

A (TRANS) FORMAÇÃO URBANA DE PORTO ALEGRE E SUA INFLUÊNCIA NO MOVIMENTO DAS PESSOAS

ANDRÉ DE SOUZA SILVA

Mestrando em Planejamento Urbano e Regional
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
roann@ibest.com.br

RESUMO

A pesquisa intitulada "A (trans) formação urbana de Porto Alegre e sua influência no movimento das pessoas" investiga de que modo a configuração da malha urbana e o arranjo espacial das edificações influenciaram ao longo dos anos os deslocamentos das pessoas na área central de Porto Alegre/RS. Na análise gráfica comparativa entre plantas de edificações e mapas de ruas, é utilizada a metodologia da Sintaxe Espacial, que possibilita entender sucintamente parte do movimento de pessoas em diferentes períodos. Nesse sentido, são feitas algumas considerações de ordem morfológica no que tange à relação entre formação, crescimento e movimento na área central de Porto Alegre/RS, desde sua origem até os dias atuais.

PALAVRAS-CHAVE: Movimento de pessoas. Morfologia urbana. Configuração espacial. Malha urbana. Arquitetura.

THE URBAN (TRANS) FORMATION OF PORTO ALEGRE AND ITS INFLUENCE ON THE MOVEMENT OF PEOPLE

ABSTRACT

This work investigates how the configuration of the urban street network and the spatial arrangement of buildings have influenced the locomotion of people in the city center area of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, over the years. Based on the Space Syntax methodology, the article presents a comparative graphic analysis between building projects and street maps which allows us to succinctly understand part of the movement of people in different periods. Morphological considerations are also made on the relationship between formation, growth and movement in the city center of Porto Alegre through time.

KEY-WORDS: Movement of people. Urban morphology. Spatial configuration. Urban street network. Architecture.

INTRODUÇÃO

No âmbito desta pesquisa, o movimento das pessoas é considerado como um evento axial, em que são utilizados - mesmo que indiretamente - conceitos e procedimentos da Sintaxe Espacial (HILLIER; HANSON, 1984). A utilização desse método visa quantificar as propriedades topológicas do potencial de acessibilidade através do posicionamento relativo das ruas. A análise gráfica comparativa entre mapas de ruas e plantas de edificações (decomposição dos percursos em linhas axiais) é parte fundamental do trabalho pela forma direta e objetiva de interpretação que fornece.

A definição da técnica de abordagem inclui a compilação de alguns mapas históricos pertencentes à península de Porto Alegre desde 1772 até 2003, fornecendo um panorama geral da inserção e evolução do traçado da cidade no período como um todo. Cada um desses períodos corresponde a uma estrutura urbana física do sistema viário (expansão da malha urbana) relatada de modo descritivo e interpretativo através de mapas baseados no desenho da cidade. Além de mapas, são intercaladas algumas fotos antigas e atuais que oferecem um contraponto do movimento das pessoas ao longo dos anos.

O trabalho procura discutir de que modo a morfologia urbana determinou os deslocamentos das pessoas em Porto Alegre. A hipótese levantada para responder à questão considera: se a configuração espacial é a geradora primária de padrões de movimento, seria possível então, através da análise gráfica comparativa entre mapas de períodos distintos, descrever e entender parte do movimento das pessoas. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho é avaliar alguns elementos urbanos que condicionaram os padrões de movimento das pessoas no centro de Porto Alegre. Faz-se necessário destacar que por questões operacionais, a pesquisa não pretende fazer uma comprovação matemática do fenômeno observado, tampouco demonstrar os resultados do algoritmo adotado. O objetivo subjacente deste trabalho é expor a viabilidade de entender alguns fenômenos urbanos com base apenas em informações relacionadas à configuração espacial.

BREVE APANHADO CONCEITUAL SOBRE SINTAXE ESPACIAL

Trata-se de um método muito difundido e de aplicabilidade simples. Sintaxe Espacial define uma rede de ruas urbanas como um sistema de linhas que unem origens e destinos, onde o movimento pode acontecer de todas as origens a todos os destinos (HILLIER, 1998).

A Sintaxe Espacial foi concebida para representar malhas urbanas através de um conjunto de linhas axiais, reduzindo a complexidade de sua configuração a uma característica básica: sua dimensão linear. Para Hillier e Hanson (1984), as rotas desenvolvidas pelas pessoas ao se deslocarem em uma cidade ou edificação são definidas pela posição das barreiras ou passagens, representadas através de segmentos de retas, denominadas como linhas axiais. Assim descrito, o espaço urbano pode ser analisado como um sistema de relações sintáticas. O mapa axial é a forma pela qual o espaço urbano é representado através da decomposição da rede de percursos em linhas axiais. Mapas Axiais correspondem ao conjunto do menor número das maiores linhas retas (axiais) possíveis capazes de cobrir todo o sistema de espaços convexos. Entendido como espaços convexos, a relação de irrestrita visibilidade e controle entre espaços. Os espaços convexos em termos de estrutura urbana são muito mais locais (controle do morador) do que globais (controle do visitante), podendo ser examinados em termos da proporção de espaço público e privado (RIGATTI, 1993). A integração através dessas linhas é calculada como segue:

$$RA = 2(MD - 1)/K - 2$$

RA = Relativa assimetria
MD = Profundidade média
K = Quantidade de espaços do sistema

A distância em Sintaxe Espacial sempre significa distância topológica (condição relacional entre partes), que é chamada de profundidade, cujo cálculo é determinado através da quantidade média de passos topológicos dessa linha vinculada às demais linhas do sistema. Desse modo, para cada linha axial é calculado o caminho mínimo para todas as outras linhas, permitindo assim comparações entre sistemas de tamanhos distintos, originando a Real Relativa Assimetria.

A condição de integração em Sintaxe Espacial está relacionada com a noção de simetria/assimetria de uma dada morfologia. *"Uma descrição é simétrica quando a relação entre espaços for igual para ambos. [...] Uma descrição é assimétrica quando, para relacionar um espaço com o outro é necessária a intervenção de outro espaço"* (HILLIER; HANSON, 1984, p. 94). O sentido sociológico de simetria/assimetria considera que:

[...] quanto mais as descrições sejam simétricas, maior será a tendência de integração de categorias sociais, enquanto que contrariamente,

quanto mais assimétrica, maior será a tendência à segregação de categorias sociais. (HILLIER; HANSON, 1984, p. 97)

Central a esta pesquisa é o conceito de Movimento Natural introduzido por Hillier *et al* (1993). Os autores sustentam que propriedades da malha urbana orientam grande parte dos deslocamentos e hierarquizam percursos, à medida que privilegiam determinados espaços em detrimento de outros (padrão de movimento produzido pela configuração). Esses espaços, em longo prazo, sintetizam através da forma, as transformações socioculturais de uma comunidade; em contrapartida, interagem, em curto prazo, diretamente no comportamento dos usuários. Malhas urbanas são produtos culturais, pois criam por Movimento Natural, campos de encontro e de interface probabilística entre diferentes categorias de indivíduos. O que é invariável sobre Movimento Natural é a lógica que une a configuração do espaço ao movimento.

Movimento Natural em uma malha urbana é a proporção de movimento das pessoas determinada pela própria configuração da malha. Embora o Movimento Natural não seja sempre quantitativamente o componente maior do movimento em espaços urbanos, é tanto o tipo mais penetrante de movimento em áreas urbanas que sem ele a maioria dos espaços estariam vazios em grande parte do tempo. Malhas urbanas parecem ser estruturadas de modo a criar, pela geração e direcionamento do movimento, um tipo de campo probabilístico de encontro potencial e vacância (HILLIER *et al*, 1993).

Nessa mesma obra, Hillier *et al* (1993) ressaltam que a rede de percursos urbanos é conceituada como representante de uma hierarquia espacial, em que diferentes tipos de prioridades configuracionais são associados a diferentes graus de importância funcional. Sugerem que a configuração da malha urbana é, por si só, a principal geradora de padrões de movimento, cuja variável - o espaço público - qualifica o sistema viário como determinante na estrutura urbana. O Movimento é visto a partir de formas construídas (edificações, praças, ruas etc) com graus diferentes de atração, o desenho é visto como contendo as conseqüências locais daquela atração.

Segundo Hillier (1988, p. 63-88) há sempre uma relação entre o padrão de integração e o padrão de movimento, sendo fundamental para o entendimento de como os espaços urbanos da cidade trabalham como "mecanismos de geração de contato". Isso pode ser melhor entendido através do conceito de campo de encontro, que consiste num padrão

natural de conhecimento prévio do uso e movimento pelo espaço através da distribuição das construções na cidade.

SISTEMA DE PERCURSOS: A FORMAÇÃO DAS PRIMEIRAS RUAS DE PORTO ALEGRE

O traçado é de importância vital para a orientação na cidade e para o sistema de transportes (LANG, 1994, p. 208). Avenidas, ruas, praças e parques são partes, cujo arranjo produz um todo, ou seja, uma configuração. A malha urbana possui a propriedade de gerar e direcionar os movimentos de pessoas, assim como determinar a distribuição dos espaços e a localização das atividades. Propriedades configuracionais influenciam tanto o movimento como a presença de atividades atratoras.

