DE SOLO - VARJÃO		
Fachada 1	Fachada 4	Cont. Fachada 7
Restaurante	Lotérica	Residência
Mercado	Utilidades para o lar	Lanchonete e roupas
Peixaria	Armazém	Lote vazio
Loja vazia	Drogaria e dentista	Loja fechada
Panificadora	Boutique	Mototáxi
Dentista	Fachada 5	Fachada 8
Drogaria	Loja de móveis	Barraco
Loja de roupas	Restaurante	Residência
Lan House	Distribuidora de bebidas	Supermercado
Loja de roupas	Loja de eletrônicos	Loja de cosméticos
Supermercado	Loja de roupas	Igreja Evangélica
Administração do Varjão	BRB Conveniência	Igreja Evangélica
Bar	Fachada 6	Restaurante
Bar	Barbearia	Loja fechada
Bar	Bar	Residência
Fachada 2	Loja de roupas	Supermercado
Loja de móveis	Ótica	Padaria e Dentista
Bar	Loja fechada	Igreja Evangélica
Loja de calçados	Loja fechada	Papelaria
Centro de saúde	Lanchonete	Lote vazio
Serralheria	Fachada 7	Igreja Evangélica
Fachada 3	Papelaria e armarinho	Igreja Evangélica
Armarinho	Loja de Bicicletas	Serralheria
Materiais de construção	Salão de beleza e papelaria	

**CONTINUAÇÃO:
LEVANTAMENTO DE
USO DE SOLO - VARJÃO**

Via transversal

1 Residência
Salão de beleza
4 Residências
Igreja evangélica
Residência
Oficina mecânica
Residência
Prédio em construção



Figura 3.1.2 A – Imagem da via principal do Varjão.

Fonte: Google Earth (2016).

3.1.3. Número de portas

Segundo Gehl (2010), a quantidade de portas existentes na área também é fator preponderante para atrair pedestres, bem como a quantidade de detalhes nas fachadas. Conforme apresentado na Tabela 3.1.3, verificou-se que nos primeiros 300m estudados a relação entre o comprimento da fachada e quantidade de portas pode ser classificada como “ativa”, de acordo com Gehl (2010). Decaindo apenas para

“convidativa” nos 200m seguintes, mesmo sendo o último trecho residencial, o que, segundo o autor, apresenta um bom indicador de vivacidade neste espaço urbano.

Tabela 3.1.3 – Número de portas

CONTAGEM Nº DE PORTAS - VARJÃO	
Local	Quantidade
100m	40
200m	36
300m	37
400m	14
+100m (Residencial)	12
TOTAL	139

3.1.4. Contagem de pedestres e veículos

Verificou-se que, de acordo com as contagens realizadas, o número de pedestres em todos os pontos (Tabela 3.1.4), inclusive aquele situado na via local (ponto 5), foi muito superior ao número de veículos. Isso confirma as premissas de que a diversidade de usos (Jacobs, 2000) e o número de portas (Gehl, 2010) estimulam o uso dos espaços pelas pessoas, bem como, atestam que a depender de como o espaço esteja configurado (Hillier e Hanson, 1984) apresentam mais vida e segurança.

Tabela 3.1.4 – Contagem de pedestres e veículos

CONTAGEM – VARJÃO		
Local	Pedestres	Veículos
Ponto 1	70	48
Ponto 2	26	15
Ponto 3	26	9
Ponto 4	15	12
Ponto 5	4	1
TOTAL	141	85

3.2. Taguatinga

3.2.1. Mapa Axial

Em Taguatinga, cuja malha é ortogonal, verifica-se haver um maior equilíbrio entre a integração das vias, ou seja, a hierarquia já não é muito bem definida. Significa

afirmar que o potencial de movimento neste espaço é mais equilibrado, havendo pessoas utilizando os espaços quase que de maneira uniforme, embora seja verificado a presença de uma via em vermelho (Figura 3.2.1 A)



Figura 3.2.1 A – Mapa Axial de Taguatinga

3.2.2. *Uso do solo*

A avenida Comercial Norte de Taguatinga caracteriza-se por apresentar uma quantidade significativa de lojas de noivas, o que acaba, de certa maneira, por se tornar um aspecto negativo, haja vista apresentar uma especialização de atividade.

