

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO  
URBANO E REGIONAL

WALESKA ANDRZEJEWSKI AVOZANI

**SHOPPING CENTERS E IMPACTOS NA ESTRUTURA ESPACIAL URBANA:  
O CASO DO BARRASHOPPINGSUL EM PORTO ALEGRE/RS**

Profª Drª Clarice Maraschin  
Orientadora

Porto Alegre, 2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO  
URBANO E REGIONAL

Waleska Andrzejewski Avozani

**SHOPPING CENTERS E IMPACTOS NA ESTRUTURA ESPACIAL URBANA:  
O CASO DO BARRASHOPPINGSUL EM PORTO ALEGRE/RS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção do título de Mestre em planejamento urbano e regional.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Clarice Maraschin

Porto Alegre, 2020

### CIP - Catalogação na Publicação

Andrzejewski Avozani, Waleska

SHOPPING CENTERS E IMPACTOS NA ESTRUTURA ESPACIAL  
URBANA: O CASO DO BARRASHOPPINGSUL EM PORTO ALEGRE/RS

/ Waleska Andrzejewski Avozani. -- 2020.

168 f.

Orientadora: Clarice Maraschin.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa  
de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional,  
Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Shopping Center. 2. Impactos Urbanos. 3.  
Estrutura Espacial Urbana. 4. Sistemas  
Configuracionais. I. Maraschin, Clarice, orient. II.  
Titulo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Deus, essa energia vital que a tudo dá sentido e tudo torna possível.

Aos meus pais pelo amor incondicional, pelo apoio incontestável e pela dedicação dispensados à minha educação profissional e formação humana. Por acreditarem no meu potencial, mais do que eu mesma.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que foi a minha casa ao longo da graduação e da pós-graduação. Pela oportunidade de formação profissional pública, gratuita e de qualidade.

Ao querido Prof. Dr. João Rovati, por ter me iniciado no universo do conhecimento científico durante a graduação e despertado em mim o interesse e gosto pela pesquisa. Por todo rigor e toda generosidade.

Ao Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional (PROPUR), por propiciar a minha formação continuada. Pelas enriquecedoras experiências vivenciadas durante o curso do mestrado, agradeço a todos os docentes, colaboradores e funcionários.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro que possibilitou minha dedicação exclusiva à execução dessa pesquisa.

À minha orientadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Clarice Maraschin, pelas generosas orientações, desde minha primeira manifestação de interesse no mestrado até a finalização dessa pesquisa. Gratidão pela paciência, disposição e incentivo.

Ao Grupo de Pesquisa em Sistemas Configuracionais Urbanos, que foi um apoio fundamental durante todo esse percurso. Obrigada pelo acolhimento fraterno, pelas provocações construtivas e pelas contribuições generosas. Principalmente, por mostrarem que pesquisar pode ser muito divertido!

Aos meus colegas de pós-graduação, que percorreram comigo o caminho do aprendizado e do amadurecimento profissional, dividindo alegrias e angústias. Obrigada por tornarem esse trajeto menos solitário e mais alegre!

Em especial, aos queridos amigos William Mog e Edilene Lira por me incentivarem a cursar o mestrado e pelo apoio amigo durante todo o processo.

Finalmente, a todos que, de forma direta ou indireta, participaram dessa conquista, o meu sincero obrigada!

## RESUMO

Shopping centers são componentes importantes da estrutura comercial das cidades contemporâneas e, no caso brasileiro, em pouco mais de 40 anos desde sua introdução, já se consolidaram como referência de consumo e lazer. A inserção desses equipamentos comerciais na estrutura espacial urbana é um desafio para o planejamento e a gestão urbanas, uma vez que estes atuam como gatilhos acionando processos de mudança em diferentes escalas espaciais e em temporalidades distintas. Embora existam processos já conhecidos, que estão associados a esses impactos, há a necessidade de mais estudos empíricos para contribuir com a compreensão das dinâmicas urbanas e trazer subsídios ao poder público e à sociedade acerca das possíveis transformações socioespaciais desencadeadas por esses equipamentos, dando suporte às análises de impacto e à discussão de possíveis medidas mitigatórias. O presente trabalho enfoca a relação entre o BarraShoppingSul (BSS) e a estruturação de seu entorno em Porto Alegre (RS), procurando detectar as alterações ocorridas após a sua implantação, bem como situar o papel desse equipamento comercial nesse processo de transformação. Mais especificamente, analisa-se os impactos relacionados ao perfil da população residente, à hierarquia espacial e à intensidade comercial na sua área de influência, a partir da combinação de métodos e procedimentos baseados em análise espacial e modelos configuracionais. Para tanto, comparam-se três indicadores sociodemográficos (população, domicílios e renda média) e três indicadores configuracionais (acessibilidade, centralidade e convergência) antes e depois da implantação do shopping center, em diferentes escalas espaciais (área de influência e cidade), com base nos Censos do IBGE (2000 e 2010) e da RAIS (2003 e 2010). Os resultados não detectam mudanças significativas nos indicadores sociodemográficos, mas permitem revelar um processo de mudanças em curso. Os indicadores configuracionais apontam uma alternância local da acessibilidade e da centralidade comercial com a consolidação da hierarquia comercial preexistente. A discussão dos resultados mostra que o BSS se inseriu num processo mais amplo de transformações socioespaciais que estão ocorrendo nessa região da cidade. Observou-se que as condições iniciais, o tipo de shopping center e o tipo da estrutura espacial em que se implanta, são decisivos para os resultados que se manifestam no espaço. As conclusões discutem potencialidades e limitações do método e direções de futuros estudos.

**Palavras-chave: Shopping Center, Impactos Urbanos, Estrutura Espacial Urbana, Sistemas Configuracionais.**

## **ABSTRACT**

Shopping malls are important components of the commercial structure of contemporary cities, and in the case of Brazil, in just over 40 years since their introduction have already consolidated themselves as a reference for consumerism and leisure. The insertion of these commercial tools in the urban spatial structure is a challenge for urban planning and management since they act as triggers driving change processes at different spatial and temporal scales. Although there are already known processes which are associated with these acts, there is a need for more empirical studies to contribute to the understanding of urban dynamics and give subsidies to the public power and society about the possible sociospatial transformations promoted by these acts, supporting the impact analysis and discussion of possible mitigating measures. The presente work focuses on the relationship between BarraShoppingSul (BSS) and the structuring of its surroundings in Porto Alegre (RS) to detect occurrences after its implementation, as well as to situate the role of this commercial tool in this transformation process. More specifically, the impacts on the profile of the resident population, the spatial hierarchy and the commercial intensity in the respective area of influence are analyzed with a combination of methods and procedures based on spatial analysis and configurational models. For this, three sociodemographic indicators (population, households and average income) and three configurational indicators (accessibility, centrality and convergence) are compared before and after the construction of the shopping center, in different spatial scales (area of influence and city), with the empirical data based on the IBGE (2000 and 2010) and RAIS (2003 and 2010) Censuses. The results do not detect great changes in sociodemographic indicators, but reveal an ongoing process of change. The configurational indicators point to a local alternation between accessibility and commercial centrality with the consolidation of the pre-existing commercial hierarchy. The discussion of the results shows that the BSS was inserted in a broader process of socio-spatial transformations that are taking place in this region of Porto Alegre. It was observed that the initial conditions, the type of shopping mall and the spatial structure in which it is located, are decisive for the results that are manifested in the space. The outcome discusses the potentials and limitations of the method and the recovery of future studies.

**Keywords: Shopping Malls, Urban Impacts, Urban Spatial Structure, Configurational Systems.**

## **ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABL. Área Bruta locável

AI. Área de Influência

BSS. BarraShoppingSul

IBGE. Coeficiente de Correlação Pearson Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PDDUA. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental

PMPA. Prefeitura Municipal de Porto Alegre

PROPUR. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional

RAIS. Relação Anual de Informações Sociais

SIG. Sistemas de Informações Geográficas

UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - INTERAÇÃO ENTRE OS COMPONENTES DA ESTRUTURA ESPACIAL URBANA. ....	23
FIGURA 2 - DINÂMICA DA INTERAÇÃO ENTRE USO DO SOLO E TRANSPORTE. ....	24
FIGURA 3 - PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DE ALTERAÇÃO DA DINÂMICA DA ESTRUTURA URBANA DESENCADEADOS COM A INSERÇÃO DE UM SHOPPING CENTER, DE ACORDO COM A LITERATURA REVISADA. ....	33
FIGURA 4 - DIFERENTES REPRESENTAÇÕES DE UMA PARCELA URBANA ATRAVÉS DE MAPAS ESPACIAIS A PARTIR DE TRÊS DIFERENTES CRITÉRIOS: (A) AXIALIDADE, (B) CONECTIVIDADE E (C) NODALIDADE; E ABAIXO, SEUS GRAFOS CORRESPONDENTES. ....	45
FIGURA 5 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL SEGUNDO INDICAÇÃO DA SMAM. ....	58
FIGURA 6 - ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRA SHOPPING SUL SEGUNDO SEU IMPACTO NO SISTEMA VIÁRIO ....	60
FIGURA 7 - ISÓCRONAS E SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURANTE SEGUNDO ESTUDO DO LASTRAN ....	60
FIGURA 8 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL SEGUNDO OS CRITÉRIOS NORTEADORES (I- V). ....	62
FIGURA 9 - MAPA DE TRECHOS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE E DESTAQUE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL. ....	68
FIGURA 10 - ETAPAS DE RECORTE DO MAPA DE TRECHOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL. ....	69
FIGURA 11 - MAPAS DE TRECHOS: (A) CIDADE DE PORTO ALEGRE SOB OPENSTRETMAP (2019) COM DEMARCAÇÃO DA AI E BUFFER; (B) CENÁRIO 2 DA AI SOB OPENSTRETMAP (2019) E (C) CENÁRIO 1 SOB ORTOFOTO (2002). .....	70
FIGURA 12 - ESQUEMA DA PASSAGEM DOS DADOS DE POPULAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS PARA OS TRECHOS. ....	74
FIGURA 13 - GEOLOCALIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS VAREJISTAS EM PORTO ALEGRE (RAIS, 2010). À ESQUERDA, GEOLOCALIZAÇÃO DOS ENDEREÇOS NO GOOGLEEARTHPRO. À DIREITA, SHAPEFILE DOS ESTABELECIMENTOS CLASSIFICADOS POR PORTE EM AMBIENTE SIG SOBREPOSTOS AOS BAIRROS. ....	76
FIGURA 14 - FLUXOGRAMA METODOLÓGICO DOS INDICADORES CONFIGURACIONAIS: A ÁREA DE INFLUÊNCIA NA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DA CIDADE (A) E OS CENÁRIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA (B). ....	82
FIGURA 15 - ETAPAS DE APLICAÇÃO DO MÉTODO. ....	84
FIGURA 16 - IMAGEM AÉREA DO CONJUNTO DO BARRASHOPPINGSUL: À DIREITA O CENTRO COMERCIAL E AO FUNDO DESTE O HIPERMERCADO BIG. EM FRENTE, AS TRÊS TORRES ANEXAS DIAMOND TOWER, CRISTAL TOWER E RESIDENCIAL DU LAC RESPECTIVAMENTE DE TRÁS PRA FRENTE. ....	85
FIGURA 17 - A REGIÃO DO BARRASHOPPINGSUL (ÁREA PONTILHADA EM BRANCO) NAS FASES DA EVOLUÇÃO URBANA DE PORTO ALEGRE: (A) IMIGRAÇÃO ALEMÃ E ITALIANA; (B) INDUSTRIALIZAÇÃO; (C) METROPOLIZAÇÃO. ....	86
FIGURA 18 - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO DE INSERÇÃO DO BARRASHOPPINGSUL. ....	87

FIGURA 19 - SEQUÊNCIA DE FOTOS AÉREAS DO HIPÓDROMO DO CRISTAL E SEU ENTORNO: (A) MORRO SANTA TEREZA, TV PIRATINI E VILA CRUZEIRO 1960 (HIPÓDROMO À CIMA E À DIREITA NA REGIÃO BRANCA)(B) HIPÓDROMO DO CRISTAL, 1958 (AO FUNDO A PONTA DO DIONÍSIO COM A VILA ASSUNÇÃO).....	88
FIGURA 20 - HIPÓDROMO DO CRISTAL: PAVILHÕES TOMBADOS PELO PATRIMÔNIO HISTÓRICO MUNICIPAL. ....	89
FIGURA 21 - FOTOS AÉREAS: (A) VILAS ESTALEIRO SÓ E CAMPOS DO CRISTAL À MARGEM DA AV. DIÁRIO DE NOTÍCIAS; (B) A VILA DO FOZ CAVALHADA NA ENCOSTA DO ARROIO HOMÔNIMO SITUADO ENTRE O HIPÓDROMO E A VILA HÍPICA DO JOCKEY CLUB; (C) ENTORNO DO HIPÓDROMO EM 1991 COM A LOCALIZAÇÃO DAS 3 VILAS ANTERIORMENTE CITADAS. ....	93
FIGURA 22 - SEQUÊNCIA DE FOTOS AÉREAS DO BARRASHOPPING SUL E SEU ENTORNO. ....	94
FIGURA 23 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 1.....	96
FIGURA 24 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 2.....	97
FIGURA 25 - DENSIDADE DE DOMICÍLIOS EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 1. ....	99
FIGURA 26 - DENSIDADE DE DOMICÍLIOS EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 2. ....	99
FIGURA 27 - RENDA MÉDIA DO RESPONSÁVEL POR DPP EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 1. ....	101
FIGURA 28 - RENDA MÉDIA DO RESPONSÁVEL POR DPP EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 2. ....	101
FIGURA 29 - ACESSIBILIDADE GLOBAL PLANAR DA CIDADE DE PORTO ALEGRE COM DESTAQUE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. MEDIDA TOPOLÓGICA EM VALORES RELATIVOS (QUEBRAS NATURAIS EM 5 CLASSES). FONTE: DADOS TRABALHADOS PELA AUTORA ATRAVÉS DOS RESULTADOS OBTIDOS NO SOFTWARE MEDIDAS URBANAS. ....	104
FIGURA 30 - RANKING DOS VALORES EXTREMOS DE ACESSIBILIDADE PLANAR: 10% MAIORES E 10% MENORES VALORES DA MEDIDA NA CIDADE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. ....	105
FIGURA 31 - CENTRALIDADE GLOBAL PLANAR DA CIDADE DE PORTO ALEGRE COM DESTAQUE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. MEDIDA TOPOLÓGICA EM VALORES RELATIVOS (QUEBRAS NATURAIS EM 5 CLASSES).....	106
FIGURA 32 - RANKING DOS VALORES EXTREMOS DE CENTRALIDADE PLANAR: 1% E 20% DOS MAIORES VALORES. ....	107
FIGURA 33 - ACESSIBILIDADE PLANAR DOS DOIS CENÁRIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. ....	110
FIGURA 34 - RANKING DOS VALORES EXTREMOS DE ACESSIBILIDADE PLANAR – 10% DOS MAIORES VALORES. ....	111
FIGURA 35 - ACESSIBILIDADE PLANAR DO CENÁRIO 2: TRECHOS QUE GANHARAM (ESCALA VERMELHA) E PERDERAM (ESCALA AZUL) ACESSIBILIDADE RELATIVA QUANDO COMPARADOS COM O CENÁRIO 1 (QUEBRAS NATURAIS EM 3 CLASSES CADA).....	111
FIGURA 36 - CENTRALIDADE PONDERADA DOS DOIS CENÁRIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. MEDIDA TOPOLÓGICA EM VALORES RELATIVOS (QUEBRAS NATURAIS EM 5 CLASSES). ....	113

FIGURA 37 - RANKING DOS VALORES EXTREMOS DE CENTRALIDADE PONDERADA: 1% E 20% DOS MAIORES VALORES. .....	114
FIGURA 38 - CENTRALIDADE PONDERADA DO CENÁRIO 2: TRECHOS QUE GANHARAM (ESCALA VERMELHA) E PERDERAM (ESCALA AZUL) CENTRALIDADE RELATIVA QUANDO COMPARADOS COM O CENÁRIO 1 (QUEBRAS NATURAIS EM 3 CLASSES CADA). .....	115
FIGURA 39 - CONVERGÊNCIA COMERCIAL DOS DOIS CENÁRIOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL. MEDIDA TOPOLÓGICA EM VALORES RELATIVOS (QUEBRAS NATURAIS EM 5 CLASSES). .....	117
FIGURA 40 - RANKING DOS VALORES EXTREMOS DE CONVERGÊNCIA COMERCIAL: 1% E 20% DOS MAIORES VALORES. .....	117
FIGURA 41 - CONVERGÊNCIA COMERCIAL DO CENÁRIO 2: TRECHOS QUE GANHARAM (ESCALA VERMELHA) E PERDERAM (ESCALA AZUL) CONVERGÊNCIA RELATIVA QUANDO COMPARADOS COM O CENÁRIO 1 (QUEBRAS NATURAIS EM 5 CLASSES). .....	119
FIGURA 42 - DISTRIBUIÇÃO DOS COMÉRCIOS SEGUNDO O PORTE EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 1. ....	120
FIGURA 43 - DISTRIBUIÇÃO DOS COMÉRCIOS SEGUNDO O PORTE EM PORTO ALEGRE E NA ÁREA DE INFLUÊNCIA NO CENÁRIO 2. ....	120
FIGURA 44 – PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO DO ARROIO CAVALHADA. ....	125
FIGURA 45 – MEGAEMPREENDIMENTOS PRIVADOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL À ORLA DO GUAÍBA. ....	127
FIGURA 46 – EMPREENDIMENTOS PÚBLICOS E PRIVADOS NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL. ....	128

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DOS COMPLEXOS MULTIUSO POR REGIÃO DO BRASIL. ....	30
TABELA 2 - IMPEDÂNCIAS ATRIBUÍDAS AOS TRECHOS DOS CENÁRIOS 1 E 2. ....	72
TABELA 3 - COEFICIENTES DAS IMPEDÂNCIAS DO CENÁRIO 2. ....	72
TABELA 4 - VARIAÇÃO NA POPULAÇÃO E DENSIDADE POPULACIONAL NA CIDADE, NA AI E NOS BAIRROS DA AI. ....	96
TABELA 5 - VARIAÇÃO NA QUANTIDADE E DENSIDADE DE DOMICÍLIOS NA CIDADE E NA AI. ....	98
TABELA 6 - VARIAÇÃO NOS TIPOS DE DOMICÍLIOS NA CIDADE E NA AI. ....	98
TABELA 8 - VARIAÇÃO DA RENDA MÉDIA DO RESPONSÁVEL NA CIDADE, NA AI E NOS BAIRROS DA AI. ....	100
TABELA 9 - ANÁLISE DOS VALORES DE ACESSIBILIDADE PLANAR E CENTRALIDADE PLANAR DE PORTO ALEGRE E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL. ....	105
TABELA 10 - ANÁLISE DOS VALORES DE ACESSIBILIDADE. ....	111
TABELA 11 - ANÁLISE DOS VALORES DE CENTRALIDADE. ....	115
TABELA 12 - ANÁLISE DOS VALORES DE CONVERGÊNCIA. ....	118
TABELA 13 - ANÁLISE COMPARATIVA DA QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS VAREJISTAS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA NOS DOIS CENÁRIOS DE ACORDO COM O PORTE DO ESTABELECIMENTO. ....	121
TABELA 14 - ANÁLISE COMPARATIVA DA QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS DOS ESTABELECIMENTOS VAREJISTAS DA CIDADE DE PORTO ALEGRE E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA NOS DOIS CENÁRIOS DE ACORDO COM O PORTE DO ESTABELECIMENTO. ....	122

## ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO DO PORTE POR TIPO DE EMPREENDIMENTO. ....	29
QUADRO 2 - FONTES E ANOS DE COLETA DOS DADOS. ....	63
QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS VAREJISTAS DE ACORDO COM SEU PORTE. ....	76
QUADRO 4 – EXEMPLO DE UMA TABELA DE ATRIBUTOS. ....	77
QUADRO 5 – EXEMPLO DE UMA TABELA DE CARREGAMENTOS. ....	77
QUADRO 6 - PROPOSTA METODOLÓGICA DE ANÁLISE: OBJETIVOS, FOCOS, INDICADORES, ESCALAS E ORIGEM DOS DADOS. ....	83

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1	TEMÁTICA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2	FOCO DA PESQUISA .....	17
1.3	OBJETIVOS DA PESQUISA.....	19
1.4	JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	19
2	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	21
2.1	O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA.....	21
2.2	GRANDES EQUIPAMENTOS URBANOS: OS SHOPPING CENTERS .....	25
2.3	SHOPPING CENTERS E OS IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA .....	31
2.3.1	Planejamento Urbano e Instrumentos Regulatórios.....	35
2.3.2	Área de Influência: Escalas e Abrangências.....	39
2.4	MODELOS CONFIGURACIONAIS COMO INDICADORES DE IMPACTO.....	43
2.4.1	Os Modelos de Centralidade .....	47
3	<b>METODOLOGIA</b> .....	56
3.1	DEFINIÇÃO DO OBJETO EMPÍRICO.....	56
3.2	DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA .....	58
3.3	INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS.....	64
3.4	INDICADORES CONFIGURACIONAIS.....	66
3.4.1	Elaboração da representação espacial (escala global e local).....	67
3.4.2	Atribuição de impedâncias na rede .....	70
3.4.3	Carregamento do sistema espacial da área de influência com atributos .....	73
3.4.4	Cálculo das medidas configuracionais e análise dos resultados .....	78
3.5	SÍNTESE DA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA .....	83

4	<b>ESTUDO DE CASO: O BARRASHOPPINGSUL</b>	85
4.1	Breve Contexto Histórico da Área de Influência	86
4.2	O Processo de Aprovação do Empreendimento	90
4.2.1	Estudo Preliminar de Impacto Ambiental	91
5	<b>ALTERAÇÕES NO PERFIL DA POPULAÇÃO RESIDENTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	95
5.1	População	95
5.2	Domicílios	97
5.3	Renda Média	100
6	<b>ALTERAÇÕES NA HIERARQUIA ESPACIAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA</b>	103
6.1	A Escala Global: a Área de Influência na Configuração Espacial da Cidade	103
6.1.1	A Escala Global: Acessibilidade Planar	103
6.1.2	A Escala Global: Centralidade Planar	106
6.2	Análise Configuracional Comparativa da Área de Influência	108
6.2.1	Indicador de Acessibilidade	108
6.2.2	Indicador de Centralidade Comercial	112
6.2.3	Indicador de Hierarquia Comercial	116
7	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	123
8	<b>CONCLUSÕES</b>	129
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	134
	ANEXOS	144

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 TEMÁTICA E PROBLEMA DE PESQUISA

A presente pesquisa aborda o tema dos impactos desencadeados pela inserção de grandes equipamentos na estrutura urbana. Mais especificamente, enfoca a relação entre a inserção de um shopping center de grande porte, e as transformações ocorridas na estrutura urbana do seu entorno, sob o ponto de vista da sua configuração espacial.

A implantação de grandes equipamentos comerciais, como as megalojas, os hiper e supermercados e os shopping centers, geram impactos ambientais, espaciais e sociais que repercutem na estrutura urbana das cidades em diversas escalas e abrangências. Esses equipamentos conferem à sua área de influência características de centralidade, atraindo novas atividades e fluxos, alterando os padrões de uso e ocupação do solo, formando assim um conjunto de atividades que pode se constituir em um subcentro dentro da cidade (VILLAÇA, 2001; ARAÚJO, 2005; FAGUNDES, 2010).

Os shopping centers ganham destaque especial dentre esses, uma vez que, pela sua concepção em termos de organização e gerenciamento, bem como pela diversidade de produtos e serviços que oferecem, possuem um poder de mercado e uma atratividade maior que uma grande loja ou um supermercado. Essa lógica fica ainda mais evidente pelo fato de que as suas principais lojas (conhecidas como âncoras) são comumente grandes lojas de departamento e supermercados. Assim, o shopping center cria a sua própria polarização comercial, obtendo relativa independência quanto à sua localização, o que o permite assumir diferentes implantações na cidade (VARGAS, 1992).

Segundo Bruna e Vargas (2009), a relação entre o shopping center e a estrutura urbana é dependente da configuração do caso estudado, ou seja, do shopping center analisado (pequeno porte ou regional, especializado ou tradicional, popular ou voltado para altas rendas); e da estrutura em análise (cidade média ou metrópole; periferia ou centro da cidade; áreas consolidadas ou vazios urbanos, etc.). Além disso, as alterações da estrutura que emergem a partir da implantação de shopping centers também ocorrem em diferentes escalas espaciais - local e global- e em diferentes temporalidades - de curto e mais longo prazos (MARASCHIN, 2008a).

Essa flexibilidade locacional somada às diferentes possibilidades de combinação entre porte, tipologia e público-alvo torna a inserção desses equipamentos mais imprevisíveis do

ponto de vista do planejamento urbano. Terán (1978, apud Maraschin, 1992), afirma que as grandes implantações comerciais são condutoras e organizadoras da urbanização, cuja previsão e ordenação prévia são muito difíceis, de forma a muitas vezes impor ao poder público a criação de infraestrutura e serviços à posteriori.

Apesar de Terán referir-se mais especificamente ao caso norte-americano, a questão do direcionamento do processo de urbanização comandado pela iniciativa privada é uma questão que se faz central no debate do planejamento urbano brasileiro. Segundo o autor, as principais questões relacionadas ao direcionamento do processo de urbanização e os impactos na estrutura urbana seriam: i- a imediata valorização de certas áreas da cidade; ii- a ocupação por usos nem sempre previstos pela legislação; iii- a necessidade da expansão da infraestrutura de serviços e equipamentos públicos à margem de uma concepção otimizada e previamente estabelecida pelo planejamento urbano; e iv- as rupturas e discontinuidades criadas a nível do tecido e da paisagem urbana.

A estrutura aqui referida é entendida como um processo dinâmico que relaciona atividades e recursos físicos, de forma que todos os elementos - físicos, econômicos e sociais- desse processo estão inter-relacionados e são interdependentes. Assim, uma única mudança nesse **sistema de relações** é capaz de repercutir por toda sua extensão (CROWTHER e ECHENIQUE, 1975). A estrutura espacial urbana é, assim, uma espécie de elo existente entre as diferentes funções que a cidade abriga e suas relações de interdependência, as quais são intermediadas por um sistema de canais de comunicação (vias públicas), definido pela forma construída do espaço urbano. Dessa forma, essa estrutura não se caracteriza pelo espaço em si, mas por um tipo de vínculo nele existente (KRAFTA, 2014).

A **morfologia urbana** concentra seus estudos nos elementos que compõe forma urbana das cidades e nas conexões que estes estabelecem entre si, buscando verificar seus papéis e efeitos nos sistemas urbanos (BROCK, 2016). A base dos estudos morfológicos pauta-se na ideia de que a organização do tecido da cidade em diferentes períodos e o seu desenvolvimento não são aleatórios, mas seguem certas leis ou padrões passíveis de serem identificados por uma análise morfológica. Dessa forma, a formação física da cidade tem dinâmica própria, ainda que condicionada por fatores culturais, econômicos, sociais e políticos (REGO e MENEGHETTI, 2011). Segundo Krafta (1997), essa visão socio infra estrutural da cidade permite entendê-la, não apenas como um simples conjunto de edificações e espaços

intersticiais, mas como um sistema de acumulação, potencialização e distribuição de relações socioespaciais.

Dentre as abordagens morfológicas do espaço urbano, os **sistemas configuracionais** se apresentam como uma boa alternativa para o estudo de impactos na estrutura espacial urbana desencadeados pelos shopping centers (KRAFTA e MALINSKI, 2005; ARAÚJO, 2005; MARASCHIN, 2008b). Essa abordagem analisa a cidade como um sistema espacial, aplicando metodologias de representação em rede, onde seus elementos, relações e propriedades podem ser analisadas e correlacionadas.

A partir desse contexto, o shopping center no presente trabalho é entendido como um elemento significativo no sistema da urbe, cuja inserção é capaz de repercutir em alterações na sua estrutura espacial. Sobre esse poder modificador do shopping center, Maraschin adverte que o mesmo “deve ser analisado numa visão ampla, no interior do processo de estruturação da cidade, entendido numa dupla dimensão, de causa e de consequência dessas transformações” (MARASCHIN, 1992, pg.5). Dessa forma, uma análise dos impactos do shopping center levando-se em conta essas relações e dependências, é de fundamental importância para a compreensão da sua dinâmica na estrutura espacial urbana, permitindo assim a adequada inserção daquele e um adequado planejamento desta, de forma a garantir a qualidade do ambiente urbano.

Assim, tendo como plano de fundo a problemática acerca do tema, esta pesquisa se coloca as seguintes questões: **Quais são os impactos desencadeados pela inserção de um shopping center na estrutura espacial urbana? Mais especificamente, que alterações ocorrem em termos do perfil sociodemográfico da população no seu entorno? E quais seriam as repercussões na configuração espacial emergidas dessas alterações?**

A partir dessas indagações, essa pesquisa se propõe a contribuir com os estudos em relação ao tema, explorando-o a partir da verificação e quantificação dos possíveis impactos quanto a **aspectos sociodemográficos e configuracionais** provocados na estrutura espacial urbana do entorno de um shopping center, através de diferentes recortes espaciais e temporais propostos para um estudo de caso específico.

## 1.2 FOCO DA PESQUISA

Os Shopping Centers são equipamentos comerciais complexos que apresentam uma vasta gama de variedades e por isso podem ser analisados por diferentes vieses. É possível, no entanto, classificar os estudos que abordam sua temática em dois principais grupos: com um enfoque no equipamento comercial em si, ou, com um enfoque na relação desse com o espaço urbano.

Dentre as abordagens que enfocam o equipamento, as do campo dos **estudos econômicos** analisam o SC quanto ao seu desempenho comercial (HISRCHFELDT, 1986), seu potencial de vendas (MONETTI, 1989), seu planejamento comercial (LIMA JR. 1996), sua arquitetura corporativa (VARGAS, 2003) e o gerenciamento da sua administração centralizada (ALVES, 2007).

Nos estudos sociais relacionados ao **comportamento do consumidor**, é analisada a configuração da sua imagem (MILAN et al, 2012), o comportamento e a percepção do cliente do equipamento (DOWNS, 1970) e a apropriação dos seus espaços de uso público (CORSO et al, 2015; BORTOLI, 2017) pelos diferentes segmentos da sociedade.

Nos estudos sobre o **comércio e arquitetura**, o SC é estudado quanto a sua tipologia arquitetônica (CABRAL, 1996; BORTOLI, 2006), enquanto um símbolo da modernidade comercial nas cidades brasileiras (PINTAUDI e FRÚGOLI JR, 1992) e enquanto um produto de consumo (PADILHA, 2006; GARREFA, 2011).

Nos estudos sobre os impactos ao **meio ambiente natural**, são investigadas as normativas legais e medidas de mitigação e compensação para a implementação dos empreendimentos (LIMA, 2013), e analisadas a poluição atmosférica, a produção de resíduos sólidos e a dispersão de ruídos consequentes dessa implantação (SARAPKA, 2015).

Nas abordagens focadas na relação do equipamento com o espaço urbano, o SC é abordado enquanto a **sua localização e a sua relação com os demais comércios** da cidade (VARGAS, 2000, 1992 e 2012); inclusive quanto ao impacto do equipamento sobre a quantidade de localizações comerciais no seu entorno - a partir da aplicação de um modelo logístico (MARASCHIN, 2010); induzindo a descentralização comercial das cidades e regiões metropolitanas (MARASCHIN, 2013 e 2014), sendo um fator da reordenação da geografia comercial urbana (GAETA, 1992). Além disso, estudos analisam seu poder de induzir a

expansão urbana, atraindo e repelindo usos residenciais do solo (MARASCHIN, 1993; ARAÚJO 2005) e de formar - e ele próprio ser considerado um – cluster (CALDEIRA, 2000; SILVA 2007).

Outro grupo de estudos preocupados com a inserção do SC no meio urbano, focam nos seus impactos especificamente sobre a **infraestrutura viária urbana**, abordando o SC enquanto um polo gerador de viagens (PORTUGAL e GOLDENER, 2003; MANICA, 2013) sendo investigado quanto aos seus impactos na mobilidade urbana (KNEIB, 2004) e a abrangência da sua área de influência (CORREA, 1998; CYBIS et al, 1999) sob os sistemas viários de transporte.

No campo específico da **configuração espacial**, pesquisas mais recentes têm abordado a relação do SC com a forma urbana a partir da análise de indicadores de desempenho espacial, avaliando o privilégio locacional da população residente na cidade com relação a esses equipamentos (LIMA e MARASCHIN, 2019) e a capacidade de atração que esses exercem sobre os consumidores em potencial (MARASHIN e SOUZA, 2016, CALVETTI, 2014). Krafta e Malinski (2005), especificamente, analisam os possíveis impactos da ampliação de um SC sobre a sua capacidade de atrair consumidores, comparando-o inclusive, com outros concorrentes. Outro estudo analisa a hierarquia desse equipamento com relação às centralidades comerciais da cidade (MAZUTI, 2014).

Considerando as diferentes formas apresentadas de se tratar o tema, a presente pesquisa abordará o shopping center com o **foco na sua relação com a estrutura espacial urbana**, através de uma exploração sistêmica, com aplicação de indicadores e modelos configuracionais, enquadrando-se assim no campo dos **estudos configuracionais urbanos**. Pretende-se considerar as diferentes abrangências espaciais e escalas temporais envolvidas no processo de **diferenciação espacial** relacionado à inserção do equipamento na estrutura urbana.

Ressalta-se que a opção por estudar o SC dentre os grandes equipamentos comerciais se dá pelo fato de ele ser um empreendimento de notável sucesso comercial no país, apresentando uma grande difusão pelo território nacional; por ele possuir um poder de mercado e uma atratividade maior que uma grande loja ou um supermercado (MARASCHIN, 1993, pg.12); e por poder localizar-se em áreas novas ou não consolidadas, o que facilita a análise da cidade em recortes temporais anteriores e posteriores a sua implantação. Enfocam-

se, especificamente, os **shopping centers de grande porte**<sup>1</sup>, pois, como veremos na fundamentação teórica, estes seriam os casos associados a transformações urbanas mais intensas (PDDUA, 2010).

### 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa é analisar os possíveis impactos da inserção de um shopping center de grande porte na estrutura espacial urbana do seu entorno. A partir de um estudo de caso específico, o BarraShoppingSul em Porto Alegre, propõe-se uma análise comparativa, antes e depois da inserção do equipamento, em diferentes escalas espaciais (área de influência e cidade), visando identificar as possíveis transformações nos seguintes aspectos:

- Perfil da população residente no entorno do shopping center, a partir de indicadores sociodemográficos (população, domicílios e renda média);
- Hierarquia espacial do seu entorno, a partir de indicadores configuracionais de acessibilidade e centralidade;
- Intensidade comercial do seu entorno, a partir de indicadores configuracionais e de quantidade de estabelecimentos varejistas.

Para atingir esses objetivos, propõe-se uma combinação de métodos e procedimentos, baseada em análise espacial e modelos configuracionais que permitam relacionar as alterações socioespaciais e configuracionais ocorridas na cidade com a inserção de um shopping center.

### 1.4 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

Os shopping centers são equipamentos comerciais representativos da sociedade moderna e o comércio varejista é parte vital da economia e da estrutura das cidades atuais. A presença de uma diversificada hierarquia comercial é fator de status e prosperidade urbana e o acesso da população ao comércio é considerado um indicador fundamental de qualidade de vida nas cidades (MARASCHIN, 2008b).

---

<sup>1</sup> Pela legislação de Porto Alegre, os shopping centers são considerados Projetos Especiais de Impacto Urbano, sendo classificados como grande porte aqueles empreendimentos que apresentam área adensável superior a 30.000m<sup>2</sup> ou mais de 400 vagas de estacionamento (PDDUA, 2010, Art. 61).

No contexto comercial, os shoppings centers ocupam posições de destaque em termos de montante de recursos investidos e vendas realizadas. No Brasil, são responsáveis por mais de 1 milhão de empregos e em 2019 faturaram 192,8 bilhões de reais. Ao total, são 577 shopping centers distribuídos ao longo do território brasileiro, sendo a região sudeste a que tem maior número (182 em operação). Na região sul são 96 shopping centers, sendo 37 no estado do Rio Grande do Sul. Destes, 32 estão em Porto Alegre, sendo o BarraShoppingSul o maior empreendimento (CENSO ABRASCE, 2017-2018).

Segundo a Associação Brasileira de Shopping Centers, 11 novos shoppings foram inaugurados em 2019 e estima-se que mais 8 sejam inaugurados em 2020. Esse número está em linha com a alteração do status dos shoppings, que passaram a ser não só centros de compras, mas centros de conveniência e convivência. As pessoas não frequentam os shoppings somente para consumir produtos, mas para consumir serviços, entretenimento e lazer. Os shopping centers apresentam, assim, um poder de resiliência e de adaptação, moldando-se ao mercado e ao público consumidor, oferecendo diferentes produtos, e adquirindo, ele próprio, a forma de um produto (GARREFA, 2011).

Esses novos complexos multiuso otimizam os espaços e oferecem maior comodidade e conveniência aos frequentadores, mas também, por terem maiores dimensões, geram maior oferta e maior atratividade, e por isso possuem uma maior capacidade de transformação do território urbano. A própria Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE) reconhece que “há uma significativa alteração econômica, social e ambiental no entorno de um empreendimento como um shopping center” (CENSO ABRASCE, 2017-2018, pg. 1).

Dessa forma, sabendo-se da contínua expansão do setor no contexto brasileiro e que a implantação desses equipamentos gera diferentes repercussões no meio urbano, seu estudo se demonstra relevante e atual. A presente pesquisa pretende partir do estado da arte existente e concentrar-se em um estudo empírico realizado na região sul da cidade de Porto Alegre que, após receber a implantação de um shopping center do tipo regional, vem apresentando sinais de alterações urbanas, como mudanças no sistema viário, nos usos do solo, e no perfil da população residente do entorno do equipamento.

Um trabalho como o proposto justifica-se na medida em que pretende contribuir com o avanço do conhecimento científico sobre esse tema, explorando as interações sociais de forma articulada às interações espaciais na estrutura e dinâmica da cidade. No que se refere ao planejamento e gestão urbana, o trabalho contribui no melhor conhecimento da natureza

da estrutura espacial urbana e seus processos de transformação, subsidiando políticas públicas urbanas, contribuindo com bases metodológicas e técnicas para o suporte à decisão da implantação de Shopping Centers nas cidades brasileiras.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O objetivo do presente capítulo é estabelecer uma referência de análise para o estudo da relação entre o shopping center e a estrutura espacial urbana da cidade. Primeiramente, analisa-se o processo de estruturação urbana, buscando estabelecer o conceito abordado pelo presente trabalho e detectar alguns pontos básicos a serem considerados na análise dessa relação. Em um segundo momento, o foco se dá a partir do shopping center, conceituando-o quanto um equipamento comercial urbano, investigando suas origens e sua relação com a atividade comercial de uma forma mais ampla.

A partir dos dois primeiros enfoques, aborda-se o papel do shopping center quanto aos seus possíveis impactos na estrutura espacial urbana, investigando na revisão da literatura a forma como esse equipamento modifica a dinâmica da cidade. Por fim, estabelece-se uma investigação da estrutura espacial urbana sob o viés da abordagem configuracional, buscando nas suas possibilidades de análises espaciais e modelos, a investigação dos impactos provocados na estrutura urbana por esses equipamentos.

### 2.1 O PROCESSO DE ESTRUTURAÇÃO URBANA

O processo de urbanização, transição do mundo rural para o mundo urbano, gerou diversas teorias e estudos sobre o processo e a dinâmica da estruturação urbana das cidades. Com o intuito de apreender sobre a estrutura urbana, sua dinâmica, sua relação com as atividades humanas e a alocação dessas atividades no espaço urbano, a preocupação da análise urbana pelas formas fixas cedeu lugar ao estudo dos fluxos entre as atividades que seriam indicadores mais precisos do movimento e dinamismo da cidade.

O **espaço urbano** pode ser definido como o conjunto que integra e sobrepõe as diferentes atividades e práticas econômicas, sociais e culturais da sociedade ao uso do solo urbano (CORRÊA, 2004). Essas atividades podem ser individuais ou coletivas, de qualquer natureza ou objetivo, e são consideradas dinâmicas urbanas de **curto prazo**, tendo ciclos de

duração curtos e mutáveis, como os horários comerciais ou os fluxos de deslocamento para o trabalho, por exemplo.

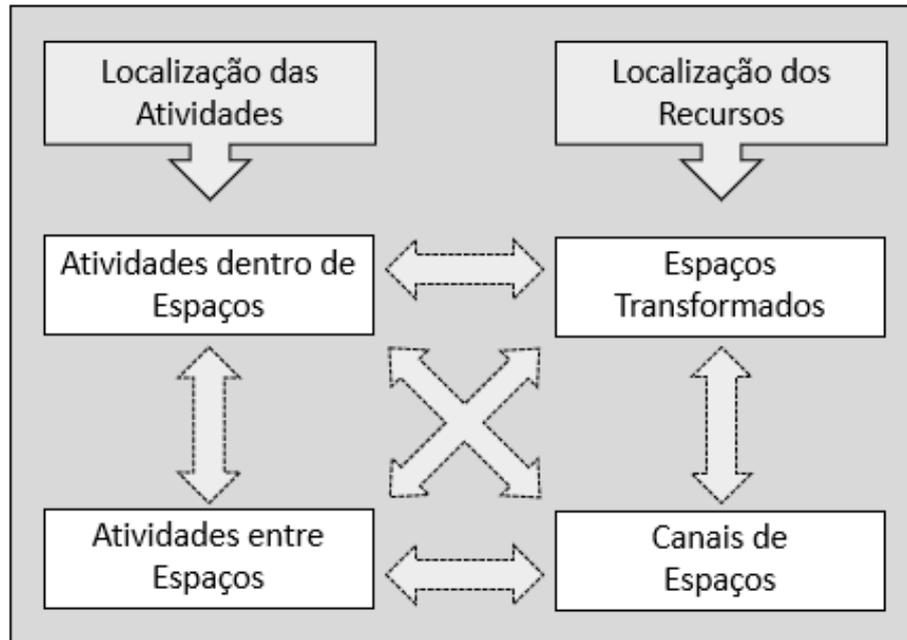
O **uso do solo** urbano, por sua vez, é a finalidade para a qual a terra urbana é usada pela população humana, ou seja, é o espaço físico onde as atividades humanas se desenvolvem, são distribuídas e afixadas, fazendo uso de seus recursos ou tendo um impacto sobre eles (ALMEIDA ET AL, 2005). É considerado uma dinâmica de mais **longo prazo**, sendo classificado de acordo com a finalidade da atividade ao qual está relacionado: residencial, comercial, serviços, industrial, institucional, entre outros.