As ruas precursoras do núcleo urbano de Porto Alegre já apontam seu crescimento posterior; destacam-se três longas retas paralelas (a atual Rua dos Andradas, Rua Riachuelo e Rua Duque de Caxias), presentes ainda hoje no traçado das ruas centrais da cidade (Figura 1). A formação e o crescimento da cidade estão diretamente vinculados à expansão de sua área central em direção aos Arraiais Navegantes, Floresta, Menino Deus e Santana entre os quadrantes leste e sul do sítio de implantação. Esses núcleos de certo modo estruturaram a direção e o sentido radial de crescimento da cidade, uma vez que não estabeleciam relações entre si, mas com o centro da cidade.

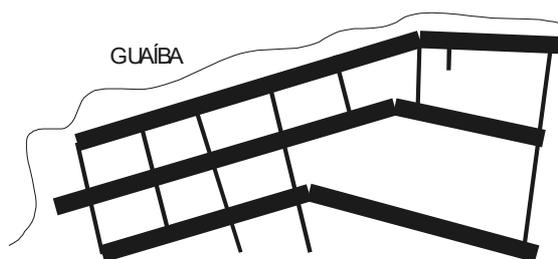


Figura 1. Diagrama das primeiras ruas de Porto Alegre.
(Fonte: original do autor, 2003).

O traçado é composto de três longas ruas principais (de cima para baixo: Rua dos Andradas, Rua Riachuelo e Rua Duque de Caxias).

O núcleo integrado de ruas que corresponde à área central de Porto Alegre concentra as rotas radiais principais que interligam esses Arraiais. Nesse caso, a lógica configuracional parece refletir a densidade de desenvolvimento e as características de uso do solo da cidade.

Em recente estudo, Rigatti (2002) observa que o centro de Porto Alegre apresenta um processo de transformação espacial decrescente nos valores dos espaços pertencentes ao núcleo de integração. Segundo Rigatti (2002, p. 8), núcleo de integração "[...] compreende os espaços mais facilmente acessíveis ou melhor integrados no layout urbano como um todo", estabelecendo a ligação entre o espaço central e os espaços situados na periferia. Nesse caso, quanto maior a força de um núcleo de integração, maior será sua importância sintática no sistema, pois as atividades dependem de um grande nível de acessibilidade. Integração é uma medida que relaciona cada espaço com todos os outros espaços do sistema; em outras palavras, as partes dependem da relação com o todo. A deformação em torno do núcleo precursor de Porto Alegre (Figuras 2 e 3) parece que favorece o acesso de estranhos na cidade, criando um aumento natural de interfaces probabilísticas entre moradores e estranhos.

No desenvolvimento deste diagrama de linhas (Figura 3), todas as linhas estão no máximo a dois passos de profundidade do núcleo de integração (medida topológica que independe de medidas métricas), com não mais do que ocasionais linhas com três passos de profundidade, à exceção de alguns arraiais com poucas linhas relacionadas ao núcleo de integração, gerando com isso áreas mais segregadas. Eixos de integração (Figura 3) convergem para a área central da Península, unificando o sistema, i. e., há uma transformação que valoriza o centro que passa a ter importância sintática dentro do conjunto.

Em Aguiar (2002, não paginado), núcleos de integração em cidades *"são em geral áreas dotadas de alto grau de acessibilidade"*. Ainda segundo Aguiar, acessibilidade pode ser entendida como:

[...] uma característica ou condição inerente a qualquer distribuição espacial. Desde o ponto de vista arquitetônico acessibilidade é o potencial, ou capacidade, que os espaços têm de ser alcançados pelas pessoas em decorrência de seu posicionamento relativo dentro de um sistema de rotas qualquer, edifício ou cidade. Numa organização espacial qualquer, os espaços dotados de maior grau de acessibilidade tendem a abrigar atividades dotadas de maior grau de coletivização [...], espaços dotados de menos acessibilidade tendem a propiciar um maior grau de privacidade ou segregação (AGUIAR, 2002, não paginado).

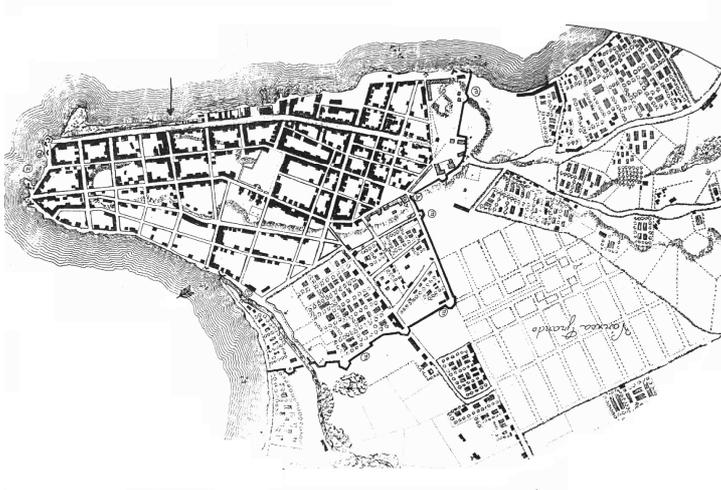


Figura 2. Planta oficial de Porto Alegre em 1839.

(Fonte: HISTÓRIA ILUSTRADA DE PORTO ALEGRE, 1997, p. 45 e 36).

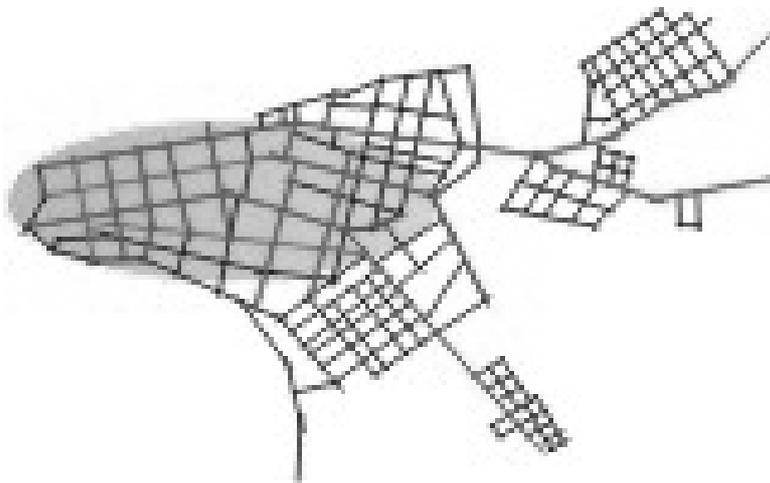


Figura 3. Decomposição axial do mapa de Porto Alegre – 1839.

(Fonte: original do autor, 2003).

Atualmente, observa-se um deslocamento radial e perimetral em relação ao núcleo de integração inicial na cidade (Figura 4). Interessante que nos estudos de Rigatti (2002), mesmo a borda da área central de Porto Alegre tende a concentrar integração. Ainda segundo o autor, o núcleo de integração da cidade desloca-se gradativamente no sentido sudeste da Terceira Perimetral. Há uma perda de importância funcional da área central da cidade em termos de acessibilidade em comparação com as novas áreas que surgiram ao longo dos anos. O movimento de pessoas na área central de Porto Alegre, segundo o autor, diminui à medida que surgem novos centros capazes de concentrar atividades concorrentes com o centro.

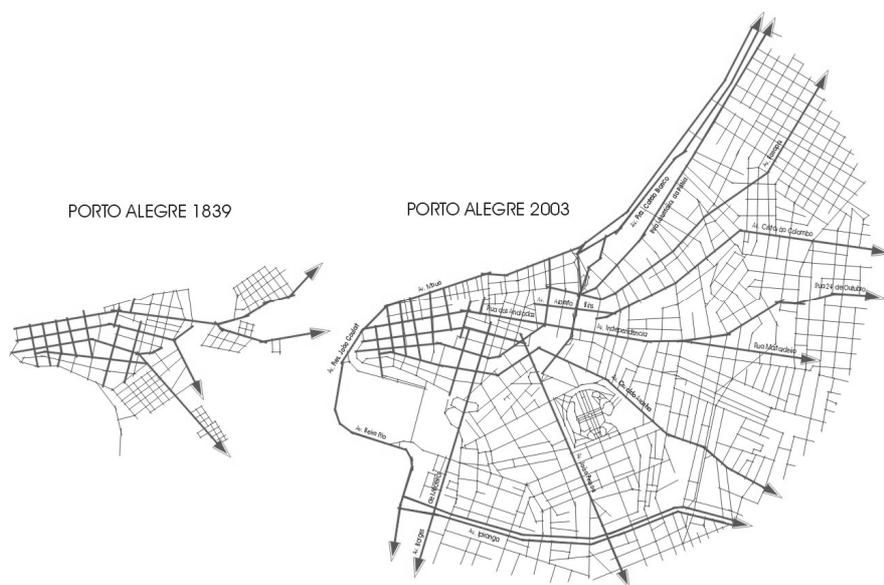


Figura 4. Planta parcial do traçado viário de Porto Alegre.

(Fonte: original do autor, 2003).

Hoje, o centro da cidade perdeu a interface social que havia antigamente, ou seja, há uma fragmentação social da área, uma homogeneidade do grupo que usa esses espaços. Certas categorias sociais não utilizam mais a área central de Porto Alegre, devido à retirada de algumas atividades atratoras. Gradativamente, a estruturação morfológica

da cidade reduz a importância da área central dentro do conjunto urbano e como decorrência, o movimento de pessoas.

Tabela 1: A decrescente participação dos espaços pertencentes ao núcleo de integração na cidade de Porto Alegre.