No entanto, há também muitas unidades de comércios e serviços de outras naturezas (Tabela 3.2.2) com pouquíssimos pontos cegos, aspectos essenciais para promover movimento, como ressaltado por Jacobs (2000), sendo bastante semelhante ao Varjão

Verificou-se também que a presença das residências na Av. Comercial é bem pequena e vai aumentando a medida que se afasta desta, ou seja, na via de transição, onde estão as fachadas 5 e 8 (Figura 2.2.2.D e Tabela 3.2.2) há maior mistura de usos comerciais e residenciais, e as fachadas 6 e 7 há presença marcante de residências.

Tabela 3.2.2 – Uso do solo

LEVANTAMENTO DE USO DE SOLO - TAGUATINGA		
Fachada 1	Fachada 4	Fachada 6
Visara	Riachuelo	Doce Docer Café Bistrô
Louise Noivas e Festas	Loja p/ alugar	3 Residências
Monatti Calçados	Drogafuji	Clínica de Estética Nova
Salas piso superior	Sala de Advocacia – pav. sup.	Imagem
Damyller	Romanel	10 Residências
Explosão Calçados	Terno & Cia	DPIS Associados Advocacia
Fachada 2	Farmácias FTB	4 Residências
Loja fechada	Vitória Bijuterias	Fachada 7
Loja fechada	Colchões Ortobom	20 Residências
Cats moda jovem	Show Colchões	Fachada 8
Loja p/ alugar	Fantine Self Shoes	Drogaria Salute Vida
Couro Flex	Academia dança Corpusempar	Bob Pizza Quadrada
Planeta do Bebê	Agittus Calçados	Cida Centro de Beleza
Lara Calçados	*Carrinho de Churros do tio	Sinalize Comunicação Prática
Lojas Everest	Fachada 5	impressão Digital
Fachada 3	Agittus Calçados	Edifício Residencial Beira Mar
Vertical Jeans	Loja p/ alugar	imóveis (construção) - lote 3
Loja p/ alugar	Michelle Joias	Edifício Residencial (constr.)
Michelle Joias	Valentim Woman	Magazine da Economia
Valentim Woman	Tesoura de Ouro	
Tesoura de Ouro	Consciente: palestras,	
Consciente: palestras, cursos e treinamentos	cursos e treinamentos	
Edifício Jk Taguatinga	Edifício Jk Taguatinga	
Bela Pele - Perfumaria em	Bela Pele - Perfumaria em	
móveis p/ salão	móveis p/ salão	
Galeria andar inferior – lojas	Galeria andar inferior – lojas	
diversas	diversas	
Unique Multimarcas	Unique Multimarcas	
Rei dos Relógios	Rei dos Relógios	
Leandra Bijuterias e Acessórios	Leandra Bijuterias e Acessórios	
Loja p/ alugar	Loja p/ alugar	

CONTINUAÇÃO: LEVANTAMENTO DE USO DE SOLO - TAGUATINGA		
Fachada 9	Fachada 10	Fachada 11
Bradesco	Loja p/ alugar	Street Way Nutrição Esportiva
Loja fechada	Terreno vazio	Drogaria Família
Cãonia Petshop	Terreno vazio	Alicerce Imobiliária
Portal Turismo	Priori Odonto	e Construções
MUD Instituto de Música	Clínica Odontológica de Taguatinga	Cheyre Noivas, Noivos, Festas e Dubutantes
Centro de Estética e Salão de Beleza Lindona	Mônica Policlínica High Tie Tecnologia	Espaço Silvana Carvalho - Noivas e Festas
Palazzo Colchões – pav. sup.	que se vê	Lúcia Maia Noivas e Festas
Kasa dos Colchões	Garagem da Radiograph	Isabella Bragança Noivas,
Radiograph Clínica de Imagem	Clínica de Imagem Delicada Noiva	Noivos e Festas Fogo de Lenha
Casa do Cowboy	Córdoba Ortodontia	Noiva Moderna
Santander	Belle Noivas & Noivos	La Fiesta Noiva
	Loja p/ alugar	Loja p/ alugar
	Salas piso superior	Apartamentos p/ alugar – pav. superior
	Edifício em construção	superior
	Vitalle Farmácia de Manipulação	Palácio Ágape Salões p/ Festa, Buffet, Decoração
	Puro Pano	Sonho Meu
	Vitalle - pavimento superior	Diana Moura Esposa
	Paspatur Convites e Caixas – pav. superior	Noivas e Damas Casarão das Noivas
	Implantes, Próteses, Ortodontia pavimento superior	IPEM Treinamentos e Cursos– pav. térreo e superior
	Residência	
	CIMED Centro Integrado de Medicina	