Nesse sentido, Crowther e Echenique (1972), classificam as atividades urbanas em dois tipos: as atividades “dentro dos espaços” e as “entre os espaços”. As primeiras referem-se às atividades localizadas (usos do solo) – industrial, comercial, recreacional, residencial -, as últimas, aos fluxos de todos os tipos que ocorrem entre as atividades localizadas – informação, mercadorias, pessoas, bens, dinheiro, etc.

A estrutura urbana poderia ser definida, dessa forma, como o resultado de dois processos interdependentes pelo qual os artefatos (edificações) e as atividades são alocadas em espaços específicos. O primeiro processo localiza a infraestrutura (estoque de edificações) em resposta à demanda por espaço requerida por todas as atividades. O segundo, localiza as atividades dentro do estoque físico, de acordo com as relações funcionais existentes entre eles. Esse processo é simbiótico, pois as atividades criam a demanda por espaço físico, que uma vez construído, restringe a localização das mesmas.

A estrutura física correspondente a esses dois tipos de atividades – dentro e entre espaços- são os espaços transformados ou adaptados, que correspondem aos edifícios e terrenos, e os canais, que se referem às redes que comportam o fluxo de transporte e comunicação (CROWTHER e ECHENIQUE, 1972, pg. 175-178). O diagrama conceitual da interação entre esses componentes da estrutura urbana, segundo os autores, pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1 - Interação entre os componentes da estrutura espacial urbana.

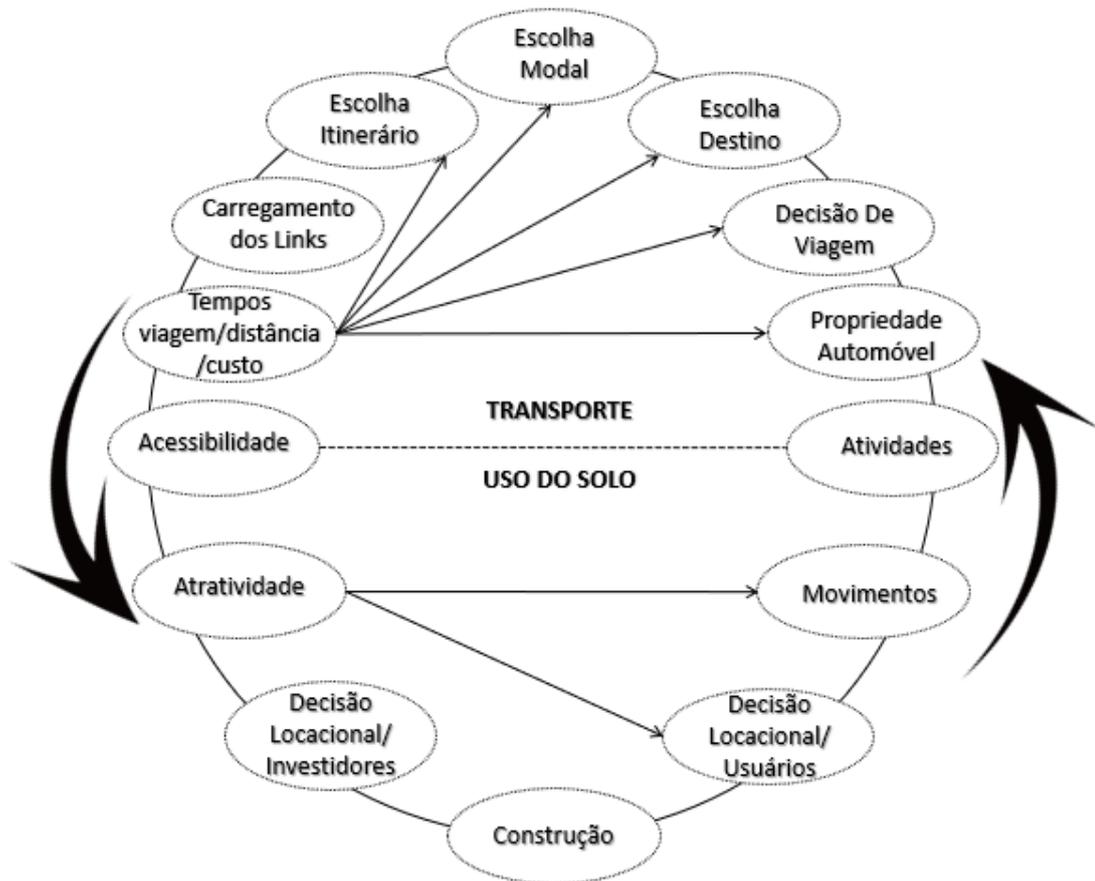


Fonte: Adaptado de Crowther e Echenique (1972, pg.177).

Quanto aos **fluxos dessa estrutura**, Cano (1992, apud Portugal e Golder, 2003, pg. 23) aponta que o sistema viário tem grande influência na estruturação urbana, em função da existência de uma forte relação entre os sistemas de transportes e os espaços onde esses atuam. O sistema viário ao interligar os diversos núcleos urbanos e orientar os fluxos dos deslocamentos entre esses, pode tanto dificultar como potencializar o processo de desenvolvimento da cidade, podendo funcionar como um indutor ou até vetor da expansão urbana.

Segundo Wegener (2004), o sistema viário e uso do solo se relacionam e afetam um ao outro constantemente, criando uma relação de dependência mútua, um retroalimentando o outro (Figura 2). Nessa lógica, a distribuição dos usos do solo sobre a estrutura urbana codetermina a localização das diferentes atividades humanas (residir, trabalhar, recrear); a distribuição das atividades nos espaços, requer interações espaciais que permitam deslocamentos (de produtos e pessoas) entre as diferentes atividades; a distribuição da infraestrutura do sistema de transporte cria então oportunidades para essas interações espaciais acontecerem, que podem ser descritas como acessibilidade. Finalmente, a distribuição da acessibilidade no espaço urbano codetermina as decisões locacionais, o que influencia em mudanças nos usos do solo, recomeçando assim, novamente o ciclo (Wegener, 2004, pg. 3).

Figura 2 - Dinâmica da interação entre uso do solo e transporte.



Fonte: Adaptado de Wegener (2004, pg. 3).

As transformações ocorridas no espaço urbano, como a ampliação do sistema viário, ou as demolições e construções edilícias, bem como a localização de atividades são capazes de alterar o sistema urbano e as relações sociais nele estabelecidas. Isso significa dizer que a distribuição do espaço edificado, bem como a configuração dos espaços públicos urbanos influenciam no processo de localização das atividades (residencial, comercial, industrial) e, conseqüentemente, na vida individual e coletiva que se realiza nos espaços, pois "embora haja atratividade funcional entre duas atividades quaisquer, essa atratividade só se exerce na prática quando a possibilidade de acesso de uma a outra pode se realizar de forma satisfatória" (FRANÇA, 2004, pg. 12).

Ademais, cada atividade urbana possui uma influência sobre as demais, cujo peso de atratividade está associado a fatores como o tamanho, a localização, a distância, e a hierarquia dessa atividade em relação às demais na cidade. Quanto maior e mais importante é uma atividade urbana, maior é o seu poder de atração e influência sobre a estrutura espacial urbana. Dessa forma pode-se dizer que as relações estabelecidas entre as atividades são

definidas não só por suas necessidades individuais, mas também de seus relacionamentos funcionais e espaciais agindo sobre a estrutura espacial da cidade de forma coletiva. A existência de tais interações define que o comportamento de um elemento é diferente de seu desempenho em outra relação (PALMA, 2011, pg. 32).

Sendo assim, estrutura espacial urbana é o resultado do processo em que a estrutura física interage com a estrutura social. Dessa forma, uma dada configuração espacial urbana (espaços públicos mais recursos edificados) condiciona fortemente o movimento e, conseqüentemente, a localização das atividades; e, os padrões de apropriação (distribuição de atividades e movimentos) ao gerarem demandas e criarem valores, influenciam, a longo prazo, a configuração espacial da cidade. Essa resulta assim de um campo de forças onde cada elemento contribui para magnetizar, polarizar distribuir e conduzir atividades e fluxos (KRAFTA, 2014). Nesse contexto, torna-se importante descobrir quais elementos desse sistema são mais significantes nesse processo de estruturação.

O shopping center, no presente trabalho, é entendido como esse elemento significativo, cuja inserção no sistema urbano é capaz de repercutir em modificações na sua estrutura. Dessa forma, ao analisar as mudanças na estrutura espacial urbana influenciadas pela inserção de um shopping center, o presente trabalho propõe considerar que o sistema urbano tem propriedades, tais como a existência de relações de interdependência entre seus elementos e a permanência das relações (estrutura) frente ao fluxo desses elementos.

## **2.2 GRANDES EQUIPAMENTOS URBANOS: OS SHOPPING CENTERS**

Os equipamentos urbanos são todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao bom funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados (NBR 9284/86). Dentre esses, pode-se citar os supermercados (abastecimento), os hospitais (saúde), as escolas (educação) e a Prefeitura (administrativo). Sendo assim, o shopping center é um equipamento: urbano, comercial, de abastecimento, de propriedade privada, de uso público e cujo porte, geralmente, é de grandes dimensões.

A existência de centros de compras dotados de um certo tipo de planejamento remonta às antigas galerias comerciais norte-americanas do início do séc. XX. Essas galerias, no entanto, não eram mais do que um aglomerado de lojas, com vitrines voltadas para a rua, possuindo um estacionamento contínuo. Essa concentração de lojas comerciais em um

mesmo local é uma das tendências históricas observadas no desenvolvimento do comércio varejista, mas nenhuma dessas aglomerações apresentava, naquele momento, qualquer outra organização tecnológica senão a simples loja do comerciante (HIRSCHFELDT, 1986, pg. 21).

De acordo com Hirschfeldt (1986, pg.27), a imagem de um shopping center, embora semelhante a uma galeria comercial ou a um conjunto de lojas dispostas num centro ou rua comercial qualquer, não elucida a sua verdadeira natureza. Características próprias como a locação da maioria das lojas (empreendimento imobiliário), organização centralizada nas mãos de um empreendedor, estilo arquitetônico diferenciado, entre outras, o distinguem das formas comuns de estabelecimentos encontrados no comércio varejista.

Sendo assim, as primeiras edificações que podem ser consideradas shopping centers - um empreendimento comercial de base imobiliária pautado no planejamento e controle (GARREFA, 2011) - desenvolveram-se nos Estados Unidos após a II Guerra Mundial, como uma resposta à explosão de construções de residências centralizadas nos subúrbios das grandes metrópoles norte americanas (HIRSCHFELDT, 1986, pg. 28). Essa migração da população para áreas mais afastadas dos centros urbanos ocorreu em função de dois aspectos fundamentais: o inchaço dos aglomerados urbanos, acarretado pelo crescimento populacional e pela urbanização descontrolada, e a popularização do automóvel, com a aceleração da sua produção em massa pós-guerra, que permitia deslocamentos mais rápidos, facilitando a vida em núcleos habitacionais mais afastados. Dessa forma, as camadas populacionais de maior poder aquisitivo encontraram nas áreas residenciais suburbanas a tranquilidade e a qualidade de vida que acreditavam não possuir nos centros urbanos (PINTAUDI, 1992).

O shopping center surgiu assim como um equipamento voltado originalmente para o abastecimento desses novos núcleos habitacionais. Hirschfeldt (1986, pg. 22) comenta que os shopping centers não só serviam às novas áreas do subúrbio, como tornaram-se eles próprios núcleos de novas áreas que passaram a crescer ao seu redor, demonstrando assim, desde a origem, o seu poder polarizador. Observa-se nesse contexto, que desde sua origem o shopping center esteve vinculado aos fatores de poder econômico apresentado pelas áreas residenciais de alta renda e pela facilidade de deslocamento e acessibilidade, oferecidas pelo automóvel. Essas características o acompanhariam ao longo de sua história como veremos no desenvolvimento desse trabalho.

A origem desses equipamentos no Brasil é possibilitada pelo rápido processo de industrialização, ocorrido a partir do final dos anos cinquenta, que permitiu ao país atingir

uma dinâmica propriamente capitalista de acumulação (GAETA, 1992). Essa dinâmica acarretou em um acelerado crescimento econômico, com o aumento da população urbana e o estabelecimento do automóvel, o que gerou situações semelhantes às ocorridas nos EUA e em outras nações capitalistas. Além disso, a introdução da mulher no mercado de trabalho nos anos 20 e o aumento da população jovem e da expectativa de vida, a partir da segunda metade do século XX, implicaram em uma mudança nos hábitos de consumo e, conseqüentemente, nas características do mercado consumidor brasileiro.

Entretanto, diferente da dinâmica norte-americana onde os equipamentos se instalavam nos subúrbios de alta renda, esses centros surgiram no país, no final da década de 60, integrando os grandes centros urbanos, em áreas mais consolidadas, gerando um modelo de localização, inicialmente, mais popular (VARGAS, 2001). Isso se deve ao fato de que nos países em desenvolvimento os grupos de média e alta renda não costumavam residir nos subúrbios, os quais eram ocupados por grupos de baixa renda. Apesar disso, recentemente um novo tipo de desenvolvimento suburbano tem modificado essa dinâmica atraindo grupos de média e alta renda a morarem nessas áreas mais afastadas: os condomínios fechados (CALDEIRA, 2000).

O primeiro Shopping Center a se instalar no Brasil data 1966, na cidade de São Paulo (Shopping Center Iguatemi), permanecendo único no país até a década seguinte, com o estabelecimento de um no Distrito Federal (1971) e outro no Paraná (1973). Ainda nessa década, outros shoppings centers surgiram pelo país, mas não houve a implantação de mais de um equipamento no mesmo estado, o que indica um período de maturação do fenômeno (GARREFA, 2011).

Pintaudi (1992) aponta que, embora os germens da expansão dos SC já estivessem se manifestando na segunda metade da década de 70, é a partir dos anos 80 que esta expansão se dá de maneira efetiva, ou seja, é quando o volume de implantações aumenta, indicando carácter irreversível ao processo de estabelecimento do fenômeno no país. Para a autora, os SC surgem no Brasil no momento em que as condições de desenvolvimento do capitalismo necessitam do monopólio do espaço, para reprodução contínua e ampliada do capital, porque “é através do poder de mercado que são equacionados os problemas da acumulação do capital” (1992, pg. 16). Dessa forma, os SC estão diretamente relacionados à ideia de controle do capital e do espaço do capital – a estrutura espacial urbana.

Apesar de o SC ter sofrido modificações em sua tipologia arquitetônica, configuração comercial e empresarial ao longo do tempo, o seu conceito se apresenta invariável entre os autores, sendo o mais usual aquele estabelecido por Pintaudi (1992, pg. 16):

“Shopping center significa um empreendimento imobiliário de iniciativa privada que reúne, em um ou mais edifícios contíguos, lojas alugadas para comércio varejista ou serviços. Distinguem-se umas das outras não somente pelo tipo de mercadoria que vendem, como também por sua natureza distinta. A estrutura e funcionamento do empreendimento são controlados por um setor administrativo necessário para o funcionamento eficaz do equipamento. Além disso, está a presença de um parque de estacionamento, cujo tamanho depende do porte do empreendimento e da sua localização.”

Sobre o plano de distribuição das lojas (*tenant mix*), a autora comenta que a empresa planeja a presença de várias lojas do mesmo ramo para permitir a venda por comparação. A natureza distinta do shopping center seria atribuída ao fato dele possuir **lojas âncoras**<sup>2</sup> e lojas de comércio especializado e de serviços, que podem ou não pertencer a redes.

A Associação Brasileira de Shopping Centers (ABRASCE), fundada em 1976, considera como Shopping Center um centro comercial formado por um grupo de estabelecimentos de comércio essencialmente varejistas, planejado e desenvolvido como uma única propriedade e gerido de forma centralizada, que possui área bruta locável (ABL) superior a 5.000 metros quadrados, pratica aluguel fixo e/ ou percentual e dispõe de vagas de estacionamento compatível com sua área de vendas. Observa-se que a associação adiciona ao conceito de Pintaudi o porte do equipamento, a partir da sua área bruta locável (ABL). Entende-se por ABL o somatório de todas as áreas disponíveis para a locação nos shopping centers, exceto merchandising (CENSO ABRASCE 2017-2018).

Quanto ao tipo, os shopping centers podem ser classificados em tradicionais ou especializados. Os shopping centers especializados podem ser de três tipos: *Lifestyle*, um shopping a céu aberto, que procura imitar o comércio de rua, com praça, jardins, luz e ventilação naturais, voltado para a cultura, gastronomia, lazer e moda; *Outlet*, com lojas locadas e operadas por fabricantes que vendem suas mercadorias diretamente ao público, com preços reduzidos o ano todo; e *Temático*, shopping especializado em determinado

---

<sup>2</sup> Considera-se **lojas âncoras**, grandes lojas conhecidas pelo público, com características estruturais e mercadológicas especiais, que funcionam como força de atração de consumidores, assegurando permanente afluência e trânsito uniforme nestes em todas as áreas do shopping center, como por exemplo, loja de departamentos, hipermercado, supermercado, construção e decoração, eletrodomésticos e eletroeletrônicos (CENSO ABRASCE 2017-2018).

segmento de varejo, com mix específico de lojas, tais como moda, decoração, esportes e automóveis, não possuindo, em geral, loja âncora. Já o porte do equipamento – pequeno, médio, regional e mega - está atrelado ao tipo de shopping center e à sua ABL, conforme demonstra o quadro a seguir.

**Quadro 1 - Classificação do porte por tipo de empreendimento.**

TIPO	PORTE	ABL
TRADICIONAL	MEGA	Acima de 60.000 m <sup>2</sup>
	REGIONAL	De 30.000 m <sup>2</sup> a 59.999 m <sup>2</sup>
	MÉDIO	De 20.000 m <sup>2</sup> a 29.999 m <sup>2</sup>
	PEQUENO	Até 19.999 m <sup>2</sup>
ESPECIALIZADO Outlet/Temáticos/Lifestyle	GRANDE	Acima de 20.000 m <sup>2</sup>
	MÉDIO	De 10.000 m <sup>2</sup> a 19.999 m <sup>2</sup>
	PEQUENO	Até 9.999 m <sup>2</sup>

Fonte: Censo Abrasce (2017-2018, pg. 31).

No seu princípio, o SC era dedicado quase que exclusivamente ao comércio e aos serviços de consumo. A ancoragem era provida pelas lojas de departamento e supermercados que atraíam os consumidores, direcionavam seu fluxo e aumentavam a rentabilidade de todos os lojistas. Com o tempo, no intuito de manter o retorno financeiro do empreendimento, tornou-se importante manter um rígido controle sobre essa tendência mix, em acordo com as teorias de marketing e comércio que estavam sendo desenvolvidas nos EUA (PINTAUDI, 1992).

Com o crescimento da competição entre shoppings centers, constantes modificações e renovações tanto no design, quanto da diversificação do seu comércio ficaram cada vez mais urgentes. Essa necessidade de mudança somou ao comércio tradicional, novas atrações como praças de alimentação, play center, teatros, cinemas, fitness centers, offices, hotéis e até mesmo áreas residenciais com lofts e apartamentos. Essas características transformaram e elevaram o shopping center de um centro comercial a um complexo multiuso.

Os complexos multiuso desenvolvem uma relação de mutualismo com o shopping center. O empreendimento recebe maior fluxo de consumidores e os anexos se beneficiam da comodidade que o centro de compras oferece. Os projetos do tipo multiuso são uma tendência mundial, pois cada vez mais as pessoas têm a necessidade de resolver as demandas do cotidiano em um só lugar (NETO, 2008).

**Tabela 1 - Características dos complexos multiuso por região do Brasil.**

Região	Condomínio Empresarial	Hotel	Condomínio Residencial	Centro Médico	Faculdades	Outros
Centro-Oeste	45	18	9	32	18	18
Nordeste	74	17	30	39	43	43
Norte	55	45	18	18	18	64
Sudeste	66	34	15	29	21	46
Sul	56	36	20	16	8	28
Total	63	31	17	28	22	41

Fonte: Censo Abrasce (2017-2018, pg. 40)

De acordo com Bruna e Vargas (2009), essa estratégia demonstra uma tentativa de reproduzir as dinâmicas da cidade e a vitalidade do comércio de rua, de forma que o usuário não perceba que está consumindo e sendo induzido a comprar. Entretanto, essas estratégias e inovações tornam-se rapidamente obsoletas, obrigando o shopping center a estar em constante adaptação.

Por fim, a evolução desse equipamento pode ser resumida por três etapas fundamentais segundo Vargas (apud GARREFA, 2011, pg. 9-10):

“Primeiramente, o shopping center surge nos EUA como pequenos agrupamentos de lojas planejados, atrelados aos empreendimentos residenciais, presentes no processo de suburbanização americano, ainda como centro de abastecimento. Na sequência, é possível acompanhar sua transformação paulatina em centros multifuncionais, unindo abastecimento, consumo e lazer, como lugar de encontro e consumo da sociedade industrial fordista e moderna em ascensão. “

E conclui:

“Finalmente, em analogia com o ciclo de vida dos produtos de consumo, pode-se verificar a transformação do shopping center em produto de consumo, com características de efemeridade e descartabilidade, inerentes à sociedade contemporânea da produção industrial flexível, do processo de terceirização e do consumo de experiências.”

### 2.3 SHOPPING CENTERS E OS IMPACTOS NA ESTRUTURA URBANA

As cidades, além de serem fontes de oportunidades, de progresso e de civilização, também são fontes de conflitos e problemas que são originados da interação intencional e não intencional entre seus diferentes elementos estruturais, sociais, econômicos e políticos. Considerando que muitos indivíduos e instituições compartilham o mesmo espaço urbano, qualquer ação, de qualquer um deles, que modifique o espaço ou que determine uma mudança no seu regime de uso, fatalmente irá afetar outros, causando um impacto no sistema urbano.

A natureza das modificações causadas, por exemplo, pela introdução de um novo elemento físico ou atividade no meio urbano é variada e seus efeitos podem ser sentidos em várias instâncias do sistema urbano: alterações locais, mudanças de alcance global, efeitos sociais e ambientais, consequências econômicas e fiscais, além de outras possíveis. Algumas dessas consequências são visíveis e sensíveis diretamente pelo morador ou usuário da cidade, outras são menos perceptíveis, afetando indiretamente e muitas vezes ao longo do tempo, outros setores da cidade e da vida urbana (KRAFTA, 1997, pg. 209).

O shopping center nesse contexto é um equipamento urbano de alto poder modificador que ao se inserir no sistema urbano provoca diversos impactos na sua estrutura: ambientais, espaciais, sociais, econômicos, paisagísticos, entre outros. Esses impactos podem ser positivos ou negativos, dependendo do ponto de vista – do empreendedor, do poder público, dos planejadores, dos moradores da região, dos comerciantes e investidores do equipamento.

Com relação a estrutura urbana, Villaça (2001) entende que os SC se assemelham aos centros de bairro ou subcentros urbanos, que são versões menores do centro urbano principal, com o qual concorrem em parte sem, entretanto, se igualarem. Os subcentros atendem aos mesmos requisitos de otimização de acesso apresentados para o centro principal. Segundo o autor, a diferença é que, geralmente, o subcentro apresenta tais requisitos apenas para uma parte da cidade, enquanto o centro principal cumpre-os para a cidade inteira.

No entanto, a abrangência do shopping center não é um consenso entre os estudos. Segundo Vargas (1992) o SC modifica as relações tradicionais do comércio com a estrutura espacial urbana, pois ao contrário desse, possui uma independência locacional não precisando

assim se localizar em áreas de comércio pré-estabelecidas. Dessa forma, desafia os conceitos de área de influência e hierarquia, funcionando simultaneamente como elemento agilizador, inibidor e estruturador da dinâmica urbana.

Nesse caminho, Gaeta (1992) aponta que a presença dos shopping centers pode provocar uma mudança das áreas comerciais, deslocando-as, de forma a induzir uma redefinição da geografia comercial da cidade. O autor ainda observa que há uma mudança de escala da dinâmica urbana, uma vez que a implantação e o desempenho desse tipo de equipamento se fazem valer, não pela escala pequena, mas pela escala que engloba toda uma cidade e as vezes uma região metropolitana. Essa mudança de escala provocaria, segundo o autor, um rompimento com as escalas “locais” indicando uma nova dinâmica espacial.

Bruna e Vargas (2009) identificaram em seus estudos sobre os shopping centers paulistanos, a capacidade dos mesmos de contribuir para o surgimento de novos vetores de crescimento da estrutura urbana, definirem novos polos de desenvolvimento, em gerarem mudanças no uso do solo, valorizarem o preço da terra, assim como provocarem efeitos na morfologia e na vitalidade da cidade. As autoras citam um estudo que mostra que, em São Paulo, as áreas diretamente influenciadas por SC experimentaram um aumento na densidade e uma intensificação nos usos de comércio e serviço em comparação com as outras áreas da cidade (MASANO, 1993, apud BRUNA e VARGAS, 2009). Os SC, assim, indicam ser geradores de áreas comerciais no seu entorno, áreas que, em troca, atraem mais clientes para os shoppings.

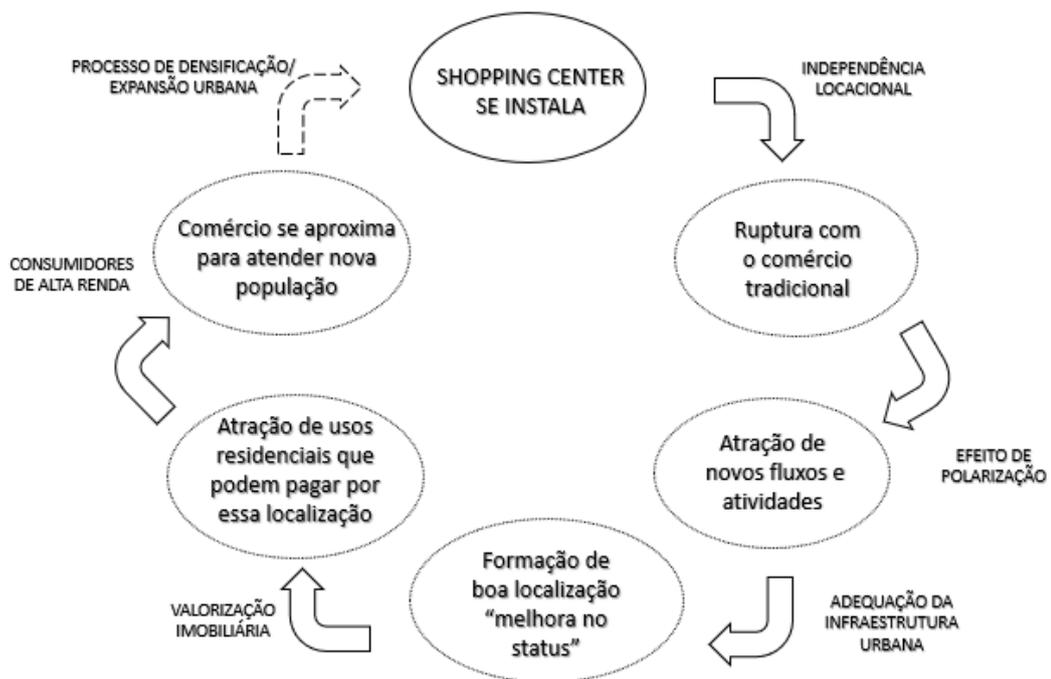
Em contraponto, Villaça (2001, pg. 306) argumenta que o fato de os shopping centers atraírem comércio para suas vizinhanças não deve levar à ilusão de que eles aumentam as áreas comerciais como um todo. Para o autor, o SC tende a produzir espaços urbanos com menor diversidade de uso do que as áreas comerciais centrais, no sentido de que nesses espaços haveriam menos usos comerciais do que haveria caso se mantivesse a estrutura do comércio tradicional.

Maraschin (1993) identifica, a partir de um estudo de caso na cidade de Porto Alegre, a capacidade que tal equipamento demonstrou de induzir as transformações no seu entorno, valorizando o mercado imobiliário, atraindo para perto de si as camadas de mais alta renda e também o comércio. Além disso, a sua inserção em uma região não consolidada, ajudou a melhorar a acessibilidade do seu entorno, com a expansão e o aumento do número de vias, e da cidade como um todo, ao estimular a conexão de diferentes regiões. Dessa forma,

observou-se que as modificações na estrutura urbana emergentes da inserção do shopping center se manifestam em diferentes escalas espaciais, tanto na escala local do seu entorno imediato, quanto na escala da cidade, repercutindo em modificações globais da sua estrutura.

Ao analisar a renovação de estoques residenciais para o mesmo estudo de caso, mas em diferentes períodos, Araújo (2005) evidencia as diferentes escalas temporais de modificação da estrutura urbana ocasionadas em função da implantação do SC. A autora verificou que o shopping center em questão apresentava um poder dicotômico de polarização com relação às altas rendas. Em um primeiro momento ele atraía essa população (força centrípeta), através da valorização da área e, em um segundo momento, através das externalidades negativas advindas da sua instalação - aumento do trânsito, ruídos, poluição e intensificação de atividades comerciais -, a repulsava (força centrífuga).

**Figura 3 - Principais tendências de alteração da dinâmica da estrutura urbana desencadeados com a inserção de um shopping center, de acordo com a literatura revisada.**



Fonte: Elaboração da autora (2020).

A inserção do shopping center na estrutura urbana tende assim a provocar uma mudança na dinâmica dos usos do solo. Ao possuir uma independência locacional e se instalar em regiões que não são necessariamente de uso comercial, o SC rompe com a estrutura tradicional do comércio. Com sua implantação, ele provoca uma atração de novos fluxos e atividades, modificando a acessibilidade da área, transformando-a em uma boa localização.

Como consequência dessas mudanças, haveria uma valorização imobiliária no entorno que atrairia por sua vez a população de alta renda, capaz de arcar com o custo dessa localização. E, uma vez que o comércio tende a se localizar perto do seu mercado consumidor, ele seria atraído para a região (Figura 3).

Além disso, esse equipamento tem a capacidade de concentrar em um único lugar diversas atividades que, se estivessem sozinhas, já causariam um grande efeito transformador na cidade. Dentre eles estão os supermercados, os cinemas, os teatros, os centros de eventos, hotéis, além de torres de uso empresarial e até mesmo residencial. Dessa forma, o shopping center extrapola a tendência varejista de aglutinação elevando-a a um patamar sem precedentes, transformando-se assim, de um mero equipamento comercial a um complexo multiuso.

Essa característica de complexo multiuso potencializa o poder de atratividade do shopping center, que movimenta uma grande quantidade de fluxos de informações, pessoas e mercadorias, demandando em consequência uma adequação da infraestrutura (viária e de comunicações) para dar conta desses novos fluxos. Dessa forma, o shopping center pode ser classificado como um polo gerador de tráfego (PGT), pois essa atração gera um grande contingente de viagens, impactando nos sistemas viários e de transportes. Esses impactos modificam seu entorno em termos de acessibilidade e fluidez, gerando repercussões que podem transcender a sua área de influência (GRANDO, 1986).

Dessa forma, os impactos provenientes da implantação de um shopping center resultam, por um lado, do relacionamento entre o tamanho e a localização do mesmo, e, por outro, da interação entre a demanda de viagens e o tráfego veicular produzidos pelo polo com a oferta das suas instalações internas, dos acessos e das infraestruturas viária e de transporte da sua área de inserção. Esses impactos, no entanto, vão além dos relacionados com os sistemas de transporte. Eles podem ter dimensões sociais, econômicas, ambientais, urbanas, histórico-culturais, e podem estar relacionados a questões de gastos energéticos; de poluição; de segurança; climáticas; entre outras.

Os *impactos sociais*, por exemplo, podem implicar em mudanças na coesão comunitária; na acessibilidade às facilidades e aos serviços - o que afeta a qualidade de vida e uso do solo; em desapropriações e remoção de pessoas; e também na segregação social. Dentre os *impactos econômicos* pode-se citar alterações nos níveis de emprego, de renda e das atividades econômicas; das atividades residenciais, que envolvem mudanças na

localização, na quantidade e qualidade das habitações; além de impactos fiscais, que se relacionam com os níveis de arrecadação, como os impostos territoriais e aqueles referentes à valorização e desvalorização da área. Já os *impactos de cunho ambiental* se relacionam ao ambiente construído, à estética e valores históricos, aos ecossistemas terrestres e aquáticos, além da qualidade do ar e nível de ruído urbano (LANE et al, 1980; MENEZES, 2000; apud PORTUGAL E GOLDNER).

Além disso, os impactos urbanos provocados pelos shopping centers podem ser classificados, segundo Portugal e Goldner (2003) como: *positivo*, quando há uma valorização das áreas do entorno, ou *negativo*, quando há a descaracterização da área do entorno prejudicando os moradores do local; *reversível*, quando o entorno se ajusta às condições originais, ou *irreversível*. Além disso, os autores evidenciam as diferentes escalas de modificação da estrutura urbana, podendo os impactos serem na *escala local* (transformações afetam apenas a área de influência) ou *regional*; *imediatos* à implantação do equipamento ou de *longo prazo*, levando algum tempo para se consolidar.

Portanto, o shopping center representa uma capacidade fantástica de inovação comercial, adaptação mercadológica, resiliência empresarial e até mesmo, de economia espacial. No entanto, esse equipamento pode revelar, também, ser um complexo agregador de impactos, cuja aferição e mitigação se apresenta como um desafio para todos os agentes envolvidos, principalmente para o poder público, coordenador do planejamento urbano.

### **2.3.1 Planejamento Urbano e Instrumentos Regulatórios**

O adequado planejamento da inserção do shopping center na estrutura urbana, tendo em vista a repercussão dos seus impactos, é essencial para a qualidade da vida urbana. Para isso, faz-se necessário não só o desenvolvimento de estudos que permitam prever e analisar adequadamente esses impactos, afim de estabelecer as devidas medidas corretivas, mas também, a disponibilidade de instrumentos de sustentação legal e institucional, de caráter regulatório,

Dentre os instrumentos urbanísticos regulatórios, a legislação e as diretrizes concernentes à localização e aos parâmetros de projeto de um shopping center, podem ser encontradas nos Planos Diretores Municipais e nos Planos de Transportes ou de Mobilidade Urbana, que dispõem de dois conjuntos de leis que regulam a implantação de qualquer edificação na cidade: a Lei de Zoneamento e o Código de Edificações.

A Lei de Zoneamento pode ser definida como um conjunto de diplomas legais que controlam o parcelamento do solo, classificam e regulam as atividades urbanas, o nível de adensamento por zonas da cidade, além de determinarem algumas características das edificações e orientarem o processo de mudança de uso de edificações existentes. Já o Código de Edificações, regula fundamentalmente as características internas das edificações e todos seus detalhes construtivos, como dimensões de cômodos, larguras de rampas, escadas, etc. (PORTUGAL e GOLDNER, 2003, pg. 18).

Flávio Villaça (2001) em sua obra “Espaço Intra-urbano no Brasil”, ao analisar a presença crescente de shopping centers em capitais metropolitanas brasileiras, criticava as leis de zoneamento e exigências urbanísticas vigentes nas grandes cidades brasileiras à época, considerando-as inadequadas a esses macroempreendimentos. Dessa inadequação, surgiria a dificuldade de enquadrar esses, como os shopping centers, em leis urbanísticas mais genéricas gerando a necessidade das análises caso a caso por parte dos urbanistas municipais. O autor defendia a importância de instrumentos urbanísticos como os Estudos de Impacto Ambiental para auxiliar no planejamento da implantação desses equipamentos (VILLAÇA, 2001, pg. 307).

Essa crítica de Villaça se fazia pertinente à época pois, apesar de o Estudo de Impacto Ambiental ter sido regulamentado pelo CONAMA em 1986, como veremos a seguir, muitas cidades brasileiras - incluindo grandes metrópoles, como por exemplo, Porto Alegre- não haviam ainda implementado o EIA em suas práticas político-administrativas. Dessa forma, o processo de avaliação dos impactos e a consequente aprovação desse tipo de empreendimento não seguia uma diretriz uniforme pelas gestões municipais brasileiras.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) é um dos principais componentes da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que por sua vez, faz parte do Processo de Licenciamento Ambiental. Ele tem como principal pressuposto examinar os impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política), assim como a proposição de alternativas dessa ação. Já o seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA ou RIA) é o relatório que reflete todas as conclusões apresentadas num EIA de forma compreensível ao público em geral e aos responsáveis pela tomada de decisão (CONAMA, 1986).

A Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), foi um dos primeiros instrumentos urbanísticos relacionados a verificação de impactos e suas repercussões no meio urbano. Surgiu nos EUA no final da década de 60 como resultado de uma crescente demanda da sociedade por maior participação na gestão ambiental e na tomada de decisões. Isso se deu

em função das sérias consequências negativas e da rápida degradação ambiental provenientes da industrialização acelerada, o que gerou um movimento de conscientização do público quando à necessidade de uma melhor avaliação dos projetos, voltado igualmente a fatores ambientais e sociais (PORTUGAL e GOLDNER, 2003, pg. 5).

No Brasil, de acordo com Gusmão (2001, apud PORTUGAL e GOLDNER, 2003), a primeira avaliação ambiental foi realizada em 1972, quando do financiamento, pelo Banco Mundial, da Usina Hidrelétrica de Sobradinho. Entretanto, a regulamentação oficial do instrumento se deu apenas em 1981, com a introdução da AIA na legislação federal, como um dos instrumentos relacionados na Lei nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente. Mais tarde o decreto 88.351/83, vinculou a AIA aos sistemas de licenciamento, e reservou ao Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente) a responsabilidade de fixar os critérios básicos segundo os quais seria exigido o EIA para fins de licenciamento.

Assim, somente a partir da Resolução nº 001/86 do Conama, que regulamentou sua aplicação, é que o processo de AIA passou a ser efetivamente implementado no Brasil. De acordo com o Conama, impacto ambiental é definido como (CONAMA. 1986, art. 1º):

"Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente: a saúde, a segurança, e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitário-ambientais; e a qualidade dos recursos ambientais".

A Resolução do Conama estabeleceu ainda a relação de atividades e projetos que deveriam ser submetidos à AIA, bem como seu conteúdo mínimo, deixando aos órgãos estaduais de meio ambiente e aos municípios que são responsáveis pela execução da política ambiental, a responsabilidade de detalhar os procedimentos técnicos e administrativos necessários à implementação do instrumento (PORTUGAL e GOLDNER, 2003).

Ainda há o Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI) que surgiu no momento de formulação das Leis Orgânicas Municipais e da elaboração dos novos Planos Diretores, no contexto da revisão constitucional de 1988. Mais recentemente, esse instrumento ganhou notoriedade por constar da última versão do Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01) que, com o intuito de mediar os interesses entre os empreendedores urbanos, os gestores públicos e os cidadãos, instituiu em seus artigos 36 a 38, a exigência de realização do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

De acordo com o art. 36, a lei municipal deverá definir os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal. Dessa forma, esse deve estabelecer, em legislação específica, os casos em que a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança será procedimento necessário para a obtenção de licença ou autorização de atividades de construção, ampliação ou funcionamento que sejam de sua competência.

Além disso, de acordo com o art. 37, no EIV deve constar a análise de, no mínimo, as seguintes questões: i- adensamento populacional; ii- equipamentos urbanos e comunitários; iii- uso e ocupação do solo; iv- valorização imobiliária; v- geração de tráfego e demanda por transporte público; vi- ventilação e iluminação; vii- paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Porto Alegre, considera como impacto “a repercussão, positiva ou negativa, ocasionada pela implantação de uma atividade específica no ambiente, na estrutura ou na infraestrutura da cidade, bairro ou região” (PDDUA 2010, art. 31). O plano exige, a partir da LC nº 646/10, a elaboração de um *Projeto Especial de Impacto Urbano* para os projetos de empreendimentos ou atividades que causem certo grau de impacto no ambiente urbano, que é o caso dos shopping centers. De acordo com o art. 36 dessa LC:

“A avaliação do Projeto Especial de Impacto Urbano será realizada por meio de Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU), para o qual será exigido Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), Estudo de Impacto Ambiental (EIA) ou Relatório de Impacto Ambiental (RIA), na forma da legislação aplicável.”

Entretanto, o parágrafo 1º do mesmo artigo (art. 36, LC nº 646/10) dispensa a elaboração do EIV para aqueles empreendimentos ou atividades que são sujeitos à elaboração do EIA ou do RIA. Dessa forma, para aprovação de um projeto de um shopping center na cidade de Porto Alegre, atualmente, é exigido a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que é mais abrangente que o EIV, subsidiando assim o Estudo de Viabilidade Urbanística (EVU) e a aprovação desse tipo de empreendimento na cidade.