Ano	Nº de linhas axiais (total)	Nº de linhas axiais do núcleo de integração	Nº de linhas do núcleo de centro	Percentual de linhas axiais do núcleo no centro
1839	122	12	10	83,33
1888	227	23	5	21,74
1919	530	53	7	13,20
1935	2.272	227	14	6,17
1968	3.471	347	53	15,27
2000	11.366	1.137	65	5,70

(Fonte: RIGATTI, 2002, p. 103).

As ruas disponibilizam sistemas de percursos para superar a separação espacial entre as pessoas e as atividades, i. e., influenciam as possibilidades de acesso físico dos cidadãos às atividades urbanas. Nesse sentido, o dilema urbano estabelecido pelo *Arroio Dilúvio* localizado no prolongamento da Praia do Arsenal, ao sul da península, representou durante anos um "divisor de águas" entre os dois caminhos vindos de Viamão (quadrante sudeste) em direção à parte mais densamente edificada de Porto Alegre (Figura 5).

A travessia pelo *Arroio Dilúvio* (importante barreira à ocupação urbana) significava a possibilidade de ligações com povoados mais distantes servindo como ponto de ligação entre a área central e a zona sul. Com isso, as áreas urbanas que margeavam o *Arroio Dilúvio* passaram a ser planejadas para o surgimento das novas ruas, como por exemplo, o traçado da Av. João Pessoa e a Rua João Alfredo.

Aos poucos, os caminhos foram sendo estendidos seguindo as margens do *Arroio Dilúvio*, porém, devido ao rápido povoamento, o *Arroio Dilúvio* foi retificado (canal ao longo da Av. Ipiranga) a fim de sanear a parte baixa da cidade ao sul da Rua Duque de Caxias, viabilizando o acesso entre o centro e os demais bairros da cidade.

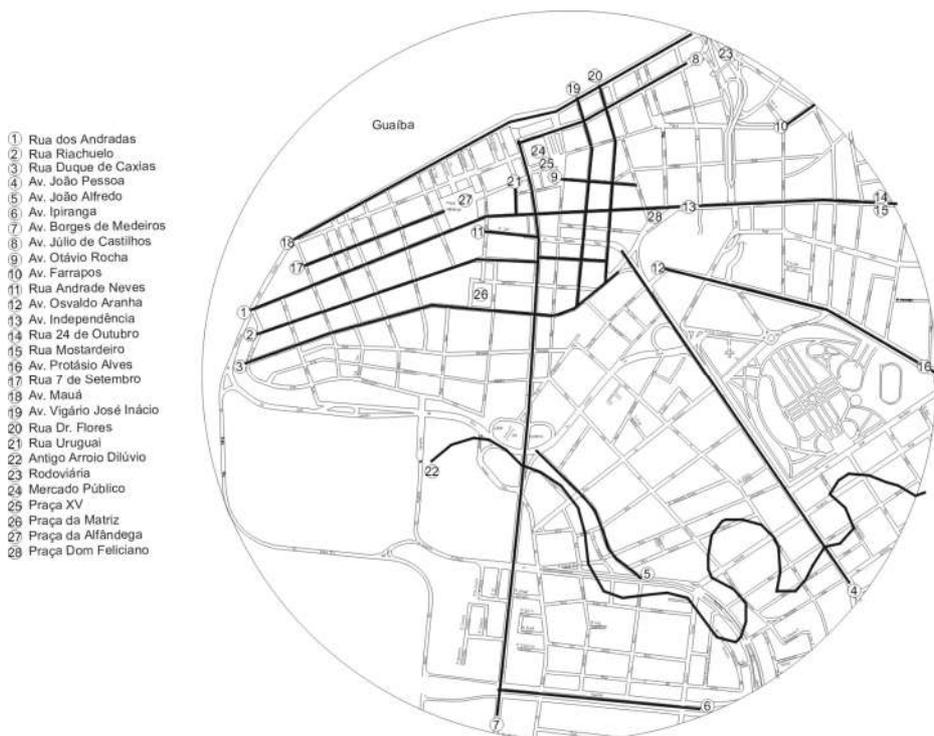


Figura 5. Porto Alegre: Diagrama das principais ruas e avenidas abordadas nesta pesquisa.

(Fonte: original do autor, 2003).

Significativas mudanças em termos de reorganização da estrutura física da cidade surgiram com a abertura da Av. Ipiranga. Foram sanados antigos problemas representados pelas constantes inundações ao longo do curso do *Arroio Dilúvio*. Segundo Rigatti (2002, p. 49), a construção da Av. Ipiranga "gera um dos maiores deslocamentos populacionais da história da cidade, pela remoção de um grande número de pessoas que viviam em favelas que ocupavam as várzeas do Arroio Dilúvio [...] a vila Restinga".

Posteriormente, a Av. Borges de Medeiros possibilitou, através da construção do Viaduto Otávio Rocha (que corta a ponta da península na direção norte/sul sobre a Av. Duque de Caxias que percorre a península no sentido leste/oeste), a redefinição do antigo trajeto da *Ponte de Pedra*, alterando decisivamente a acessibilidade das pessoas para a zona sul da cidade.

Embora a área central de Porto Alegre tenha perdido muito de sua importância inicial (RIGATTI, 2002), historicamente é a que oferece o maior e mais diversificado número de atividades da cidade e por conseqüência, onde circula e permanece um grande número de pessoas. Deste modo, para analisar adequadamente o fenômeno da pedestrianização e sua relação com o desenvolvimento urbano, é importante que sejam considerados os aspectos relativos à distribuição espacial das atividades em função das características estruturais da rede viária.

Atividades com maior grau de utilização por um maior número de pessoas tendem a ser localizadas próximas às rotas mais integradas. As redes de linhas habituais ou potenciais de deslocamentos através do espaço urbano constituem o meio mais poderoso de dispor o conjunto (CHOAY, 1998, p. 315). Segundo a autora, as linhas principais de movimento devem poder distinguir-se das linhas secundárias graças a algumas qualidades próprias; por exemplo, a concentração em suas margens de certas funções ou atividades (CHOAY, 1998, p. 315).

Ao longo dos anos, o centro da cidade permanece como local privilegiado tanto para a localização de atividades como para a implantação de residências da população de alta renda. Entretanto, no começo do século XIX, Porto Alegre crescia e densificava-se, gerando um zoneamento espontâneo de comércio principalmente ao longo da Rua dos Andradas. Isso acarretou a mudança de uso (em geral por estabelecimentos comerciais) em muitas ruas; a exemplo do que ocorreu com os antigos casarões burgueses na Avenida Independência.

Do ponto de vista da organização funcional, o centro da cidade amplia seu papel de centralidade, seja do ponto de vista morfológico [...] seja do ponto de vista do nível de complexidade apresentado pelas funções urbanas que ali disputam espaço. O comércio cada vez mais se sofisticava e se especializa (RIGATTI, 2002, p. 50).

Está claro que a configuração da malha viária gera um padrão de movimento natural para os pedestres como um todo (HILLIER *et al*, 1993), e isso é refletido numa correlação entre integração de espaço e taxas de fluxo de pessoas. A explicação provável é que o padrão da grelha dá origem em troca a um padrão de movimento de pedestre e isso atrai o comércio que tira proveito do transcurso.

Esse "zoneamento espontâneo" do comércio ao longo das principais ruas de Porto Alegre, de certo modo confirma os estudos de Hillier e Hanson (1984), que apontam a incapacidade das diferentes atividades consideradas como atratoras - especialmente o comércio e a prestação de

serviços - de manterem a animação de uma área urbana. Os autores sustentam que o movimento de pessoas e veículos em áreas urbanas está mais fortemente associado às propriedades configuracionais de acessibilidade da malha propriamente dita do que à localização de atividades atratoras. Em suma, os estudos de Hillier e Hanson sugerem, extensiva e rigorosamente, a tendência do espaço determinar o comportamento (AGUIAR, 2002). Segundo Penn *et al* (1998, p. 59-84), lojas uma vez estabelecidas numa rua tornam-se destinos para o movimento, que age como um multiplicador no padrão subjacente de movimento natural induzido pelo padrão da malha.

Será visto a seguir, como sucessivos aterros às margens do Guaíba e planos urbanos impulsionaram o crescimento da cidade e estabeleceram o traçado viário atual.

O "CRESCIMENTO EM LEQUE" DA CIDADE E SEU DESENHO URBANO

Nas últimas décadas, significativos processos de renovação urbana na cidade de Porto Alegre modificaram sensivelmente a estrutura viária e o cenário edificado da cidade.

Em 1914, é proposto por Moreira Maciel o primeiro esboço de uma planificação de vida urbana local. O *Plano de Melhoramentos* da cidade (assim denominado) previa a construção de inúmeros aterros na Orla do Guaíba. Enfatizavam-se aspectos da estrutura viária com propostas de alargamentos de diversas ruas da área central, além da abertura de outras com eliminação de becos ainda remanescentes, disponibilizando acessos entre diversas áreas da cidade. "*Neste momento a rua passa a definir-se como anárquica, tortuosa, suja e escura frente à rua dos novos tempos, com novos prédios, calçadas alinhadas e iluminação*" (PESAVENTO, 1996, p. 10).

Entretanto esquecem-se segundo Krüger (1989):

[...] que ao proporem o redimensionamento do sistema viário, para fazer face a congestão da rede de transportes, acabam por incentivar aquilo que pretendem sanar, isto é, acabam por aumentar a congestão em áreas específicas da cidade, visto que o aumento da acessibilidade intensifica, inevitavelmente, o uso do solo, contribuindo assim para maior congestionamento final. [...] Não entender a cidade como um sistema complexo de partes inter-relacionadas conduz a esses equívocos (KRÜGER, 1989, p. 31).