3.2.3. Número de portas

De todo o perímetro estudado, abrangendo as 11 fachadas mostradas na Figura 2.2.2.D, nota-se que 8 delas se enquadram na classificação “ativa” de Gehl (2010) e 3 seguem com o título de “convidativas”, semelhante ao que ocorre com o Varjão.

As fachadas 6 e 7 em muito excederam esse número, com 44 portas cada uma, por corresponderem a mais que o dobro do comprimento, cada uma com 220m. E, ainda que dividindo esse valor pela metade, teríamos 22 portas a cada 110m. O mais interessante é que tal quantidade além de superior às 20 portas de Gehl (sendo classificado como ativo), é esta também uma zona majoritariamente residencial. Contudo, havendo comércios intercalando as casas. Ou seja, não há uma setorização radical de funções conforme ocorre em malhas modernistas, o que permite maior fluxo

de veículos e pedestres no local, sendo os olhos da rua (Jacobs, 2000) e proporcionam maior segurança aos espaços públicos.

Tabela 3.2.3 – Número de portas

CONTAGEM Nº DE PORTAS - TAGUATINGA	
Local	Quantidade
Fachada 1	12
Fachada 2	12
Fachada 3	18
Fachada 4	18
Fachada 5	17
Fachada 6	44
Fachada 7	44
Fachada 8	11
Fachada 9	16
Fachada 10	27
Fachada 11	37
TOTAL	256

3.2.4. Contagem de pedestres e veículos

Os pontos 1 a 4 e 9 a 11 estão localizados na avenida comercial, verificou-se haver maior movimento (Tabela 3.2.4), sendo a passagem dos ônibus e, portanto, por onde naturalmente transitam mais indivíduos.

Tabela 3.2.4 – Número de portas

CONTAGEM – TAGUATINGA		
Local	Pedestres	Veículos
Ponto 1	11	33
Ponto 2	16	25
Ponto 3	14	17
Ponto 4	10	18
Ponto 5	7	1
Ponto 6	4	5
Ponto 7	2	3
Ponto 8	10	31
Ponto 9	8	30
Ponto 10	18	35
Ponto 11	6	27
TOTAL	106	225

Já os pontos 5 a 8 correspondem à avenida perpendicular, que mescla residências e comércios, e onde já há alguns poucos pontos cegos, a quantidade de pessoas foi bem inferior (Tabela 3.2.4), tal como ocorreu com o Varjão.

3.3. Plano Piloto

3.3.1. Mapa Axial

Conforme alguns autores (Hillier e Hanson, 1984; Holanda, 2002; Medeiros, 2013; Barros, 2014) atestaram, as malhas modernistas são mais labirínticas, ou seja, mais segregadas que malhas consideradas tradicionais.

O mapa axial (Figura 3.3.1) mostra que as entrequadradas são bem mais segregadas do entorno imediato do que ocorre no Varjão e em Taguatinga, ou seja, não estimulam o caminhar e sim o deslocamento veicular.