A partir do Estudos de Impacto Ambiental, no qual é estabelecida a delimitação da área de influência do Shopping Center, o poder público tem subsídios para elaborar as devidas medidas mitigadoras ou compensatórias, condicionando assim, a realização dos empreendimentos. Quanto a essas exigências, normalmente se resumem a complementações

no sistema viário ou na semaforização, investimentos que, em última instância, beneficiam e valorizam os próprios empreendimentos (MOREIRA, 1997). O grande desafio assim, seria conseguir chegar a uma equação satisfatória entre os ônus e os benefícios de cada empreendimento, visando a sua vizinhança imediata, mas também o conjunto da cidade.

### **2.3.2 Área de Influência: Escalas e Abrangências**

O problema que os shopping centers trazem ao planejamento urbano não é apenas o vulto de seus impactos, mas o fato desses poderem se manifestar com diferentes abrangências na cidade. As alterações na estrutura urbana mais abrangentes, que repercutem na escala global da cidade a longo prazo, são os possíveis efeitos de polarização do equipamento, com a conseqüente descentralização comercial (GAETA, 1992), e o direcionamento do crescimento da cidade (BRUNA e VARGAS, 2009; MARASCHIN, 1992; ARAÚJO, 2005) a partir de vetores de expansão urbana. As alterações a longo prazo também ocorrem na escala local, como por exemplo, os retornos financeiros do empreendimento (LIMA Jr., 1996) e as readequações do próprio equipamento, que se amplia ou se moderniza, buscando estar em sintonia com as demandas de consumo da sociedade (KRAFTA e MALINSKI, 2005).

As alterações que afetam a região mais próxima ao equipamento em curto prazo, tornam-se mais perceptíveis, tanto para os moradores da região, quanto para os consumidores do SC. Como por exemplo, pode-se citar a valorização imobiliária; a alteração do perfil socioeconômico da população; a acessibilidade do local; e as modificações dos usos do solo, principalmente os residenciais e comerciais (VARGAS, 2001; MARASCHIN, 1992; ARAÚJO, 2005).

Sendo assim, a delimitação espacial da área de influência dos shopping centers é de suma importância para a avaliação dos impactos causados por esses equipamentos na estrutura urbana, sendo inclusive uma etapa elementar do EIA. Entretanto, o conceito de “área de influência” dos shopping centers não é um consenso e pode variar de acordo com a abordagem que se toma.

De uma maneira geral, a área de influência é considerada a partir da abrangência do poder de atração sobre os consumidores exercido pelo equipamento, sob um viés mercadológico.

Nos seus estudos sobre “Geografia dos Centros de Mercado”, Berry (1967) delimita o raio de influência espacial de um centro comercial a partir do seu alcance econômico, ou seja, a distância máxima que os consumidores estão dispostos a percorrer para ir ao centro. Essa área de influência então é caracterizada pela área de mercado desse centro.

O Urban Land Institute (1971 apud PORTUGAL e GOLDNER, 2003, pg. 152), define, por exemplo, que o termo “área de influência” possui o mesmo significado que “área de mercado” sendo definido como a área em que se obtém a maior proporção de clientela contínua necessária para a manutenção constante do shopping center.

Hirschfeldt (1986), seguindo a mesma abordagem econômica, define a área de influência como um dado que permite avaliar o potencial mercadológico da área geográfica onde reside a maior parte dos futuros clientes do shopping center. O autor estima, para um shopping center de escala regional, uma área de influência com raio de 15 a 20km, podendo chegar a 25km ou mais, dependendo de fatores como a facilidade de acesso, a qualidade e a quantidade de ancoragem do centro.

Para Rocha Lima Jr. (1996), a inferência da área de influência do shopping center permite ao planejador medir o público alvo que está na região e a renda desse público, auxiliando na arbitragem do potencial de vendas do empreendimento. Para o autor, essa área de influência está baseada na distância considerada “confortável” para o consumidor se deslocar até o centro de compras, estando diretamente relacionado com a sua acessibilidade. Essa acessibilidade está associada ao tempo de viagem e na facilidade e qualidade da imagem urbana no percurso de deslocamento até o shopping center.

Sobre os estudos da área de influência de shopping centers mencionados é importante ressaltar que essas delimitações estão relacionadas mais com relação à influência econômica do centro do que quanto à delimitação espacial do seu impacto sobre a área urbana. Essa delimitação de abrangência econômica está associada à eficiência comercial do shopping center de atrair seu público alvo e obter sucesso financeiro.

Uma outra abordagem sobre a área de influência dos shoppings centers que considera sua capacidade de atração da população consumidora, porém com um maior foco nos impactos urbanos, é a da linha dos estudos dos transportes e sistemas viários. Os estudos elaborados por essa área consideram o shopping center um polo gerador de tráfego (PGT), capaz de atrair para si um grande número de deslocamentos e com isso impactar diretamente nos sistemas viários da cidade.

Os Polos Geradores de Tráfego, de acordo com Grandó (1986), são aqueles empreendimentos ou localidades que, mediante a oferta de bens ou serviços, geram ou atraem um grande número de viagens e, conseqüentemente, causam reflexos na circulação de tráfego no entorno, tanto em termos de acessibilidade e fluidez do tráfego, muitas vezes com repercussões em toda uma região, quanto em termos da segurança de veículos e pedestres.

De acordo com Giustina e Cybis (2006), mesmo dentro dessa abordagem há divergências quanto a delimitação da área de influência de shoppings centers. Alguns autores consideram-na como a área geográfica de onde se originam de 80 a 90% dos clientes do centro (área de mercado). Segundo Marco (1994), esse poder de atração seria a função inversa da distância necessária para alcançar o empreendimento, sendo máximo nas regiões mais próximas, com reduções progressivas na medida do afastamento do centro de referência. Já outros autores consideram a área que contempla as intersecções e trechos viários que recebem impacto direto das viagens geradas pelo PGT, mais diretamente relacionados aos impactos urbanos (GIUSTINA e CYBIS, 2006, pg. 62).

Segundo Portugal e Goldner (2003), que estudam os impactos de polos geradores de tráfego, a área de mercado do PGT é usualmente dividida em três setores: *primário*, *secundário* e *terciário*. O limite desses setores de impacto é determinado por fatores como a natureza e o tamanho do empreendimento; as barreiras físicas existentes e a acessibilidade ao equipamento; as limitações de tempo e a distância de viagem; o poder de atração; a densidade e as características da população; a distância do centro da cidade (centro econômico) e também dos seus principais concorrentes.

Correa (1998), nesse sentido, define *área primária* como sendo a região geográfica onde o SC está instalado, e exerce forte atração sobre a população residente em seu entorno; *área secundária*, como aquela que se estende logo após a área primária, onde o SC continua sendo o principal empreendimento da região; e *área terciária*, a região mais afastada do polo, podendo abranger potenciais concorrentes ao SC em estudo.

Com relação às variáveis de tempo de viagem, alguns estudos sobre os impactos viários utilizam o traçado de isócronas e isócotas, que delimitam a área de influência de um shopping center em função do tempo e da distância de viagem até ele. As isócronas são linhas de tempo marcadas de 5 em 5 minutos até um dado tempo, tendo em vista o porte e o tipo do empreendimento, mas que usualmente equivalem a 30 minutos. As isócotas são linhas de

distância traçadas de 1 em 1 quilômetro, como um círculo, cujo centro é o local onde se situa o shopping center e, para o caso de shopping centers, são normalmente traçadas de 1 a 8 quilômetros (Cybis et al, 1998).

De maneira geral, os estudos brasileiros analisam shopping centers com diferentes características - já implantado ou a ser implantado, dentro da área urbana (central) ou fora da área urbana (periférico), em cidades de médio e de grande porte -, o que faz com que os valores encontrados para os parâmetros de traçado da área de influência variem entre si. Apesar das diferenças nos valores adotados pelos diversos estudos da área de tráfego urbano, tanto no Brasil como no exterior, os limites da área de influência tendem a variar entre 10 e 30 minutos ou entre 8 e 24 quilômetros (PORTUGAL e GOLDNER, 2003, pg. 153).

Em estudo realizado sobre um shopping center regional implantado em área de expansão urbana (periferia) da cidade de Porto Alegre, Maraschin (1993) considera como área de influência direta desse equipamento as principais vias arteriais de escoamento do fluxo demandado pelo SC – um anel viário estrutural-, bem como as divisões territoriais por bairros, por considera-los um bom indicativo das diferentes caracterizações da estrutura urbana, considerando aqueles adjacentes ao SC que estavam contidos nesse anel.

Dessa forma, é possível depreender que a área de influência de um shopping center não é uma demarcação rígida estabelecida por uma única metodologia, podendo variar de acordo com o tipo de equipamento analisado, a abordagem seguida e as variáveis escolhidas para o traçado. Além disso, essa delimitação representa a área de maior influência do SC, o que não quer dizer que ela abranja efetivamente todas as áreas da cidade influenciadas pelo equipamento. No caso de um SC regional metropolitano, por exemplo, o poder de influência pode se estender além do limite municipal, abrangendo também as cidades metropolitanas, extrapolando assim a área de influência principal estabelecida.

Sendo assim, a delimitação da área de influência é uma estimativa da abrangência espacial da influência principal do shopping center na estrutura urbana nas suas diferentes escalas, que possibilita estabelecer um parâmetro para auxiliar as análises de seus impactos na estrutura urbana. Essa delimitação permite estimar as áreas da cidade que são mais afetadas pela instalação do equipamento possibilitando ao poder público elaborar um melhor planejamento e gestão dessa inserção.

## 2.4 MODELOS CONFIGURACIONAIS COMO INDICADORES DE IMPACTO

A inovação urbana e a concentração de interesses desencadeada pelos diversos agentes urbanos geram o crescimento desigual da cidade, influenciando no desenvolvimento de uma estrutura urbana de configuração heterogênea. Uma vez que diferentes formas de ocupar o espaço levam a diferentes impactos econômicos, sociais e ambientais, pode-se afirmar que a forma urbana possui papel central no debate sobre a estrutura espacial das cidades.

A morfologia urbana concentra seus estudos nos elementos que compõe forma urbana das cidades e nas conexões que estes estabelecem entre si, buscando verificar seus papéis e efeitos nos sistemas urbanos (BROCK, 2016). A base dos estudos morfológicos pauta-se na ideia de que a organização do tecido da cidade em diferentes períodos e o seu desenvolvimento não são aleatórios, mas seguem certas leis ou padrões passíveis de serem identificados por uma análise morfológica. Dessa forma, a formação física da cidade tem dinâmica própria, ainda que condicionada por fatores culturais, econômicos, sociais e políticos (REGO e MENEGHETTI, 2011).

Segundo Krafta (2014), a manifestação física do urbano pode ser entendida como um arranjo específico e particular das formas construídas, das parcelas destinadas à edificação e espaços públicos. A forma urbana emergente dessa manifestação é resultado da ação descentralizada e descoordenada de muitos agentes individuais e de diferentes escalas ou hierarquias. O estudo sistemático dessas manifestações urbanas é o foco dos estudos da morfologia urbana.

Uma análise sistêmica explora relações entre elementos que fazem parte de um mesmo sistema, ao invés de analisar cada elemento isoladamente. Nesse tipo de abordagem cada parte é analisada segundo seu papel no conjunto todo e subentende-se que modificações em qualquer parte do sistema acabam afetando as demais, uma vez que todas se interconectam entre si (GONÇALVES, 2011).

Os estudos configuracionais urbanos são um ramo da morfologia urbana que trabalham de modo sistêmico no desenvolvimento de modelos e medidas de diferenciação espacial, auxiliando na compreensão do fenômeno urbano e da estrutura espacial das cidades (ZECHLINSKI, 2013). A abordagem configuracional consiste numa metodologia que descreve e interpreta a cidade em função das relações existentes entre os diferentes espaços que a

constituem, utilizando diversos modelos de centralidade para extrair dessa rede informações quantitativas (Lima, 2015, pg. 61).

Segundo Echenique (1975), modelos são representações que fazem uma simplificação da realidade, e descrevem o sistema a partir de características que se escolha destacar. Para o autor, toda representação é um modelo e o objetivo deste é prover um quadro simplificado e inteligível da realidade, com o objetivo de compreendê-la melhor (ECHENIQUE, 1975, pg. 17).

Os modelos configuracionais abordam a cidade como um sistema espacial, ou seja, um conjunto articulado de elementos que interferem e dependem uns dos outros (HILLIER; HANSON, 1984; KRAFTA, 1994). Considerando a cidade um sistema espacial composto por diversos elementos inter-relacionados faz-se necessário, para a análise da sua configuração, uma simplificação reducionista de sua estrutura.

Nas análises configuracionais urbanas, o espaço urbano pode ser considerado uma *rede espacial* através das seguintes definições elementares: células (elementos) dispostas sobre o território, cobrindo-o em sua totalidade, conectadas entre si de forma seletiva (quer dizer nem todas estão conectadas a todas) e alcançáveis mediante uma variedade de percursos possíveis, dos quais pelo menos um será menos extenso, e por isso denominado de menor caminho (caminho mínimo), ou simplesmente distância (Krafta, 2014, pg. 122-123).

A partir disso, a configuração urbana passa a ser entendida como a disposição relativa das células na estrutura urbana e suas respectivas adjacências<sup>3</sup>. Essa disposição gera uma diferenciação espacial uma vez que algumas células, além de serem origens e destinos de percursos, são também conectores de outras células, ganhando assim mais importância no sistema. Dessa forma, a estrutura espacial urbana corresponde a um sistema de relações espaciais de alcançabilidade<sup>4</sup> que vincula cada célula pertencente a uma forma urbana a todas as demais. Segundo Krafta (2014, pg. 88-89) “essa estrutura espacial não é o espaço em si, mas um tipo de vínculo que nela existe”.

O foco dos estudos da morfologia urbana é o espaço público e sua interface com as formas construídas. Sendo assim, as células associadas às formas construídas podem ser

---

<sup>3</sup> Diz-se que duas células são adjacentes quando há uma ligação direta entre elas, estando, assim, conectadas. De forma contrária, se as células não são diretamente conectadas, elas estão simplesmente justapostas (KRAFTA, 1994).

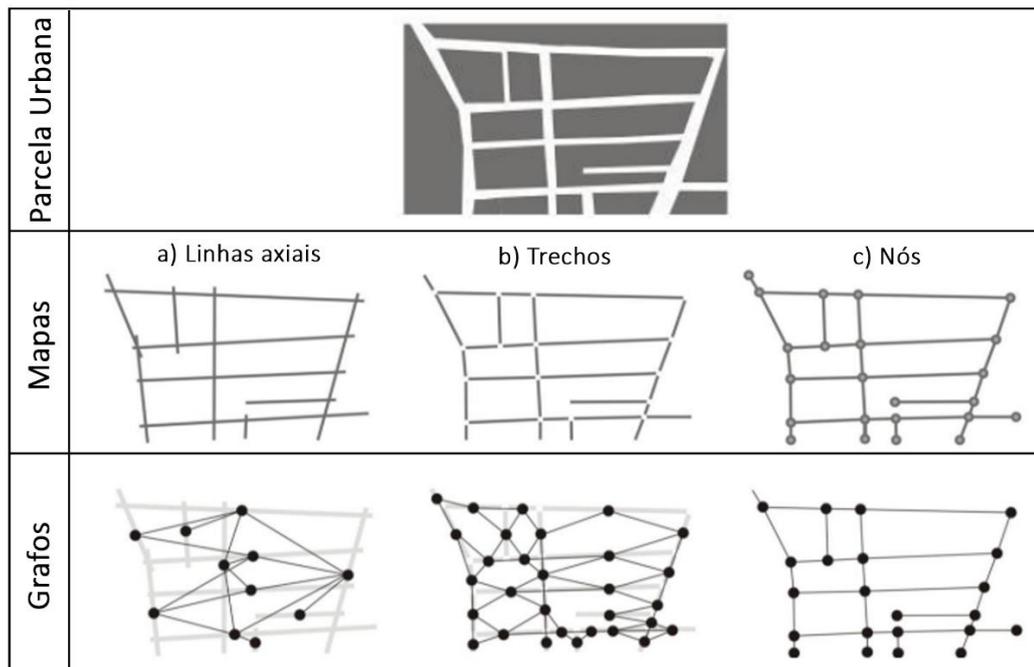
<sup>4</sup> Alcançabilidade significa que qualquer célula possui pelo menos uma adjacência, e é, como todas, alcançável desde qualquer outra.

simplificadas e representadas por uma única célula, eliminando as possíveis cadeias celulares internas à edificação, mantendo essas como terminações adjacentes aos espaços públicos urbanos. O espaço aberto público por sua vez é contínuo, demandando artifícios para que seja possível descrevê-lo de forma discreta<sup>5</sup>, ou seja, individualizada. Nesse sentido, variadas técnicas de representação podem ser empregadas a fim de operacionalizar medidas de diferenciação espacial e permitir investigações sobre propriedades morfológicas configuracionais.

A partir de um mapa ou planta baixa da cidade, gera-se uma base espacial, que nada mais é do que um conjunto de entidades espaciais derivadas da segmentação do espaço urbano público. Essa base espacial é uma representação simplificada do espaço urbano no qual cada célula é definida como um pedaço do espaço público, enquanto as informações de entre eles são representadas por linhas formando-se assim uma *rede*. *Rede espacial* um modelo formado por um conjunto de entidades e suas interrelações que pode ser representado por um *grafo* (CORTELETTI, 2015). Para elucidar melhor essa questão, a

Figura 4 mostra alguns exemplos de mapas esquemáticos de descrições de sistemas urbanos utilizados em análises configuracionais e seus grafos correspondentes.

**Figura 4 - Diferentes representações de uma parcela urbana através de mapas espaciais a partir de três diferentes critérios: (a) axialidade, (b) conectividade e (c) nodalidade; e abaixo, seus grafos correspondentes.**



Fonte: Adaptado de Gonçalves (2011, pg.22)

<sup>5</sup> Da Matemática Discreta, grandezas discretas são as que se prestam a contagem (Ver BROLEZZI, 1996).

A descrição do sistema urbano por axialidade (a) tem como unidade resultante de sua descrição a “linha axial” que compreende o maior comprimento retilíneo do eixo de um espaço público. A descrição por trechos (b) considera que uma unidade de espaço urbano é uma extensão de via limitada por duas intersecções consecutivas ou uma intersecção e uma extremidade; e a descrição por nós (c) considera como unidade espacial a intersecção de vias (esquina ou extremidade de vias). Quanto aos grafos correspondentes, em (a) cada nó do grafo corresponde a uma linha axial; em (b) cada nó corresponde a um trecho de rua; e em (c) os nós do grafo correspondem exatamente aos nós do mapa.

Cada tipo de representação espacial gera uma rede espacial com configuração diferente e a escolha entre uma ou outra descrição vai depender dos objetivos do modelo configuracional aplicado, da disponibilidade de dados e de seu nível de desagregação espacial (GONÇALVES, 2011). Além disso, embora uma mesma parcela urbana possa ser descrita por mapas que utilizam diferentes tipos de representação, todos contêm informações de três naturezas combinadas: as informações próprias do sistema espacial considerado - células e adjacências-, do sistema morfológico - dimensões e proporções-, e do próprio mapa base ou foto a partir do qual foram construídos – escala (KRAFTA, 2014, pg. 152).

A fim de operacionalizar medidas configuracionais, após o espaço urbano ser representado formando uma rede espacial, a ele se emprega uma segunda abstração oriunda da Teoria dos Grafos<sup>6</sup>, que transforma a rede espacial em um grafograma. Grafos, simples ou complexos, são basicamente compostos de dois elementos: vértices e arestas. Vértices (ou nós) são representações da localização espacial e da definição de um componente em um sistema. Arestas ou conexões são representações da interação entre nós e de definição de meios do sistema.

Os grafos podem representar inúmeros aspectos da realidade espacial urbana, e permitem extrair, mediante operações matemáticas, características e atributos dos sistemas por eles representados. Um grafograma urbano retém o essencial do sistema espacial – células e adjacências- e pode agregar informações sobre ambas: células podem ter atributos tais como área, atividade, atratividade; e adjacências podem ser carregadas com informações sobre distância, impedância, direção, etc. (KRAFTA, 2014, pg. 153).

---

<sup>6</sup> Ramo da matemática que estuda as relações entre elementos participantes de um determinado conjunto.

Por se restringirem às relações configuracionais fundamentais os grafogramas urbanos acabam por muitas vezes não corresponder à geometria dos sistemas que representam (como nos casos a e b da figura 5). Segundo Krafta (2014, pg. 158), a perda da identidade geométrica dos sistemas espaciais é compensada pelos ganhos aportados pela análise de grafos e pelo processamento de redes mediante o uso de computadores. Esses permitem considerar a descrição e análise de redes espaciais compostas de muitos nós, tarefa impossível de ser realizada por procedimentos manuais e mecânicos.

Uma vez que os espaços estejam devidamente representados, eles podem ser hierarquizados e diferenciados baseados em suas propriedades morfológicas, na distribuição desigual de seus recursos e nas dinâmicas a eles associadas. Essas diferentes hierarquias são chamadas de centralidades, e, são capazes de descrever a estrutura espacial urbana, o esqueleto das cidades, através de rotinas matemáticas (KRAFTA, 2014).

#### **2.4.1 Os Modelos de Centralidade**

Os modelos aplicados na presente pesquisa são derivados do conceito de centralidade. Centralidade refere-se a hierarquias espaciais, distribuição desequilibrada de recursos no espaço e dinâmicas associadas a esse desequilíbrio. Assim, modelos urbanos que descrevem centralidades são cruciais para a compreensão da ordem estrutural de redes urbanas, além de serem relevantes para vários fatores que afetam a vida das pessoas e seu comportamento nas cidades (CRUCITTI et al., 2005).

De acordo com Porta et al (2009), as centralidades são capazes de definir onde e como uma cidade se desenvolve, para qual direção ela tende a crescer, como seus habitantes circulam, qual o valor do solo urbano, quais lugares são mais acessíveis, ou seja, como as cidades se desenvolvem e evoluem. A centralidade surge assim, como “um dos determinantes mais poderosos para que planejadores e designers urbanos entendam como uma cidade funciona e decidam onde a renovação e o reordenamento devem ser aplicados”<sup>7</sup> (Porta et al 2009, pg. 450, tradução nossa).

Anas et al (1998) sugerem que a centralidade é capaz de descrever a estrutura espacial urbana. Para os autores, é possível identificar, através da análise da centralidade urbana, os

---

<sup>7</sup> Do original: “Centrality emerges as one of the most powerful determinants for urban planners and designers to understand how a city works and to decide where renovation and redevelopment need to be placed”.

espaços que possuem o maior valor da terra, que mais concentram fluxos, que tendem a ser mais seguros ou que tendem a desenvolver atividades de ofertas e serviços.

Segundo Lima (2015), centralidades são extremamente importantes para a formação e vitalidade urbanas. Os lugares mais centrais tendem a atrair maiores quantidades de pessoas e estão associados a um maior potencial de desenvolvimento. Dessa forma, compreender como centralidades ocorrem e seus efeitos sobre a cidade se mostra fundamental.

Sobre a centralidade em redes espaciais urbanas, Krafta (2014, pg. 180) afirma que “centralidade é o estudo da importância que certos nós, mais centrais, desempenham em um sistema interligado, ou na distribuição de valores de centralidade nesse sistema”. No primeiro caso, a rede espacial urbana é vista como um sistema assimétrico no qual determinados componentes (como pessoas ou lugares, representados por nós) detêm hierarquia e papéis diferenciados. No segundo caso, a centralidade é vista como um recurso do sistema, (como informação, riqueza, infraestrutura, etc.) distribuído heterogeneamente entre seus membros (2014, pg. 126).

Existem diversas formas de medir a centralidade em redes espaciais urbanas. Crucitti et al (2005, pg. 2) sugerem que as principais seriam aqueles baseados em *conectividade*, *excentricidade*, *proximidade*, *interposição* e *informação*. Resumidamente:

- *Centralidade por conectividade* está associada à ideia de alcance e assume que os nós mais centrais são os que possuem o maior número de ligações com outros nós do sistema;

- *Centralidade por excentricidade*, está relacionada à ideia de eficiência na distribuição dos fluxos, onde os nós mais centrais são os que possuem a “menor maior distância” aos outros;

- *Centralidade por proximidade* - que se fundamenta, teoricamente, na propriedade espacial conhecida como *Acessibilidade (ou distância relativa)* - é a medida que considera como os nós mais centrais são os que têm a menor soma das distâncias entre si e todos os demais nós do sistema;

- *Centralidade por interposição* que está relacionada à propriedade espacial conhecida como *posição relativa* e define que os nós mais centrais são os que mais vezes aparecem no caminho mínimo entre todos os outros pares de nós;

- *Centralidade por informação* relaciona a importância de um nó com a habilidade do sistema de reagir à supressão desse nó, considerando mais central aquele nó cuja supressão causar maior impacto.

Essas medidas de centralidade urbana objetivam identificar gradientes de diferenciação espacial no interior da cidade. Essa diferenciação espacial pode corresponder a gradientes de intensidade das atividades urbanas diversas, como fluxos viários e de pedestres, atividade comercial, atividade residencial, dentre outras.

Uma vez que os shopping centers tendem a conferir à sua área de influência características de centralidade, atraindo novas atividades e fluxos, alterando os padrões de uso e ocupação do solo e a acessibilidade local, os modelos de centralidade se mostram adequados como indicadores dos impactos desencadeados na estrutura espacial urbana a partir da inserção de um shopping center. Sendo assim, na sequência, serão apresentados três modelos de centralidade, com suas respectivas definições e formulações matemáticas, que serão utilizados no presente trabalho como indicadores dos impactos desencadeados na estrutura espacial urbana no entorno do shopping center.

#### 2.4.1.1 Modelo de Centralidade por Proximidade ou Acessibilidade

Na geografia urbana o termo *acessibilidade* é usado frequentemente para explicar sobre o crescimento das cidades, a localização dos recursos e das funções, e a justaposição dos usos do solo (Cano 1992; Wegener, 2004). As variações no grau de acessibilidade nesse sentido foram relacionadas a variações nas densidades populacionais e no valor da terra (Ingram, 1971, pg.101).

Hansen (1959, pg. 72-76), vincula o uso do solo, particularmente aquele mais sensível aos efeitos de localização, como o comercial, a gradientes de acessibilidade. O autor considera que a configuração espacial do sistema viário somado à distribuição das rotas de transporte urbano e regional criam uma hierarquia de localizações urbanas que pode ser descrita pela acessibilidade e que muitas atividades econômicas que dependem de uma boa localização e visibilidade, como a comercial, ocupam essas localizações mais privilegiadas da cidade, ou seja, áreas mais acessíveis. Dessa forma, acontece um processo de alocação lógico, em que as atividades mais competitivas ocupam as melhores posições, seguidas pelas atividades um pouco menos competitivas, que ocupam as posições seguintes, e assim por diante, até que todas as atividades e residentes preencham todos os espaços e atinjam um equilíbrio espacial.

A acessibilidade serviu como princípio para que Hillier et al. (1993) formulassem as bases da “Teoria do Movimento Natural” difundida por pesquisadores de um ramo dos estudos configuracionais conhecido como *Sintaxe Espacial*. Essa teoria afirma que a maior

quantidade de movimento de pedestres nas ruas é um fenômeno diretamente relacionado aos espaços mais acessíveis e que a atividade comercial nas cidades parece perseguir, de alguma forma, essa propriedade do espaço (HILLIER e HANSON, 1984).

Ingram (1971) aponta que a noção de acessibilidade implica em uma medida de proximidade entre dois pontos. De forma que a diferenciação desta propriedade indicaria espaços mais acessíveis e menos acessíveis dentro do sistema, ou seja, uma hierarquia relacionada à facilidade de alcance de cada local.

Para o autor, a acessibilidade pode ser vagamente definida como “uma característica inerente (ou vantagem) de um lugar no que se refere a superar alguma forma de espacialidade que atue como fonte de fricção (por exemplo, o tempo e/ou distância)” (INGRAM, 1971, pg. 101, tradução nossa<sup>8</sup>). Ingram aponta que a acessibilidade é uma propriedade do espaço que pode ser entendida tanto de forma relativa, como de forma global. A acessibilidade relativa está ligada à noção de distância existente entre um dado par de espaços, e pode ser entendida como o quão distantes eles estão um do outro. Já a acessibilidade global diz respeito à relação de distância entre um espaço e todos os outros existentes num dado sistema espacial.

Para o presente trabalho, o termo *acessibilidade* significará a capacidade de um dado ponto no espaço ser alcançável, implicando então em uma medida de proximidade entre dois pontos de um sistema urbano. Dessa forma, a diferenciação dessa propriedade indicará espaços mais acessíveis e menos acessíveis dentro de um sistema, ou seja, uma hierarquia relacionada à facilidade de alcance de cada local.

Operacionalmente a sua forma de determinação se baseia no cálculo da distância entre células espaciais de um sistema. Pode-se assim definir a acessibilidade de uma célula a outra como a distância que as separa (acessibilidade relativa), e acessibilidade de uma célula em relação ao sistema de células a que pertence como o somatório das distâncias que a separam de todas as demais (acessibilidade global).

De acordo com Polidori et al. (2001), a Acessibilidade é um modelo de diferenciação espacial baseado em conectividades e distâncias entre espaços urbanos e pode ser definida pelos seguintes enunciados:

---

<sup>8</sup> No original: Accessibility may loosely be defined as the inherent characteristic (or advantage) of a place with respect to overcoming some form of spatially operating source of friction (for example, time and/or distance).

$$A_{Ii}: [\text{mín}] d_{pq}^{-1}$$

Onde se lê:

Acessibilidade da entidade  $i$  na interação  $I$  é igual ao inverso da mínima distância entre as entidades  $p$  e  $q$ .

Sendo:

$A_{ij}$ : acessibilidade da entidade  $i$  na interação  $I$

$[\text{mín}] d_{pq}$ : mínima distância entre as entidades  $p$  e  $q$

$$A_{AI}: \sum_{i=1}^{ij} A_{Ii}$$

Onde se lê:

Acessibilidade absoluta da entidade  $i$  é igual ao somatório das acessibilidades da entidade  $i$  em todas as interações  $I$ , de  $i$  a  $j$ , sendo o primeiro  $i$  igual a 1.

Sendo:

$A_{Ai}$ : acessibilidade absoluta da entidade  $i$

$A_{ij}$ : acessibilidade da entidade  $i$  na interação  $I$

Para poder comparar sistemas com tamanhos diferentes ainda é possível normalizar a medida a partir da aplicação das seguintes equações:

$$A_{Ri}: \log(A_{Ai} + 1) \cdot (\log A_{MVS})^{-1}$$

Onde se lê:

Acessibilidade relativa da entidade  $i$  é igual ao logaritmo da acessibilidade absoluta da entidade  $i$  mais 1, multiplicado pelo inverso do logaritmo da acessibilidade máxima virtual do sistema.

Sendo:

$A_{Ri}$ : acessibilidade relativa da entidade  $i$

$A_{Ai}$ : acessibilidade absoluta da entidade  $i$

$A_{MVS}$ : acessibilidade máxima virtual do sistema

$$A_{MVS}: \sum_{i=1}^{ij} A_{Ii}$$

Onde se lê:

Acessibilidade máxima virtual do sistema é igual ao somatório das acessibilidades da entidade  $i$  em todas as interações  $I$ , de  $i$  a  $j$ , sendo o primeiro  $i$  igual a 1.

Sendo:

$A_{MVS}$ : acessibilidade máxima virtual do sistema

$A_{ij}$ : acessibilidade da entidade  $i$  na interação  $I$

Por fim, o resultado de tais operações é um número ou valor associado a cada vértice do sistema, que pode ser comparado, permitindo uma classificação de todos os vértices do de acordo com o seu valor de acessibilidade, de forma que os que obtiverem o maior valor serão considerados mais acessíveis no sistema e por isso, os mais centrais.

#### 2.4.1.2 Modelo de Centralidade de Freeman-Krafta

A dinâmica intraurbana, que inclui trocas de uso do solo, distribuição desigual da população residente e substituição de estoques edificados no interior de áreas já consolidadas, segundo Krafta (1994), provocaria desequilíbrios locais que não seriam totalmente explicados pelo princípio geral da acessibilidade. Essas mudanças locais poderiam se propagar, configurando mudanças extensivas na configuração e na forma urbana.

O autor argumenta que a centralidade deve ser vista não apenas como uma descrição de um estado de uma determinada morfologia, mas também como uma força, um vetor que leva à transformação (1994, pg. 77). Sendo assim, propõe um novo modelo de centralidade baseado na medida de interposição.

Desenvolvida originalmente por Freeman (1977), a centralidade por interposição simples computa a quantidade de vezes que cada unidade espacial do sistema aparece no caminho mínimo entre todos os pares de unidades espaciais possíveis, sem considerar a extensão desses caminhos mínimos. Essa medida considera que a alcançabilidade entre pares de vértices de um grafo pode ser direta ou indireta. Quando é direta, os vértices são adjacentes, quando é indireta, os vértices não são adjacentes e dependem de outros vértices, interpostos no seu caminho mínimo, para sua conexão. Nessa situação, os vértices interpostos são considerados centrais para o referido par (FREEMAN, 1977).

Baseando-se em modelos anteriores como os de interação espacial (WILSON, 1971; ECHENIQUE 1969) que consideram importante a distância entre duas localizações urbanas, assumindo que a relação se torna mais tênue à medida em que a distância aumenta, Krafta (1994) propõe a inclusão da distância no modelo mediante os conceitos de tensão e dissipação. Sendo assim, o modelo considera entre duas unidades de espaço público existe uma tensão ( $t$ ), cujo valor é dado pelo produto dos atributos das formas construídas que estão vinculadas a essas duas unidades. Uma vez que as formas construídas são destinadas a diferentes usos do solo, os quais tem papel diferenciado na formação de centralidade urbana, esse modelo permite agregar diferentes ponderações ou pesos a esses atributos. A tensão

resultante é então distribuída – dissipada- igualmente entre todas as células de espaço públicos componentes do caminho mínimo entre as duas unidades analisadas.

Dessa forma, com a ponderação, esse indicador de centralidade urbana passa a contar com as variáveis de três naturezas: o espaço público, as formas construídas e os diferentes usos do solo. Ao considerar o conjunto de variáveis de espaços públicos e formas edificadas esse modelo se mostra apto a revelar relações estruturais entre a configuração e a distribuição espacial de atividades urbanas. Aplicações do modelo em casos empíricos e com diferentes representações do espaço público obtiveram um alto coeficiente de correlação com fluxos de pedestres e com localização de atividades comerciais (Krafta, 1994; 1996).

O modelo de Centralidade de Krafta pode ser definido pelos seguintes enunciados:

$$C_{Ii}: (P \cdot Q) \cdot \{[\text{mín}]d_{pq}^{-1}\}$$

Onde se lê:

*centralidade da entidade i na interação I é igual ao produto dos carregamentos das entidades p e q multiplicado pelo inverso da mínima distância entre as entidades p e q.*

Sendo:

*C<sub>Ii</sub> : centralidade da entidade i na interação I*

*P : carregamento da entidade p*

*Q : carregamento da entidade q*

*[mín] d<sub>pq</sub>: mínima distância entre as entidades p e q*

$$C_{AI}: \sum_{i=1}^{ij} C_{Ii}$$

Onde se lê:

*centralidade absoluta da entidade i é igual ao somatório das centralidades da entidade i em todas as interações I, de i a j, sendo o primeiro i igual a 1.*

Sendo:

*C<sub>Ai</sub> : centralidade absoluta da entidade i*

*C<sub>Ii</sub> : centralidade da entidade i na interação I*

Para poder comparar sistemas com tamanhos diferentes é possível normatizar a medida a partir da aplicação das seguintes equações:

$$C_{Ri}: \log(C_{Ai} + 1) \cdot (\log C_{MVS})^{-1}$$

Onde se lê:

*centralidade relativa da entidade i é igual ao logaritmo da centralidade absoluta da entidade i mais 1, multiplicado pelo inverso do logaritmo da centralidade máxima virtual do sistema.*

Sendo:

*C<sub>Ri</sub> : centralidade relativa da entidade i*

$C_{Ai}$  : centralidade absoluta da entidade  $i$

$C_{MVS}$  : centralidade máxima virtual do sistema

$$C_{MVS} = \sum_{i=1}^{ij} C_{Ii}$$

Onde se lê:

Centralidade máxima virtual do sistema é igual ao somatório das centralidades da entidade  $i$  em todas as interações  $I$ , de  $i$  a  $j$ , sendo o primeiro  $i$  igual a 1.

Sendo:

$C_{MVS}$  : centralidade máxima virtual do sistema

$C_{Ii}$  : centralidade da entidade  $i$  na interação  $I$

#### 2.4.1.3 Modelo de Convergência

O Modelo de Convergência (Krafta, 1996) é um modelo de análise espacial urbana derivado do Modelo de Centralidade de Krafta (1994). A convergência é uma medida de privilégio locacional de um serviço, frente à distribuição espacial dos seus potenciais usuários e seus concorrentes. Para isso, são considerados a importância do serviço (que depende da quantidade e qualidade do serviço ofertado), a proximidade dele às localizações residências e a concentração de habitantes dessas localizações.

Esse modelo condiciona o cálculo de centralidade ponderada do modelo de centralidade a um *grafo direcionado*, no qual os pares válidos são os que tem na origem um vértice que contém o serviço em questão, e na extremidade um vértice residencial. A tensão de cada par é dada pelo produto do serviço no vértice de origem pela população do vértice de destinação. O valor da centralidade parcial de cada par é atribuído ao vértice de origem onde o serviço está localizado e a qualquer outro vértice do caminho mínimo que também contenha o serviço. Assim o modelo distribui a totalidade dos potenciais consumidores de um serviço dentre as diversas localizações de oferta do mesmo. Para isso, considera proximidade relativa, a distribuição da população, a magnitude dos serviços em cada ponto de oferta e a posição relativa desses pontos (KRAFTA, 2014, pg. 216).

O Modelo de Convergência Espacial pode ser definido pelo seguintes enunciados:

$$Conv_{Ii} = (P_D \cdot Q_O) \cdot \{[mín]d_{pq}^{-1}\} \forall i \subset O$$

Onde se lê:

convergência da entidade  $i$  na interação  $I$  é igual ao produto do carregamento das demandas

da entidade  $p$  pelo carregamento das ofertas da entidade  $q$  multiplicado pelo inverso da distância entre as entidades  $p$  e  $q$ , para toda entidade  $i$  que contém ofertas.

Sendo:

$Conv_{ij}$  : convergência da entidade  $i$  na interação  $l$

$P_D$  : carregamento das demandas da entidade  $p$

$Q_o$  : carregamento das ofertas da entidade  $q$

$[min] d_{pq}$ : mínima distância entre as entidades  $p$  e  $q$

$i$ : para toda entidade  $i$

$O$  : que contém ofertas

$$Conv_{AI} : \sum_{i=1}^{ij} Conv_{Ii}$$

Onde se lê:

convergência absoluta da entidade  $i$  é igual ao somatório das convergências da entidade  $i$  em todas as interações  $l$ , de  $i$  a  $j$ , sendo o primeiro  $i$  igual a 1

Sendo:

$Conv_{Ai}$  : convergência absoluta da entidade  $i$

$Conv_{ij}$  : convergência da entidade  $i$  na interação  $l$

Para poder comparar sistemas com tamanhos diferentes ainda é possível normatizar a medida a partir da aplicação das seguintes equações:

$$Conv_{Ri} : \log(Conv_{Ai} + 1) \cdot (\log Conv_{MVS})^{-1}$$

Onde se lê:

Convergência relativa da entidade  $i$  é igual ao logaritmo da convergência absoluta da entidade  $i$  mais 1, multiplicado pelo inverso do logaritmo da convergência máxima virtual do sistema.

Sendo:

$Conv_{Ri}$  : convergência relativa da entidade  $i$

$Conv_{Ai}$  : convergência absoluta da entidade  $i$

$Conv_{MVS}$  : convergência máxima virtual do sistema

$$Conv_{MVS} : \sum_{i=1}^{ij} Conv_{Ii}$$

Onde se lê:

convergência máxima virtual do sistema é igual ao somatório das convergências da entidade  $i$  em todas as interações  $l$ , de  $i$  a  $j$ , sendo o primeiro  $i$  igual a 1

Sendo:

$Conv_{MVS}$  : convergência máxima virtual do sistema

$Conv_{ij}$  : convergência da entidade  $i$  na interação  $l$

### 3 METODOLOGIA

Esta dissertação analisa os possíveis impactos da inserção de um shopping center de grande porte na estrutura espacial urbana do seu entorno. Conforme já mencionado, propõe-se uma combinação de métodos e procedimentos, baseada em análise espacial e modelos configuracionais a fim de relacionar as alterações socioespaciais e configuracionais ocorridas a partir da inserção de um shopping center.

Esse capítulo divide-se em cinco itens que abordam as principais definições para a construção da metodologia a ser utilizada na realização do estudo empírico. Primeiramente, apresenta-se o objeto empírico, seguido da delimitação da área de influência do shopping center a ser considerada para a análise local. O terceiro item aborda os indicadores sociodemográficos analisados e a preparação dos dados. O quarto item apresenta os indicadores configuracionais, a construção da base espacial, a preparação de dados e o cálculo das medidas. Por fim, apresenta-se a síntese da estratégia metodológica.

#### 3.1 DEFINIÇÃO DO OBJETO EMPÍRICO

A definição do objeto empírico da presente pesquisa levou em consideração alguns critérios importantes levantados na fundamentação teórica do item 2.3 como: *o porte do equipamento*, uma vez que SC maiores apresentam uma maior capacidade de repercutir em impactos na sua área de influência; *o local da inserção*, uma vez que quanto menos consolidada se apresenta a área urbana, mais suscetível está de sofrer maiores alterações; e *a data dessa inserção*, posto que os impactos repercutem em escalas temporais de curtos a mais longos prazos. Sendo assim, foi importante que o shopping center apresentasse porte regional (ou maior), estivesse inserido em um contexto urbano de preferência não consolidado e que a data dessa inserção possibilitasse uma análise temporal comparativa.