Com o aumento gradativo do fluxo viário, foram necessárias algumas medidas para escoar o trânsito nesses locais. A segmentação viária adotada em Porto Alegre, através de corredores exclusivos de ônibus, da abertura de grandes avenidas, e da orientação do trânsito no sentido binário de movimento, foram e ainda são soluções que organizam o trânsito veicular e facilitam o acesso e circulação das pessoas na área central.

No início da década de 1920, a abertura de amplas avenidas realizava o rearranjo espacial da cidade. A continuação da Av. Júlio de Castilhos ligando o centro com a estação férrea estabelece um limite entre a área central de Porto Alegre e o Rio Guaíba, configurando-se como uma via eminentemente veicular (Figura 5). O Plano previu ainda o alargamento do primitivo Beco do Rosário (atual Rua Otávio Rocha), além da Av. Farrapos e da Av. Borges de Medeiros, esta última imposta ao tecido pré-existente como uma verdadeira "cirurgia urbana" em prol de um benefício veicular premente (Figura 5). Grandiosa e suntuosa, a Av. Borges de Medeiros uniu os dois extremos da península através de uma "artéria" desde o centro até os bairros mais distantes. A abertura da Av. Borges de Medeiros em 1924 constitui um fato novo numa cidade com características até então coloniais.

[...] a Borges de Medeiros. [...] fez desaparecer a antiga estreita e mal configurada Rua Gal. Paranhos, que subia da Rua Andrade Neves até a Rua Duque de Caxias. O objetivo era ligar as duas margens da ponta no sentido norte-sul, permitindo a circulação de bondes entre dois lados da colina. [...] A valorização do solo na década de 70 trouxe para o local um incremento de construções de maior altura, modificando as tradicionais relações aí existentes (ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998, p. 106).

Além disso, o Plano anteviu o Parque da Redenção como o grande centro de lazer integrado ao centro da cidade, assim como, a beira da península (lado sudoeste) seria tratada como uma grande avenida, um verdadeiro *parkway*, onde hoje inúmeras pessoas circulam nos finais de semana.

As criações das novas avenidas (Osvaldo Aranha, Farrapos e Borges de Medeiros) reforçam o centro de Porto Alegre. É um processo de transformação morfológica que valoriza a área central, tendo em vista uma maior convergência de movimento. Mesmo o centro de Porto Alegre não sendo o centro geográfico da cidade, a criação de eixos de grande integração converge para a área central da península, unificando o sistema espacial, ou seja, ocorre uma transformação que procura valorizar o centro,

passando segundo Rigatti (2002), a ter importância sintática dentro do sistema.

Outra radial então aberta e de grande importância, que valoriza o Bairro Petrópolis, foi a Av. Protásio Alves, seguindo o primitivo Caminho do Meio, desde a Rua Ramiro Barcelos até Av. Carlos Gomes. A Av. Farrapos altera a acessibilidade da cidade ao introduzir um eixo contínuo entre o centro e o limite norte de Porto Alegre (Figura 5).

A circulação através dessas novas ruas e avenidas revelou a necessidade de um zoneamento e planejamento mais profundo, que mantivesse por mais tempo a funcionalidade das "artérias" futuramente projetadas (MACEDO, 1968, p. 113). Importante ressaltar que as ruas pré-existentes continuam sendo os eixos orientadores da expansão da cidade, na medida em que muitas ruas propostas já existiam e outras que constavam no *Plano de Melhoramentos* sequer foram implantadas (Figura 5).

O Plano Diretor de 1959 privilegiou o trânsito de veículos que vinculava os municípios vizinhos, esvaziando o centro de Porto Alegre. Desenhava-se uma nova cidade através de um sistema viário radiocêntrico, constituído de grandes artérias radiais e avenidas perimetrais (Figura 6). A última transformação começa com a criação de zonas de comércio: a cidade se moderniza, mas as residências se afastam do centro, resultando num deserto noturno e no silêncio de ruas que durante décadas foram animadas.

Na década de 1970, a cidade perde a sua fisionomia antiga que ainda resistia ao impacto da modernização urbana, a área central do Mercado Público e da Praça XV passa a ser lugar de terminais de ônibus que afluem para o centro; a Rua da Praia transforma-se em calçada, como também a Praça da Alfândega e a Praça Otávio Rocha; constrói-se a Rodoviária e suas elevadas; o túnel da Conceição ocasiona novas demolições; o muro da Av. Mauá retira da comunidade o acesso ao porto e redesenha um novo contorno urbano (PESAVENTO, 1991, p. 113).

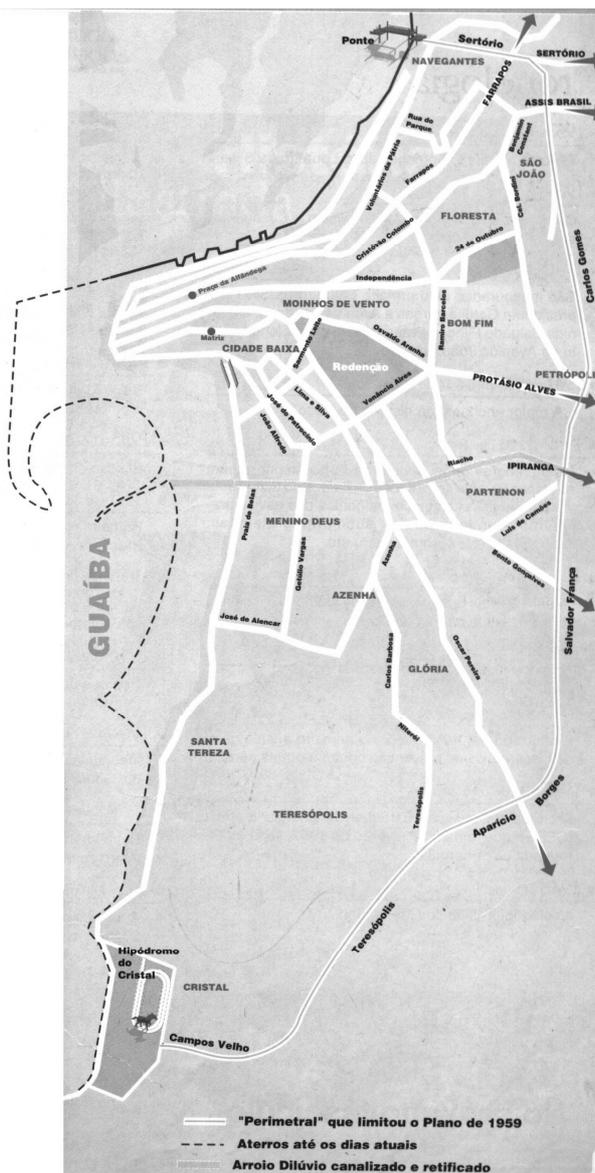


Figura 6. Principais linhas de crescimento de Porto Alegre.
(Fonte: HISTÓRIA ILUSTRADA DE PORTO ALEGRE, 1997, p. 132).
Neste diagrama percebe-se a importância do traçado inicial de Porto Alegre para o crescimento da malha.

RUA DOS ANDRADAS: UM DOS ESPAÇOS CENTRAIS MAIS ACESSÍVEIS DA CIDADE

Em Porto Alegre - com o aumento da população - intensifica-se a procura pelo solo urbano, acarretando a expansão física da cidade através de sucessivos aterros na direção do Rio Guaíba (Figuras 7, 8 e 9). O Guaíba é um limite geográfico forte para a expansão do centro. Nesse contexto, a Rua dos Andradas (antiga Rua da Praia) deixa de ser uma rua costeira e torna-se central dentro do sistema da península, configuração esta mantida até hoje (HISTÓRIA ILUSTRADA DE PORTO ALEGRE, 1997, p. 27).

O local no início do século XX passou a sofisticar-se com a construção de diversas edificações notáveis que ainda hoje fazem parte da fisionomia arquitetônica de Porto Alegre, como é o caso de Edifício Hermann esquina com a Rua Uruguai (ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998, p. 106). Com o tempo a Rua da Praia avança, passa pela Rua Dr. Flores e Vigário José Inácio, subindo a ladeira em direção ao Alto da Caridade, chegando até a atual Praça Dom Feliciano, o que promoveu uma grande transformação funcional nessa parte da rua. Posteriormente, avança pela atual Av. Independência, bifurcando-se na Rua 24 de Outubro e Rua Mostardeiro.

A comparação de mapas através do zoneamento esquemático (Figura 10) mostra a seqüência da expansão urbana e a distribuição espacial do sistema de movimento de pessoas em Porto Alegre. O primeiro zoneamento (1772) apresenta linhas de movimento agrupadas em forma de extensas linhas axiais sem nenhum tipo de limite à sua continuidade. O segundo zoneamento (1839) apresenta um aumento considerável nas linhas de movimento agrupadas em forma anelar, o qual integra todas as partes do sistema. Já o terceiro zoneamento (1888 e 1916) mostra uma situação intermediária onde o arranjo espacial é dotado de extensas linhas axiais que integram e articulam as demais rotas, inclusive atendendo espaços mais segregados. O quarto zoneamento (1942 até 2003) reflete tanto a consolidação do movimento em torno do núcleo de integração inicial, quanto a gradativa perda de importância sintática dessa área, devido ao surgimento das novas radiais e perimetrais, que viriam a ser tornar as principais linhas de crescimento e movimento da cidade (Figuras 6 e 10).