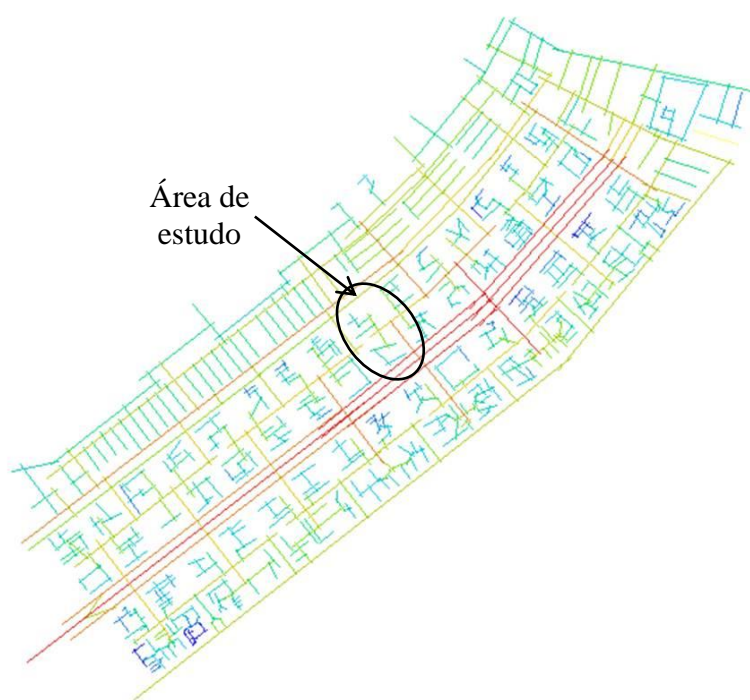


Figura 3.3.1 – Mapa Axial da Asa Sul

3.3.2. Uso do solo

O Plano Piloto de Brasília é um caso de estudo atípico, uma vez que o espaço segue os padrões da malha modernista, apresentando uma setorização rígida – segregação entre a parte comercial e a residencial.

Na primeira, constatou-se que há certa diversidade de usos comerciais (Figuras 3.3.2 A e B e Tabela 3.3.2), apesar de não haver residências.

Tabela 3.3.2 – Uso do Solo

LEVANTAMENTO DE USO DE SOLO - PLANO PILOTO	
108 SUL	107 SUL
Ballet Norma Lílian Biavatty	Churrascaria Estrela do Sul
Galeria 108 sul	Esplendor
Di Petti Cães e Gatos	Loja fechada
Drogaria Rosário	Devorê
Califa Delícias Árabes	Correio Braziliense
Gerson Maerde Hair & Make Up	Ótica Santana
Panificadora Vitória	Caixa
Drogaria Avenida	New York Bar e Restaurante
Nação Hot Dog	Casa de carnes 107 sul
Loja fechada	Academia do Cabelo
Unha de Gata	Albert's
Mercearia Hitomi	Fábrica dos Bolos
Djalma Dias Cabelereiros	Pastel Mix
Loja fechada	Drogarias Pacheco
Multicoisas	Casa das Meias
Go Store Service Centro de Soluções Especializada	Imobiliária Remax Immobili
Loterias	Pizzas Dom Bosco
Bolos do Flávio	Formiguinha Self Service
Godera Confeitaria e Restaurante	Bela Brasília
Clinipet Núcleo de Clínica e Cirurgia Especializada	Xique-Xique
Star Vidros	
Loja fechada	
Loja fechada	

Por outro lado, na zona residencial (Figuras 3.3.2 C e D e Tabela 3.3.2) não há comércio, havendo apenas aqueles de caráter informal (como chaveiro, ponto de táxi, vendedor de água de côco). Há edificações de uso institucional como, o Jardim de Infância 308 sul, a Escola Parque 308 Sul, a Escola Classe 308 Sul (ensino fundamental), e a Biblioteca Escolar e Comunitária da EQS 108/308 Professora Tatiana Eliza Nogueira. Em contrapartida há bastante área verde na quadra residencial, zonas

de convívio e os edifícios são bem espaçados, mas ainda assim, os espaços não apresentam grande quantidade de pessoas, conforme apontam as contagens (Tabela 3.3.4A).

No entanto, cafés, restaurantes, farmácias, supermercados, bancos, salões de beleza, lojas de roupa e demais categorias que atraem um público maior de pessoas se concentram somente na quadra comercial (Tabela 3.3.2).