A disponibilidade de dados e a necessidade da realização de levantamentos in loco também despontaram como um fator importante na escolha do objeto. Tendo em vista que os dados do censo demográfico do IBGE são divulgados em decênios, e que o último censo disponível para a pesquisa é o de 2010, o SC deveria ser anterior a essa data e se enquadrar entre, pelo menos, dois decênios, para possibilitar a análise comparativa dos dados. As bases espaciais disponíveis sobre a cidade de Porto Alegre desenvolvidas pelo Grupo de Pesquisa em Sistemas Urbanos e os diversos dados da cidade disponíveis pelos órgãos públicos

municipais, além da possibilidade de se fazer análises in loco estabeleceram a cidade de Porto Alegre como a localização ideal do objeto da pesquisa.

Sendo assim, o BarraShoppingSul (BSS) foi definido como objeto empírico do presente estudo. Na sua inauguração em 2008, Porto Alegre já contava com 14 shopping centers (se considerarmos apenas aqueles associados à ABRASCE). Mesmo assim, o BSS despontou como o maior da cidade, permanecendo nessa posição até os dias atuais. Além disso, apesar de sua inauguração tardia, a promessa de sua instalação no bairro Cristal em Porto Alegre, divulgada desde a compra do terreno em 1996, gerou grande expectativa de valorização imobiliária e desenvolvimento urbano na região, de recente urbanização e com potencial de expansão, sendo considerado pelo setor imobiliário de grande importância para a Zona Sul da Capital.

Segundo a incorporadora Multiplan, contava-se com o estímulo do consumo da região sul de Porto Alegre, estimando-se gerar um faturamento entre 250mi e 300mi de reais logo nos primeiros dois anos de funcionamento. Quanto à valorização imobiliária, era estimada uma valorização de 30% no entorno do shopping. A expectativa era de que houvesse um desenvolvimento de toda região a exemplo do BarraShopping no Rio de Janeiro, SC da mesma empresa que gerou um processo de ocupação do bairro Barra da Tijuca por altas rendas (VISCARDI, 2007).

O empreendimento seria sinônimo de dinamismo comercial para região com a possibilidade de a capital diversificar geograficamente seu comércio, estendendo-o até a zona sul, estimulando a movimentação do mercado imobiliário, com a atração de novos empreendimentos para a região que teria a tendência de verticalizar-se. Sua característica de complexo multiuso também era apontada como potencializador do turismo de eventos e negócios. Além disso, a geração de empregos e o aumento da arrecadação tributária era apontado como um “benefício” ao poder público (CORREIO DO POVO, 2008).

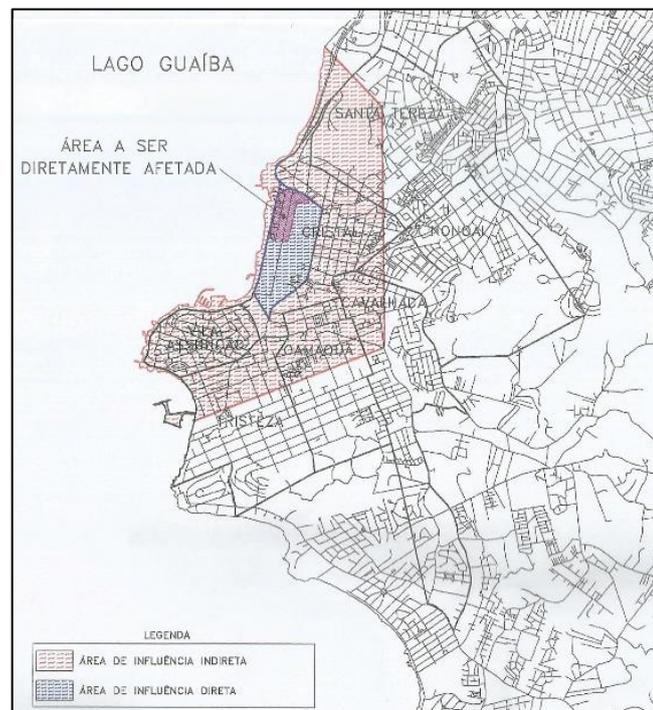
A constituição da Zona Sul como nova centralidade (CABRAL, 1982; COMIN, 2010 FAGUNDES, 2011) não só impacta sobre o crescente interesse imobiliário na área de influência do BarraShoppingSul, como também se relaciona a um segundo aspecto da valorização da área: o fator locacional. Essa região surge historicamente como principal elo entre o Centro e os bairros que compõem a Zona Sul. Assim, é percurso diário de muitos moradores da região, que se deslocam para o trabalho ou para realizar outras atividades. Tendo em vista que esse movimento inclui uma população de alto poder aquisitivo, essa região torna-se um interessante nicho de investimentos direcionados para estratos de alta renda.

Dessa forma, considerando o histórico e as peculiaridades da sua área de inserção, bem como as características do empreendimento e as expectativas geradas, o BarraShoppingSul indica ser um potencializador das mudanças do seu entorno, justificando a sua escolha como objeto de estudo para a presente pesquisa. No item a seguir será apresentada delimitação da área de influência desse shopping center.

### 3.2 DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Uma primeira hipótese de delimitação da área de influência (AI) do BSS é verificar como essa foi tratada nos estudos de impacto apresentados pela empresa incorporadora. O Estudo Preliminar de Impacto Ambiental (PROJESUL, 1998) considerou em suas análises uma área de influência estabelecida a priori pela própria pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente que delimitava três principais áreas: a área de influência indireta, a área de influência direta e a área diretamente afetada (Figura 5).

Figura 5 - Área de Influência do BarraShoppingSul segundo indicação da SMAM.



Fonte: PROJESUL, 1998.

A área de *influência indireta* estaria compreendida pelo seguinte polígono: ao sul – limitada pela Av. Otto Niemeyer; ao leste – desde o ponto onde a Av. Otto Niemeyer encontra a Av. Cavallhada até o Morro Santa Tereza; ao norte – desde a esquina referida até a margem do lago Guaíba; a oeste – limitada pelo Guaíba. A área de *influência direta* compreenderia a

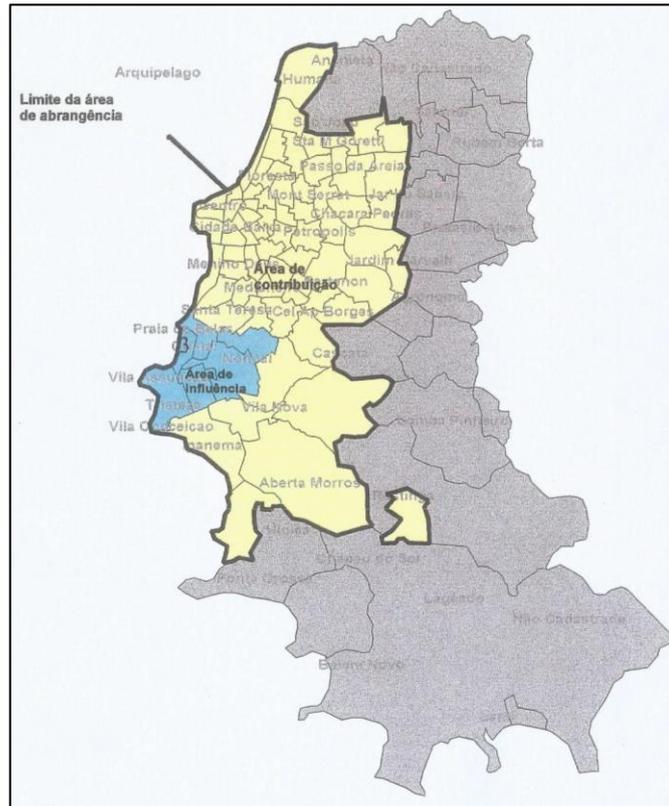
quadra do Jockey Club, acrescida das vias situadas em seu entorno imediato, além da orla do Guaíba situada a oeste da Av. Diário de Notícias. Já a área a ser *diretamente afetada*, segundo a secretaria, corresponderia ao polígono onde as edificações e o estacionamento aberto seriam construídos.

Essa delimitação, entretanto, é bastante genérica, sendo seus critérios de traçado desconhecidos. Ela foi utilizada como uma referência para a elaboração dos estudos de impacto e não considera alguns aspectos morfológicos relevantes como a malha viária estrutural ou as zonas de tráfego, tendo um traçado virtual desconectado com as características territoriais. Além disso, sua área de influência direta é limitada abrangendo apenas a quadra em que o SC está implantado.

Ainda dentro dos estudos da PROJESUL, uma análise do Laboratório de Sistemas de Transportes (LASTRAN/UFRGS) que estimava os impactos do shopping especificamente sobre a malha viária da cidade, propõe uma delimitação distinta. Esse estudo delimita a área de influência do shopping a partir das zonas de tráfego (EDOM-86) de Porto Alegre, dividindo-a em duas regiões: uma área mais próxima ao equipamento que estaria sujeita a grande influência do polo a ponto de sofrer modificações nos padrões de uso do solo, denominada apenas *área de influência*; e uma área mais distante do shopping que se caracterizaria exclusivamente pelo seu potencial de contribuição de viagens, denominada *área de contribuição* (Figura 6).

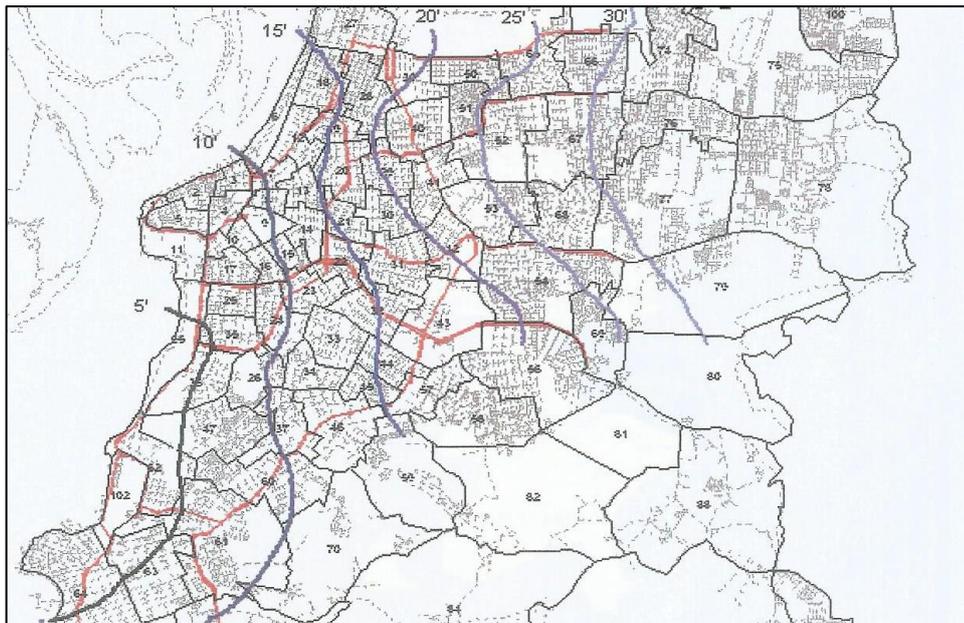
A partir dessa delimitação, é feita uma análise quantificando a geração de viagens consequentes da implantação do SC, considerando que o poder de atração do empreendimento é a função inversa do tempo necessário para acessá-lo. São traçadas assim, as linhas de tempo de viagem (isócronas) ao SC, evidenciado o sistema viário estruturante dessa relação (Figura 7).

**Figura 6 - Área de Influência do Barra Shopping Sul segundo seu impacto no sistema viário**



Fonte: PROJESUL, 1998.

**Figura 7 - Isócronas e sistema viário estruturante segundo estudo do LASTRAN**



Fonte: PROJESUL, 1998.

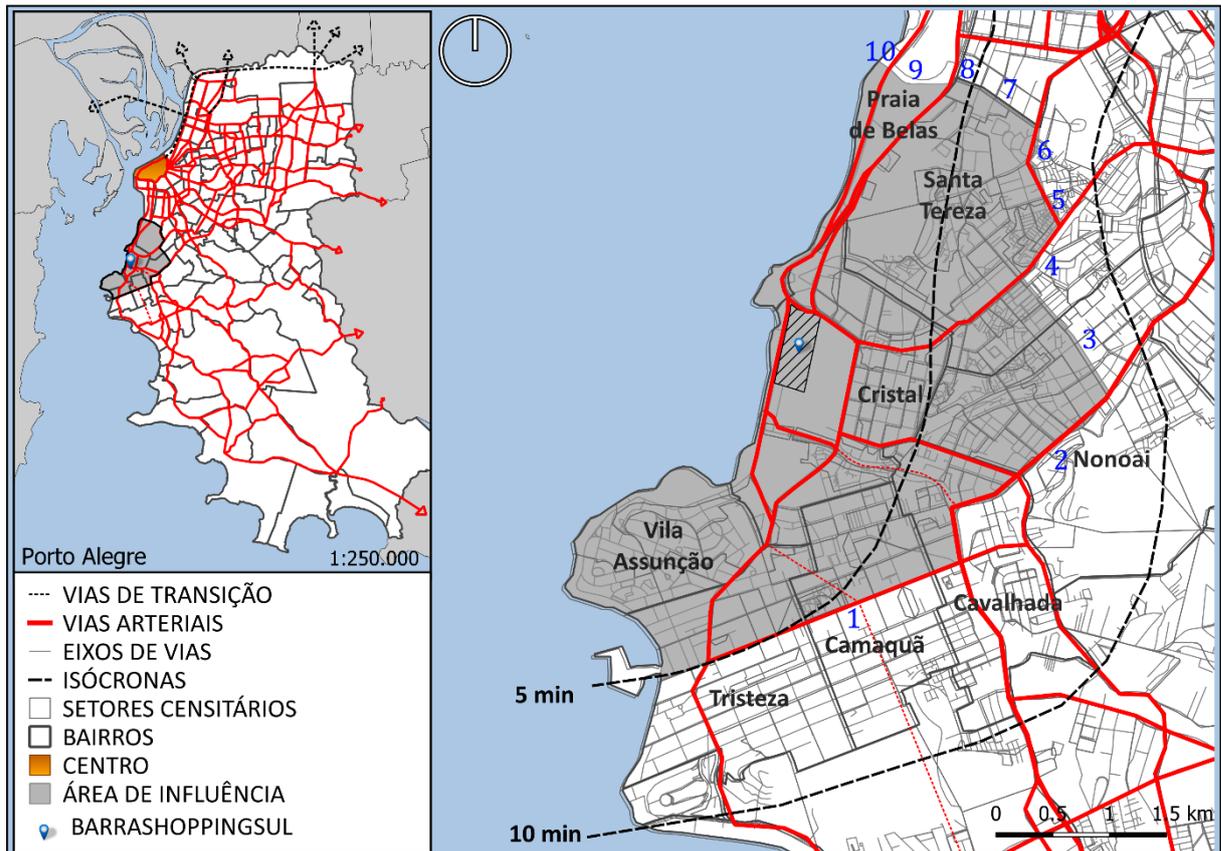
A *área de contribuição*, que corresponderia à escala global, estaria delimitada pela isócrona de 30 minutos que, segundo o estudo, contempla 99% dos clientes do SC. Já a área mais próxima ao SC que estaria sujeita a grande influência do polo gerador de viagens a ponto

de sofrer modificações no padrão de uso do solo, recebeu a denominação de *área de influência* (escala local) estando dentro da área delimitada pela isócrona de 10 minutos responsável em média por 50% do total de viagens.

A delimitação territorial proposta por esse estudo parece ser mais adequada à análise dos impactos do SC na escala local do que aquela proposta pela SMAM, por ter critérios de traçado mais claros, considerando o impacto do shopping sobre a malha viária. Entretanto, é importante destacar que esse estudo fora realizado 10 anos antes da efetiva implantação do SC, de forma a desconsiderar conexões atualmente importantes. A malha viária estruturadora considerada, por exemplo, não abrangia as vias de conexão com a zona sul e a delimitação da escala local desconsiderava a influência direta do SC sobre o bairro Santa Tereza e Praia de Belas que são divisores diretos com o bairro Cristal. Sendo assim, a presente pesquisa propõe a delimitação espacial da área de influência do BarraShoppingSul baseada nas delimitações da SMAM e do LASTRAN, mas que abranja também outras características territoriais consideradas, pelo presente trabalho, importantes para análise dos impactos do SC. Para tanto, estabeleceu-se os seguintes critérios:

- (i) a delimitação da AI deveria ter uma conexão com as características territoriais da cidade;
- (ii) a área deveria ficar compreendida dentro da isócrona dos 10 minutos estabelecida pelo estudo da LASTRAN, uma vez que 50% das viagens com destino ao shopping center tem como pontos de origem locais abrangidos por essa isócrona;
- (iii) a AI deveria abranger a totalidade do bairro Cristal, onde o SC está implantado e pelo menos uma parte da interface desse bairro com todos os seus bairros circunvizinhos;
- (iv) o traçado deveria levar em consideração as vias estruturadoras da malha viária estabelecidas pelo plano diretor vigente (PDDUA 2010);
- (v) o traçado deveria ser congruente com a delimitação dos setores censitários do IBGE, de forma a facilitar as ponderações das análises sociodemográficas.

Figura 8 - Delimitação da área de influência do BarraShoppingSul segundo os critérios norteadores (i-v).



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A cidade de Porto Alegre, possui uma estrutura semiradial, delimitada a oeste pelo lago Guaíba. Sua estrutura viária se origina no centro histórico da capital e se distribui por radiais no sentido centro-bairros entrecortadas por perimetrais. Suas principais conexões na escala intraurbana são realizadas por arteriais e na escala interurbana por vias de transição (PDDUA, 2010).

Nesse contexto, área de influência do BarraShoppingSul é irrigada por vias de alta hierarquia urbana, que conectam essa região às demais da cidade. Dentre as arteriais estão as avenidas Padre Cacique e Beira-Rio ao norte, que conectam a região ao centro da cidade; a avenida Divisa no sentido sudeste (futura Av. Tronco); a avenida Wenceslau Escobar que faz a conexão sul às margens do Guaíba; e um anel viário central no entorno do shopping center conformado pelas avenidas Diário de Notícias, Chuí e Icaraí. Contornando a AI na lateral leste, está a 3ª Perimetral, uma arterial conformada por diversas avenidas que conectam a cidade de norte a sul.

A delimitação espacial estabelecida (Figura 8) começa seu traçado ao sul no encontro virtual do lago Guaíba com a extensão da Av. Otto Niemeyer (1), que atravessa a região norte

dos bairros Tristeza, Camaquã e Cavalhada, até conectar-se com a 3ª Perimetral (2). Esta por sua vez é uma via estrutural, que faz a conexão da zona sul com a zona norte e região metropolitana, cruzando os bairros Cavalhada e Nonoai e delimitando o lado leste da AI. Segue-se então pela rua Erechim (3) que, apesar de não ser uma via estruturadora importante na escala global da cidade, é a primeira conexão direta entre a 3ª Perimetral (2) e sua paralela Cruzeiro do Sul (4), fazendo a ligação dos bairros Nonoai e Santa Tereza.

A delimitação segue a nordeste com a sequência das ruas Cruzeiro do Sul (4), Caixa Econômica (5) e Corrêa Lima (6), respectivamente, todas arteriais que cortam o bairro Santa Tereza até a sua interface com o bairro Menino Deus na Rua Miguel Souto (7). Desta, o traçado segue até o encontro com a Av. Padre Cacique (8), continuando pela rua Nestor Ludwig (9) até a Av. Edvaldo Pereira Paiva, também conhecida como Av. Beira-Rio (10) onde uma linha virtual finaliza o traçado norte da AI no encontro com o lago Guaíba<sup>9</sup>.

O resultado é uma área de 1.222ha que abrange a totalidade dos bairros Cristal e Vila Assunção, e porções dos bairros adjacentes Tristeza, Camaquã, Cavalhada, Nonoai, Santa Tereza e Praia de Belas. Essa área será analisada a partir dos indicadores sociodemográficos e configuracionais, quanto aos impactos relacionados à inserção do BSS.

Quanto à delimitação temporal, os indicadores serão analisados em dois cenários: Cenário 1 – antes, e Cenário 2 - depois da implantação do shopping center. Serão utilizados dados de diferentes fontes como: Censos do IBGE, dados da RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) e Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Todos esses dados, tanto geográficos quanto descritivos, obedecerão ao critério “antes” e “depois” de 2008 (data de inauguração do SC), com algumas variações quanto ao ano de sua coleta, conforme mostrado no quadro a seguir.

**Quadro 2 - Fontes e anos de coleta dos dados**

Dados	Ano da coleta Cenário 1	Fonte	Ano da coleta Cenário 2	Fonte
<b>Sociodemográficos</b>	2000	IBGE	2010	IBGE
<b>Estabelecimentos Varejistas</b>	2003	RAIS	2010	RAIS
<b>Configuracionais (base espacial)</b>	2002	Ortofoto Pref. Municipal	2019	OpenStreetMap

Fonte: Da autora (2020).

<sup>9</sup> Figuras indicando os nomes principais logradouros da cidade de Porto Alegre e da área de influência do BSS podem ser visualizadas nos anexos 9 e 10, respectivamente.

### 3.3 INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS

A análise espacial do perfil da população no entorno do BarraShoppingSul será realizada a partir de três indicadores sociodemográficos: **população, domicílios e rendimento**. Esses indicadores serão analisados de forma comparativa tanto na escala da AI, quanto na escala da cidade, a partir de dois cenários temporais distintos: um antes (Cenário 1) e um depois (Cenário 2) da inserção do BSS. Considerando que o SC foi inaugurado no ano de 2008 e que os dados são provenientes do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o recorte temporal adotado estabelece o Censo do IBGE de 2000 para o Cenário 1 (C1) e o de 2010 para o Cenário 2 (C2).

Tendo em vista que a análise proposta tratará de dados provenientes de dois censos diferentes, o primeiro passo metodológico foi averiguar no Documento do Arquivo<sup>10</sup> de cada um dos censos (IBGE 2003 e 2011) se os conceitos adotados eram os mesmos. Assim foi possível selecionar com segurança variáveis que fossem equivalentes a ambos os censos, sendo possível assim a comparação entre elas. As variáveis selecionadas para a construção dos indicadores podem ser conferidas no ANEXO 1.

As variáveis coletadas pelo IBGE são disponibilizadas em arquivos tipo planilha e abrangem as características dos domicílios, em especial dos domicílios particulares permanentes (DPPs), bem como dos responsáveis e das pessoas residentes. O IBGE disponibiliza o resultado do universo do censo agregado por setores censitários que são “a unidade territorial de controle cadastral da coleta constituída por áreas contíguas, respeitando-se os limites da divisão político-administrativa” (IBGE 2000-2010). Esses setores são disponibilizados em arquivo *shapefile*.

Uma vez tendo em mãos as variáveis de interesse devidamente selecionadas em arquivo tipo planilha e as malhas dos setores censitários respectivos de cada censo, passou-se a trabalhar em ambiente SIG - Sistema de Informações Geográficas (QGis 3.10.6), onde esses arquivos foram importados e os dados de cada censo relacionados (comando *join*) às suas respectivas malhas setoriais. Como resultado, obteve-se dois arquivos *shapefiles* correspondentes a cada cenário de análise. A esses foram aplicadas diversas ferramentas de geoprocessamento que permitiram, por exemplo, calcular a área dos setores censitários e

---

<sup>10</sup> Documentos que trazem a base das informações dos censos demográficos com os resultados do universo agregados por setores censitários.

dividir as variáveis por essa área, criando assim outras variáveis, e selecionar apenas os setores da área de influência, para que se pudesse comparar os dados referentes à AI com aqueles referentes a toda cidade. Além disso, outros *shapefiles* (limite municipal, divisão de bairros, delimitação da AI, etc.) também foram adicionados, permitindo assim relacionar os dados sociodemográficos a outros recortes espaciais e construir os mapas dos indicadores com diferentes camadas de informação.

Uma última etapa metodológica foi trabalhar os dados devidamente tratados, das planilhas provenientes dos *shapefiles*, em arquivo MS-Excel. Dessa forma, foram elaboradas tabelas com os dados de cada indicador relacionados à área de influência, aos bairros e à cidade de Porto Alegre. Sendo assim, as informações inerentes a cada indicador poderão ser visualizadas a partir de mapas, com a espacialização das variáveis pelos setores censitários, e tabelas, com dados quantitativos.

O primeiro indicador selecionado é o de **população** (variável *População Total*), que será analisado em valores absolutos (nº de habitantes) e em densidade (habitantes/hectare) com o intuito de verificar se a AI se densificou após a implantação do SC. De acordo com o IBGE, a população é constituída pelos moradores em domicílios na data de referência da coleta dos dados.

O segundo indicador se refere aos **domicílios**, verificando-os quanto as quantidades, densidades e os tipos – se casa ou apartamento-, visando analisar mudanças no tipo básico de ocupação do entorno.

Os domicílios aqui considerados são os *Domicílios Particulares Permanentes* (DPPs). Segundo o IBGE, considera-se domicílio particular permanente o local estruturalmente separado e independente que se destina a servir exclusivamente à habitação de uma ou mais pessoas, cujo relacionamento é ditado por laços de parentesco, de dependência doméstica ou por normas de convivência (IBGE, 2000-2010).

Quanto ao tipo, o DPP é considerado uma casa “quando localizado em uma edificação de um ou mais pavimentos, desde que ocupado integralmente por um único domicílio, com acesso direto a um logradouro, legalizado ou não, independentemente do material utilizado em sua construção”, e apartamento, “quando localizado em edifício de um ou mais andares, com mais de um domicílio, servido por espaços comuns” (IBGE, 2000-2010).

Quanto à condição de ocupação, os DPPs são considerados próprios, quando já quitados e alugados, quando o aluguel é pago por um ou mais de seus moradores. O IBGE faz

ainda a classificação de DPPs que estão em aquisição (financiadas), que são cedidas ou de outros tipos quando não é nem quitada, nem alugada, nem cedida, mas a presente pesquisa levou em consideração apenas as duas primeiras classificações.

O terceiro indicador é o **rendimento** da população residente, analisado a partir da renda média da população (variável *Renda Média do Responsável por DPPs*), para identificar possíveis processos de mudança para perfis de rendas mais altas. A renda média foi calculada a partir do somatório da renda total de todos os responsáveis por DPPs de um determinado setor, dividido pelo nº de responsáveis por DPP que possuem renda naquele setor. Para efeitos comparativos, a renda total do responsável por domicílio dos anos 2000 foi deflacionada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC do IBGE. Esse índice mede a variação salarial das pessoas que ganham até 5 salários mínimos, sendo sensível à alteração de preços de serviços e produtos mais básicos, que afeta a maior parte da população.

Por fim, salienta-se que para a análise sociodemográfica da cidade de Porto Alegre, foram considerados apenas os setores censitários referentes ao seu território continental. Os setores referentes às Ilhas não foram considerados por esses estarem territorialmente segregados dos demais. Quanto a análise sociodemográfica da área de influência do BSS, observou-se que a região do bairro Praia de Belas que era abrangida pela área de influência do BSS, possuía apenas um setor censitário no censo de 2000, que se estendia muito além da AI, abrangendo também a área de influência de outro shopping center da cidade. Somado a isso verificou-se que os domicílios presentes nesse setor se encontravam fora da área de abrangência do BSS (perto do outro SC). Dessa forma, a sua consideração causaria distorções na análise, justificando a sua exclusão.

### **3.4 INDICADORES CONFIGURACIONAIS**

Para compor os indicadores configuracionais foram selecionados os modelos de Acessibilidade, Centralidade Freeman-Krafta (planar e ponderada) e Convergência Espacial (Krafta, 1996) apresentados no subitem 2.4.1. O intuito é avaliar as alterações na hierarquia espacial da área de influência decorrentes das mudanças na estrutura viária, bem como das mudanças funcionais em termos residenciais e comerciais. A modelagem requer uma série de passos metodológicos, que são apresentados a seguir.

### 3.4.1 Elaboração da representação espacial (escala global e local)

A descrição dos espaços e suas relações é um dos primeiros passos para a aplicação dos modelos de análise configuracionais. Como comentado no item 2.4, existem diversas formas de descrever as redes espaciais. Lima (2015) aplica diversos modelos de centralidade a redes espaciais representadas por diferentes descrições e aponta que as representações espaciais por trechos de rua são mais suscetíveis a captação de aspectos importantes do fenômeno urbano, quando comparadas às redes axiais e nodais. Sendo assim, para a aplicação dos modelos de centralidade selecionados no presente trabalho, optou-se pela descrição por conectividade, representando o espaço urbano por trechos de vias, para as duas escalas de análise.

Dentre as vantagens desse tipo de descrição pode-se citar ainda o fato de as unidades serem reduzidas, o que minimiza as discrepâncias relativas à extensão das unidades espaciais e consequentes relações entre elas. Além disso, os trechos têm extremidades perfeitamente definidas, bem como uma clara identificação de que outros (trechos) incidem em cada uma (extremidade) e permite associar a descrição espacial aos modos como os movimentos internos urbanos são desenvolvidos, já que a cada trecho pode ser associado um fluxo de entrada e saída (KRAFTA, 2014, pg. 101).

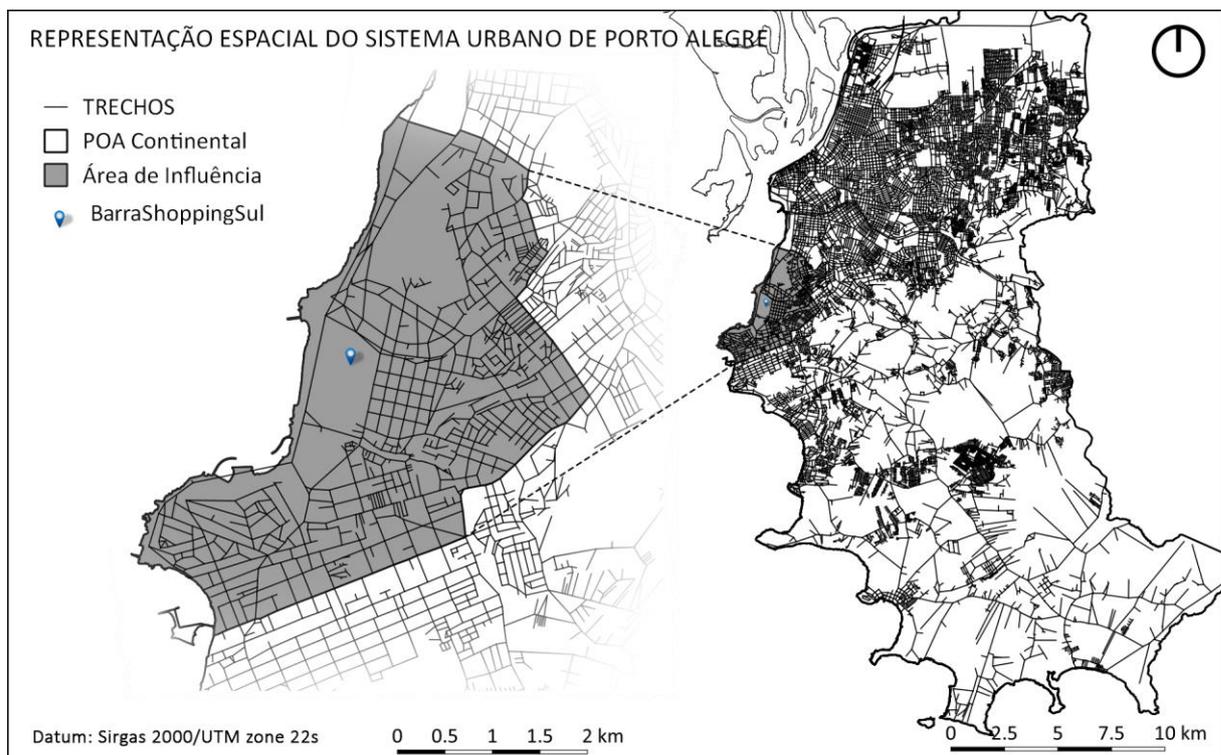
Nas análises espaciais existem duas diferentes formas de considerar as distâncias entre pares de vértices em um sistema: de forma geométrica ou de forma topológica. A distância geométrica se fundamenta na geometria da rede, considerando a distância métrica existente entre cada par de vértices representado no grafo. Já a distância denominada topológica considera a quantidade de arestas que se localizam entre cada um desses pares, sem computar a extensão métrica entre eles. Neste trabalho adotou-se a distância **topológica**, pois ela representa melhor os deslocamentos associados à atividade exercida pelo shopping center, ou seja, deslocamentos basicamente veiculares e não a pé.

Para a descrição do sistema espacial urbano da cidade de Porto Alegre, utilizou-se como base um mapa de trechos de 2014 elaborado pela pesquisa “Uso do Solo e Configuração Urbana” e disponibilizado à pesquisadora em formato *dxg*. Esse mapa de trechos foi importado em um *software* SIG (QGIS 3.10.6) e salvo em formato *shapefile* (datum sirgas 2000 UTM zone 22s). A partir de um mapa base de ruas (*basemap*) disponível no *software* (*OpenStreetMap*) e com a ajuda de imagem de satélite do GoogleEarth para conferência, esse mapa de trechos

foi atualizado adicionando-se os trechos faltantes até 2019. Estabeleceu-se como critério de visualização do mapa a escala máxima de 1:5.000 e a vetorização manual dos trechos foi feita considerando-se o eixo das vias, sempre que possível. Os viadutos e os trechos que em função da geometria acabavam interceptando outros trechos foram desenhados em uma segunda camada em separado. Finalizada a atualização, as duas camadas do mapa de trechos foram salvas tanto no formato *shapefile* (datum sirgas 2000 UTM zone 22s) para etapas posteriores de análise em ambiente SIG, quanto em formato *dxf* para serem importadas ao programa Medidas Urbanas onde serão calculados os modelos configuracionais.

Dessa forma, o sistema espacial urbano da cidade de Porto Alegre ficou descrito por 22.987 trechos de vias, cujo comprimento médio é de 140 m. Considerados juntos, somam o total de 3.205,84 km de extensão viária. A AI, nesse contexto, representa 5% desse sistema, com 1.287 trechos viários que somam juntos 158,5 km de extensão e cuja média do comprimento se aproxima a da cidade com 135 m (Figura 9).

**Figura 9 - Mapa de trechos da cidade de Porto Alegre e destaque da área de influência do BarraShoppingSul.**



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

A descrição do sistema espacial urbano da AI do BSS, por sua vez, foi feita em duas etapas. Primeiramente, tomou-se como base o mapa de trechos atualizado de Porto Alegre para representar o cenário de análise mais atual (C2). Em ambiente SIG, recortou-se o mapa

de trechos da cidade (Figura 10), excluindo-se todos os trechos que estavam fora da delimitação estabelecida no item 3.2, porém considerando ainda a adição de uma margem (*buffer*) de 600m (a), a fim de minimizar o efeito de borda. Esse efeito ocorre devido ao corte artificial dos trechos das vias, e tende a diminuir o valor da centralidade dos trechos mais periféricos (Sevtsuk, 2010, pg. 102). Para contornar esse efeito, o mapa de trechos considerando esse *buffer* será utilizado para o cálculo das medidas (b), e depois esses trechos e seus valores serão desconsiderados na análise dos resultados (c).

**Figura 10 - Etapas de recorte do mapa de trechos da área de influência do BarraShoppingSul.**



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

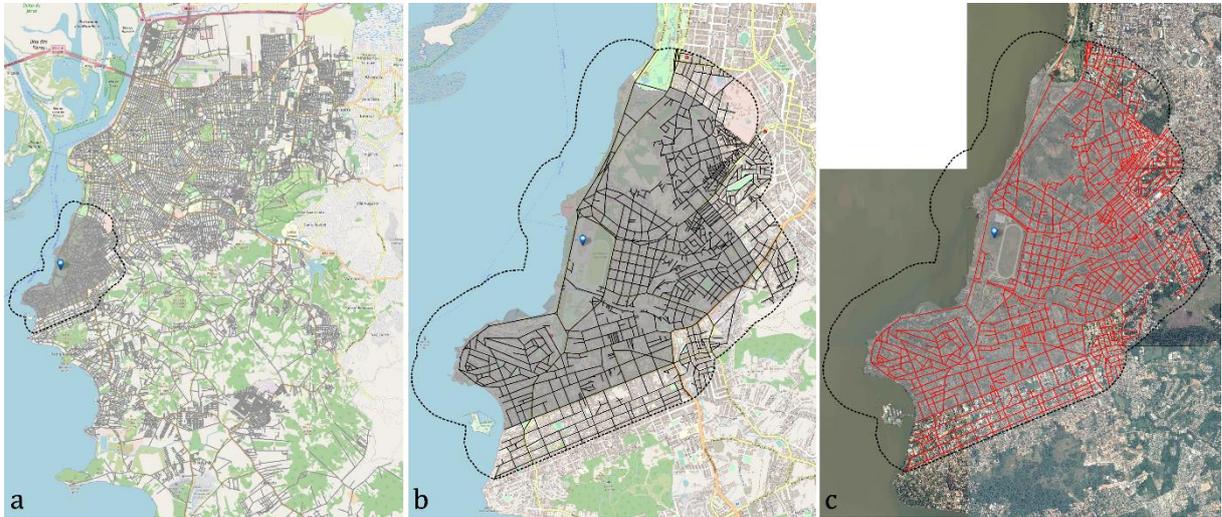
Finalizando-se a representação espacial do cenário 2, passou-se para a elaboração do mapa de trechos do cenário 1. Para tanto, fotos orbitais de satélite do ano de 2002 da cidade de Porto Alegre (arquivos JPG recortados segundo a articulação municipal 1:5.000) foram georreferenciados em ambiente SIG (datum sirgas 2000 utm zone 22s) e utilizadas como base. Assim, o shape dos trechos do cenário 2 (com o *buffer*) foram sobrepostos e aqueles que não existiam no ano de 2002 foram apagados e as conexões foram rearranjadas (Figura 11).

Como auxílio foi utilizado uma imagem de satélite do ano de 2002 o Google Earth, porém essa imagem continha uma mancha em parte da área analisada, limitando a conferência<sup>11</sup>. A estratégia de desenhar o mapa de trechos do cenário 1 usando como base o mapa do cenário 2, buscou diminuir a possibilidade de erros inerentes à dificuldade de

<sup>11</sup> A imagem de satélite de 2002 é a última da série de imagens históricas disponíveis pelo GoogleEarth. As próximas disponíveis datavam de 2003 e 2004, ambas manchadas e de 2009, que ultrapassava a data de inauguração do BSS.

visualização, tanto do mapa de satélite do GoogleEarth, quanto da ortofoto (limitada à escala 1:5.000), principalmente com relação a ruas muito arborizadas ou muito estreitas, que de outra forma poderiam acabar por ser ignoradas.

**Figura 11 - Mapas de trechos: (a) cidade de Porto Alegre sob OpenStreetMap (2019) com demarcação da AI e buffer; (b) Cenário 2 da AI sob OpenStreetMap (2019) e (c) Cenário 1 sob Ortofoto (2002).**



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Ressalta-se que a representação de ambos os cenários considerou apenas aquelas vias que permitem a passagem de automóveis e a livre circulação de pedestres, logo as vias estritamente peonais e aquelas com restrição de acesso (condomínios fechados) foram desconsideradas. Além disso, as vias foram representadas com apenas um trecho, independente da sua largura, mesmo aquelas vias de mão dupla ou as avenidas com canteiro central. Essa representação buscou possibilitar a comparação dos resultados entre os cenários, trecho a trecho. Sendo assim, a diferenciação dessas vias será feita através de impedâncias que serão explicadas no item a seguir. Por fim, os mapas de trechos referentes aos dois cenários foram salvos em *shapefile*, para etapas posteriores em ambiente SIG, e exportados em *dxf*, para a aplicação dos modelos configuracionais no Medidas Urbanas.

### 3.4.2 Atribuição de impedâncias na rede

Os espaços públicos urbanos, em específico os canais de ruas, têm capacidades de fluxo diferenciados que são condicionados, entre outros, por fatores físicos como largura, comprimento, tipo de pavimento e declividade. Para que essas características sejam consideradas na aplicação dos modelos configuracionais, é possível atribuir aos elementos espaciais que representam esses canais diferentes *impedâncias*.

Impedâncias são valores de atrito que representam uma restrição ou uma dificuldade na relação espacial entre os elementos de um sistema. Nos cálculos dos modelos de centralidade, a impedância age como um multiplicador da distância entre os vértices, direcionando a escolha dos caminhos mínimos, uma vez que essa escolha é sempre dada pelo menor caminho possível. Dessa forma, quanto maior a impedância de um elemento, maior é a sua desvantagem com relação aos outros em termos de centralidade.

França (2004), por exemplo, utiliza impedâncias no seu trabalho para caracterizar vias com diferentes tipos de pavimentação. Vias com melhor estrutura e porte, como as avenidas asfaltadas e com canteiro central, receberam os menores valores de impedância (0,5), seguidas das ruas secundárias, mas com boa infraestrutura (0,8); das ruas pavimentadas com paralelepípedo (1,0); e daquelas sem pavimentação (1,50). Machado (2018) não considera o tipo de pavimentação, mas a importância das vias. Essas foram categorizadas em vias locais, coletoras, arteriais e estruturantes e receberam valores inversamente proporcionais a sua importância (1,0; 0,8; 0,5 e 0,3; respectivamente).

No presente trabalho, os valores de impedância foram utilizados tanto para diferenciar a hierarquia viária dos trechos de vias dentro de um mesmo cenário, como para caracterizar os trechos que receberam alguma melhoria na sua infraestrutura, do cenário 1 para o cenário 2. Ressalta-se que mapa de trechos da cidade de Porto Alegre não recebeu essa diferenciação. Essas impedâncias foram atribuídas apenas aos dois cenários da análise da área de influência do BSS.