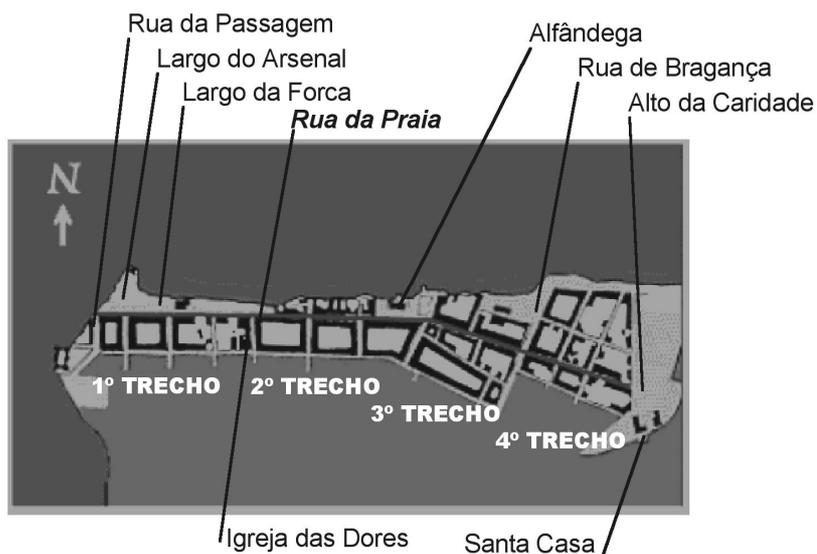


Figura 7. Porto Alegre: Rua dos Andradas (Rua da Praia) em 1900.
(Fonte: ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998).

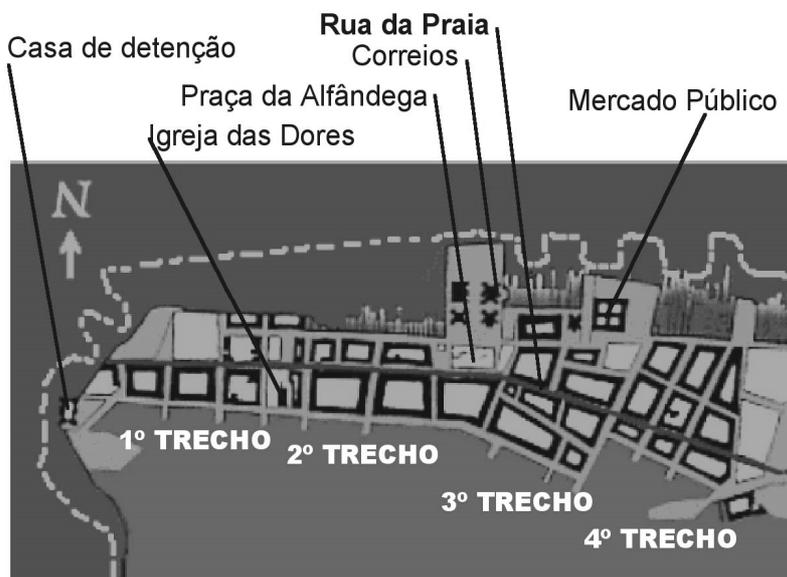


Figura 8. Porto Alegre: Rua dos Andradas (Rua da Praia) 1940.
(Fonte: ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998).

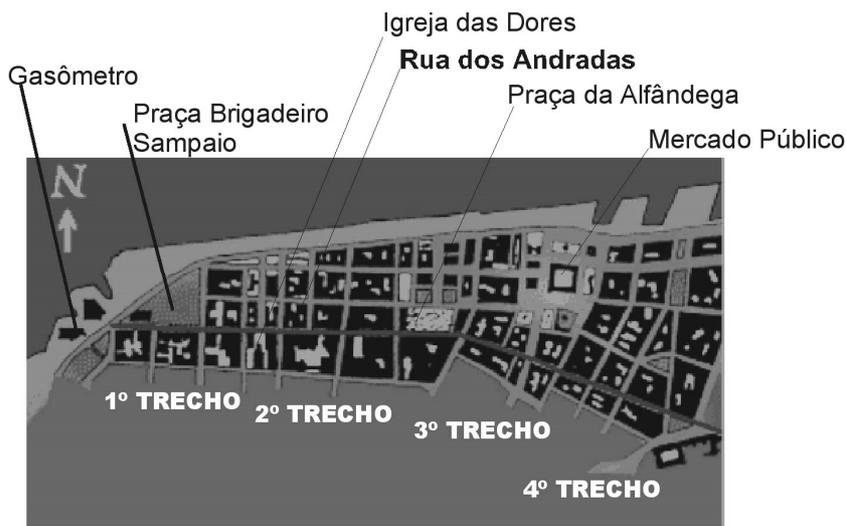


Figura 9. Porto Alegre: Rua dos Andradas (Rua da Praia) em 1990.

(Fonte: ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998).

Segundo Rigatti (2002), a Rua dos Andradas assume ao longo dos anos um papel muito mais local do que global. A década de sessenta (1960) é o apogeu da Rua dos Andradas tanto para a vida cotidiana quanto coletiva. Do ponto de vista sintático (RIGATTI, 2002), a Rua dos Andradas assume um papel de grande importância acompanhada por um reforço do nível de acessibilidade. Alguns espaços são localmente integrados, mas não o são globalmente; porém, há espaços - como a Rua dos Andradas - que são localmente e globalmente integrados ao sistema.

No centro de Porto Alegre, é cada vez maior o uso de calçadões, pois devido ao intenso trânsito veicular, torna-se necessário determinar áreas exclusivas para a passagem de pedestres (Figuras 11 e 12). Entretanto, deve-se ter um pouco de cuidado, pois a negação total do trânsito de automóveis pode gerar muitos problemas, principalmente de segurança à noite como ocorre com o calçadão da Rua dos Andradas. Os calçadões da área central de Porto Alegre geram muitas vezes "ilhas espaciais" segregadas em relação à totalidade (PORTELLA; CUNHA; DOMINGUEZ, 2002, p. 290).

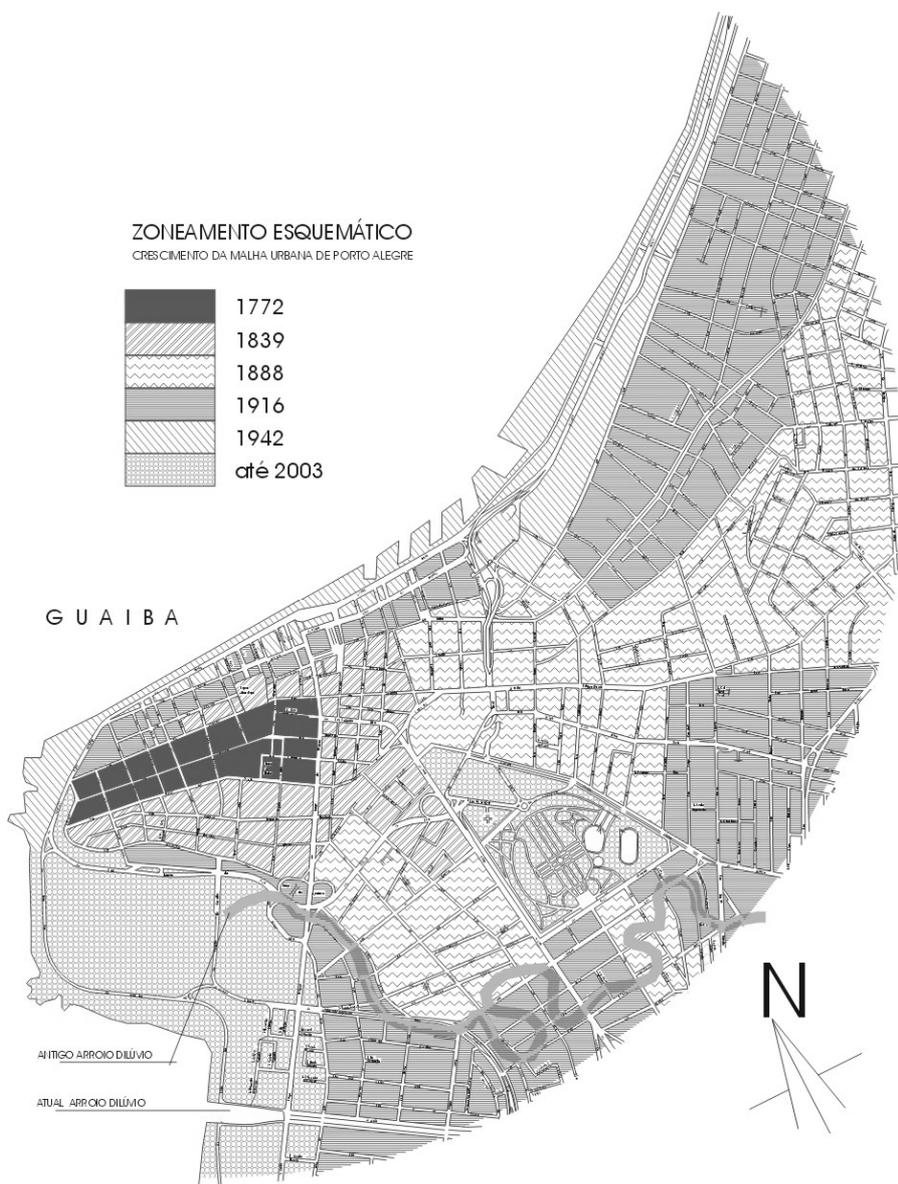


Figura 10. Zoneamento esquemático do crescimento de Porto Alegre (planta parcial da cidade).

(Fonte: original do autor, 2003).