A

B

C

Figura 3.3.2.A (Comércio 108 Sul, visão sentido eixinho), Figura 3.3.2.B (Comércio 108 Sul, visão sentido Igrejinha), Figura 3.3.2.C (Visão do pilotis do bloco B da 308 Sul).



Figura 2.2.2.D - Visão interna da SQS 308.

3.3.3. Número de portas

Voltando à classificação quanto ao número de portas (Tabela 3.3.3), a 107 sul está na categoria “mista” e a 108 sul na categoria “convitativa”, afinal a extensão das fachadas ocorre por 200m, no entanto, encontram-se algumas unidades cegas.

Por outro lado, na zona residencial o resultado encontrado classifica-se como “inativo”, pois, retomando os preceitos de Gehl, há grandes unidades, poucas portas, pouquíssimas variações visíveis de função, unidades passivas e cegas, fachadas uniformes, faltam detalhes para se ver, o que desconvida o movimento pedonal na área.

Sob a perspectiva explorada por Gehl (2010), o espaço é classificado como “inativo” quando há 0 ou 1 porta, exceto pela fachada A, sendo a fachada de entrada, as demais não têm nenhuma porta voltada para a calçada externa da SQS 308.

No entanto, cabe aqui ressaltar que essas entradas existem, mas estão protegidas por outras paredes e/ou viradas para outros pontos de acesso em cada bloco residencial, mas mesmo assim são poucas portas por metragem, o que mostra o pouco estímulo de uso ao espaço.

Tabela 3.3.3 – Número de portas

CONTAGEM Nº DE PORTAS - PLANO PILOTO		
Tipologia de uso	Local	Quantidade
Residencial	Fachada A	14
	Fachada B	0
	Fachada C	0
	Fachada D	0
Comercial	107 sul	19
	108 sul	25
TOTAL		58

3.3.4. Contagem de pedestres e veículos

A pequena quantidade de portas (Gehl, 2010), a falta de atrativos e de usos principais combinados (Jacobs, 2000) associados a outros fatores como o perfil da vida

urbana atual, fazem com que haja baixa movimentação de pessoas. E, assim, mesmo um espaço planejado, bem cuidado, arejado e arborizado fica prejudicado em relação à sua vivacidade urbana.

Verifica-se que os únicos pontos onde houve uma contagem significativa de pedestres (5, 6, 8, 14, 15, 23, 29 e 30 – Figura 2.2.2.H e Tabela 3.3.4) coincidem com as esquinas, ou seja, conforme cita Jacobs (2000) como sendo o espaço de maior probabilidade de haver encontros.

Tabela 3.3.4 – Contagem de Pedestres e Veículos

CONTAGEM – PLANO PILOTO (107 e 108 Sul)		
Local	Pedestres	Veículos
Ponto 1	2	41
Ponto 2	0	23
Ponto 3	0	26
Ponto 4	0	22
Ponto 5	0	23
Ponto 6	4	35
TOTAL	6	170

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apresentado, no tocante aos mapas axiais, observa-se o fato das duas primeiras cidades – Varjão e Taguatinga – caracterizarem-se como morfologias “tradicionais”, suas vias concentram a maior diversidade, número de portas e de pessoas, o que apresenta maior integração (em vermelho). Na Asa Sul, por outro lado, o fato de haver uma rígida separação de usos – uso residencial estar separado do comercial – faz com que haja menor número de portas, principalmente, na área residencial, bem como, um menor número de pessoas (Jacobs, 2001), e, portanto, vias com menor integração.

De acordo com o levantamento de usos realizado, verificou-se que no Varjão e em Taguatinga há uma quantidade e diversidade de uso bastante rica, o que não acontece na Asa Sul, uma vez que nesta a setorização é bastante rígida, ou seja, as residências situam-se com certa distância dos comércios/serviços. Tal separação provoca maiores deslocamentos entre os setores e, normalmente, realizados com carros, fomentando a ausência de vida nos espaços, ou seja, menor número de pessoas nos espaços.