Primeiramente, no *software* SIG (QGis 3.10.6) os trechos de ambos os cenários foram selecionados e editados, através da tabela de atributos dos *shapefiles*, de acordo com a hierarquia viária de cada um. Assim, classificou-se os trechos em vias arteriais, vias coletoras e vias locais, de acordo com o estabelecido pelo PDDUA (2010)<sup>12</sup> e uma quarta categoria denominada como “beco” foi utilizada para classificar aquelas vias sem nenhuma pavimentação (chão-batido) ou cujo o acesso do automóvel é possível, mas é majoritariamente realizado pelos residentes, como no caso das vias sem saída ou as dos assentamentos irregulares. Para tanto, utilizou-se como auxílio o mapa base do OpenStreetMap e as Ortofotos, bem como as imagens de satélite do GoogleEarth.

---

<sup>12</sup> Não houve modificação na indicação da hierarquia viária de Porto Alegre entre os planos diretores de 1999 e 2010. Assumiu-se como referência o mais atual.

Em seguida, a cada uma dessas quatro classificações, foi atribuído um valor de impedância inversamente proporcionais às hierarquias das vias representadas, conforme a Tabela 2. Ao cenário 2 ainda foi realizada uma segunda ponderação onde os trechos correspondentes às vias que sofreram alguma melhoria na sua infraestrutura, como o aumento do número de pistas, a separação dos fluxos com canteiro central e asfaltamento, tiveram a sua impedância dividida por um coeficiente proporcional à melhoria (tabela x). O trecho de uma via arterial, por exemplo, que possuía duas pistas no C1 e passou a ter três pistas no C2, teve sua impedância inicial de 0,6 dividida pelo coeficiente 1,5 ficando com a impedância final igual a 0,4. Para verificar quais as vias sofreram modificações, consultou-se o termo de compromisso assinado entre a Prefeitura e a incorporado Multiplan que estabeleceu as adequações viárias a serem feitas para a instalação do SC (ANEXO 5). Também foram comparadas as imagens de satélite e ortofotos dos dois cenários. Ao todo, 33 trechos sofreram alguma modificação do C1 para o C2 (Tabela 3).

**Tabela 2 - Impedâncias atribuídas aos trechos dos cenários 1 e 2.**

HIERARQUIA VIÁRIA	CENÁRIO 1		CENÁRIO 2					
	Nº DE TRECHOS	IMPEDÂNCIAS	Nº DE TRECHOS	IMPEDÂNCIAS CONFORME ALTERAÇÃO VIÁRIA				
				1	1,5	2	2,5	3
ARTERIAL	182	0,6	204	0,6	0,4	0,3	0,2	0,1
COLETORA	145	0,8	145	0,8	0,5	0,4	0,3	0,2
LOCAL	1.200	1	1.251	1	0,7	0,5	0,4	0,3
BECO	391	1,2	351	1,2	0,8	0,6	0,5	0,4

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

**Tabela 3 - Coeficientes das impedâncias do Cenário 2.**

CENÁRIO 2 - ALTERAÇÕES VIÁRIAS		
COEFICIENTE	ALTERAÇÃO VIÁRIA	Nº DE TRECHOS
<b>1</b>	SEM MODIFICAÇÕES	1.917
<b>1,5</b>	AUMENTO DE 50%	7
<b>2</b>	AUMENTO DE 100%	11
<b>2,5</b>	AUMENTO DE 150%	3
<b>3</b>	AUMENTO DE 200%	12
TOTAL DE 33 TRECHOS MODIFICADOS (1,7%)		

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Sendo assim, cada trecho de cada um dos cenários ficou com um valor de impedância a ele atribuído que será utilizado no cálculo dos três indicadores configuracionais de forma a

direcionar o modelo a computar que as vias mais hierárquicas e com melhor infraestrutura como preferenciais na escolha do caminho mínimo no sistema.

### 3.4.3 Carregamento do sistema espacial da área de influência com atributos

O sistema espacial da área de influência do BSS nos modelos de Centralidade Freeman-Krafta (KRAFTA, 1994) e Convergência Espacial (KRAFTA, 1996), além das impedâncias, recebeu atributos referentes aos usos do solo residencial e comercial. Assim, os cálculos desses modelos puderam considerar não só as características dos canais viários, mas também as atividades a eles vinculados que originam e atraem os deslocamentos na área de influência, direcionando seus fluxos e influenciando na sua centralidade.

Considerando que cada uso do solo cria tensões próprias na rede urbana e que os deslocamentos são estabelecidos devido ao poder de atração de cada local, além de distinguir o tipo de atividade praticada em cada espaço, é possível atribuir a ela pesos ou ponderações que calibrem essa atratividade. Assim, no presente trabalho, o uso do solo residencial foi ponderado pela população residente na AI, cujos dados provenientes dos censos do IBGE de 2000 e 2010 foram apresentados no item 3.3. O uso do solo comercial, por sua vez, foi ponderado pelos funcionários dos estabelecimentos varejistas, cujos dados são provenientes da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (RAIS) referentes aos estabelecimentos varejistas existentes na cidade de Porto Alegre nos anos de 2003 e 2010.

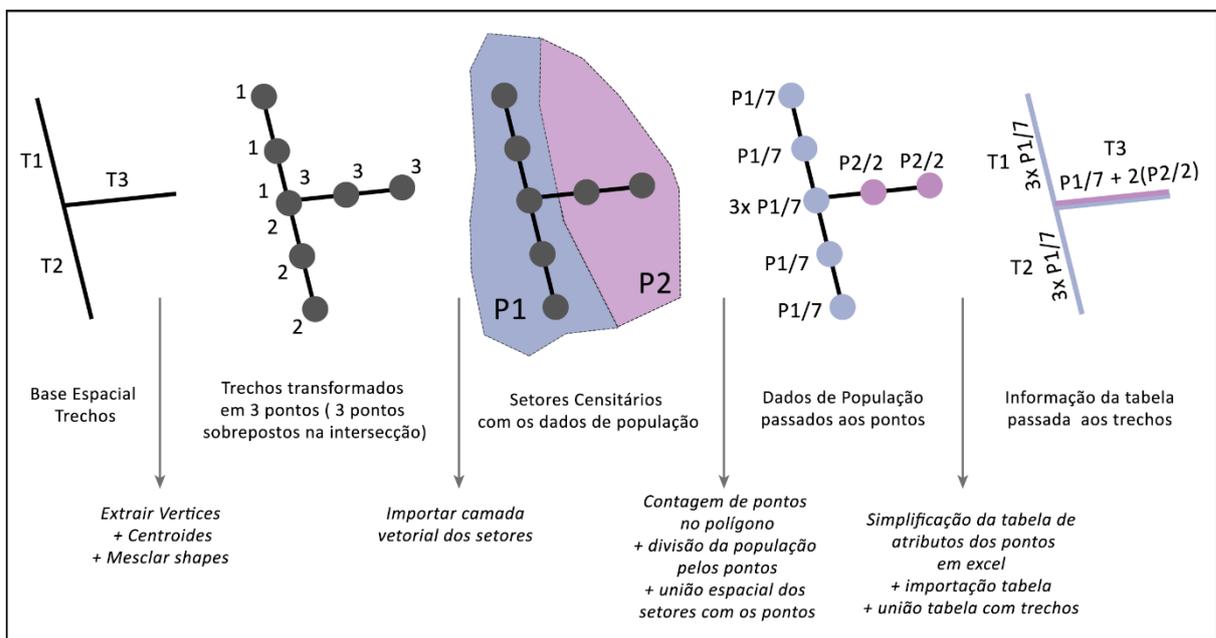
Sendo assim, para possibilitar a análise valorada da centralidade, os dados da quantidade de população residente referentes aos domicílios e de funcionários referentes aos estabelecimentos varejistas da área de influência precisaram ser alocados nos trechos correspondentes do sistema espacial de ambos os cenários. Para tanto, uma série de procedimentos metodológicos foram seguidos.

Primeiramente, no *software* SIG (QGIS 3.10.6) adicionou-se o mapa de trechos do cenário 1 (com o buffer) e aplicou-se ferramentas à geometria dos vetores que criaram duas novas camadas de pontos, uma a partir das extremidades (*extract vertices*) e outra a partir do centro de cada um dos trechos (*centroides*). Essas duas novas camadas foram unidas (*merge layers*) e a camada resultante foi sobreposta ao shape dos setores censitários já carregados com a população residente (IBGE 2000). Em seguida, aplicou-se ao shape dos setores um comando que contabilizou a quantidade de pontos sobrepostos em cada setor e utilizou-se a calculadora de campo na tabela de atributos do shape para dividir a população residente de

cada setor por esses pontos. Os quocientes foram então passados dos setores para os pontos pelo comando *spatial join*<sup>13</sup>.

O segundo passo foi realizado a partir da tabela .csv correspondente ao shape de pontos dos trechos. Quando os trechos foram transformados em três pontos na etapa anterior, o número do ID do trecho ficou relacionado a cada um dos seus três pontos criados, que por sua vez ficaram com uma parcela da população correspondente dos setores. Sendo assim, a tabela foi aberta em programa MS-Excel e salva com um outro nome, para poder ser editada. Os IDs repetidos foram removidos e a população dos pontos referentes a cada um deles foi somada, de forma que a informação final ficou reduzida ao ID de cada trecho e a população nele alocada. Por fim, a tabela editada foi salva e importada para o arquivo do SIG onde foi unida (comando *join*) ao shape dos trechos do C1 (Figura 12). Após as mesmas etapas metodológicas serem realizadas para o C2, seguiu-se para a passagem dos dados do varejo.

**Figura 12 - Esquema da passagem dos dados de população dos setores censitários para os trechos.**



Fonte: Adaptado de Brock (2016, pg. 65).

Os dados dos estabelecimentos varejistas (RAIS 2003 e 2010) são disponibilizados em planilhas que contêm a razão social do estabelecimento e o número de funcionários, bem como o endereço com bairro, logradouro e numeração predial. Para localizar os estabelecimentos no território da cidade e poder passar as informações para os trechos dos

<sup>13</sup> Optou-se por dividir a informação da demanda a partir de pontos devido à incidência de trechos em mais de um setor censitário, utilizando essa técnica, cada ponto coincide apenas com um setor censitário.

sistemas, utilizou-se de uma ferramenta disponível no programa *Google Earth Pro* que possibilita a importação dos dados dos endereços e os geocodifica, demarcando-os no mapa de satélite através de pontos.

Primeiramente, os dados da RAIS de cada ano foram tratados em planilha MS-Excel, onde foi realizada uma limpeza dos dados com correção ortográfica e uma primeira conferência manual dos endereços. Finalizando essa etapa, os dados foram separados em novas tabelas em grupos de 2.500 endereços (máximo que o programa consegue importar por vez) que foram salvas em documento de texto .txt (separado por tabulações e codificado como UTF-8). Os arquivos foram então importados no *Google Earth Pro* que demarcou um ponto no mapa de satélite para cada endereço geocodificado.

Dos 33.506 estabelecimentos relacionados no RAIS de 2003, foi possível geocodificar 33.385, o que corresponde a 99,6% dos dados iniciais. Quanto aos 34.933 estabelecimentos da relação de 2010, foi possível geocodificar 34.642 (99,1%). A diferença se deve ao fato de alguns endereços relatados pela RAIS serem inexistentes, estarem localizados fora do limite municipal de Porto Alegre, ou ainda, devido à limitação da ferramenta de geocodificação do *Google Earth Pro* que não conseguiu encontrar o endereço.

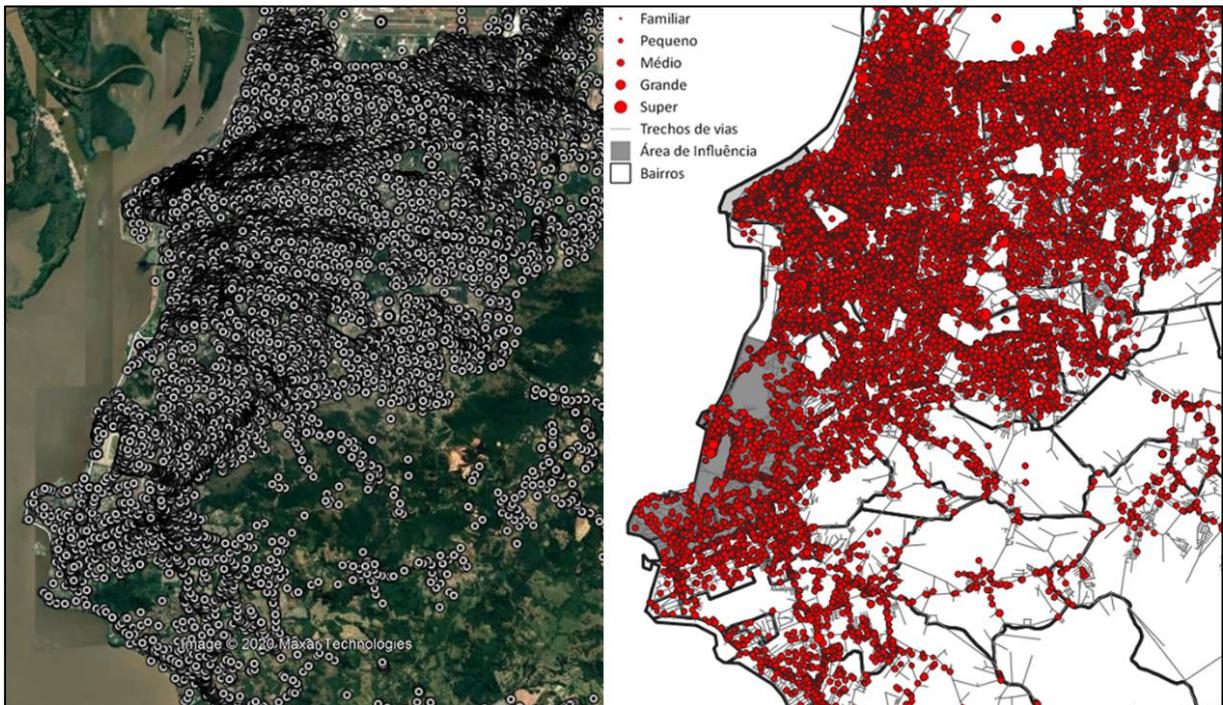
Após geocodificados, os pontos foram exportados do programa em arquivos *.kml*, e foram importados em *software* SIG, onde foram salvos em formato *shapefile* (datum sirgas 2000/UTM zone 22s) e unificados (comando *merge layers*) resultando em um único *shapefile* com os pontos dos estabelecimentos de 2003 e um outro com os estabelecimentos de 2010 (Figura 13). Em seguida, a partir da tabela de atributos de cada um desses shapes e tomando como referência Maraschin e Souza (2016), os estabelecimentos varejistas foram classificados em cinco diferentes portes de tamanho, de acordo com o número de funcionários (Quadro 3). Tal classificação foi feita a fim de auxiliar a seleção de dados para o cálculo da convergência espacial, cujo carregamento que sofreu um ponto de corte será explicado no item a seguir. Os portes também auxiliaram na análise comparativa da quantidade de estabelecimentos varejistas da cidade de Porto Alegre e da AI nos dois cenários, que será apresentada para contextualizar a análise da hierarquia comercial da cidade (item 6.2.3).

**Quadro 3 - Classificação dos Estabelecimentos Varejistas de acordo com seu porte.**

PORTE DO ESTABELECIMENTO	Nº de Funcionários
FAMILIAR	0
PEQUENO PORTE	1 a 9
MÉDIO PORTE	10 a 50
GRANDE PORTE	de 51 a 100
SUPER PORTE	acima de 100

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

**Figura 13 - Geolocalização dos Estabelecimentos Varejistas em Porto Alegre (RAIS, 2010). À esquerda, geolocalização dos endereços no GoogleEarthPro. À direita, shapefile dos estabelecimentos classificados por porte em ambiente SIG sobrepostos aos bairros.**



Fonte: Dados trabalhados pela autora com base nos softwares Google Earth Pro e QGIS (3.10.6).

Seguiu-se então para a etapa da passagem dos dados dos estabelecimentos localizados na AI para os trechos. Para tanto, os estabelecimentos de 2003 e 2010 pertencentes apenas à área de influência do BarraShoppingSul foram salvos separadamente em um arquivo *shapefile* exclusivo. Os shapes dos pontos de estabelecimentos de cada cenário foram sobrepostos aos respectivos shapes dos trechos, já carregados com a população residente. Uma vez que os estabelecimentos não se localizam exatamente em cima das vias, mas sim no lote da quadra a elas conectados, não foi possível usar o comando *spatial join*, aplicado anteriormente, pois ele depende da coincidência espacial dos elementos. Lançou-se mão, assim, de uma ferramenta de processamento de vetores (*join attributes table*) que possibilitou unir a informação do ponto do estabelecimento varejista ao trecho que se encontrasse o mais próximo a ele. Assim, o trecho ficou carregado com o nº de estabelecimentos varejistas, a

quantidade de funcionários do estabelecimento e a classificação do estabelecimento por porte.

Dessa forma, após finalizados todos os carregamentos, os trechos dos sistemas espaciais dos dois cenários de análise ficaram carregados com seus respectivos valores de impedâncias, e com a quantidade de população residente e de funcionários varejistas neles alocados. Essas informações que ficam registradas nas tabelas de atributos dos shapes (.csv) foram então acessadas e editadas em MS-Excel. Para cada cenário foram organizadas três planilhas de carregamentos diferentes.

A primeira delas é a de atributos onde constam os IDs dos trechos, a camada em que esses foram desenhados e suas respectivas impedâncias, como exemplifica o Quadro 4.

**Quadro 4 – Exemplo de uma Tabela de Atributos**

NOME	CAMADA	PESOCENTR	IMPEDANCIA	TIPO	ID
Eixo 1	0	1	1	eixo	1
Eixo 2	0	1	1,2	eixo	2
Eixo 3	0	1	0,2	eixo	3
Eixo 4	1	1	0,6	eixo	4

Fonte: elaborado pela autora (2020).

A segunda planilha contém os carregamentos de uso do solo residencial e comercial, onde os trechos (coluna identidade) são relacionados a quantidade de carregamento a eles atribuídos, no caso a população residente (*coduso 1*) e aos funcionários varejistas (*coduso 2*). Observa-se que um mesmo trecho pode ter os dois usos do solo (ID 2) ou apenas um deles (IDs 1 e 4). Os trechos que não tem nenhum carregamento (ID 3), são excluídos da planilha, como demonstra o exemplo do Quadro 5.

**Quadro 5 – Exemplo de uma Tabela de Carregamentos**

CODUSO	QUANTIDADE	IDENTIDADE
1	231	1
1	658	2
2	95	2
2	33	4

Fonte: elaborado pela autora (2020).

A terceira planilha é uma variação da segunda, onde o carregamento da população é mantido, mas o carregamento dos funcionários sofre um ponto de corte para considerar apenas os trechos com maior representatividade comercial. Assim, foram mantidos apenas aqueles trechos carregados com 10 ou mais funcionários, o que corresponderia à presença

de, pelo menos, um estabelecimento de porte médio ou superior, ou então, a um aglomerado de pequenos varejos, conforme a classificação comercial anteriormente adotada (Quadro 3).

Por fim, as três planilhas elaboradas para cada cenário foram salvas em formato (.dbf) para serem importadas para o programa de cálculo das medidas configuracionais, conforme segue no próximo item.

#### **3.4.4 Cálculo das medidas configuracionais e análise dos resultados**

O cálculo das medidas configuracionais foi realizado com auxílio do software Medidas Urbanas<sup>14</sup>. O programa opera como um Sistema de Informações Geográficas (SIG) simplificado que o permite trabalhar simultaneamente com os dados espaciais, em ambiente vetorial e os dados tabulares, com os bancos de dados sobre o ambiente em estudo (POLIDORI et al., 2001).

Sendo assim, o primeiro passo para rodar as análises foi importar a base espacial de trechos da cidade de Porto Alegre em formato .dxf para o programa. Conforme descrito no item 3.4.1, para representar a cidade foi necessário desenhar alguns trechos em camadas separadas. Essas camadas foram então importadas para o programa e conectadas manualmente, e foi aplicado um cálculo de conectividade para verificar se todos os trechos estavam devidamente conectados. Uma vez que ao sistema da cidade não foi aplicado nenhum atributo, seguiu-se para o cálculo das medidas de Acessibilidade Planar e de Centralidade Planar, considerando a distância topológica da rede. Por fim, os resultados das medidas que são disponibilizados em tabelas foram exportados e salvos para posterior análise.

O segundo passo foi rodar as medidas de análise para os dois cenários da área de influência. Assim, a base espacial de trechos do C1 foi importada para o programa, as diferentes camadas foram conectadas manualmente e foi rodada a análise de conectividade. Em seguida, importou-se a tabela de atributos com as impedâncias de cada trecho e foi

---

<sup>14</sup> Medidas Urbanas é um programa computacional de análise espacial baseado em modelos configuracionais urbanos de base morfológica, desenvolvido em parceria da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas (FAUrb/UFPel) com o Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PROPUR/UFRGS) e com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

calculada a medida de acessibilidade topológica, cujos resultados foram exportados e reservados.

Seguiu-se então para o cálculo da medida de centralidade valorada. Para tanto, a partir do arquivo com a base espacial importada, devidamente conectada e já carregada com os atributos de impedância, usou-se uma ferramenta do programa para cadastrar os usos do solo residencial como demanda, com o código de uso 1, e o comercial como oferta, com o código de uso 2. Importou-se então a tabela com os dados dos carregamentos do cenário 1. Assim, além dos atributos das impedâncias, os trechos ficaram com o carregamento das atividades ponderadas. A partir disso, foi aplicado o cálculo da medida de centralidade topológica, cujos resultados foram exportados e reservados.

Para o cálculo da medida de convergência, foi criada uma terceira planilha. Esta é uma variação da segunda, onde o carregamento da população é mantido, mas o carregamento dos funcionários sofre um ponto de corte para considerar apenas os trechos com maior representatividade comercial. Assim, foram mantidos apenas aqueles trechos carregados com 10 ou mais funcionários, o que corresponderia à presença de, pelo menos, um estabelecimento de porte médio ou superior, ou então, a um aglomerado de pequenos varejos, conforme a classificação comercial anteriormente adotada (Quadro 3).

Finalizada as medidas do cenário 1, passou-se para o cálculo das medidas do cenário 2 que seguiu os mesmos passos metodológicos. Assim, finalizando-se o cálculo de todas as medidas, os resultados foram exportados em planilhas, e passou-se para a análise dos resultados.

O software Medidas Urbanas gera, em seus resultados, três diferentes valores para cada medida processada apresentadas como: absolutos (A), relativos (R) e relativos 2 (R2). O valor absoluto de uma medida específica do sistema calculado, o valor relativo é uma normalização do valor absoluto que permite a comparação entre sistemas de tamanhos diferentes, e o valor relativo 2, indica a porcentagem da medida que cada um dos trechos detém. Nesse trabalho serão apresentados os valores relativos normalizados para todas as análises: acessibilidade relativa (AR), centralidade relativa (CR) e convergência relativa (CVR).

As oito planilhas dos resultados exportadas do Medidas Urbanas foram editadas em excel e simplificadas em três: uma planilha com as medidas relativas do sistema de Porto Alegre (IDs, AR e CR), uma planilha com as medidas relativas do C1 (IDs, AR, CR e CVR) e uma planilha com as medidas relativas do C2 (IDs, AR, CR e CVR). Essas foram importadas a um

arquivo SIG e relacionados as suas respectivas bases espaciais em formato *shapefile* (comando *join tables*).

Como a análise do sistema espacial de Porto Alegre visou contextualizar a área de influência do BSS no sistema global da cidade, seus trechos foram selecionados e salvos como um *shapefile* independente. Assim, pôde-se verificar o desempenho dessa região quanto à acessibilidade e à centralidade quando considerada conectada ao sistema espacial de toda cidade. Já os sistemas espaciais dos dois cenários da área de influência consideraram nos cálculos um *buffer* que visava minimizar o efeito de borda do recorte do sistema. Para a análise dos resultados, os trechos relativos a esse *buffer* foram excluídos, mantendo-se assim a delimitação original da AI.

A partir disso, a análise das medidas foi realizada através dos resultados numéricos nas planilhas, explorando-os de forma quantificada, com a elaboração de somas, médias e amplitudes que serão apresentadas através de tabelas. Também foram elaborados mapas temáticos em ambiente SIG que permitiram classificar os valores obtidos a partir de classes e cores, possibilitando assim a visualização espacial das medidas.

Para facilitar a compreensão da distribuição dos valores os resultados são mostrados no mapa sempre com dois tipos de visualização. Um deles classifica os valores em cinco tons de cores (método de intervalos naturais <sup>15</sup>), onde as cores mais claras representam os valores mais baixos e as cores mais escuras os valores mais altos, que permite visualizar o gradiente dos valores. O outro mostra os valores extremos do ranqueamento, que permite rapidamente identificar os valores mais baixos e os mais altos da medida analisada (método quantis).

Quanto a esse último método, há uma distinção entre a classificação das medidas de acessibilidade e das de centralidade e convergência. Na primeira, serão classificados os 10% maiores valores da medida, pois conforme sugerem Hillier et. al (1987) e Peponis et al (1986) os 10% maiores valores de acessibilidade de um sistema representam o seu núcleo de acessibilidade (ou núcleo integrador). Nas duas últimas medidas, serão realçados os 1% e 20% maiores valores, pois, conforme indica Jiang (2009) a hierarquia viária se organiza de forma que grande parte das vias possuem um papel trivial, enquanto uma pequena parcela

---

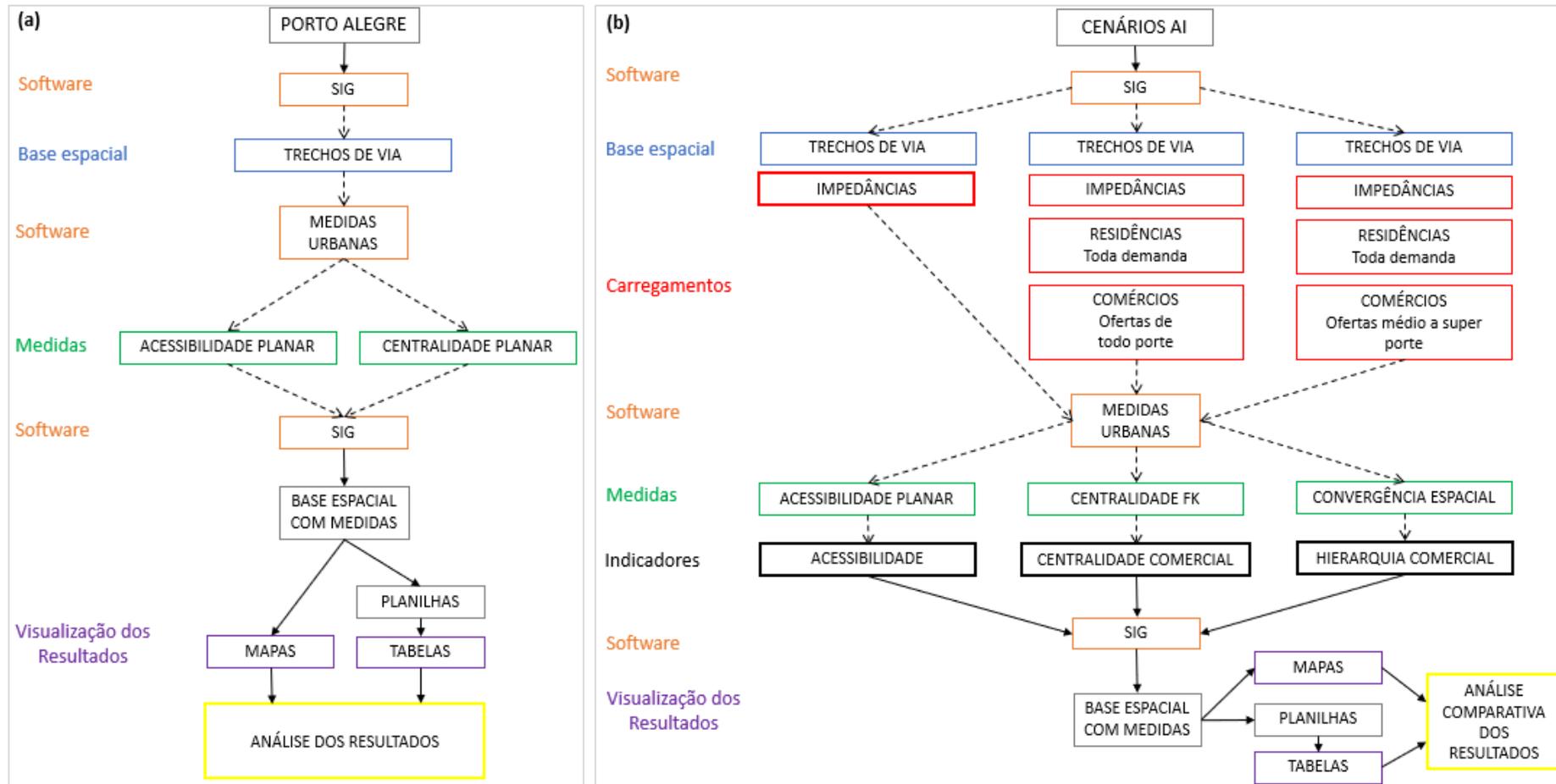
<sup>15</sup> Em inglês *natural breaks*, o método baseia-se na minimização da variância dentro de cada classe, procurando agrupamentos que ocorrem naturalmente nos dados, o que proporciona maior homogeneidade para cada classe (GONÇALVES, 2016, p. 95).

apresenta papéis vitais nos sistemas urbanos, mais especificamente, que 20% das vias acomodam 80% dos fluxos (20/80) e 1% acomodam mais de 20% dos fluxos urbanos (1/20).

A análise configuracional da área de influência contará ainda com um terceiro mapa que trará a diferença dos valores das medidas entre os dois cenários para cada indicador apresentado. Assim, os trechos que ganharam ou perderam hierarquia com relação a medida avaliada serão ressaltados, a partir de 3 classes de intervalos naturais cada.

Por fim, a fim de contextualizar melhor os resultados da hierarquia comercial (convergência), apresenta-se uma análise comercial comparativa da cidade de Porto Alegre e da área de influência do BarraShoppingSul.

Figura 14 - Fluxograma metodológico dos indicadores configuracionais: a área de influência na configuração espacial da cidade (a) e os cenários da área de influência (b).



Fonte: Elaborada pela autora (2020).

### 3.5 SÍNTESE DA ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

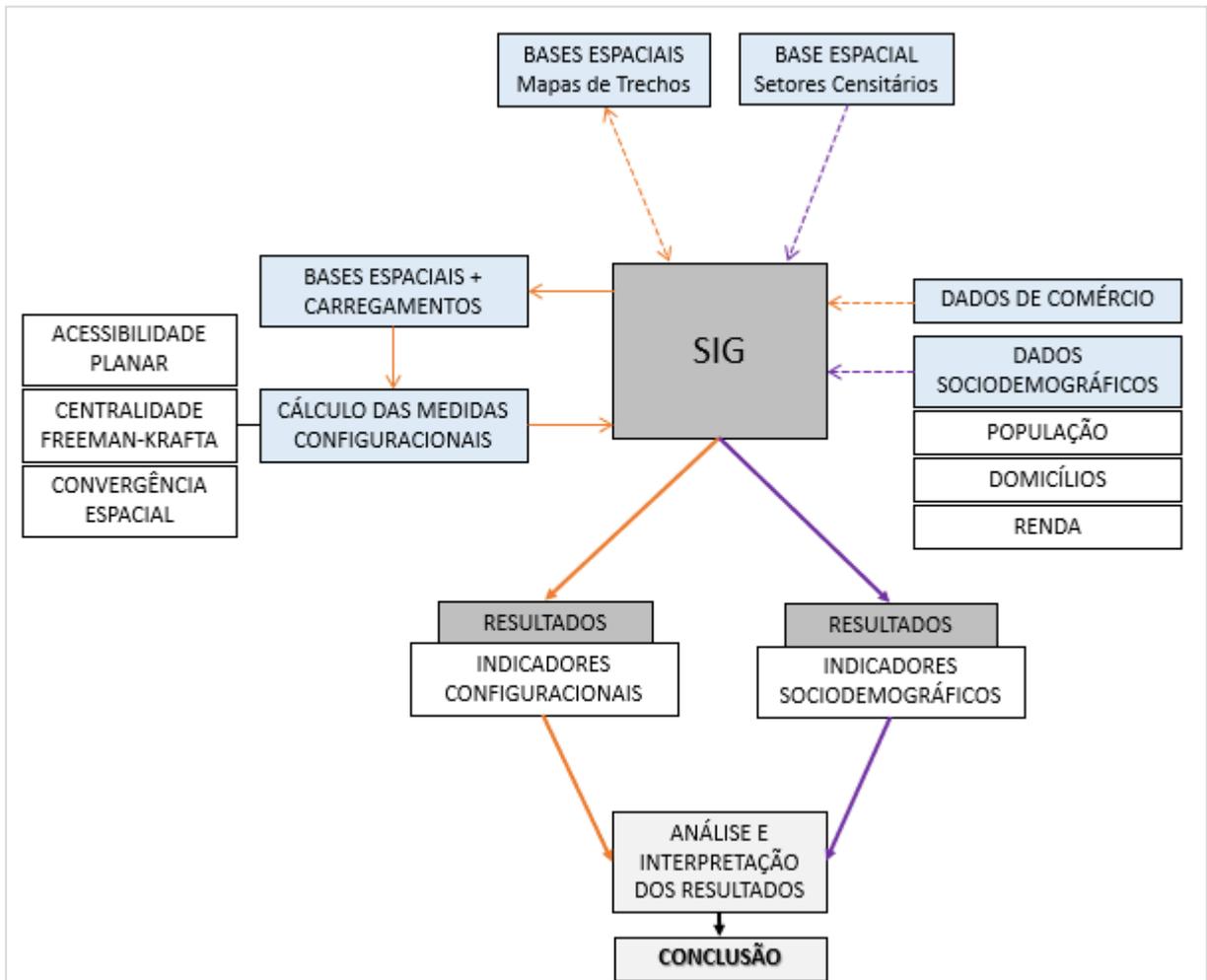
De forma a simplificar a compreensão da metodologia, esta seção traz um quadro resumo da proposta metodológica de análise seguida de um fluxograma com as etapas de aplicação do método.

**Quadro 6 - Proposta metodológica de análise: objetivos, focos, indicadores, escalas e origem dos dados.**

Objetivos	Foco	Indicadores de Análise	Escala	Temporalidade	Dados
Alterações no perfil da população residente	População	População (nº de habitantes) Densidade populacional	AI e Cidade	CENÁRIO 1 CENÁRIO 2	IBGE (2000, 2010)
	Domicílios	Quantidade, tipo e propriedade dos domicílios	AI e Cidade	CENÁRIO 1 CENÁRIO 2	
	Renda	Renda média da população residente	AI e Cidade	CENÁRIO 1 CENÁRIO 2	
Alterações na hierarquia espacial	Contextualizar a hierarquia espacial da AI na cidade de Porto Alegre	Acessibilidade Centralidade (Freman-Krafta planar)	Cidade	CENÁRIO 2	Base Espacial (2019)
	Acessibilidade e Centralidade Comercial	Acessibilidade Centralidade Comercial (Freman-Krafta ponderada)	AI	CENÁRIO 1 CENÁRIO 2	Base Espacial (2002, 2019) IBGE (2000, 2010) RAIS (2003, 2010)
Alterações na Intensidade comercial	Hierarquia Comercial	Convergência comercial Quantidade de estabelecimentos varejistas	AI	CENÁRIO 1 CENÁRIO 2	Base Espacial (2002, 2019) IBGE (2000, 2010) RAIS (2003, 2010)

Fonte: Da autora (2020).

Figura 15 - Etapas de aplicação do método.



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

#### 4 ESTUDO DE CASO: O BARRASHOPPINGSUL

O BarraShoppingSul é um empreendimento da incorporadora Multiplan inaugurado no ano de 2008 em um terreno de 188mil m<sup>2</sup> no bairro Cristal, zona sul de Porto Alegre – RS. É classificado como um equipamento do tipo tradicional de porte mega com 96.400m<sup>2</sup> construídos (152.289m<sup>2</sup> se considerarmos as torres anexas) e 72.949 m<sup>2</sup> de área bruta locável. Possui um total de 285 lojas distribuídas por 2 pisos, sendo dessas 9 âncoras. Dentre os atrativos destacam-se 8 salas de cinema, um parque indoor de brinquedos eletrônicos e uma área gastronômica com vista para o Guaíba. É voltado principalmente para as classes A e B (86%, 55% mulheres). Além disso, possui um estacionamento com 3.949 vagas, sendo 1.100 cobertas e 7 portarias (MULTIPLAN, 2020).

**Figura 16 - Imagem aérea do conjunto do BarraShoppingSul: à direita o centro comercial e ao fundo deste o Hipermercado BIG. Em frente, as três torres anexas Diamond Tower, Cristal Tower e Residencial Du Lac respectivamente de trás pra frente.**



Fonte: MULTIPLAN (2020).

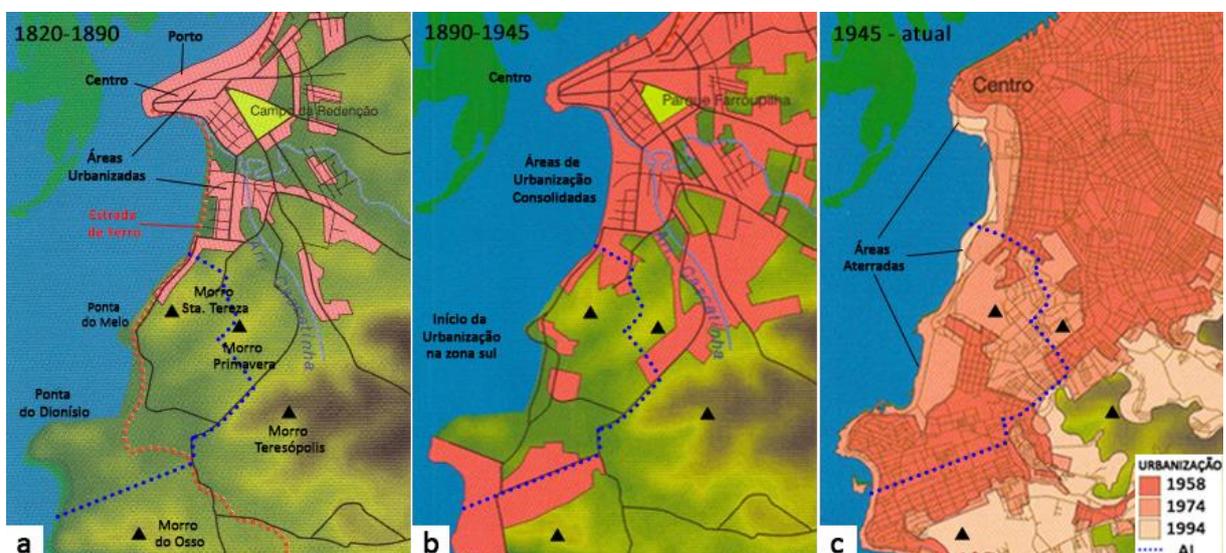
A Multiplan Empreendimentos Imobiliários S.A é uma das maiores empresas da indústria de shopping centers do país e atua significativamente na área de incorporação imobiliária, com investimentos em empreendimentos residenciais e comerciais. O reconhecimento nesse segmento de mercado é fruto do pioneirismo no desenvolvimento de projetos multiuso. Segundo a empresa “ao reunir opções de moradia, trabalho, lazer, compras e serviços, a empresa oferece conveniência e comodidade aos usuários das instalações, promove a sinergia e agrega valor a seus ativos” (MULTIPLAN, 2020).

O BSS segue esse padrão de empreendimento baseando-se em uma concepção multiuso que agrega ao centro de compra duas torres de escritórios (Diamond Tower e Cristal Tower), uma torre residencial (Residencial Du Lac), um parque externo de lazer infantil (2.500m<sup>2</sup>) e um centro de eventos (2.200m<sup>2</sup>), além de incorporar o preexistente Hipermercado Big (1997) como seu principal âncora. Em 2019, recebeu 9,5mi de visitantes, arrecadando R\$723,6mi em vendas (ABRASCE, 2020).

#### 4.1 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A região em que o BarraShoppingSul se localiza atualmente, no bairro Cristal, era, no início do séc. XIX, uma área inóspita, de caráter rural, pouco atraente para moradia. A única ligação com o centro da cidade, distante a mais de 6km, se dava por uma estrada de ferro conhecida como “Estrada de Ferro do Riacho” que servia para o transporte de dejetos do centro da cidade até a Ponta do Melo, onde eram despejados no lago Guaíba. Fazia parte do chamado serviço de Asseio Público, que por muito tempo coibiu os assentamentos na região por conta do estigma ao qual se vinculava (SOUZA e MÜLLER, 2007). As características geomorfológicas da região também contribuíram para a sua segregação espacial. O fato de ela ser cercada por morros (Santa Tereza, Primavera, Teresópolis e Morro do Osso) e estar constrangida geograficamente entre duas pontas formando uma enseada (Ponta do Melo e Ponta do Dionísio), restringia o seu acesso, e conseqüentemente, sua ocupação (Figura 17).

**Figura 17 - A região do BarraShoppingSul (área pontilhada em branco) nas Fases da Evolução Urbana de Porto Alegre: (a) Imigração Alemã e Italiana; (b) Industrialização; (c) Metropolização.**



Fonte: Elaborado pela autora a partir de imagens do Atlas Ambiental de Porto Alegre (SOUZA, 1998).