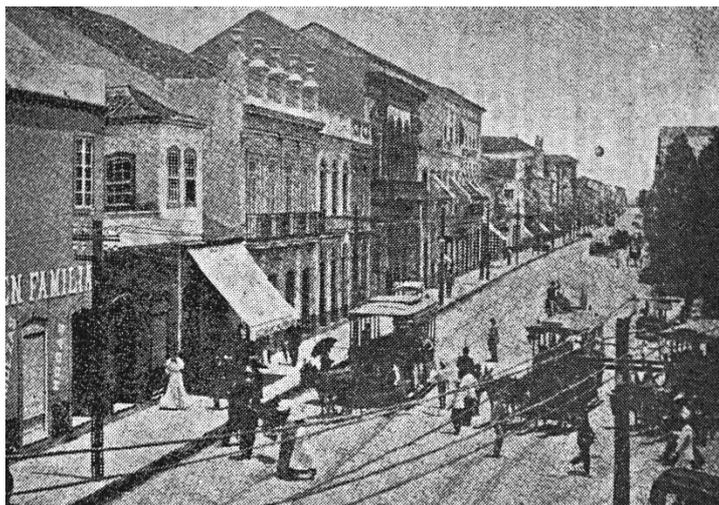


Figura 11. Porto Alegre: Rua da Praia/Alfândega - 1880.
(Fonte: PESAVENTO, 1991, p. 37).



Figura 12. Porto Alegre: Rua dos Andradas - atualmente
(Fonte: ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE, 1998).

Jane Jacobs (2000) associa determinados espaços a diferentes tipos de violência urbana. Segundo essa autora:

[...] a paz nas calçadas e nas ruas, não é mantida basicamente pela polícia [...] É mantida fundamentalmente pela rede intrincada, quase inconsciente, de controles e padrões de comportamento espontâneos presentes em meio ao próprio povo e por ele aplicados. (JACOBS, 2000, p. 32)

Essa questão é também abordada em Hillier (1997), em "*The space is the machine*" em que o padrão de co-presença é o controle natural que há entre moradores e visitantes em relação ao uso dos espaços.

Configuração espacial influencia padrões de movimento no espaço, enquanto que o movimento dita o modo dominante do uso do espaço. Por seus efeitos no movimento, a configuração do espaço tende a definir certos padrões de co-presença naturalmente entre os indivíduos que vivem ou atravessam uma área (HILLIER, 1997, p. 183-214). Nesse sentido, o autor questiona: como podemos estabelecer a relação entre um desenho urbano ruim e desvantagens sociais? Para o autor, se considerarmos um desenho ruim associado com desvantagens sociais, podemos estar seguros que o anterior está determinando - ou está contribuindo até mesmo para - o posterior, quando o processo social mais amplo provavelmente já deve ter provocado a associação de ambos.

A fórmula para segurança urbana em Hillier (1997, p. 183-214) depende, por razões numéricas simples, da presença de estranhos e habitantes. Precisamos substituir uma concepção estática de espaço por uma base de movimento. Hillier sugere que o movimento de estranhos mantém a vigilância natural nos espaços, enquanto os habitantes "estáticos", através das janelas das habitações, mantêm a vigilância natural de movimento de estranhos. Essa fórmula depende, logicamente, da configuração do espaço que cria uma mistura de habitantes e estranhos no espaço, que é a fonte da segurança. Ambientes tenderão à falta de segurança quando separam os dois. Como resultado, os estranhos policiam o espaço enquanto os habitantes policiam os estranhos.

A seguir, serão destacados alguns espaços públicos abertos que influenciam o movimento das pessoas na área central de Porto Alegre. Em destaque, serão analisadas algumas edificações que representam o testemunho de como a arquitetura pode delimitar caminhos, respeitando as pessoas, configurando-se em objetos arquitetônicos não apenas históricos, mas de referência urbanística.

"FRAGMENTOS" URBANOS: PRAÇAS E EDIFICAÇÕES COMO ELEMENTOS ARTICULADORES DO MOVIMENTO DE PESSOAS

Praças, largos e parques sempre tiveram um papel fundamental na configuração do espaço urbano de Porto Alegre. O crescimento da cidade se organizou basicamente, através da articulação de três praças, quais sejam: a *Praça da Matriz* como local dos poderes político e religioso e residências de famílias influentes; a *Praça da Alfândega* cercada por edifícios e estabelecimentos que asseguravam intensa movimentação de pessoas; e a *Praça XV*, ou *Praça do Mercado Público* como local de comercialização de alimentos (Figuras 13 a 16).

Nesses locais, a ausência de repetições e de geometrias simples, estabelece diferenças formais que ajudam na inteligibilidade e controle local. Segundo Penn (2001), os efeitos da inteligibilidade no movimento ganha importância, pois espaços urbanos com maior integração e movimento estão correlacionados ao grau de inteligibilidade da área; e áreas menos inteligíveis parecem perder a relação entre integração de espaço e movimento (CHANG, 1998).

A ausência de um maior número de ligações entre o centro da cidade e a parte sul da península (Parque da Harmonia) tem caracterizado essa área como uma das mais segregadas de toda a península, gerando espaços de uso institucional e residencial (Figura 16). Esses espaços apresentam difícil controle de quem o vê do exterior (o visitante), devido principalmente à configuração da malha viária. Em contrapartida, esses espaços possibilitam um controle maior do movimento do visitante, à medida que a excessiva permeabilidade produz uma disparidade entre moradores e visitantes em termos de apropriação espacial.

Podemos identificar, nos sistemas espaciais duas formas de organização do espaço, relacionadas de modo mais ou menos estreito. Uma, dizendo respeito à organização local do espaço urbano, mais relacionada com o sistema de práticas dos moradores do sistema; e outra, vinculada à organização global, sendo esta mais relacionada com o domínio espacial por parte de estranhos ao conjunto espacial, ou seja, os que podem surgir e movimentar-se no sistema, vindos de fora (RIGATTI, 1993, p. 89-92).

Edifícios ou cidades, segundo Aguiar (2002, não paginado), são sistemas espaciais ordenados, na essência, pelo posicionamento de barreiras e passagens. A posição das barreiras define o posicionamento das passagens e, em consequência, o sistema de percursos que permeia e dinamiza os espaços.

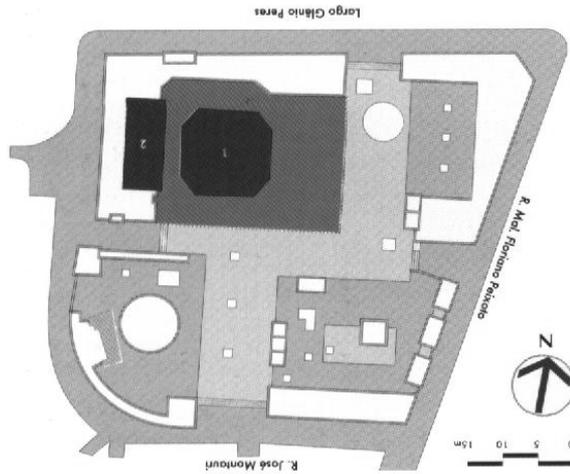


Figura 13. Porto Alegre: Praça XV / Mercado.
(Fonte: original do autor, 2003).

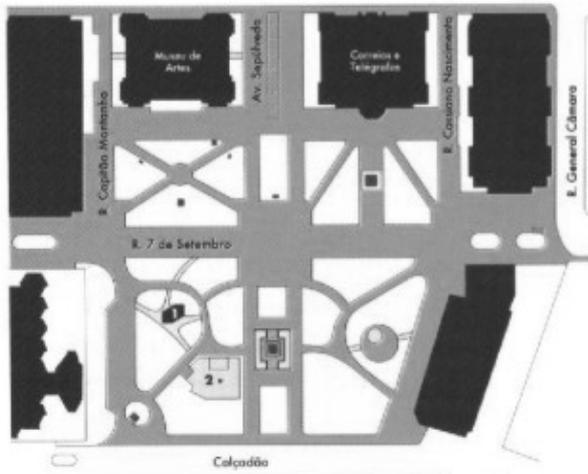


Figura 14. Porto Alegre: Praça da Alfândega.
(Fonte: original do autor, 2003).

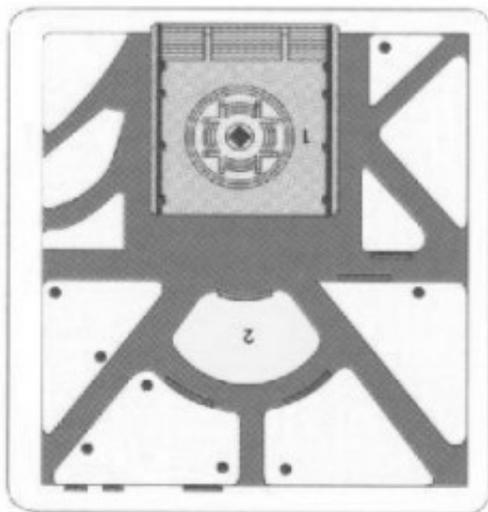


Figura 15. Porto Alegre: Praça da Matriz.
(Fonte: original do autor, 2003).