No que tange o número de portas, observou-se o mesmo padrão, no Varjão e em Taguatinga este número é bem superior que na Asa Sul. Isto está diretamente relacionado com a diversidade de usos (Jacobs, 2001), pois Gehl (2010) acredita que quanto maior o número de empreendimentos – pequenos empreendimentos – maior o número de portas, maior o detalhamento das fachadas e, portanto, mais atrativo para as pessoas.

Aliado ao estudo realizado por Barros (2014), pode-se constatar que independente do continente se esteja, a morfologia dos espaços interfere de forma bastante semelhante os deslocamentos das pessoas. Em outras palavras, espaços mais tradicionais estimulam o caminhar a 5 km/h (Gehl, 2010), possibilitando haver maior convívio entre as pessoas e, portanto, mais vida nos espaços. Diferentemente, do que ocorre em espaços modernistas, em que o estímulo é dado aos deslocamentos motorizados, uma vez que as atividades estão distantes, o que fomenta espaços mortos, com poucas ou nenhuma vida urbana.

REFERÊNCIAS

AMÂNCIO, M. A. (2006) *Relacionamento entre a forma urbana e as viagens a pé*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

ANDRADE, S. (2015) *ESTUDO DE CASO: Morfologia urbana e uso do solo como fomentadores de deslocamentos motorizados e não motorizados*. Brasília: Trabalho de Conclusão de Curso. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

BARROS, A. P. (2014) *Diz-me como andas que te direi onde estás: a inserção da visão relacional na análise da mobilidade urbana para o pedestre*. Tese de doutorado em regime de Cotutela na área de Transportes pelas Universidade de Brasília e de Lisboa. Brasília/Lisboa. pp. 408.

BERTALANFFY, L. (2012) *Teoria Geral dos Sistemas*. 6ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes.

CAPRA, F. (2003) *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. 8ª Edição. São Paulo: Cultrix.

COSTA, M. S. (2008) *Um índice de mobilidade urbana sustentável*. Tese de Doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos. 248p.

DERRIDA, J. (1971) *A escritura da diferença*. (Coleção Debates, 49). Perspectiva: São Paulo.

FOUCAULT, M. (1971) *Sobre a Arqueologia das Ciências*. In: Foucault, M. et alli. *Estruturalismo e teoria da linguagem*. (Coleção Epistemologia e Pensamento Contemporâneo, 1). Vozes: Petrópolis.

GEHL, J. (2010) *Cities for people*. Washington D.C.: Island Press.

HILLIER, B. (1996) *Space is the machine*. London: Cambridge University Press.

HILLIER (2005) *Between social physics and phenomenology: explorations towards an urban synthesis*. In: 5th International Space Syntax Symposium, Delft – Holanda. *Proceedings» Delft: Section of Urban Renewal and Management/Faculty of Architecture/TU Delft, 1, pp. 3-23*.

HILLIER, B. and HANSON, J. (1984). *The Social Logic of Space*. London: Cambridge University Press.

HILLIER, B. and HANSON, J. (1997) *The reasoning art: or, the need for an analytical theory of architecture*. In: 1st International Space Syntax Symposium, Londres –

Inglaterra. Proceedings... Londres: Space Syntax Laboratory/The Bartlett School of Graduate Studies/University College London. 1, pp. 01.1-01.05.

HILLIER, B.; PENN, A.; HANSON, J; GRAJEWSKI, T.; XU, J. (1993) *Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement*. Environment and Planning B, London: Pion Publication, 20, 1, pp. 29-66.

HOLANDA, F. (2002) *O espaço de exceção*. Brasília: EdUnB.

JACOBS, J. (2000) *Morte e vida de grandes cidades*. São Paulo: Martins Fontes

LEFEBVRE, H. (1999) *A revolução urbana*. Humanitas. Belo Horizonte: Editora UFMG.

MEDEIROS, V. A. S. (2013) *Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras*. Brasília: EdUnB.

MORIN, E. (2005) *Ciência com consciência*. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

NICOLESCU, B. (1999) *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: Triom.