Em 1900 a Estrada de Ferro do Riacho foi estendida da Ponta do Melo até o atual bairro Tristeza e passou a transportar passageiros. Esse acesso transformou a orla desse bairro em uma zona balneária recebendo um fluxo maior de pessoas, principalmente no verão. Famílias de alto poder aquisitivo que moravam no centro da cidade e costumavam passar as férias em casas de veraneio, passaram a morar oficialmente na região (RIOS, 1994). Já a região do Cristal, se constituiu numa espécie de “corredor de passagem” sendo uma área intermediária entre as regiões centro-leste e o extremo sul do município. Lentamente, a distância que a separava do restante da cidade começou a diminuir, diluindo-se com o aumento da velocidade do transporte urbano e com a necessidade de reordenação do território da capital.

**Figura 18 - Caracterização da região de inserção do BarraShoppingSul.**



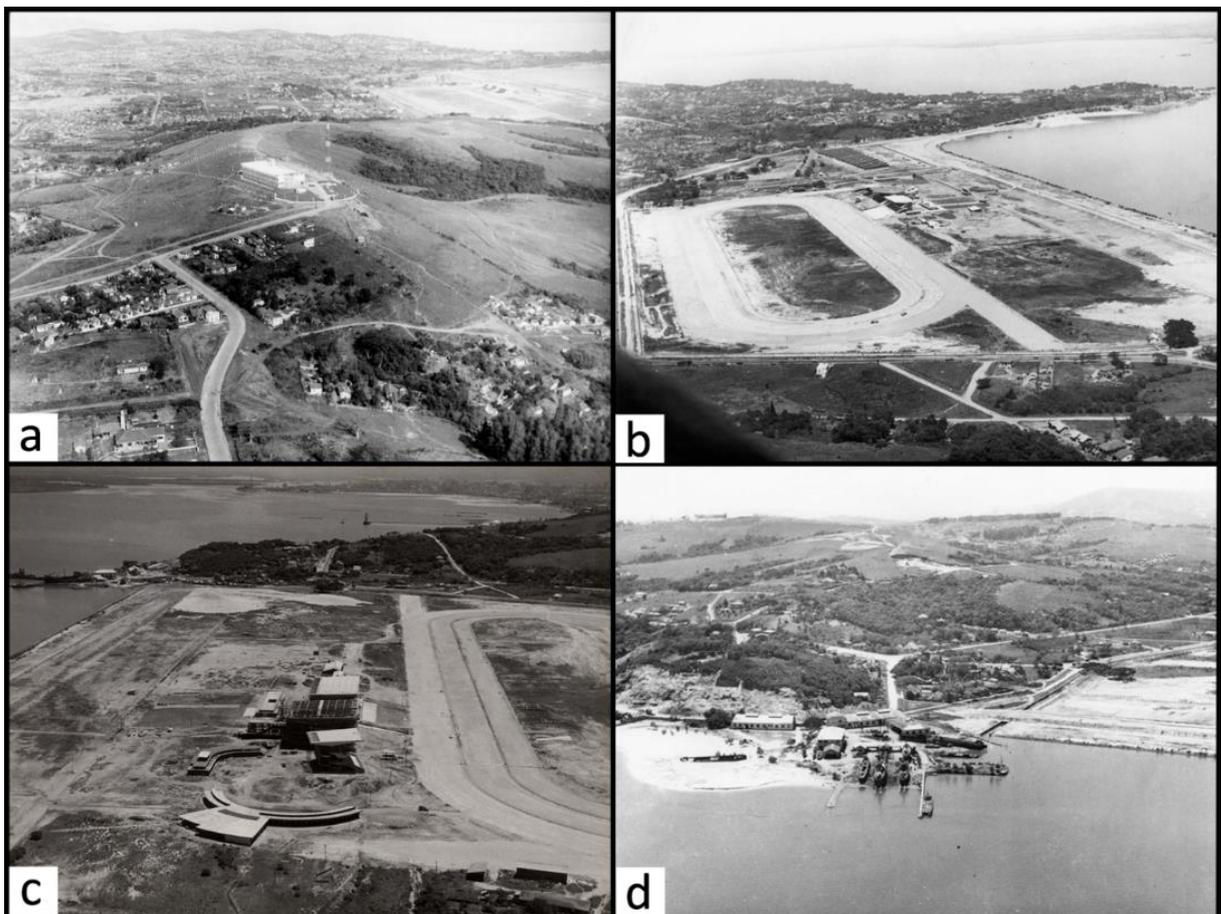
Fonte: Elaborado pela autora com base em Ortofoto (2002) cedida pela Prefeitura de Porto Alegre.

Entretanto, sua efetiva integração com outras áreas da cidade deu-se apenas durante a gestão do Prefeito Alberto Bins (1928-1937), cujo plano viário estabeleceu a ligação entre as avenidas Icaraí e Nonoai, através da Dr. Campos Velho (PORTO ALEGRE, 2003). A melhoria da

acessibilidade atraiu grandes equipamentos a se instalarem na região, como o Clube Veleiros do Sul (1934), a indústria de navios Estaleiro Só e a fábrica de garrafas térmicas Termolar (1949), além do late Clube Guaíba (1960). Nessa mesma época surge em área na Ponta do Dionísio o loteamento Vila Assunção de caráter essencialmente residencial e voltado para altas rendas. Em 7 de dezembro de 1959, o bairro Cristal é oficialmente demarcado, bem como os seus vizinhos Praia de Belas, Santa Tereza, Nonoai, Camaquã, Cavalhada, Tristeza e Vila Assunção (Lei nº 2022, de 7 de dezembro de 1959).

Esse movimento de valorização e urbanização foi estimulado pela transferência do Jockey Club do Rio Grande do Sul, antes instalado no Moinhos de Vento, para o novo Hipódromo do Cristal. Sua construção, na área onde se situava o antigo Batalhão da Brigada Militar, exigiu que parte do terreno fosse aterrado às margens do Guaíba (PETERSEN FILHO, 1984) aumentando a área de orla do bairro Cristal.

**Figura 19 - Sequência de fotos aéreas do Hipódromo do Cristal e seu entorno: (a) Morro Santa Tereza, TV Piratini e Vila Cruzeiro 1960 (Hipódromo à cima e à direita na região branca)(b) Hipódromo do Cristal, 1958 (ao fundo a ponta do Dionísio com a Vila Assunção).**



Fonte: Acervo do Museu de Porto Alegre Joaquim Felizardo/Crédito do fotógrafo.

Inaugurado em 1959, o Hipódromo do Cristal foi por muito tempo um importante centro de eventos sociais da cidade que ajudou a alavancar o status da região antes estigmatizada. Seus pavilhões foram considerados a mais importante obra da arquitetura moderna de Porto Alegre, sendo tombados pelo Patrimônio Histórico e Arquitetônico do município em 2005. Entretanto, as áreas da pista de corridas e a Vila Hípica, permaneceram fora do processo de tombamento, o que possibilitou a venda de parte do terreno para a construção do BarraShoppingSul, anos mais tarde.

**Figura 20 - Hipódromo do Cristal: Pavilhões tombados pelo Patrimônio Histórico Municipal.**



Fonte: <http://mariorozanodeturfeumpouco.blogspot.com/2016/07/hipodromo-do-cristal-caminho-dos-2.html>.

Seu longo período de construção (1922 a 1959), fez com que muitos dos trabalhadores empenhados na obra passassem a residir na área. A presença de grandes indústrias, como a Estaleiro Só e a Termolar, também induziram a ocupação da região por seus trabalhadores. Esse processo foi facilitado pela grande disponibilidade de terras vazias, públicas e privadas, que puderam ser formalmente adquiridas ou então ocupadas de maneira irregular pelos novos moradores, principalmente nas encostas dos morros e nas margens dos arroios. Tais fatores representaram os primórdios dos núcleos habitacionais de baixa-renda que persistem até hoje na região (COMIN, 2010).

Por outro lado, a valorização da região devido às melhorias em infraestrutura, principalmente viária, impulsionou a formação de um eixo residencial sul de altas rendas que seriam atraídas pelas altitudes mais elevadas associadas a visuais perceptíveis, além da apazibilidade da proximidade com o rio Guaíba. No entanto, por ter uma formação mais

recente, esse setor se manteve sob a forma de núcleos isolados e pouco articulados espacialmente com o resto da cidade (CABRAL, 1982).

Dessa forma, a ocupação do que viria a ser a área de influência do BSS se deu de forma bastante heterogênea com relação às rendas, com as altas concentradas na região da orla do rio - principalmente região sul- e as baixas nos espaços intersticiais - principalmente região nordeste. Tal diversificação se caracterizou nas últimas décadas pela presença das citadas indústrias, pela crescente especialização dos conjuntos dos bairros em atividades de serviços e ainda, a intensificação da construção de edifícios residenciais e comerciais. Esse processo urbanizatório, intensificado a partir de 1960, conformou um mosaico social e econômico complexo e diversificado que se refletiu na estrutura dessa região, que caracteriza-se por um tecido diversificado, constituído por uma variedade de padrões configuracionais no que se refere ao sistema viário, quadras, parcelamentos e edificações (PROJESUL, 1998).

É nesse contexto que em 1996 a empresa Multiplan adquire uma extensa área de 188 mil m<sup>2</sup> de propriedade da Sociedade Jockey Club do Rio Grande do Sul e anuncia a instalação do BarraShoppingSul no bairro Cristal. Entretanto, em função de um longo processo de aprovação do projeto do equipamento, sua inauguração só seria realizada 12 anos depois, como veremos no próximo subitem.

#### **4.2 O PROCESSO DE APROVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

O processo de aprovação do empreendimento iniciou em 1996 com a apresentação do projeto arquitetônico do SC e do Estudo de Viabilidade da Edificação à Prefeitura de Porto Alegre (PROCEMPA, 2020). A Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM), através de um Termo de Referência de 3 de julho de 1997, definiu então, um escopo da abordagem a ser desenvolvida na forma de Estudos Complementares, tendo em vista questões a serem consideradas para o licenciamento ambiental do projeto (ANEXO 2).

Esse termo exigia uma caracterização detalhada do empreendimento, com o diagnóstico da sua área de influência (caracterização dos meios físico e biológicos; infraestrutura pública e meio social), a análise dos seus impactos (sobre os meios físico, biológico; infraestrutura pública e bens de valor sociocultural), bem como a proposição de medidas mitigadoras e a indicação dos aspectos relevantes para acompanhamento e monitoramento por parte do município. Para tanto, a Rede Nacional de Shopping Centers Ltda (RENASCE), empresa do grupo MULTIPLAN responsável pelo SC, contratou a Consultoria em

Agropecuária e Meio Ambiente Ltda (PROJESUL) que realizou os estudos entre julho de 1997 e agosto de 1998 com a colaboração de um grande corpo técnico multidisciplinar.

#### **4.2.1 Estudo Preliminar de Impacto Ambiental**

Como resultado desses estudos, foram identificados impactos relativos ao meio biótico, ao meio físico e à infraestrutura pública e bens de valor sociocultural referentes tanto à fase de implantação, quanto à de operação do shopping center. A cada um dos impactos foi conferido um atributo baseado nos critérios de valor (positivo ou negativo), ordem (diretos ou indiretos), abrangência espacial (local; regional, na AI; ou estratégico, na cidade inteira) e abrangência temporal (temporário ou permanente, imediato ou médio prazo).

Dentre os impactos negativos estimados para a região da área de influência mais importantes pode-se citar:

I - O aumento no volume de águas pluviais devido ao aumento de área pavimentada e a consequente impermeabilização do solo;

II - O aumento no volume de efluentes domésticos e o aumento no volume de resíduos sólidos, produzidos pelo SC e decorrentes do crescimento urbanístico;

III - Assoreamento da rede de drenagem urbana com impactos sobre o leito dos arroios Cavalhada e Sanga da Morte;

IV - Obstrução visual causada pela edificação do SC às arquibancadas do Jockey Club e à orla do Guaíba como um todo;

V - Aumento de ruídos, da poluição do ar e da temperatura local, bem como a supressão de indivíduos arbóreos; decorrentes do aumento do fluxo viário e do aumento da área pavimentada.

O quadro completo desses impactos pode ser visualizado no ANEXO 3. Observa-se que dentre os diversos impactos listados, apenas a retirada das sub-habitações existentes na área de implantação do SC foi considerada positiva. De acordo com o estudo, com os reassentamentos haveria o estancamento da disposição da carga orgânica sobre o lençol freático nas áreas ocupadas pelas sub-habitações. Verifica-se ainda, que os impactos decorrentes das alterações da malha viária estão relacionados aos impactos ao meio físico e biótico, não havendo uma relação direta estabelecida entre as modificações da malha viária e os impactos na infraestrutura pública e bens de valor sociocultural.

Um último quadro (ANEXO 4) traz a indicação de medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias relacionadas aos impactos identificados nas fases de implantação e operação do shopping center. Essas medidas foram, no entanto, oficialmente estabelecidas por um Termo de Compromisso (ANEXO 5) firmado entre a Procuradoria Geral da União e os empreendedores que se comprometiam a atender todas as exigências mitigadoras e compensatórias decorrentes do impacto do empreendimento apontadas nos pareceres das comissões técnicas da prefeitura e na licença ambiental, citados a seguir:

- Quanto a malha viária: executar o alargamento e asfaltamento da Av. Diário de Notícias com três faixas em cada sentido e canteiro central; a abertura e asfaltamento da segunda pista da Av. Chuí na quadra do SC; executar o alargamento e asfaltamento da Av. Wenceslau Escobar no trecho entre a Diário de Notícias e a Pereira Passos; corrigir o traçado geométrico da curva da Av. Padre Cacique junto ao Estaleiro Só; projetar e executar as interseções existentes entre a Av. Diário de Notícias com as avenidas Padre Cacique e Chuí, Av. Guaíba, Av. Wenceslau Escobar e Av. Icaraí; bem como as existentes entre a Av. Icaraí com a Av. Chuí e com a rua Dr. Campos Velho, além de executar as obras de iluminação pública nas áreas modificadas.

- Quanto ao abastecimento de água e tratamento do esgoto cloacal: ampliar a capacidade de bombeamento de água para o consumo na região em 500m, e fazer o tratamento primário do esgoto cloacal gerado pelo próprio empreendimento, que seria, após o tratamento, despejado no arroio Cavalhada, e desenvolver um projeto executivo para as áreas urbanas e de expansão urbana na área de influência mapeando as redes de água, coleta e tratamento de esgoto.

- Quanto a macrodrenagem: reformar uma casa de bombas do Departamento Municipal de Águas e Esgotos- DMAE<sup>16</sup> na região; realizar obras de drenagem em função da alteração dos traçados viários; dragar e recuperar os taludes dos arroios Cavalhada e Sanga da Morte nos trechos entre as avenidas Diário de Notícias e Icaraí.

- Quanto aos reassentamentos: remover das 716 famílias ocupantes das Vilas Campos do Cristal, Estaleiro Só e Foz do Cavalhada, de acordo com o cadastramento realizado pelo Departamento Municipal de Habitação - DEMHAB<sup>17</sup>; adquirir o terreno para a construção e

---

<sup>16</sup> O Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE) é o órgão responsável pela captação, tratamento e distribuição de água, bem como pela coleta e tratamento do esgoto sanitário (cloacal) em Porto Alegre.

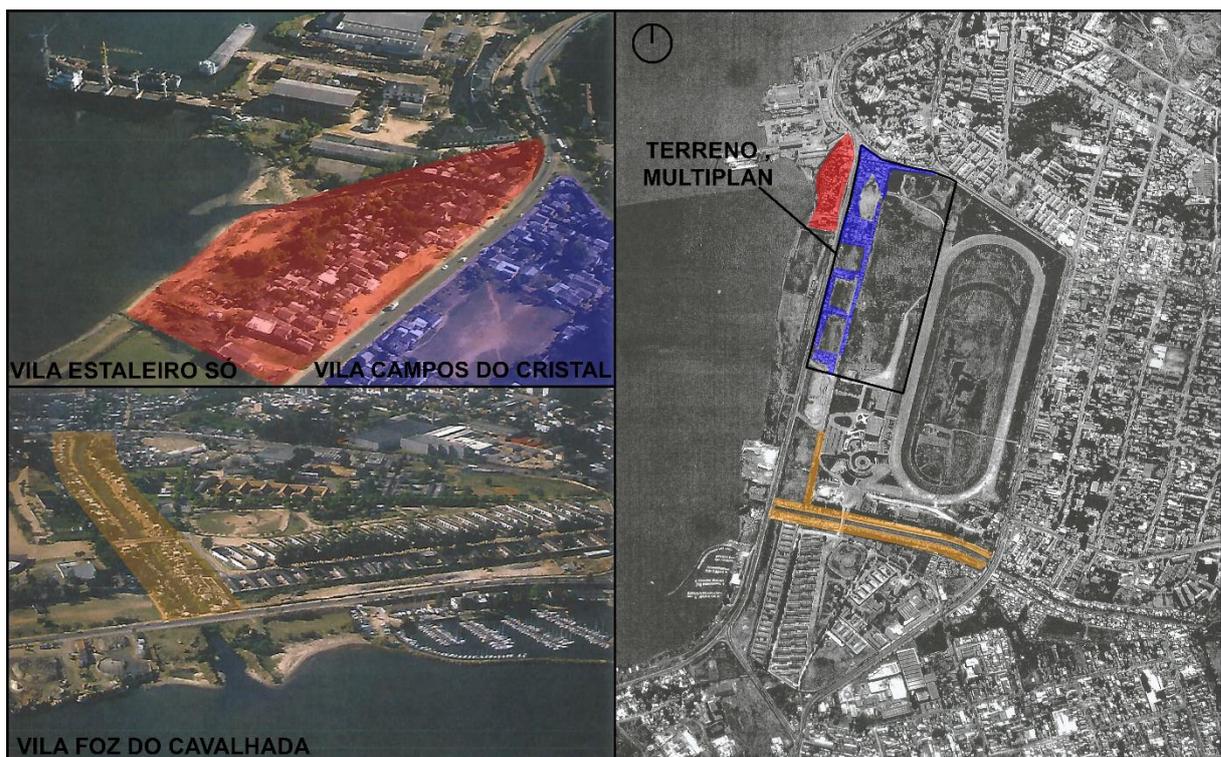
<sup>17</sup> O Departamento Municipal de Habitação (DEM HAB) é a autarquia responsável por desenvolver a gestão da política habitacional de interesse social do Município de Porto Alegre.

construir as respectivas habitações e uma escola, dentro dos parâmetros do DEMHAB; elaborar os projetos referentes às novas áreas do reassentamento; e fornecer os meios materiais para a transferência das famílias para o novo local.

O Município, em contrapartida, ficou obrigado, dentre outros, a encaminhar um projeto de lei para alterar o regime urbanístico da área. Assim, a partir da LC n° 400 de 27 de julho de 1997, (ANEXO 6) foi criada a Unidade Territorial de Comércio e Serviço 02 da Unidade Territorial Seccional Intensiva 45, de maneira a permitir a construção de tal equipamento na área.

Observa-se que tal termo foi assinado em julho de 1997, mas os Estudos Complementares, exigidos pelo próprio poder público e que traziam indicações de medidas mitigadoras baseadas nos impactos identificados, só foram concluídos em abril de 1998. Tal fato aponta um descompasso entre os diversos agentes da administração pública envolvidos no processo de aprovação do empreendimento.

**Figura 21 - Fotos aéreas: (a) Vilas Estaleiro Só e Campos do Cristal à margem da Av. Diário de Notícias; (b) A Vila do Foz Cavalhada na encosta do arroio homônimo situado entre o Hipódromo e a Vila Hípica do Jockey Club; (c) entorno do Hipódromo em 1991 com a localização das 3 vilas anteriormente citadas.**



Fonte: Fotos aéreas (a) e (b) de autoria de Paulo Backes (1997) e foto aérea (c) de autoria da METROPLAN (1991), retiradas do Estudo Complementar da PROJESUL (1998) e adaptadas pela autora (2020).

Enfim, a construção do complexo começou com a edificação do Hipermercado Big em 1997. Entretanto, devido a fatores de instabilidade econômica e política, somados ao demorado processo de remoção e reassentamento das famílias, as obras referentes ao prédio do shopping center só foram iniciadas em meados de 2006. Sendo assim, o BarraShoppingSul foi inaugurado oficialmente em 11 de novembro de 2008. Em 2011 foi anexada ao complexo a torre Cristal Tower com 22 pavimentos e 290 unidades comerciais, e em 2015 foram inauguradas as torres Diamond Tower com 26 pavimentos e 273 unidades comerciais, e Residencial Du Lac com 26 pavimentos e 200 unidades habitacionais<sup>18</sup>.

**Figura 22 - Sequência de fotos aéreas do BarraShoppingSul e seu entorno. (a) O shopping em sua inauguração em 2008; (b) O shopping visto da Orla do Guaíba com seu vizinho Pontal do Estaleiro; (c) Adição da primeira torre de escritórios Cristal Tower em 2011; (d) Estado atual do shopping com as 3 torres: Cristal Tower (2011), Diamond Tower (2015) e Residencial Du Lac (2015).**



Fontes: (a) Paulo Baruki, 2019 (b) Brasil de Fato, 2019 (c) Paulo Baruki, 2019 (d) Jornal do Comércio, 2019.

<sup>18</sup> Do início do processo de aprovação do BSS em 1996 até a data presente dissertação, foram protocolados mais de 92 processos referentes a reformas, ampliações, novas construções, estudos de viabilidade, pareceres técnicos, entre outros. Ver em Expediente Único de nº 002.288566.00.2 disponível em <https://expedientes.procempa.com.br/consultapublica>.

## **5 ALTERAÇÕES NO PERFIL DA POPULAÇÃO RESIDENTE NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL**

Este capítulo apresenta a análise sobre as transformações no perfil da população residente na área de influência do BarraShoppingSul em Porto Alegre. Para tanto, será apresentada uma análise comparativa dos indicadores de população, domicílios e rendimento, considerando-se os recortes temporais - o cenário anterior (C1) e posterior (C2) à instalação do shopping center - e espaciais - a área de influência, com a discriminação das porções de bairros que fazem parte do seu recorte, e Porto Alegre.

Primeiramente, apresenta-se o indicador da população verificando a alteração na quantidade absoluta e densidade dos residentes em domicílios particulares permanentes (DPPs). O segundo item apresenta o indicador dos domicílios (DPPs), verificando-os a partir da quantidade, da tipologia e da situação da ocupação. O terceiro e último item apresenta o indicador de rendimento baseado na renda média dos responsáveis pelos DPPs. Por fim, é feita uma síntese das transformações que foram possíveis de detectar a partir dos indicadores analisados.

### **5.1 POPULAÇÃO**

A análise da população residente na área de influência do BarraShoppingSul mostra uma perda populacional de 5,2% na região, entre os cenários 1 e 2 (Tabela 4). No mesmo período, a cidade teve, em média, um acréscimo populacional pequeno, mas positivo, de 3,4%. Considerando as parcelas dos bairros da AI, a parte do Camaquã foi a que mais perdeu população percentualmente (-9,3%), seguida do Cristal (-8,7%). Já as porções sul da AI, pertencentes aos bairros Tristeza e Cavalhada, tiveram crescimentos positivos (+2,7% e +1,7%, respectivamente), mas menores que a média da cidade. Constata-se a partir disso, que a área de influência do shopping center, como um todo, não se densificou; outros locais atraíram mais crescimento populacional na cidade nesse período.

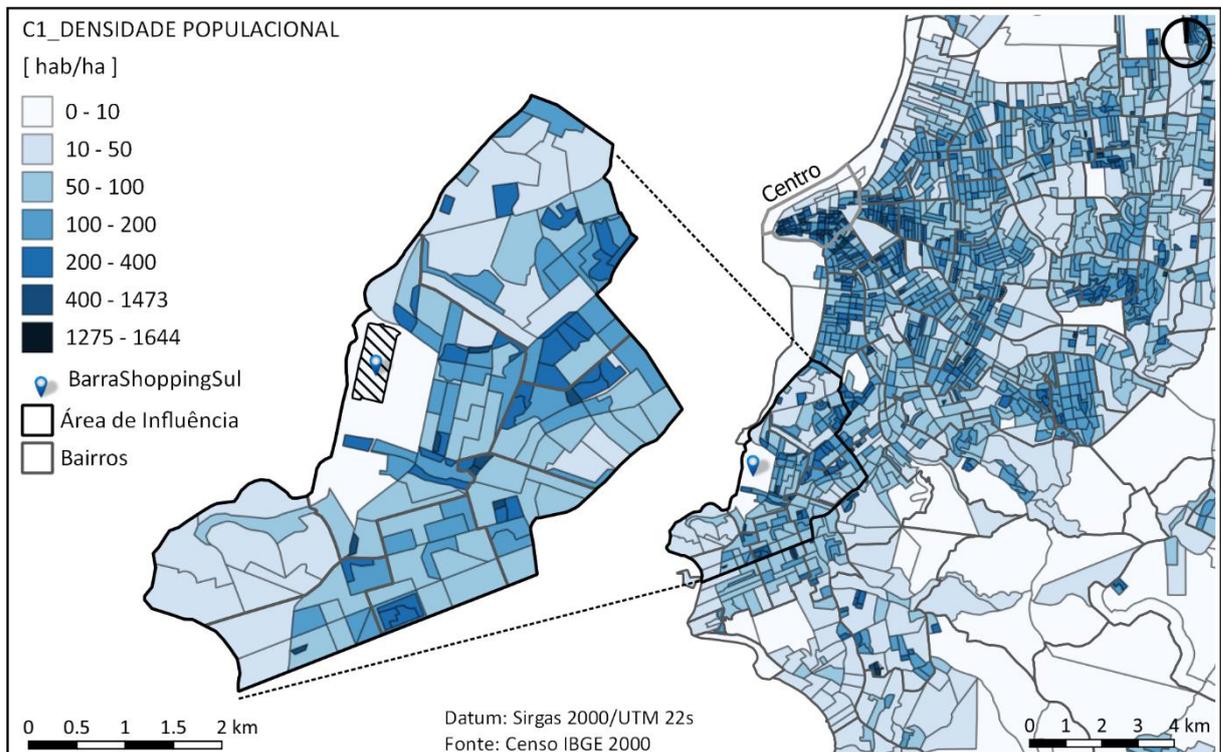
**Tabela 4 - Variação na população e densidade populacional na cidade, na AI e nos bairros da AI.**

Indicadores/ Locais	População (hab)		Densidade Populacional (hab/ha)		Δ%
	C1	C2	C1	C2	
<b>Porto Alegre</b>	1.355.529	1.401.021	32,10	33,17	+3,4%
<b>AI</b>	95.361	90.376	84,51	80,09	-5,2%
AI / Bairros					
Camaquã	10.496	9.515	109,71	99,46	-9,3%
Cavalhada	7.466	7.593	110,79	112,67	+1,7%
Cristal	21.054	19.225	70,40	64,28	-8,7%
Nonoai	15.382	15.175	119,24	117,64	-1,3%
Santa Tereza	29.621	27.514	92,49	85,91	-7,1%
Tristeza	6.751	6.936	71,94	73,92	+2,7%
Vila Assunção	4.591	4.418	31,01	29,84	-3,8%

Fonte: Censo IBGE (2000 e 2010).

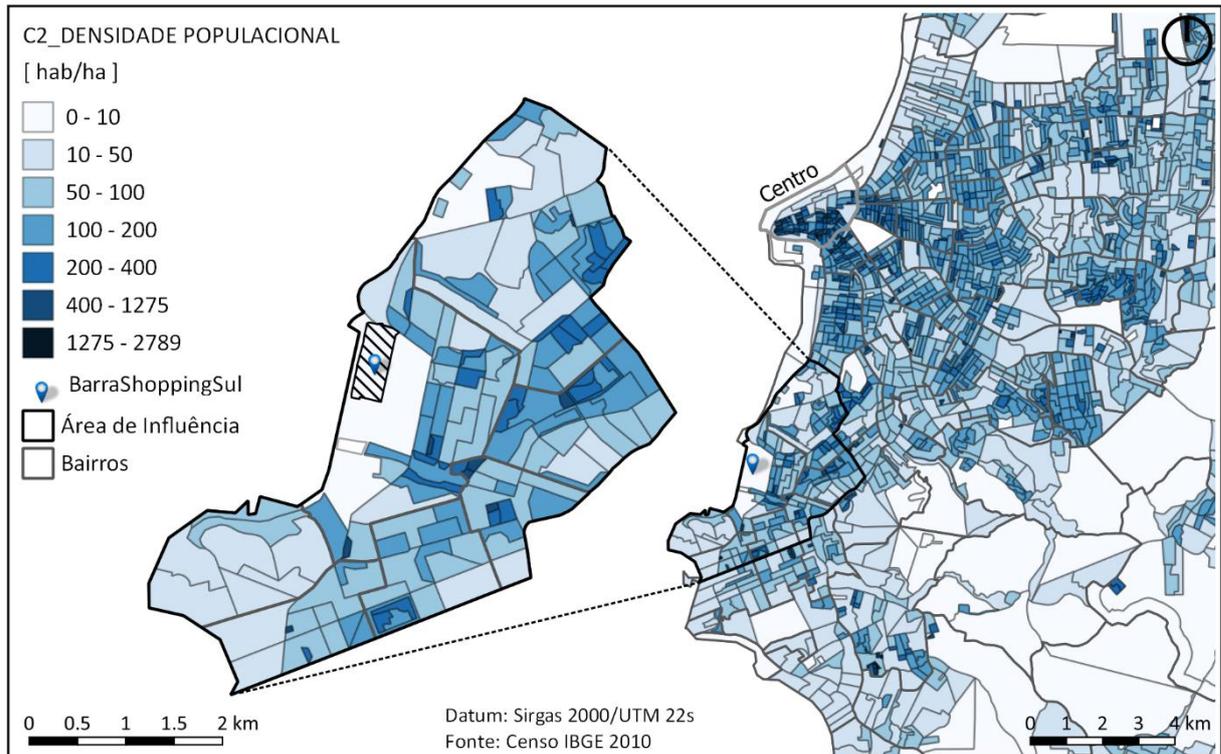
Os mapas de densidade demográfica (Figuras 23 e 24) mostram que, em Porto Alegre, as áreas mais densas são a região do centro histórico e seu entorno e também a porção leste da cidade. A zona sul como um todo apresenta menor densidade demográfica, sendo separada do restante da cidade por uma cadeia de morros que constituem áreas de preservação. A porção mais densa da zona sul ocorre junto à orla do Lago Guaíba, além de poucos núcleos mais interiorizados e dispersos.

**Figura 23 - Densidade demográfica de Porto Alegre e da Área de Influência no Cenário 1.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2000).

**Figura 24 - Densidade demográfica de Porto Alegre e da Área de Influência no Cenário 2.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2010).

## 5.2 DOMICÍLIOS

A análise dos dados dos domicílios particulares permanentes (DPPs) permite observar um aumento positivo no número absoluto e, conseqüentemente, na densidade de DPPs em todos os recortes no cenário 2 (Tabela 5). O crescimento médio na quantidade de domicílios em Porto Alegre foi de 15%, enquanto que na área de influência do BSS, apesar de positivo, foi pouco mais da metade, 7,9%. Esses dados reforçam que o entorno do shopping center cresceu abaixo da média da cidade, tanto em população como em domicílios. Nos bairros adjacentes, também se verifica esse padrão de verifica-se de crescimento, com exceção do bairro Tristeza, que se destaca novamente pelo aumento da quantidade de domicílios acima da média de Porto Alegre (24%).

No que se refere aos tipos de domicílio, a Tabela 6 mostra que os tipos apartamento cresceram mais intensamente do que os tipos casa, tanto em Porto Alegre, como no entorno do shopping center. Na cidade, os domicílios tipo casa tiveram um crescimento de 4,2% e na AI, um decréscimo de 10,3%. Já os domicílios do tipo apartamento tiveram um crescimento positivo, tanto na cidade, como na AI, com percentuais de 20,9% e 17,8%, respectivamente.

Isso significa que o crescimento na quantidade de domicílios (observado na Tabela 5) se deu preferencialmente pela tipologia apartamento. O aumento na quantidade de domicílios e, mais especificamente, os apartamentos, pode ser considerado um dos indicadores da atividade do mercado imobiliário, indicando uma tendência de renovação de estoques residenciais com a troca de unidades unifamiliares por multifamiliares.

**Tabela 5 - Variação na quantidade e densidade de domicílios na cidade e na AI.**

Indicadores/ Locais	Total de Domicílios		Densidade de domicílios (DPP/ha)		Δ%
	C1	C2	C1	C2	
<b>Porto Alegre</b>	439.077	505.883	10,40	11,98	+15,2%
<b>AI</b>	28.691	30.950	25,43	27,43	+7,9%
AI / Bairros					
Camaquã	3.261	3.316	34,09	34,66	+1,7%
Cavanhada	2.708	3.138	40,18	46,56	+15,9%
Cristal	6.667	7.017	22,29	24,58	+5,2%
Nonoai	4.206	4.712	32,60	36,52	+12,0%
Santa Tereza	8.147	8.469	25,44	26,38	+4,0%
Tristeza	2.339	2.807	24,93	28,34	+20,0%
Vila Assunção	1.363	1.491	9,20	11,41	+9,4%

Fonte: Censo IBGE (2000 e 2010)

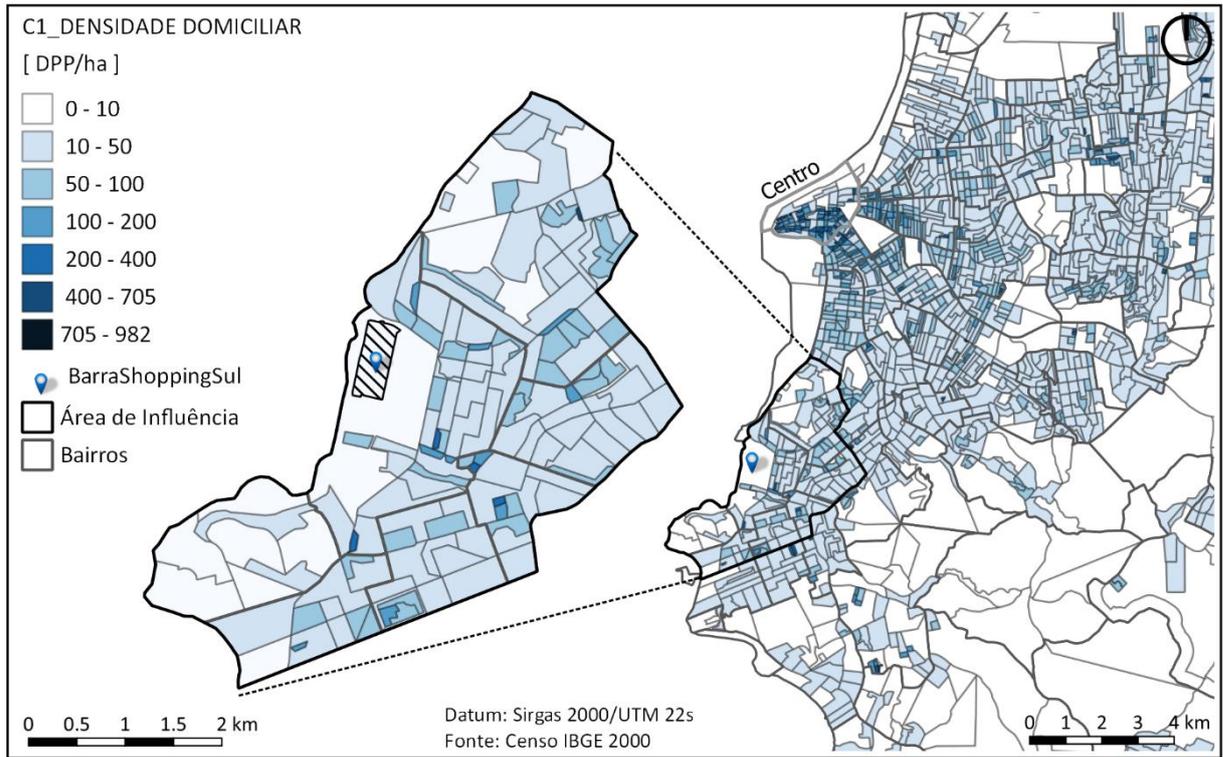
A porção da AI pertencente ao bairro Cavanhada foi a que teve maior decréscimo no nº de casas e ao do bairro Tristeza, a que teve maior acréscimo em número de apartamentos. Apesar das variações observadas, as regiões mantiveram o seu perfil residencial do C1 para o C2, apresentando mais casas (Camaquã, Nonoai, Sta. Tereza e Vl. Assunção) ou apartamentos (Cavanhada e Tristeza). A exceção é o Cristal, que inverteu o seu perfil, passando a apresentar no C2 mais casas que apartamentos, apresentando um crescimento percentual nessa tipologia de 6,8%, 2 vezes maior que o da AI (3,5%) e 3 vezes maior que o da cidade (2,2%).

**Tabela 6 - Variação nos tipos de domicílios na cidade e na AI.**

Indicadores/ Locais	Domicílios tipo apartamento			Domicílios tipo casa		
	C1	C2	Δ%	C1	C2	Δ%
<b>Porto Alegre</b>	196.132	237.220	+20,9%	241.264	251.358	+4,2%
<b>AI</b>	9.856	11.613	+17,8%	18.685	16.756	-10,3%
AI / Bairros						
Camaquã	935	1.060	+13,4%	2.301	2.193	-4,7%
Cavanhada	1.947	2.335	+19,9%	738	589	-20,2%
Cristal	3.163	3.804	+20,3%	3.488	2.941	-15,7%
Nonoai	593	657	+10,8%	3.574	3.269	-8,5%
Santa Tereza	1.510	1.682	+11,4%	6.592	5.998	-9,0%
Tristeza	1.515	1.854	+22,4%	823	764	-7,2%
Vila Assunção	193	221	+14,5%	1.169	1.002	-14,3%

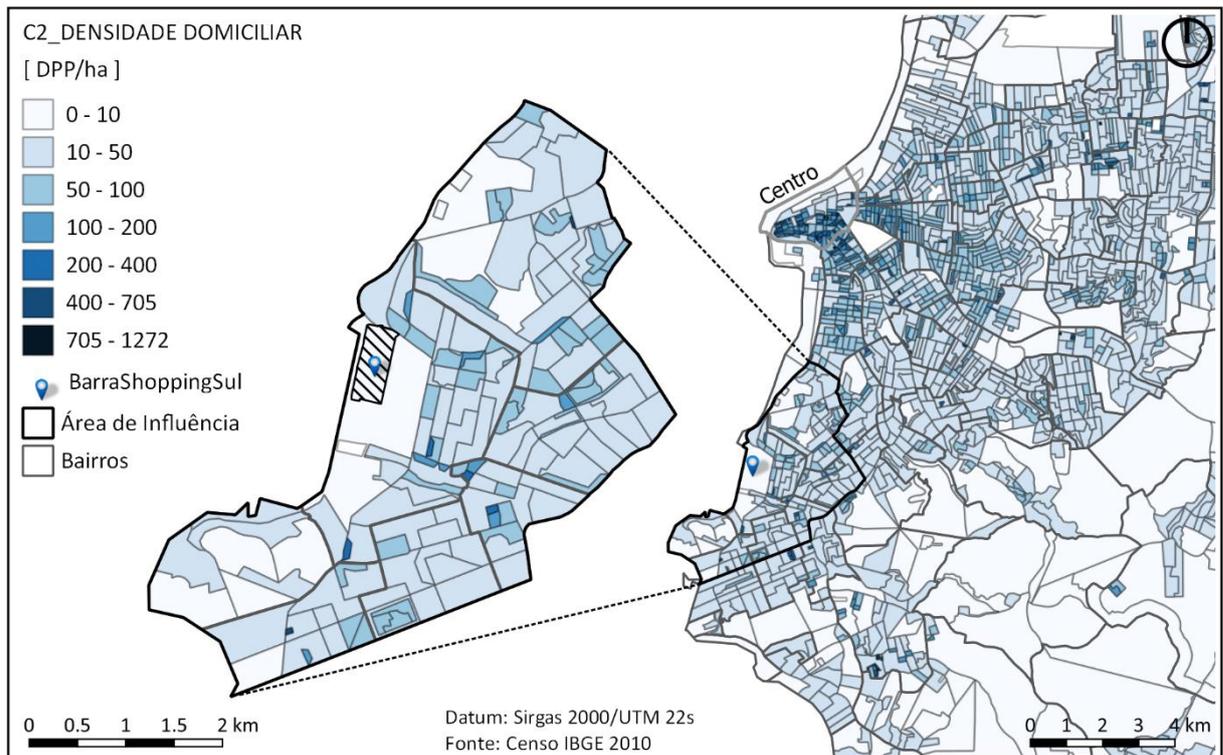
Fonte: Censo IBGE (2000 e 2010)

**Figura 25 - Densidade de Domicílios em Porto Alegre e na Área de Influência no Cenário 1.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2000).

**Figura 26 - Densidade de Domicílios em Porto Alegre e na Área de Influência no Cenário 2.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2010).

### 5.3 RENDIMENTO

A análise dos dados referentes à renda média do responsável por domicílio mostra uma diminuição geral da renda média dos responsáveis no período, tanto em Porto Alegre, como no entorno do shopping center, caindo 9,5% em ambas (

Tabela 7). Chama a atenção o bairro Vila Assunção que teve uma queda na renda média quase 4 vezes maior que a da cidade. Ainda assim, é a região com maior renda média na AI, seguido pela região do bairro Tristeza, que tem uma renda de quase o dobro das demais. Observa-se ainda que na área pertencente ao bairro Camaquã, a renda obteve um pequeno ganho de 3%, apresentando o melhor desempenho do entorno. O bairro Cristal, onde se localiza o shopping center, teve perda de renda média da ordem de 4,1%, ou seja, desempenho melhor que a média da cidade, no entanto, em valores absolutos, a renda média do Cristal é bem mais baixa que os dois bairros citados mais ao sul.