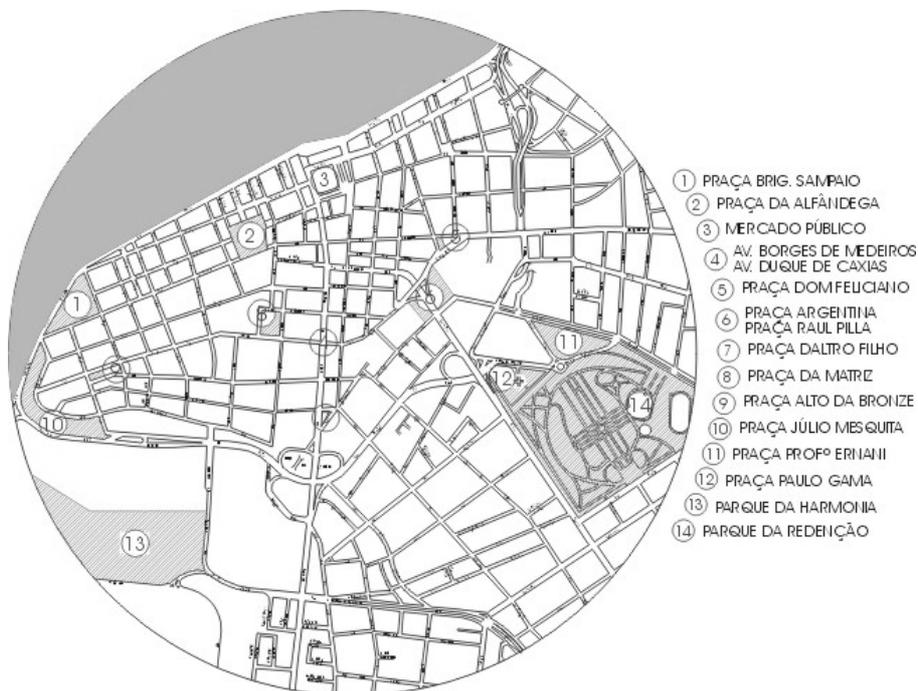


Figura 16. Porto Alegre: Principais praças e parques.
(Fonte: original do autor, 2003).

As reações do indivíduo em relação à posição que seu corpo ocupa no espaço, segundo Cullen (1974, p. 10), é um hábito instintivo, não sendo possível ignorar esse sentido posicional. Em suas palavras:

Si, en consecuencia, planeamos nuestras ciudades desde el punto de vista de una persona en movimiento (peatón u ocupante de un vehículo automóvil), será fácil comprobar que el conjunto ciudadano se convierte en una experiencia plástica, en un viaje a través de aglomeraciones y vacíos, en una secuencia de exposiciones y encierros, de expansiones y represiones (CULLEN, 1974, p. 10).

É possível inferir que o estudo de elementos morfológicos possui relevância, na medida em que a formação de percursos é gerada por espaços definidos pelo sistema edificado (RIGATTI, 1995, p. 142). Segundo Shirvani (1985) *apud* Del Rio (1990, p. 108), “[...] os percursos de pedestres conformam um sistema de conveniência tanto quanto de suporte à vitalidade dos espaços urbanos. Integram um forte sistema interdependente com as atividades sociais e econômicas no nível térreo das edificações [...]”.

Hillier *et al* (1993) afirmam que os edifícios afetam o padrão de movimento das pessoas através de suas configurações, o que denomina como "movimento natural", isto é, os indivíduos são impelidos pelos edifícios a se deslocarem nesta ou naquela direção. Este conceito refere-se aos padrões de acessibilidade, isto é, o modo pelo qual o arranjo espacial de barreiras e passagens controla o movimento.

Neste contexto Rigatti (1993), considera que:

Discutir cidade só faz sentido se esta noção abarca tanto a forma construída como o uso social dado a este suporte físico. [...] na medida em que esses arranjos morfológicos vão constituir as tramas e o conjunto de barreiras que separam o espaço público do privado e que definem uma facilidade maior ou menor na sua apropriação (RIGATTI, 1993, p. 87-88).

Para Hillier e Hanson (1984, p. 1-25), edifícios têm uma propriedade peculiar que os fixa à parte de outros artefatos e complica a relação entre utilidade e significado social. Edifícios não são o que eles parecem ser, ou seja, artefatos físicos como qualquer outro, e que seguem o mesmo tipo de lógica. É fato que o espaço cria uma relação especial entre função e significado social em edifícios, ordenando as relações entre pessoas. Ainda em Hillier e Hanson, a arquitetura não é uma arte social simplesmente porque edifícios são símbolos visuais importantes de sociedade, mas

também pelo modo que edificações, individual ou coletivamente, criam e ordenam o espaço.

Porto Alegre apresenta alguns casos de edificações que se inserem numa escala de quarteirão, estabelecendo percursos públicos arquitetônicos. Os deslocamentos das pessoas, nesse caso, passam a ser ordenados por um sistema de barreiras e passagens espacialmente determinados pelo desenho da malha e pela disposição das edificações.

Interessa-nos agora não só a arquitetura dos edifícios, mas também uma arquitetura de relacionamento de edificações e espaços livres de uso coletivo e público; uma arquitetura de composição do cenário da vida coletiva, dos espaços de permanência (reunião) e dos espaços de movimento (circulação); uma arquitetura dos espaços urbanos (RODRIGUES, 1986, p. 14).

Em Porto Alegre, cada área exibe propriedades morfológicas bastante diferentes em termos do padrão da malha urbana, tais como: a altura de edifícios; a densidade populacional; os padrões de uso do solo; e as características diferentes em termos dos modos predominantes e padrões de movimento. Essas variações morfológicas na área central de Porto Alegre definiram grande parte das relações espaciais entre o domínio do espaço público e privado. Quanto mais regras são estabelecidas para delimitar um espaço, mais rígidas serão as possibilidades de movimento das pessoas, pois *"[...] o caráter público de cada área dependerá em grande parte de quem determina o guarnecimento e o ordenamento do espaço [...] de quem é ou se sente responsável por ele"* (HERTZBERGER, 1999, p. 22).

Num ambiente construído, edificações representam barreiras para o movimento das pessoas, muito embora existam edificações que são verdadeiros condensadores e articuladores do movimento em determinadas áreas urbanas. Nesse sentido, o Mercado Público é emblemático, na medida em que disponibiliza as pessoas, através de seu espaço interno, à articulação com o espaço público (Figura 17). Essa permeabilidade física deve-se em parte à grande quantidade de constituições do Mercado Público, i. e., às conexões e/ou aberturas que possibilitam a entrada e a saída de pessoas, fundamentais nas transições entre o espaço público e o privado. A orientação das fachadas da construção e suas respectivas entradas estão claramente direcionadas para os espaços convexos e para a estrutura de linhas axiais. Nesse sentido, pessoas cruzam o Mercado Público tanto para fazerem compras e acessarem mais rapidamente outros pontos (como por exemplo, a estação do metrô) quanto para apreciarem um

cenário pictórico e de descobertas, através dos encaminhamentos internos do Mercado Público.

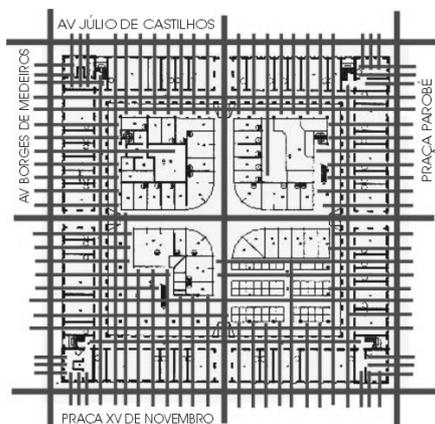


Figura 17. Porto Alegre: Planta baixa e vista do Mercado Público a partir do Largo Glênio Peres.
(Fonte: BOLETIM INFORMATIVO DO IAB/RS, 1997, p. 4-5).

Ao decompor esquematicamente o sistema de percursos do Mercado Público em linhas axiais, percebe-se claramente que as rotas se assemelham a uma malha regular xadrez (Figura 18).

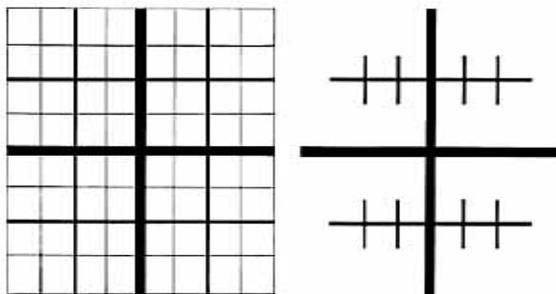


Figura 18. Malha regular xadrez.

(Fonte: AGUIAR, 2002)

Para Hertzberger (1999, p. 103), "[...] a forma é capaz de adaptar-se a uma variedade de funções e de assumir numerosas aparências ao mesmo tempo em que permanece fundamentalmente a mesma". Nesse sentido, outro exemplar significativo é a Casa de Cultura Mario Quintana, (antigo Hotel Majestic) localizada entre a Rua dos Andradas (Rua da Praia) e a Rua Sete de Setembro (Figura 19).

A edificação possui um átrio central que atravessa a edificação tanto no sentido vertical quanto no sentido horizontal no nível térreo. Seu caráter dominante no espaço é enaltecido através do pé direito alto, atribuindo à edificação uma conotação imponente. Esse percurso qualifica e transforma o entorno imediato, principalmente devido a sua dimensão e acessibilidade, disponibilizando às pessoas o deslocamento entre diferentes espaços.

Funções ou atividades posicionadas em espaços cuja condição de acessibilidade seja desconforme com a natureza daquela função em geral não sobrevivem naquele posicionamento, seja na escala do edifício ou da cidade. A natureza espacial comanda a natureza comportamental, a natureza dos eventos, seguindo automaticamente o mecanismo topológico das gradações de acessibilidade. (AGUIAR, 2002, não paginado)

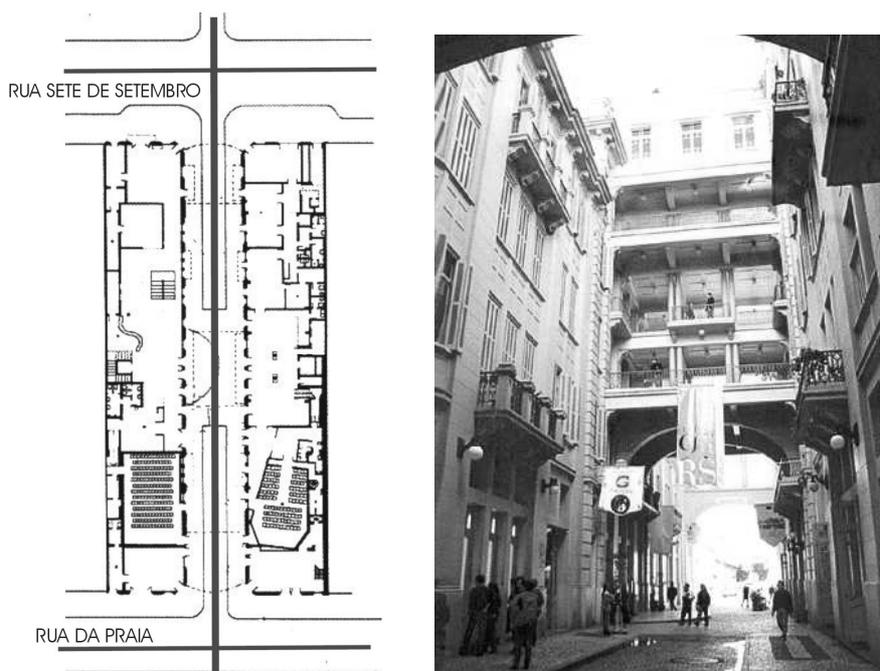


Figura 19. Porto Alegre: Casa de Cultura Mário Quintana.

Essa permeabilidade - condições efetivas de se percorrer em linha reta os diversos setores em planta - estabelece ao longo desse eixo, percursos mais controlados e de menor extensão entre espaços.

Implantada no "coração da cidade", paradoxalmente, a Rua 24 horas em Porto Alegre representa bem a situação em que parece não ter havido qualquer tipo de preocupação com o entorno imediato (Figura 20). O local impossibilita estabelecer relação entre o sistema de percursos das pessoas com o sistema de transporte, tanto coletivo (ônibus, metrô) como individual (estacionamento para os automóveis).

Hoje, a Rua 24 horas funciona apenas de dia, pois à noite as ruas estão semidesertas, e as pessoas se sentem inseguras ao percorrermos o local. Outra questão é a ausência de estabelecimentos e locais públicos - dispostos ao longo das calçadas próximas à Rua 24 horas - que também sejam utilizados à noite. Isso faria que as pessoas percorressem caminhos passando por locais que, em si, não teriam interesse para uso público, mas se tornariam freqüentados por serem rotas para a Rua 24 horas.



Figura 20. Porto Alegre: Rua 24 horas.

Segundo Penn *et al* (1998, p. 59-84), a malha urbana gera um padrão de movimento de pessoas, e isso atrai o comércio que tira proveito do transcurso. Os locais do comércio são preferencialmente localizados em espaços em que haja mais movimento, agindo como um multiplicador nos fluxos originais. Isso de certo modo explica por que há mais movimento de pessoas em certas áreas, e por que tentativas de criar fluxos através da inserção de atratores em áreas segregadas são tão freqüentemente propensas ao fracasso. A chave para vender a varejo não corresponde apenas à atratividade do comércio em si, mas da relação com outros espaços da malha urbana.

Contudo, a Arquitetura do Movimento determina "*[...] com maior ou menor grau de precisão, o deslocamento das pessoas no espaço ou, em outras palavras, o comportamento espacial das pessoas*" (AGUIAR, 2002, não paginado). O autor considera, que nesse contexto, toda e qualquer arquitetura deveria, em princípio, cumprir a função de ordenação da vida das pessoas; entretanto, muitas vezes, "*[...] o comportamento espacial das pessoas acontece de modo distinto daquele previsto no projeto*". Ainda segundo o autor, tanto a "distribuição espacial" quanto a "fruição do espaço arquitetônico" são condições de suporte à sucessão de eventos que constitui a vida das pessoas nas mais variadas escalas "*[...] desde o arranjo espacial mais compacto de um estabelecimento comercial ou habitação*

popular até a concepção de estrutura espacial de bairros inteiros ou cidades".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho procurou através de um apanhado histórico se deter apenas nos aspectos configuracionais do espaço para descrever a relação entre o processo de expansão da malha urbana da área central de Porto Alegre e o movimento de pessoas ao longo dos anos. Mesmo que indiretamente, foram utilizados alguns conceitos e procedimentos metodológicos da técnica de Sintaxe Espacial. Cabe ressaltar que um dos propósitos da pesquisa foi expor a viabilidade de entender o fenômeno observado, tendo como base apenas mapas de época e plantas de edificações, cuja abstração de suas principais propriedades configuracionais, pudessem dar suporte à discussão em torno de como a forma urbana pode influenciar a dinâmica espacial do movimento.

Foi possível verificar que as transformações físicas ocorridas ao longo dos anos na cidade de Porto Alegre estabeleceram significativas mudanças na apropriação espacial e conseqüentemente no movimento das pessoas. Durante anos, a área central da cidade representou a concentração de praticamente todas as atividades urbanas, desde funções comerciais, sociais, de entretenimento, institucionais e de administração pública. Contudo, com a expansão da malha ao longo dos principais percursos iniciais, novas áreas passam a atrair movimento; porém, a área central de Porto Alegre se mantém como um importante foco articulador de acessibilidade e de referência para toda a cidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, D. V. *Arquitetura do movimento*. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Não paginado.

ATLAS AMBIENTAL DE PORTO ALEGRE (AAPA). Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 1998.

BOLETIM INFORMATIVO DO IAB/RS. Porto Alegre: IAB/RS, abril 1997.

CHANG, D. *Integrated multi-level circulation systems in dense urban areas: the effects of complex spatial designs on multi level pedestrian movement*. London: University of London, 1998.

CHOAY, F. *O urbanismo: utopias e realidades uma antologia*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

CULLEN, G. *El paisaje urbano: tratado de estética urbanística*. Barcelona: Blume, 1974.

DEL RIO, V. *Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento*. São Paulo: Pini, 1990.

HERTZBERGER, H. *Lições de arquitetura*. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

HILLIER, B. Against enclosure. In: TEYMOUR, N.; MARKUS, T.; WOOLEY, T. *Rehumanizing house* (ed.). London: Butterworth, 1988, p. 63-88.

_____. *The space is the machine*. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

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

HILLIER, B. et al. Natural movement: or configuration and attraction in the pedestrian movement urban. *Environment and Planning B: Planning and Design*. London, v.20, p. 29-66, 1993.

HILLIER, B. et al. *From research to design re-engineering the space of Trafalgar Square*. London: [s.n.], 1998. Disponível em: <<http://spacesyntax.org/publications/traf.htm>>. Acesso em: 08 ago. 2002.

HISTÓRIA ILUSTRADA DE PORTO ALEGRE (HIPA). Porto Alegre: JA Editores, 1997.

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

KRÜGER, M. J. T. *Teorias e analogias em arquitetura*. São Paulo: Projeto, 1989.

LANG, J. *Urban design: the American experience*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.

MACEDO, F. R. *Porto Alegre origem e crescimento*. Porto Alegre: Sulina, 1968.

PENN, A. et al. Configurational modelling of urban movement networks. *Environmental and Planning and Design*, [S.l.], n.25, p. 59-84, 1998.

PENN, A. *Space syntax and spatial cognition. Or, why the axial line?* In: INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 3., 2001, Atlanta. Disponível em: http://undertow.arch.gatech.edu/homepages/3sss/papers_pdf/11_penn.pdf. Acesso em: 10 out. 2003.

PESAVENTO, S. J. (Coord.). *Memória Porto Alegre - espaços e vivências*. Porto Alegre: UFRGS, 1991.

_____. *O espetáculo da rua*. Porto Alegre: UFRGS, 1996.

PORTELLA, A. A.; CUNHA, P. O. V.; DOMINGUEZ, E. M. Avaliando os atributos de mobilidade e acessibilidade do pedestre em centros comerciais e históricos: caso de Porto Alegre. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - ANPET, 16., 2002, *Anais...* [S.l.: s.n], 2002, p. 287-298.

RIGATTI, D. Espaço da cidade e estruturação social. In: PANIZZI, W. M.; ROVATTI, J. F. (org.). *Estudos urbanos - Porto Alegre e seu planejamento*. Porto Alegre: UFRGS, 1993, p. 87-98.

_____. Apropriação social do espaço público - um estudo comparativo. *Paisagem Ambiente Ensaios*, São Paulo, n.7, p. 141-197, jun. 1995.

_____. *Transformação espacial em Porto Alegre e dinâmica de centralidade*. Porto Alegre: UFRGS, 2002.

RODRIGUES, F. M. *Desenho urbano: cabeça, campo e prancheta*. São Paulo: Projeto, 1986.

SHIRVANI, H. *The urban design process*. New York: Van Nostrand Reinhold. 1985.

Recebido em 14/10/2003

Aceito em 17/04/2004