**Tabela 7 - Variação da renda média do responsável na cidade, na AI e nos bairros da AI.**

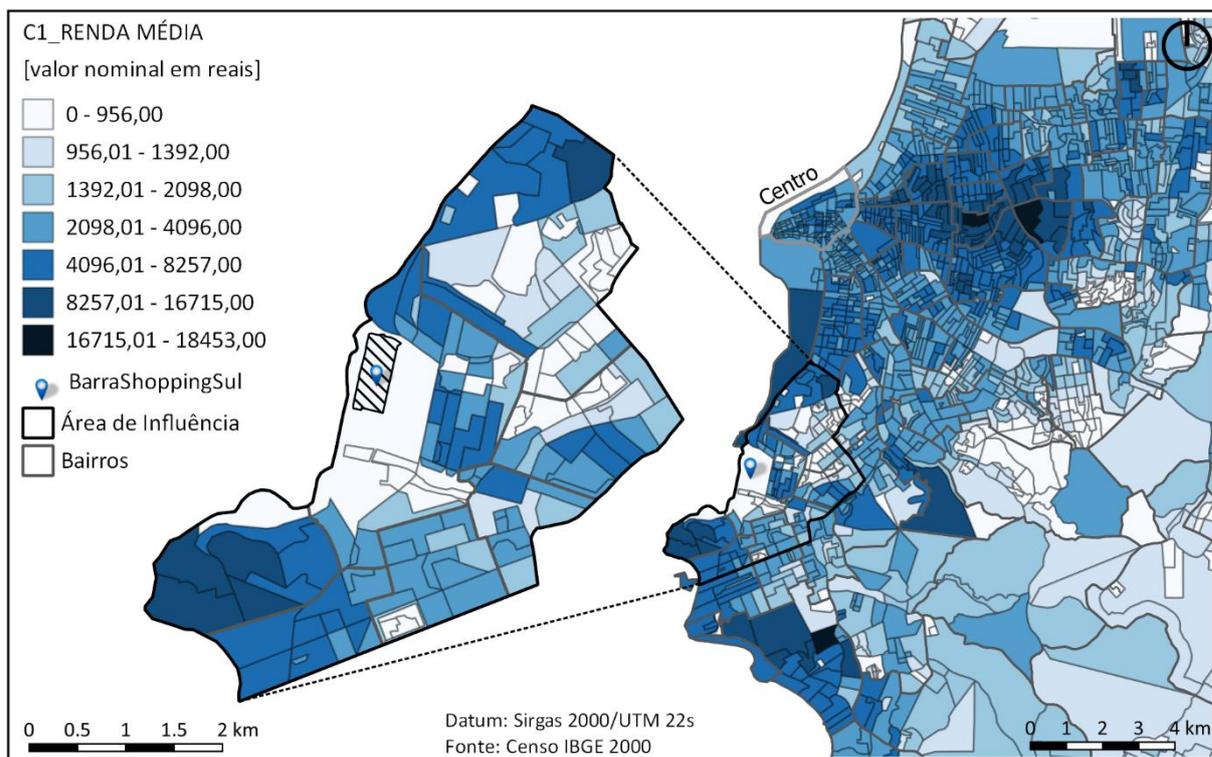
Indicadores/ Locais	Renda Média do Responsável por DPP <sup>19</sup>		
	C1	C2	Δ%
<b>Porto Alegre</b>	2.993,76	2.709,17	-9,5
<b>AI</b>	2.915,83	2.637,63	-9,5
AI/ Bairros			
Camaquã	2.218,27	2.284,06	+3,0%
Cavahada	2.643,66	2.487,35	-5,9%
Cristal	2.907,48	2.789,22	-4,1%
Nonoai	1.952,57	1.723,19	-11,7%
Santa Tereza	2.322,72	2.102,28	-9,5%
Tristeza	4.402,04	4.260,37	-3,2%
Vila Assunção	8.648,44	5.683,68	-34,3%

Fonte: Censo IBGE (2000 e 2010).

Observando-se as FigurasFigura 27Figura 28, que apresentam a distribuição das rendas médias na cidade, verificam-se dois vetores de altas rendas em Porto Alegre. Tal como já constatado em outros estudos (Cabral, 1982; Vilaça, 2001), a cidade apresenta um eixo de altas rendas na direção centro-leste, mais consolidado, e um eixo na direção centro-sul, junto à orla do Lago Guaíba. Este eixo na direção sul é mais fragmentado, interrompido na sua linearidade pela presença de grandes áreas institucionais vazias, que, até pouco tempo atrás, restringiam a sua ocupação.

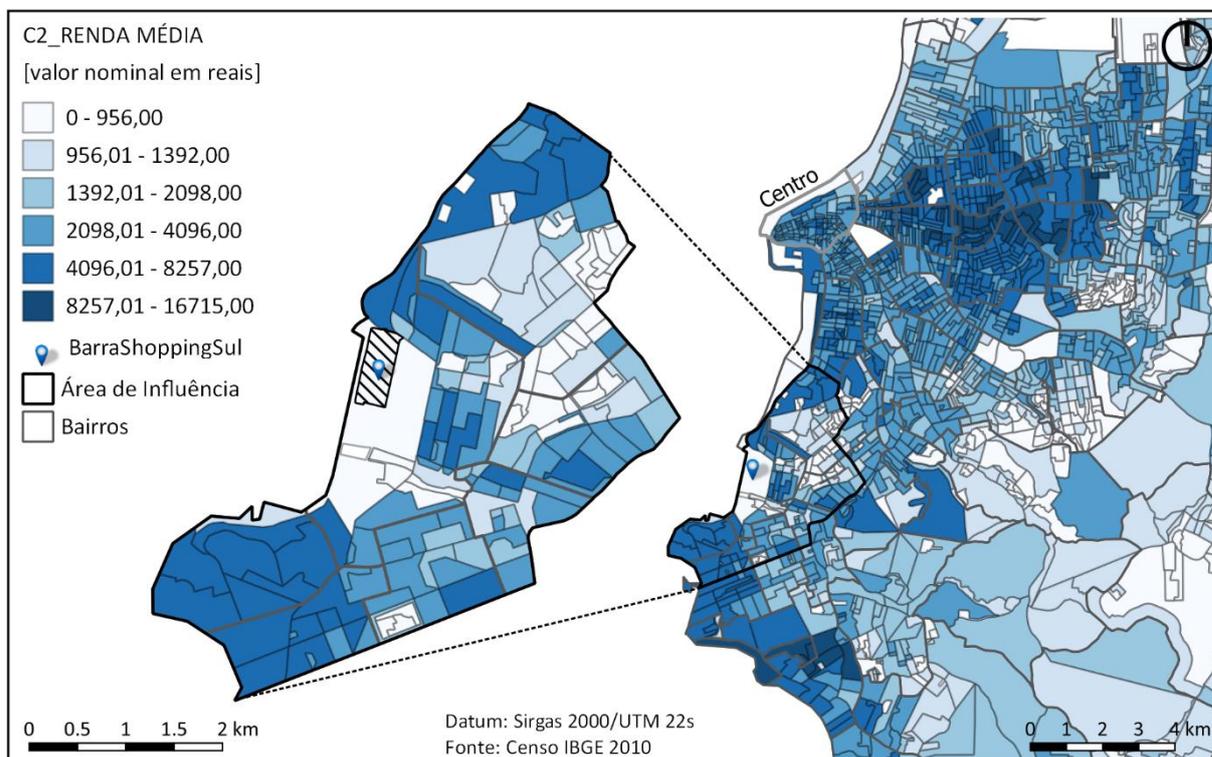
<sup>19</sup> Os dados de renda do ano de 2000 foram corrigidos pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC (IBGE). O cálculo da média não inclui os responsáveis por domicílios particulares permanentes sem rendimentos.

**Figura 27 - Renda média do Responsável por DPP em Porto Alegre e na Área de Influência no Cenário 1.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2000).

**Figura 28 - Renda média do Responsável por DPP em Porto Alegre e na Área de Influência no Cenário 2.**



Fonte: Da autora, com base no Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Sintetizando este capítulo, buscou-se analisar as transformações no perfil da população residente no entorno do BarraShoppingSul em Porto Alegre. Passados 12 anos da implantação do shopping center, ainda não foi possível detectar evidências de grandes transformações no perfil populacional residente no seu entorno, a partir dos indicadores baseados nos dados do Censo. A análise não detectou aumento populacional na sua região de entorno e a quantidade de domicílios cresceu abaixo da média da cidade. Também o indicador de renda teve um comportamento que acompanhou a média da cidade. Deve-se destacar que o Censo de 2010 ocorreu apenas dois anos após a inauguração do BarraShoppingSul, sendo essa uma limitação desses dados para o presente estudo. No capítulo de discussão dos resultados, serão feitas algumas considerações sobre outras evidências empíricas que podem auxiliar na compreensão das tendências de transformação no perfil populacional dessa área.

A implantação do BarraShoppingSul representou, assim, a ocupação de parte de um espaço residual entre o centro e a zona sul da cidade. As melhorias viárias (duplicações, rotatórias, pavimentações) realizadas pelo empreendedor podem ter contribuído para o aumento da acessibilidade no local, o que será analisado a partir dos indicadores configuracionais no próximo capítulo.

## **6 ALTERAÇÕES NA HIERARQUIA ESPACIAL NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL**

Este capítulo apresenta, primeiramente, uma breve contextualização da área de influência do BarraShoppingSul na escala do sistema global de Porto Alegre sob o ponto de vista configuracional. Para tanto, analisa a cidade através de indicadores de Acessibilidade e Centralidade Freman-Krafta, ambas planares, ou seja, considerando-se apenas a rede viária, sem qualquer outro atributo. A análise apresenta o sistema espacial urbano atual (mapa de trechos de 2019), destacando-se a área de influência e verificando seu desempenho frente ao sistema urbano na escala global. Para facilitar o entendimento da análise, os trechos de via serão referidos pelo nome do logradouro ao qual pertencem, que podem ser conferidos no ANEXO 9.

Em seguida, apresentam-se as análises configuracionais na escala local da área de influência do shopping center com maior profundidade e nos dois cenários estabelecidos na metodologia, onde são feitas considerações sobre os indicadores de Acessibilidade Planar, Centralidade Freeman-Krafta Ponderada e Convergência Comercial. Os sistemas de ambos os cenários recebem impedâncias diferenciadas que representam as principais mudanças ocorridas no sistema viário da região e às medidas de centralidade são atribuídas ponderações relativas à oferta e demanda existentes em cada cenário. Igualmente, os trechos de via serão referidos na análise pelo nome do logradouro ao qual pertencem, que podem ser conferidos no ANEXO 10.

Por fim, elabora-se uma síntese dos resultados dos três indicadores, indicando os principais resultados alcançados quanto às alterações ocorridas na região após a inserção do shopping center, bem como as características que se mantiveram inalteradas nos dois cenários.

### **6.1 A ESCALA GLOBAL: A ÁREA DE INFLUÊNCIA NA CONFIGURAÇÃO ESPACIAL DA CIDADE**

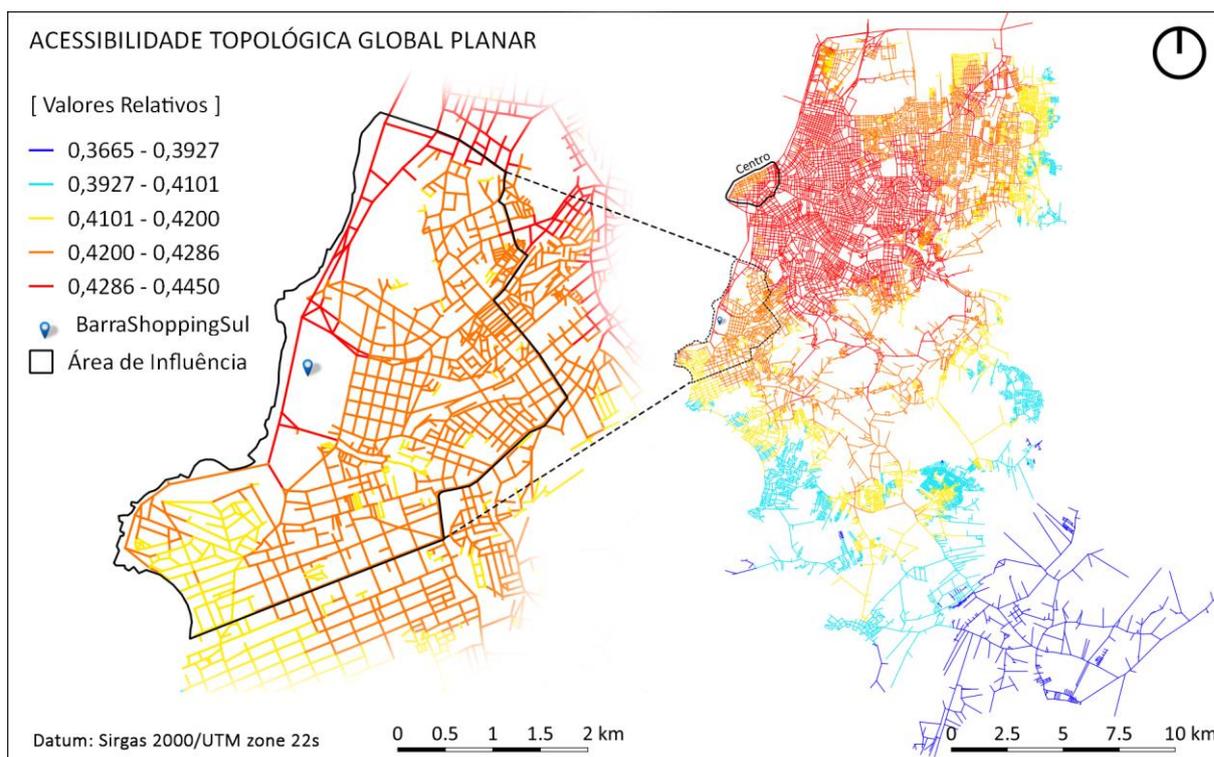
#### **6.1.1 A Escala Global: Acessibilidade Planar**

Analisando-se os resultados de acessibilidade planar (raio  $n$ ) do sistema urbano de Porto Alegre (distâncias topológicas sem impedâncias), observa-se uma concentração da acessibilidade na região central da cidade, próxima ao seu núcleo de formação original. Os

valores de acessibilidade diminuem gradualmente à medida que os trechos se afastam desse núcleo, de forma que os trechos menos acessíveis se encontram nas extremidades periféricas sul e nordeste (Figura 29).

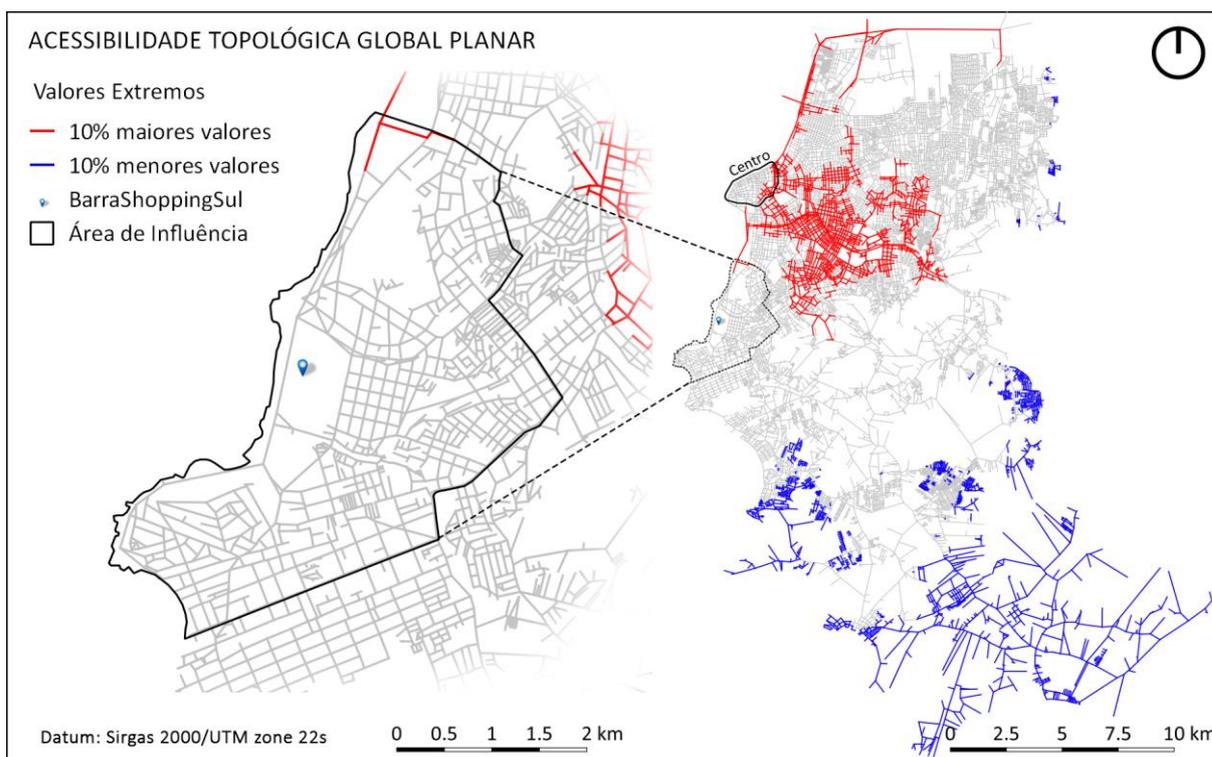
A partir do ranking dos 10% maiores valores da medida (Figura 30) é possível identificar o núcleo de alta acessibilidade configuracional da cidade que se forma no eixo da Av. Ipiranga, mais especificamente, na região de confluência dos bairros Santana, Santa Cecília e Petrópolis. Essa avenida desponta como a de maior hierarquia no sistema, apresentando todos os seus trechos dentro dos 10% maiores valores de acessibilidade. Além disso, nela se localizam os 10 trechos com os maiores valores da medida na cidade (região do Partenon, Jardim Botânico e Jardim do Salso). Outros dois eixos viários que despontam na hierarquia do sistema são a Av. Castello Branco (BR 290), que parte da região central para a região norte, e Av. Beira-Rio, que parte da região central para a região sul, ambas contornando a cidade pela orla do Guaíba. Essa última avenida interessa ao presente trabalho, particularmente, pois conecta a região central de Porto Alegre à área de influência do BarraShoppingSul.

**Figura 29 - Acessibilidade Global Planar da cidade de Porto Alegre com destaque da área de influência do BarraShoppingSul. Medida topológica em valores relativos (quebras naturais em 5 classes).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

**Figura 30 - Ranking dos valores extremos de Acessibilidade Planar: 10% maiores e 10% menores valores da medida na cidade e na área de influência do BarraShoppingSul.**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

A AI, apesar de não contemplar nenhum outro trecho dentro dos 10% maiores valores de acessibilidade (além dos da Av. Beira-Rio), apresenta todos eles classificados entre as 3 primeiras classes de hierarquia da medida, sendo que 70% estão na 2ª classe (valores de 0,42 a 0,4686). Na 1ª classe destacam-se, além da av. Beira-rio, a av. Padre Cacique e as avenidas Diário de Notícias e Chuí, que são as vias de acesso direto ao shopping center. Além disso, quando observadas as médias dos valores de acessibilidade, a da área de influência é ligeiramente maior que a da cidade, 0,4232 e 0,4207, respectivamente (Tabela 8).

**Tabela 8 - Análise dos valores de Acessibilidade Planar e Centralidade Planar de Porto Alegre e da Área de Influência do BarraShoppingSul.**

	ACESSIBILIDADE PLANAR		CENTRALIDADE PLANAR	
	POA	AI	POA	AI
<b>Nº de Trechos</b>	22.987	1.287	22.987	1.287
<b>Soma</b>	9.668,3457	496,0086	10.780,8051	550,1589
<b>Média</b>	0,4207	0,4232	0,4691	0,4694
<b>Maior valor</b>	0,4450	0,4346	0,7821	0,7613
<b>Menor Valor</b>	0,3665	0,4109	0,3229	0,3617
<b>Amplitude</b>	0,0785	0,0236	0,4592	0,3996

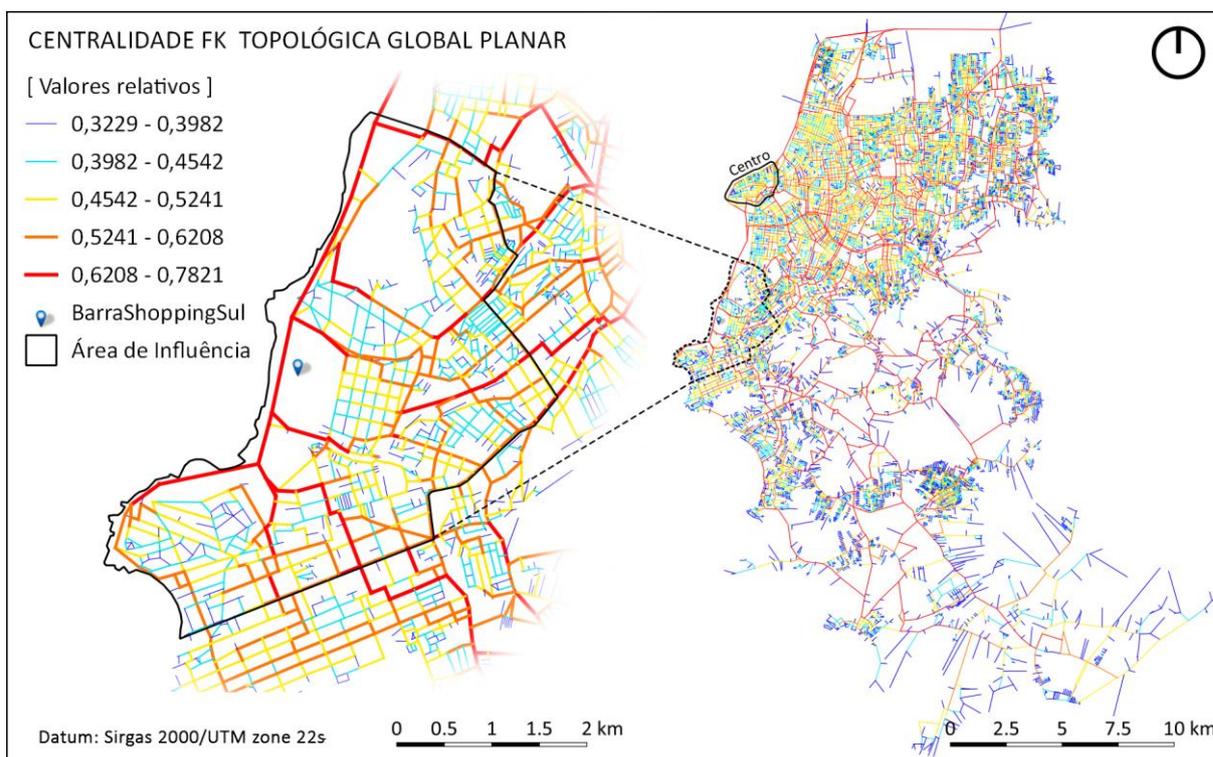
Fonte: dados trabalhados pela autora.

### 6.1.2 A Escala Global: Centralidade Planar

A distribuição dos valores de centralidade no sistema urbano de Porto Alegre possui um padrão que, diferente da acessibilidade que tende a se concentrar em um núcleo principal, distribui-se nos grandes eixos viários que são as principais conexões do sistema global, ou seja, que aparecem mais vezes nos caminhos mínimos das conexões entre as diversas regiões da cidade e por isso apresentam maior hierarquia no seu sistema de relações. Os valores relativos também possuem maior amplitude quando comparados com a acessibilidade e maior média também – 0,4592 e 0,4691, respectivamente (Figura 31).

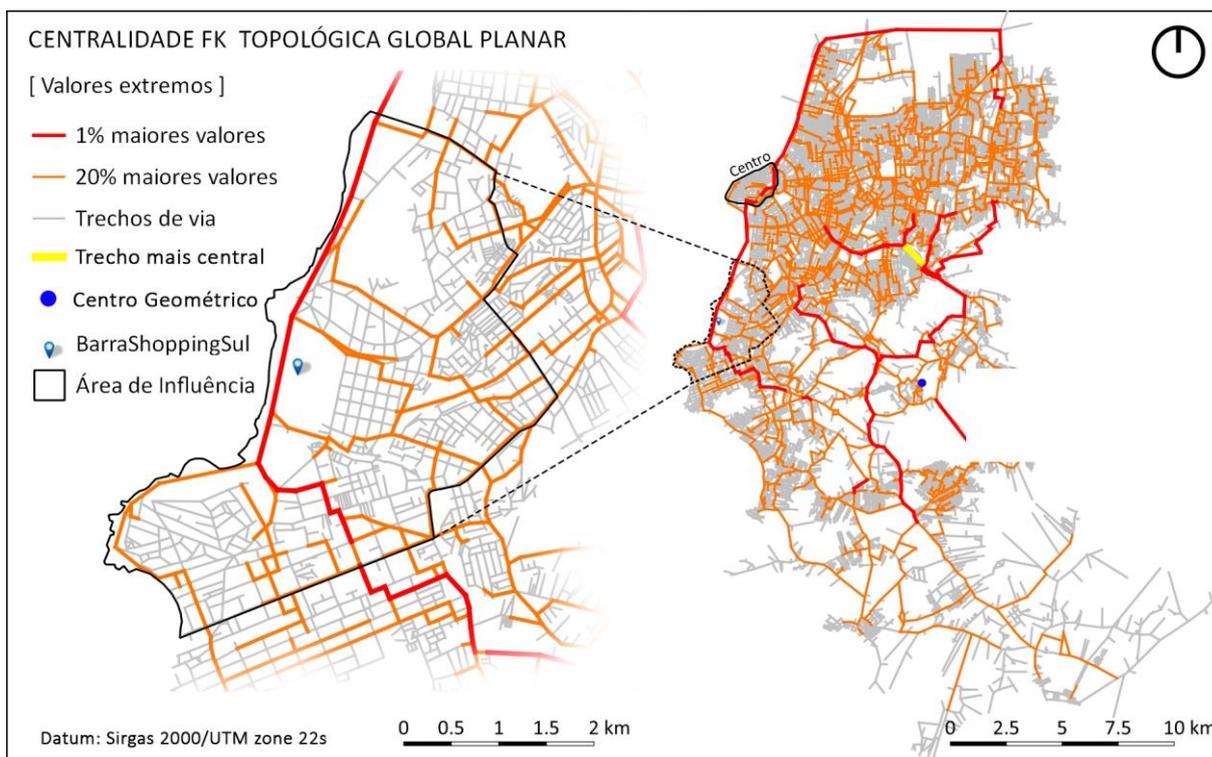
Quando são analisados os maiores valores da medida, 1% e 20% maiores valores, ficam em evidência as conexões que, topologicamente, são as principais da cidade (Figura 32). Observa-se aqui o padrão de distribuição dos valores da centralidade, com poucas vias concentrando os mais altos valores da medida. Dentre essas, destaca-se novamente o papel central da avenida Ipiranga, que além de ter todos os seus trechos dentre as 2 classes de maior hierarquia, contempla o trecho mais central do sistema com valor máximo de 0,7821 de centralidade (destaque em amarelo na figura 32).

**Figura 31 - Centralidade Global Planar da cidade de Porto Alegre com destaque da área de influência do BarraShoppingSul. Medida topológica em valores relativos (quebras naturais em 5 classes).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

**Figura 32 - Ranking dos valores extremos de Centralidade Planar: 1% e 20% dos maiores valores.**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

A área de influência do BarraShoppingSul, por sua vez, apresenta um sistema de trechos com alta amplitude de centralidade, porém menor que a da cidade (variância entre 0,3617 e 0,7613) e uma média de centralidade ligeiramente maior de que a da cidade como um todo - 0,4694 e 0,4697, respectivamente (Tabela 8). Observa-se que a AI possui uma hierarquia maior com relação a centralidade do que com relação a acessibilidade anteriormente analisada, conforme mostra a Figura 4 onde pode-se ver que essa região possui trechos classificados dentro dos maiores valores de centralidade da cidade. Isso significa que a AI tem localização mais distante do ponto de vista do sistema global (deslocada a sul da área mais acessível), mas é bem articulada e central na rota dos caminhos mínimos. Aqui fica evidenciado novamente o papel hierárquico da Av. Beira-Rio que é a principal ligação da região com o centro da cidade e está dentre as 1% maiores centralidades da mesma. Além disso, a av. Diário de Notícias sobressai-se no ranking, apresentando-se como um importante caminho.

Nesse ponto chama a atenção o fato de a centralidade proveniente da Av. Diário de Notícias desviar-se da Av. Wenceslau Escobar e recortar caminho por vias locais interbairro até encontrar o sul da Av. Cavalhada. Surpreende também o fato de a 3ª Perimetral não apresentar uma demarcação forte de centralidade, apesar de seus trechos alternarem-se

entre 3 classes de maior hierarquia. Apenas na região do alto da Av. Teresópolis e na parte sul na Av. Cavalhada é que trechos dessa avenida entram no topo do ranking. Esse comportamento pode ser esclarecido, no entanto, pela topografia dessa região, que apresenta morros que funcionam como barreiras morfológicas, isolando algumas vias, fragmentando traçados e interrompendo as suas conexões. A 3ª Perimetral na região da AI, por exemplo, contorna o Morro São Caetano (297m) e a Av. Wenceslau, encontra-se limitada pelo rio Guaíba de um lado e o Morro do Osso de outro (143m).

Em síntese, a análise do sistema global de Porto Alegre confirma o excelente desempenho configuracional da localização do BSS. É uma área com boa acessibilidade, condição dada pelas arteriais que fazem a conexão norte-sul pela orla. Também apresenta altos valores de centralidade e está inserida nos caminhos mínimos mais importantes na cidade.

## **6.2 ANÁLISE CONFIGURACIONAL COMPARATIVA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA**

Após a contextualização no sistema urbano de Porto Alegre, nesse item a área de influência do BarraShoppingSul será analisada localmente de forma comparativa considerando-se dois diferentes cenários. O primeiro, referido como cenário 1 (C1), representa o sistema urbano da área de influência anterior à inserção do shopping center, com 1.254 trechos. O segundo, referido como cenário 2 (C2), representa o sistema urbano posterior à inserção do equipamento, com 1.287 trechos.

Reitera-se que, conforme a metodologia adotada, os indicadores configuracionais a seguir analisados consideram medidas topológicas, que aos trechos são atribuídas impedâncias e que a medida de acessibilidade é planar enquanto que as de centralidade são ponderadas.

### **6.2.1 Indicador de Acessibilidade**

A partir da Figura 33 que apresenta os resultados da medida de acessibilidade planar com impedâncias nos dois cenários analisados em valores relativos, observa-se que as vias que contornam a área de influência do BarraShoppingSul mantiveram-se na mesma classe de valores nos dois cenários. Já a parte interna do sistema sofre visíveis alterações.

A Av. Padre Cacique perde acessibilidade relativa e a Av. Beira-Rio ganha valor em poucos trechos. Verifica-se que além do alargamento sofrido por essa última arterial, 4 novas

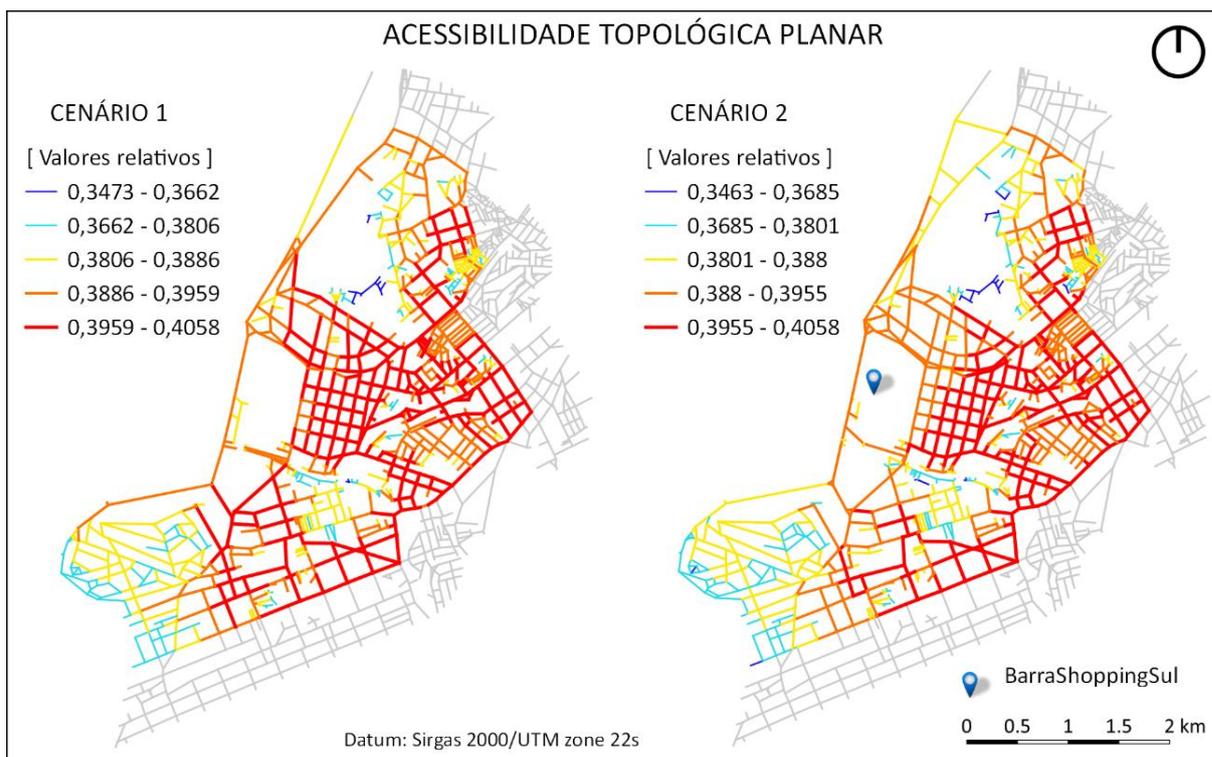
conexões são criadas entre essas duas vias, sendo uma delas um grande viaduto (Abdias do Nascimento). Quando se compara o sistema da AI de forma recortada, isolada do contexto da cidade, essas duas arteriais que no contexto global possuem alta acessibilidade, no contexto da AI não são as mais hierárquicas.

A partir do ranking dos 10% maiores valores da medida (Figura 30) é possível identificar o núcleo de alta acessibilidade configuracional da cidade que se forma no eixo da Av. Ipiranga, mais especificamente, na região de confluência dos bairros Santana, Santa Cecília e Petrópolis. Essa avenida desponta como a de maior hierarquia no sistema, apresentando todos os seus trechos dentro dos 10% maiores valores de acessibilidade. Além disso, nela se localizam os 10 trechos com os maiores valores da medida na cidade (região do Partenon, Jardim Botânico e Jardim do Salso). Outros dois eixos viários que despontam na hierarquia do sistema são a Av. Castello Branco (BR 290), que parte da região central para a região norte, e Av. Beira-Rio, que parte da região central para a região sul, ambas contornando a cidade pela orla do Guaíba. Essa última avenida interessa ao presente trabalho, particularmente, pois conecta a região central de Porto Alegre à área de influência do BarraShoppingSul.

A região do anel viário do shopping center também sofre modificações nos valores de acessibilidade de seus trechos. Observa-se que embora a av. Diário de Notícias tenha mantido sua classificação, as avenidas Chuí e Icaraí, e a continuação da av. Wenceslau Escobar e Guaíba caíram uma classe. Além disso, as áreas adjacentes ao shopping center, que ficam limitadas por essas vias (núcleo acima da av. Chuí e à direita da av. Icaraí) também perderam acessibilidade, caindo da 1ª para a 2ª classificação hierárquica.

Ressalta-se que esse anel viário sofreu diversas modificações na sua infraestrutura para possibilitar a instalação do shopping center, como os alargamentos das avenidas Diário de Notícias e Chuí. Além disso, quatro grandes rótulas foram inseridas nas conexões viárias, permitindo cruzamentos e retornos que antes não eram possíveis, e uma nova via foi aberta dividindo o anel em dois – av. do Parque – atalhando a conexão das avenidas Diário de Notícias e Icaraí. Apesar de aparentemente melhorarem os fluxos viários, do ponto de vista topológico essas modificações adicionam novos elementos entre as conexões, tornando-as mais distantes, fato que se reflete nos seus valores de acessibilidade relativa.

**Figura 33 - Acessibilidade Planar dos dois cenários da área de influência do BarraShoppingSul.**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

Quando se observa os 10% maiores valores de acessibilidade (Figura 34), verifica-se uma pequena alteração no conjunto de trechos pertencentes à 3ª Perimetral (principalmente na região de cruzamento com a Dr. Campos Velho), que entram para o topo do ranking no cenário 2. O deslocamento dos valores de acessibilidade do sistema no sentido dessa via, bem como seu próprio ganho de valor, evidenciam o aumento de hierarquia desse eixo, em termos de acessibilidade, na escala da área de influência. Em síntese, verifica-se que a área de influência após a inserção do shopping center apresentou uma redistribuição dos valores de acessibilidade tensionados em direção à 3ª Perimetral.

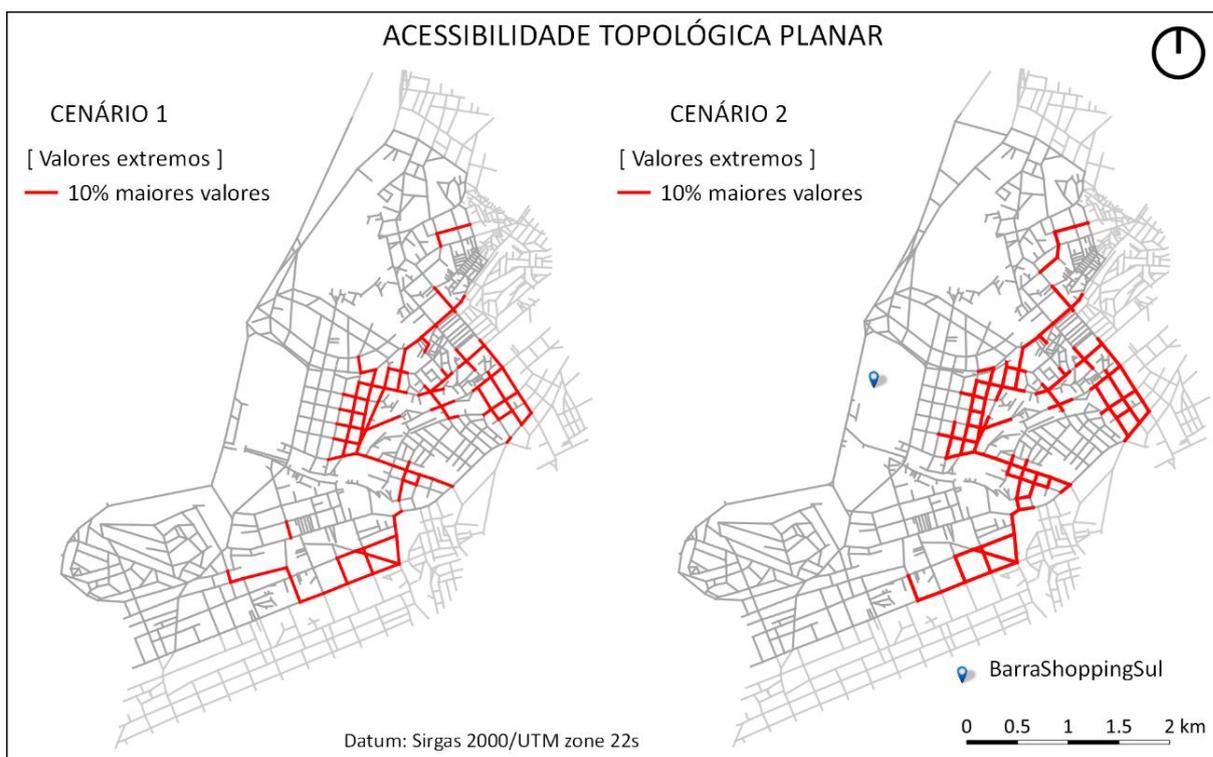
Analisando-se a Tabela 9, verifica-se que as alterações viárias promovidas pelo BSS não foram capazes de alterar de forma significativa a acessibilidade configuracional do sistema local, em termos quantitativos. As médias se mantêm praticamente as mesmas. No entanto, há uma redistribuição dos valores.

Tabela 9 - Análise dos valores de Acessibilidade.

ACESSIBILIDADE RELATIVA			
	C1	C2	Δ%
<b>Nº de Trechos</b>	1.254	1.287	2,63%
<b>Soma</b>	489,4629	500,6235	2,28%
<b>Média</b>	0,3903	0,3890	-0,34%
<b>Maior valor</b>	0,4058	0,4058	-0,01%
<b>Menor valor</b>	0,3473	0,3463	-0,29%
<b>Amplitude</b>	0,0585	0,0595	1,67%

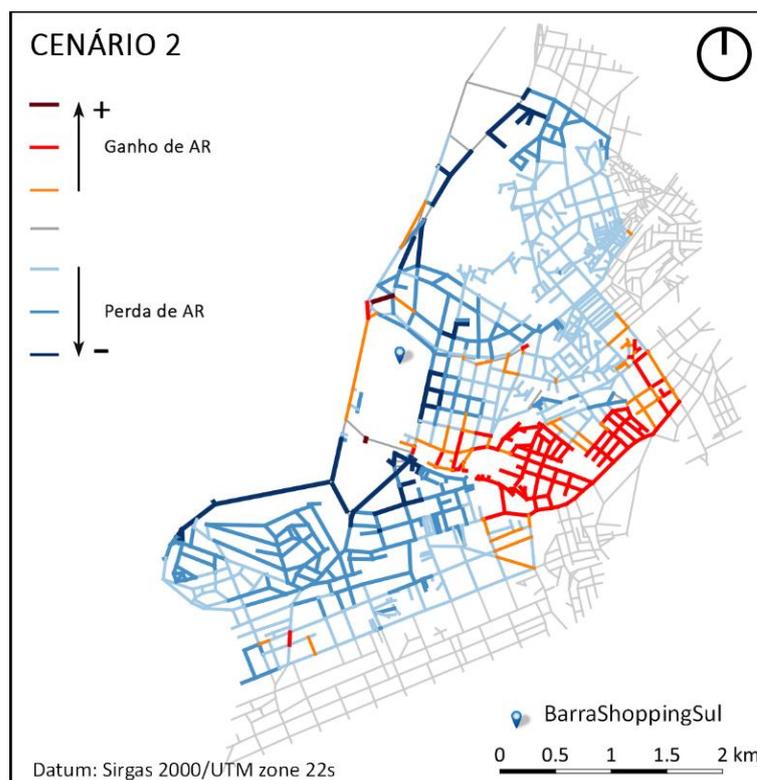
Fonte: dados trabalhados pela autora.

Figura 34 - Ranking dos valores extremos de Acessibilidade Planar – 10% dos maiores valores.



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

**Figura 35 - Acessibilidade Planar do Cenário 2: Trechos que ganharam (escala vermelha) e perderam (escala azul) acessibilidade relativa quando comparados com o Cenário 1 (quebras naturais em 3 classes cada).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

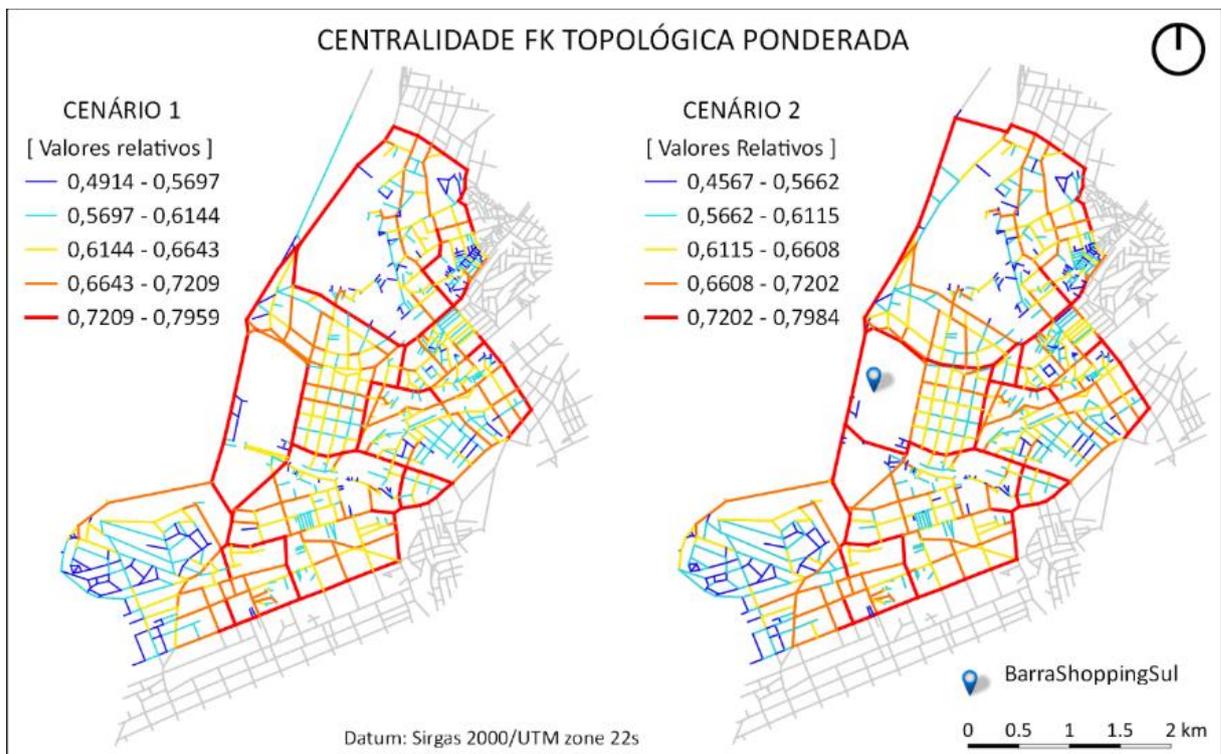
### 6.2.2 Indicador de Centralidade Comercial

A análise de centralidade da área de influência do BarraShoppingSul, considerou, além das impedâncias relativas às mudanças de infraestrutura viária entre os dois cenários, a ponderação das vias por usos do solo residencial e comercial. Os resultados da distribuição da centralidade em valores relativos (Figura 36) indicam uma alternância de hierarquia de algumas vias estruturantes da região. A av. Padre Cacique, que no C1 despontava como uma via de alta centralidade na região norte da AI, perde seu posto no C2 para a av. Beira-Rio. Esta que estava anteriormente classificada entre a segunda classe de valores mais baixos, passa para a classe de valores mais altos do sistema se apresentando como uma via de acesso central da região. Além disso, a Beira-Rio se destaca por ter sido a via que mais centralidade ganhou no sistema, enquanto a Padre Cacique, a que mais perdeu (Figura 38).

Uma nova via que separa a região do Estádio Beira-Rio do Parque Marinha e permite a conexão da Beira-Rio com a Padre Cacique (rua Nestor Ludwig) também aparece dentre as de maior hierarquia no C2, conformando com a av. Beira-Rio e a rua Miguel Couto o fechamento de um anel de alta centralidade na porção norte da área de influência (Figura 37).

O arco sul desse anel que antes era conformado pela rua Taquari e pela av. Jacuí, seguindo pela rua Cruzeiro do Sul, também se modifica. As duas primeiras vias perdem centralidade dando lugar para as avenidas Chuí e Divisa, que reforçam a continuidade da rua Cruzeiro do Sul e junto com ela representam um novo eixo de centralidade dessa região mais próxima ao shopping center.

**Figura 36 - Centralidade Ponderada dos dois cenários da área de influência do BarraShoppingSul. Medida topológica em valores relativos (quebras naturais em 5 classes).**



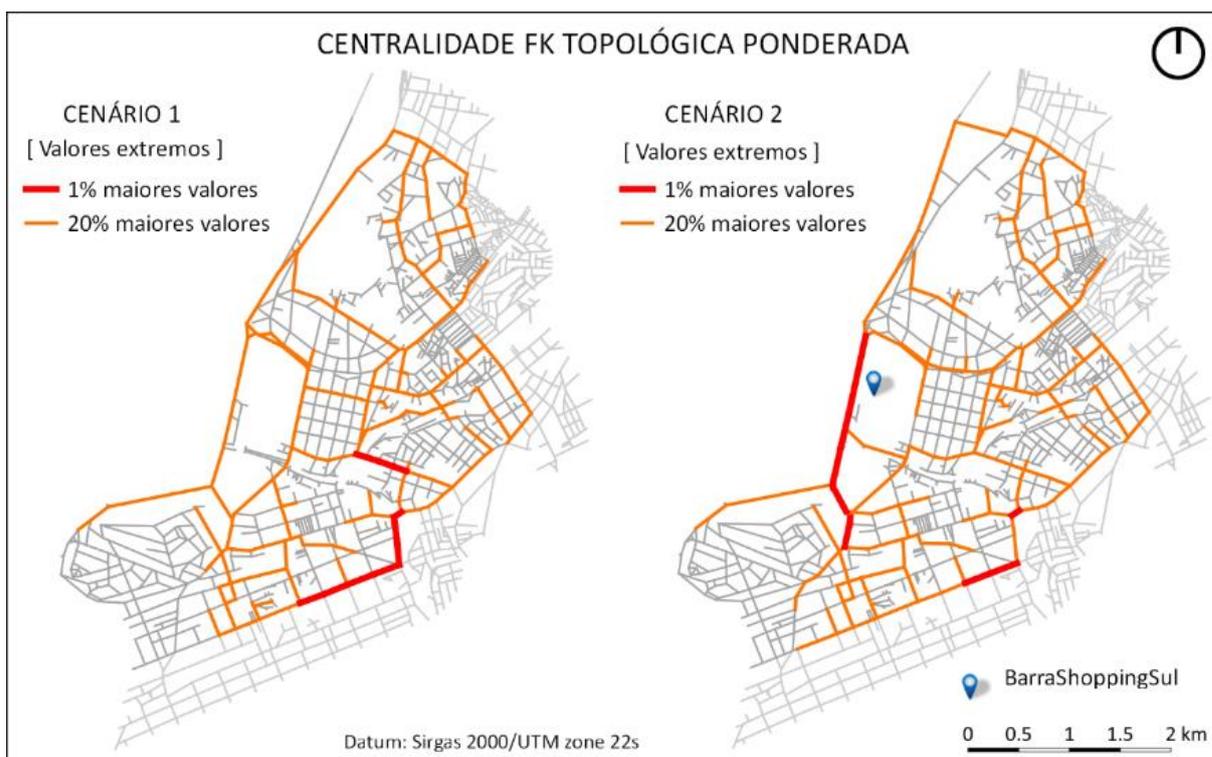
Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

O anel viário que contorna o shopping, por sua vez, também apresenta alterações na centralidade (Figura 36). Além do ganho de hierarquia da Av. Chuí, a nova conexão realizada pela Av. do Parque entra em evidência no sistema, conectando a Av. Diário de Notícias à Av. Icaraí, e à 3ª Perimetral, por intermédio da rua Dr. Campos Velho. Observa-se que os trechos da Av. Icaraí perdem centralidade nesse contexto, assim como vias no interior do bairro Cristal que eram utilizadas como rotas de transporte público. Com a conexão da Av. Chuí com a rua Cruzeiro do Sul pela abertura da Av. Divisa e a inserção de uma rotatória, as rotas de ônibus foram transferidas para esse novo percurso.

A Av. Diário de Notícias destaca-se nesse contexto, pois, apesar de já estar na primeira classe de valores relativos no C1 (0,7777), passa a apresentar no C2 o maior valor de centralidade do sistema (0,7984). Isso se revela visualmente quando se observa as alterações

ocorridas no ranking dos maiores valores de centralidade, onde a via que já fazia parte dos 20% maiores valores no C1, passa então a integrar o grupo dos 1% maiores valores no C2 (Figura 37). Dentre os 20% maiores valores, confirmam-se as alterações anteriormente comentadas sobre a alternância de centralidade entre vias do anel norte do sistema e entre os 1%, notam-se perdas de centralidade de alguns trechos do contorno limítrofe da AI (Otto Niemeyer e 3ª Perimetral) e da rua Dr. Campos Velho.

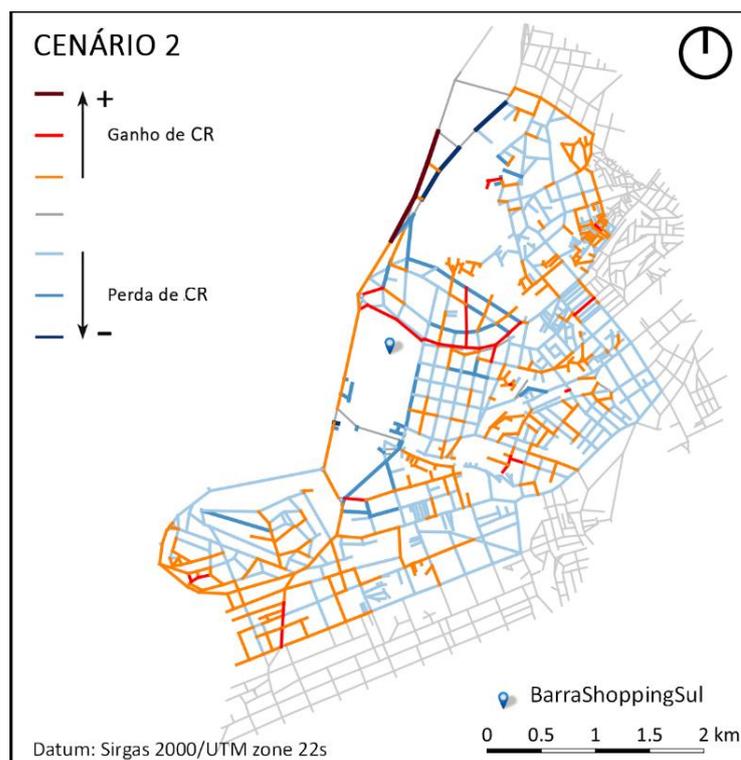
**Figura 37 - Ranking dos valores extremos de Centralidade Ponderada: 1% e 20% dos maiores valores.**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

Quanto à distribuição de centralidade na região sul da AI, ocorreram poucas alterações. Observa-se no C2 que trechos dessa região aumentaram seus valores de centralidade relativa (Figura 38). Apesar disso, esses ganhos não tiveram grande representatividade no contexto geral da AI, além de um pequeno reforço na centralidade da Av. Wenceslau Escobar.

**Figura 38 - Centralidade Ponderada do Cenário 2: Trechos que ganharam (escala vermelha) e perderam (escala azul) centralidade relativa quando comparados com o Cenário 1 (quebras naturais em 3 classes cada).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

A análise quantitativa dos valores de centralidade mostra que a soma da centralidade no C2 teve um leve aumento (2,28%) e a média teve uma leve queda (0,34%) quando comparado ao C1 (Tabela 10). Observa-se que porcentagens semelhantes foram averiguadas na análise dos valores de acessibilidade, em que a soma total da medida aumenta embora a média do sistema como um todo diminua do C1 para o C2.

**Tabela 10 - Análise dos valores de Centralidade.**

CENTRALIDADE RELATIVA			
	C1	C2	Δ%
<b>Nº de Trechos</b>	1.254	1.287	2,63
<b>Soma</b>	791,2333	809,2675	2,28
<b>Média</b>	0,6310	0,6288	-0,34
<b>Maior valor</b>	0,7959	0,7984	0,32
<b>Menor valor</b>	0,4914	0,4567	-7,07
<b>Amplitude</b>	0,3045	0,3418	12,25

Fonte: dados trabalhados pela autora.

Observa-se assim que os resultados da distribuição espacial dos valores de centralidade ponderada na AI revelam algumas alterações importantes. A primeira é o reforço do percurso Av. Divisa – Av. Chuí como forte caminho mínimo para o shopping center pela região norte. É importante destacar que, apesar de o entorno do shopping center ter sofrido

diversas remoções de moradias irregulares, a Av. Divisa ainda apresenta uma série de ocupações irregulares, destacando-se a Vila Cruzeiro, com 12.341 habitantes (Atlas Brasil, 2013).

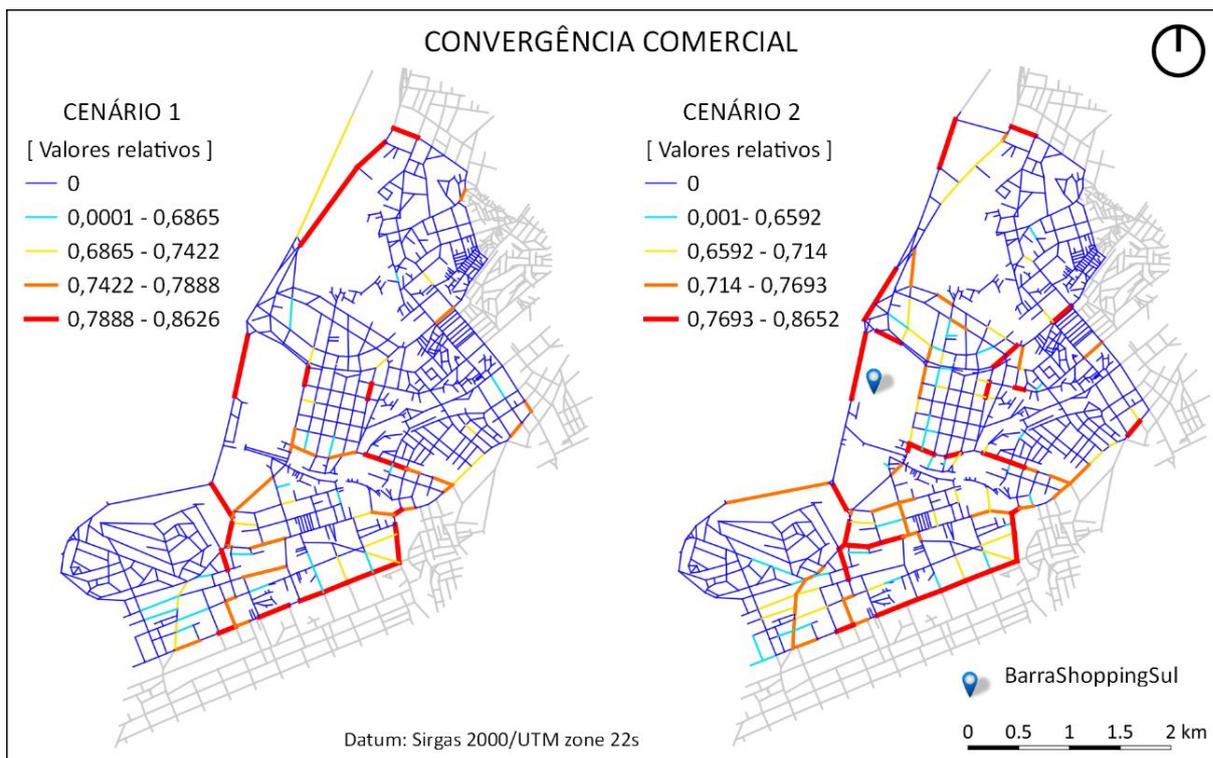
Um segundo resultado interessante é o papel da Av. Campos Velho e Otto Niemeyer como centrais na relação orla-bairros interiores. Essas vias, além de alta acessibilidade, vista no item anterior, também mantêm alta centralidade nos dois cenários. A Av. Campos Velho se conecta à nova via do Parque e juntas aparecem como um caminho mínimo acessível e central a essa região.

### **6.2.3 Indicador de Hierarquia Comercial**

Conforme mencionado na metodologia, a medida de convergência hierarquiza os espaços que contêm ofertas em função de sua capacidade de atrair usuários. A medida na presente pesquisa considera como origem os espaços que contêm estabelecimentos varejistas (ponderados pelo número de funcionários) e como destino os espaços que contêm moradores (ponderados pela quantidade de população). Com isso, esse item visa identificar mudanças na hierarquia das ruas comerciais, a partir da implantação do BSS. É importante ressaltar que, no cálculo da convergência aqui apresentado, foram considerados apenas os trechos com 10 ou mais funcionários. Este ponto de corte foi adotado para selecionar-se apenas os trechos com maior representatividade comercial para os quais distribuir a convergência.

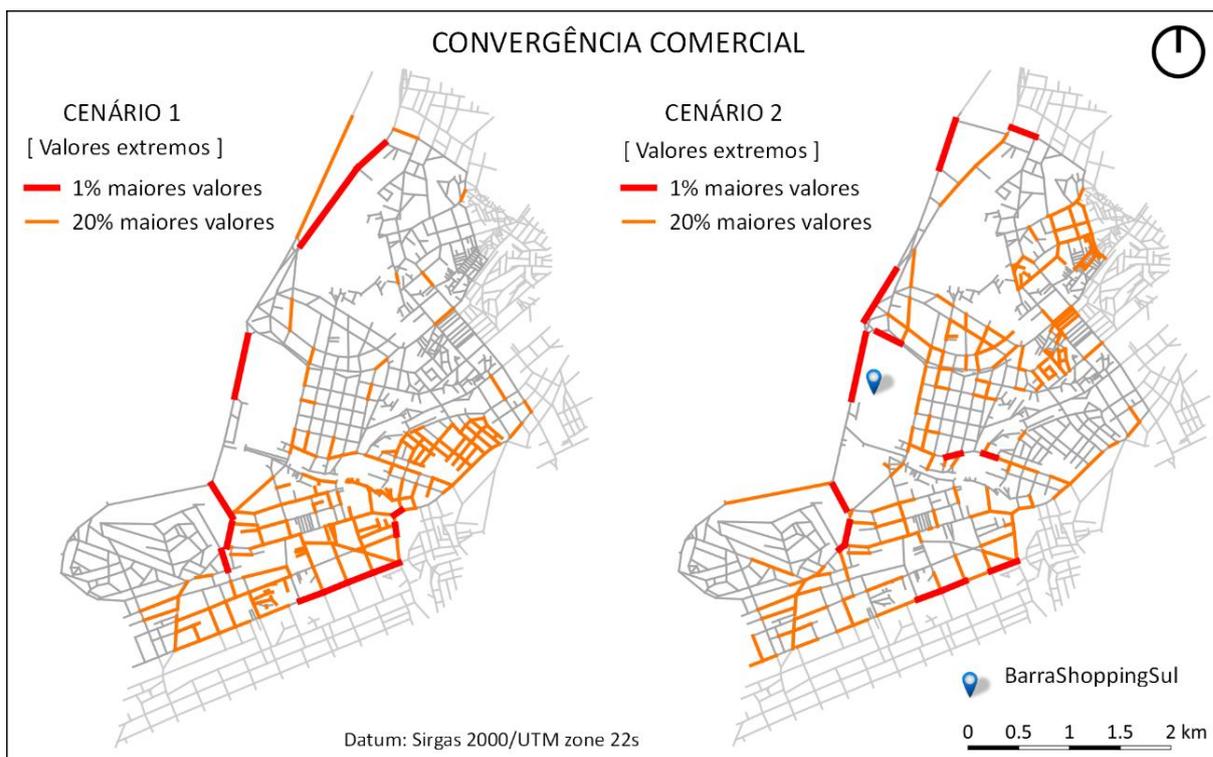
A análise do indicador permite averiguar uma alteração na distribuição espacial da hierarquia comercial (convergência) com o aumento da mesma em trechos mais próximos do SC (Figura 39). Observa-se que trechos que não possuíam convergência no C1, como a parte inicial das avenidas Guaíba e Chuí, passam a fazer parte dos maiores valores da medida no C2. Da mesma forma, trechos próximos ao anel viário do SC, que já possuíam alta convergência comercial no C1, como por exemplo, partes da Dr. Campos Velho e da Cel. Massot, sobem da 2ª para a 1ª classe de convergência no C2.

**Figura 39 - Convergência Comercial dos dois cenários da área de influência do BarraShoppingSul. Medida topológica em valores relativos (quebras naturais em 5 classes).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

**Figura 40 - Ranking dos valores extremos de Convergência Comercial: 1% e 20% dos maiores valores.**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

Considerando-se os valores mais altos da medida (Figura 40), nota-se que no C1, os trechos que detinham os 20% maiores valores da medida estavam majoritariamente concentrados na região sul/sudeste da AI (partes dos bairros Tristeza, Camaquã, Cavalhada e Nonoai). No C2 essa concentração se dissolve e trechos na região norte do Cristal e do Santa Tereza surgem dentre os 20%. Dentre os 1% maiores valores, nota-se a permanência de dois trechos da Av. Diário de Notícias, um mais ao sul no entroncamento com as avenidas Wenceslau Escobar e Icaraí (Wenceslau mantém-se nos 1% e Icaraí sai da classe dos 20%), e outro mais ao norte no entroncamento com as avenidas Padre Cacique e Chuí, onde essas duas últimas vias ganham convergência entrando para a classe dos 1% maiores valores. Observa-se assim que os trechos mais convergentes da AI formam um percurso norte-sul: Pe. Cacique > Diário de Notícias > Wenceslau Escobar.

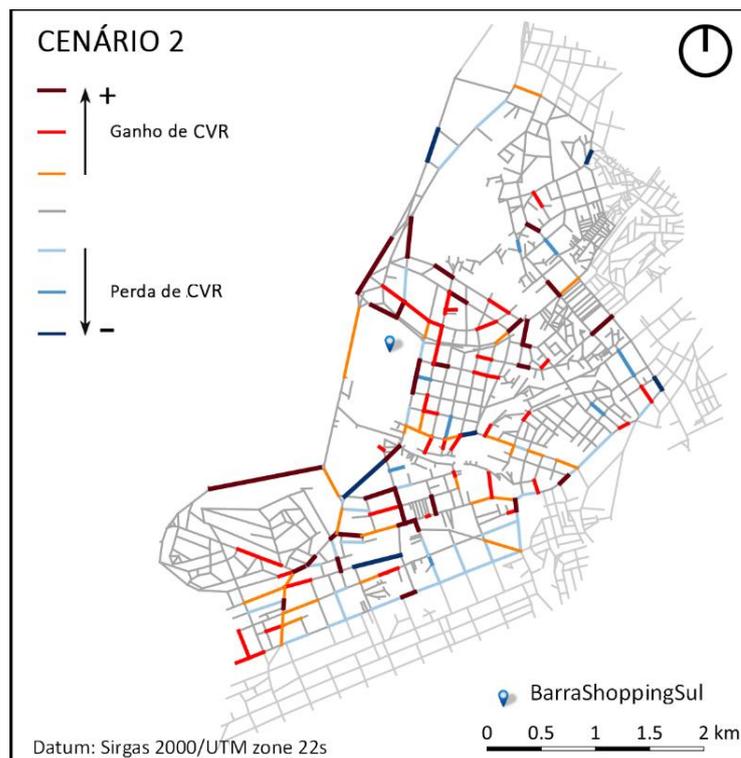
A análise quantitativa dos valores relativos da convergência comercial revela um aumento significativo da medida na área de influência como um todo do primeiro para o segundo cenário. A soma da medida aumentou 68,52% e a média do sistema acompanhou o aumento da soma total com um acréscimo de 64,20% (Tabela 11). Considerando-se a diferença de valor relativo dos trechos que são iguais nos dois cenários, afere-se que a maioria deles (66,8%) tiveram a medida elevada no C2 (Figura 41).

**Tabela 11 - Análise dos valores de Convergência.**

<b>CONVERGÊNCIA COMERCIAL</b>			
	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>Δ%</b>
<b>Nº de Trechos</b>	1.254	1.287	2,63%
<b>Soma</b>	61,8682	104,2618	68,52%
<b>Média</b>	0,0493	0,0810	64,20%
<b>Maior valor</b>	0,8626	0,8652	0,30%
<b>Menor valor</b>	0,6182	0,5926	-4,14%
<b>Amplitude</b>	0,2445	0,2727	11,52%

Fonte: dados trabalhados pela autora.

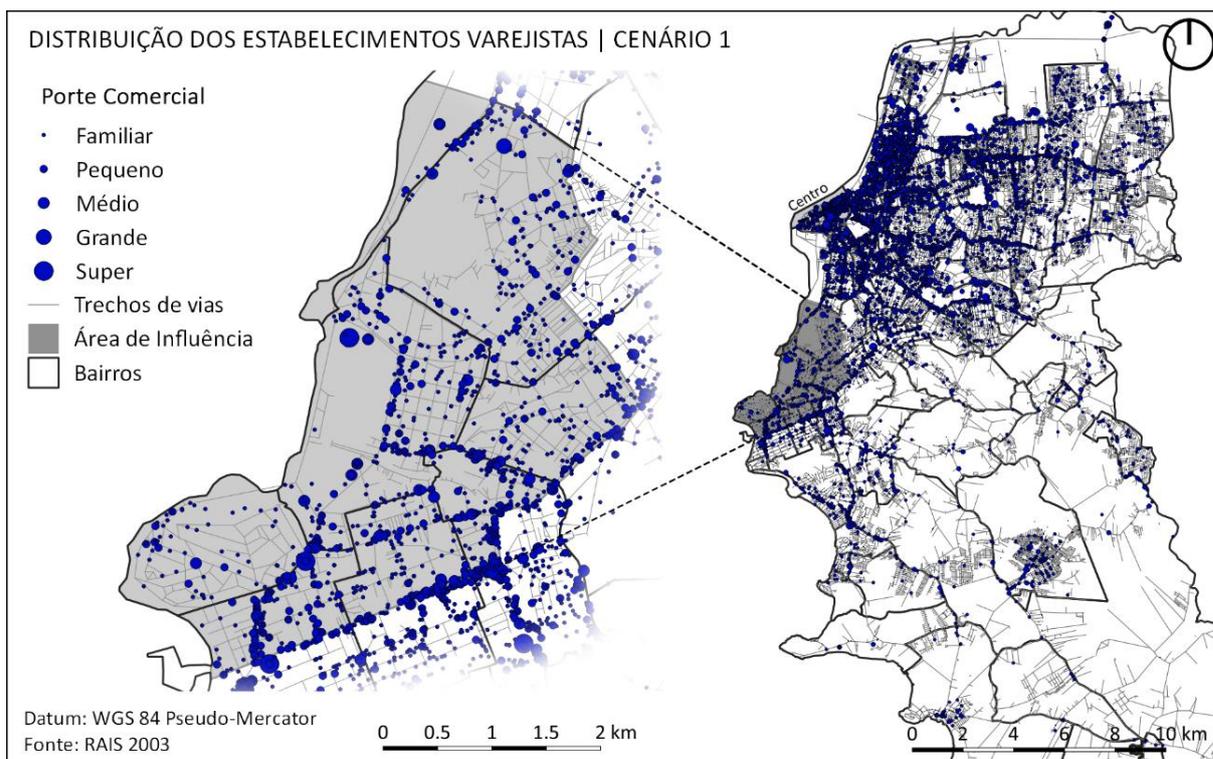
**Figura 41 - Convergência Comercial do Cenário 2: Trechos que ganharam (escala vermelha) e perderam (escala azul) convergência relativa quando comparados com o Cenário 1 (quebras naturais em 5 classes).**



Fonte: dados trabalhados pela autora através dos resultados obtidos no software Medidas Urbanas.

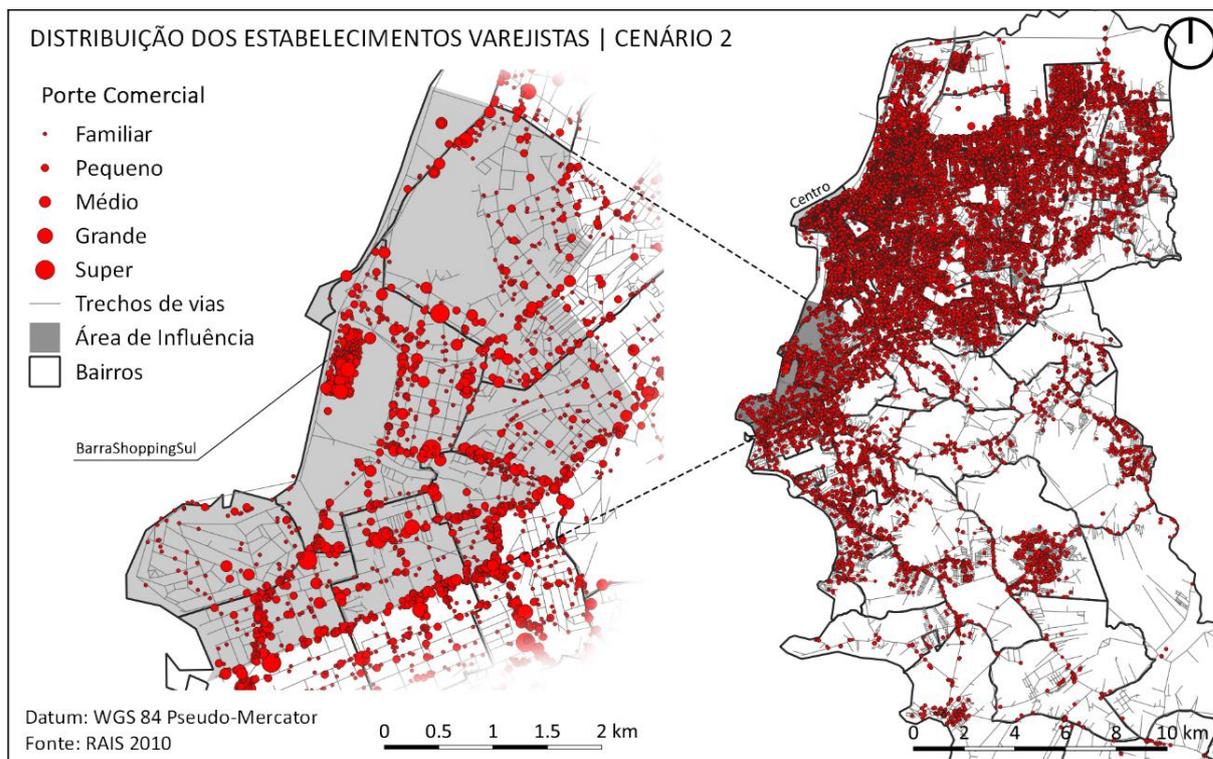
Quanto ao papel exercido de forma mais direta pelo shopping center, é possível identificar que, apesar de o trecho ao qual o equipamento está vinculado manter-se na mesma classificação hierárquica no sistema (Figura 39), o seu valor de convergência relativa sofre um pequeno aumento (Figura 41). No C1 esse trecho já se apresentava como o de maior convergência na AI, cooptando 6,25% da convergência de todo o sistema para si. Nele se localizavam 10 estabelecimentos varejistas, com um total de 531 funcionários, sendo a maioria deles trabalhadores do Hipermercado BIG (Figura 42). No C2, esse trecho passa a contar com o peso do BarraShoppingSul que incorpora o BIG como seu âncora, totalizando 202 estabelecimentos comerciais que somam 1.287 funcionários (Figura 43). Não obstante, apesar de seu valor relativo ter aumentado (0,8652), verifica-se que a porcentagem da convergência cooptada por ele é menor (5,98%). Essa ocorrência é consequência de dois principais fatores: o primeiro é o aumento do tamanho do sistema, que altera a proximidade relativa entre a oferta e a demanda; e o segundo, é o surgimento de novos concorrentes comerciais na AI, que, mesmo não sendo capazes de superar a magnitude da atratividade exercida pelo shopping center, acabam suprimindo parte da sua convergência.

**Figura 42 - Distribuição dos comércios segundo o porte em Porto Alegre e na Área de Influência no cenário 1.**



Fonte: Da autora, com base nos dados do RAIS 2003.

**Figura 43 - Distribuição dos comércios segundo o porte em Porto Alegre e na Área de Influência no cenário 2.**



Fonte: Da autora, com base nos dados do RAIS 2010.

A fim de contextualizar melhor os resultados da hierarquia comercial (convergência), apresenta-se a seguir uma análise quantitativa dos estabelecimentos de comércio varejista na AI, nos dois cenários. A análise comercial comparativa da cidade de Porto Alegre e da área de influência do BarraShoppingSul (Tabela 12) revela um crescimento no nº total de estabelecimentos na AI, bem acima da média da cidade. Enquanto a quantidade de estabelecimentos em Porto Alegre teve um aumento de 4%, a da AI subiu 15%. No entanto, apesar de o número total de comércios ter aumentado, dos 238 novos estabelecimentos da AI, 202 (82,7%) estão localizados dentro do próprio shopping center, o que, como pode-se inferir, contribuiu para a sua liderança em termos de convergência comercial. Caso as lojas do SC fossem desconsideradas, o crescimento da AI teria sido de 2,3%, ou seja, menor que a média da cidade.

**Tabela 12 - Análise comparativa da quantidade de estabelecimentos varejistas da cidade de Porto Alegre e da Área de Influência nos dois cenários de acordo com o porte do estabelecimento.**

ESTABELEC. VAREJISTAS (classes de porte)	BSS	ÁREA DE INFLUÊNCIA						PORTO ALEGRE			Δ AI x POA	Δ AI s/ BSS x POA
		C1	C2	Δ AI	Δ AI s/ BSS	C1	C2	Δ POA				
<b>FAMILIAR</b> (sem funcionários)	132	1.203	1.168	-35	-3%	-167	-14%	24.009	23.559	-2%	-1%	-12%
<b>PEQUENO</b> (1 a 9 func.)	53	305	499	194	64 %	141	46%	8.022	9.141	14%	50%	32%
<b>MÉDIO</b> (10 a 50 func.)	14	36	109	73	203%	59	164%	1.224	1.739	42%	161%	122%
<b>GRANDE</b> (51 a 100 func.)	2	1	6	5	500%	3	300%	69	107	55%	445%	245%
<b>SUPER</b> (mais de 100 func.)	1	3	4	1	33%	1 <sup>20</sup>	33%	61	96	57%	-24%	-24%
<b>Σ MÉDIO A SUPER PORTE</b>	17	40	119	79	298%	62	255%	1.354	1.942	143%	154%	112%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>1.548</b>	<b>1.786</b>	<b>238</b>	<b>15%</b>	<b>37</b>	<b>2,3%</b>	<b>33.385</b>	<b>34.642</b>	<b>4%</b>	<b>12%</b>	<b>-1,7%</b>

Fonte: Da autora, baseado nos dados do RAIS 2003 e 2010.

A tabela 13 mostra que o crescimento da quantidade de estabelecimentos varejistas na AI se deu principalmente por lojas de maior porte. Observa-se que houve um decréscimo no número de estabelecimentos familiares e um crescimento no número de estabelecimentos de médio e grande porte de forma superior ao da cidade de Porto Alegre nesse período,

<sup>20</sup> O equipamento de super porte do BSS, já existia no C1 (supermercado BIG) e por isso não foi descontado do cálculo de crescimento da AI.

mesmo quando as lojas do shopping center são desconsideradas. Quanto aos de super porte, verifica-se que o crescimento desses estabelecimentos foi maior na cidade do que na AI. Esta ganhou apenas um novo estabelecimento no período, localizado fora do shopping center.

Outra observação importante é o fato de a variação do número de estabelecimentos de médio a super porte na AI ser superior que a variação do número total de estabelecimentos - 62 e 37, respectivamente-, quando as lojas do BSS são desconsideradas. Essa ocorrência indica que lojas preexistentes na região aumentaram o seu porte após a instalação do SC. Este fato pode ser averiguado na Tabela 13 que mostra que o número de funcionários dos estabelecimentos de médio a super porte cresceu mais que o número total de funcionários da AI. Aqui pode-se constatar também o crescimento superior da AI à cidade de Porto Alegre com relação ao número total de funcionários de estabelecimentos varejistas, mesmo sem considerar o BSS, o que demonstra uma movimentação positiva quanto à trabalho e emprego na região do entorno do SC após a sua instalação.

**Tabela 13 - Análise comparativa da quantidade de funcionários dos estabelecimentos varejistas da cidade de Porto Alegre e da Área de Influência nos dois cenários de acordo com o porte do estabelecimento.**

FUNCIONÁRIOS DO VAREJO	BSS	ÁREA DE INFLUÊNCIA						PORTO ALEGRE			Δ AI x POA	Δ AI s/ BSS x POA
		C1	C2	Δ AI		Δ AI s/ BSS		C1	C2	Δ POA		
PEQUENO	173	871	1.712	841	97%	668	77%	24.482	28.225	15%	81%	61%
MÉDIO	216	556	1.926	1.370	246%	1.154	208%	21.976	32.682	49%	198%	159%
GRANDE	118	71	353	282	397%	164	231%	4.982	7.575	52%	345%	179%
SUPER	577	920	1.514	594	65%	343	2%	16.515	24.383	48%	17%	-46%
<b>Σ MÉDIO A SUPER PORTE</b>	<b>911</b>	<b>1.547</b>	<b>3.793</b>	<b>2.246</b>	<b>145%</b>	<b>2.882</b>	<b>86%</b>	<b>43.473</b>	<b>64.640</b>	<b>49%</b>	<b>96%</b>	<b>38%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.084</b>	<b>2.418</b>	<b>5.505</b>	<b>3.087</b>	<b>128%</b>	<b>2.329</b>	<b>83%</b>	<b>67.955</b>	<b>92.865</b>	<b>37%</b>	<b>91%</b>	<b>46%</b>

Fonte: Da autora, baseado nos dados do RAIS 2003 e 2010.

Finalizando esse item, constata-se que a implantação do BarraShoppingSul implicou num crescimento intenso na quantidade de estabelecimentos varejistas motivado, principalmente, pelas lojas que ele próprio contém. Ainda assim, a presença do equipamento parece ter estimulado o comércio do seu entorno, consolidando grandes eixos comerciais preexistentes na sua área de influência.

## 7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo busca trazer algumas evidências empíricas para auxiliar na compreensão das tendências de transformação da área de influência do BarraShoppingSul apontadas pelas análises sociodemográficas e configuracionais. Além das remoções dos assentamentos irregulares no terreno do BSS e as sucessivas adequações viárias no entorno do equipamento realizadas para viabilizar a instalação do mesmo, outras alterações ocorreram durante o período entre os dois cenários analisados, que não foram feitas como contrapartidas para a instalação do equipamento, mas que impactaram diretamente a sua área de influência.

Com o advento da Copa do Mundo de 2014, a prefeitura de Porto Alegre lançou em 2012 um Plano de Mobilidade Urbana que previa diversas obras viárias com a intenção de melhorar o acesso e a circulação do trânsito, principalmente no entorno dos equipamentos esportivos que sediariam os jogos. Dentre elas, estava a do Viaduto Abdias do Nascimento, que liga a Av. Pinheiro Borda à Edvaldo Pereira Paiva (Figura 46-G). Inaugurado em 2014, o viaduto foi construído para facilitar a circulação na zona sul durante a Copa do Mundo, e fez parte de um conjunto maior de obras que incluíam duplicações na Av. Edvaldo Pereira Paiva e um corredor de ônibus exclusivo com padrão BRT na Av. Padre Cacique (G1, 2014), ambas avenidas no entorno do estádio Beira-Rio, que se encontra na região norte da área de influência do BSS.

O plano de mobilidade também incluiu o projeto da “Avenida Tronco”, cuja implantação era almejada desde o 1º Plano Diretor de Porto Alegre em 1959 (LEITE, 2016). Trata-se de um eixo estruturador do sistema viário da cidade que tem o objetivo de facilitar os fluxos entre a região centro-leste e norte da cidade com a zona sul, aliviando o trânsito das vias beira-rio (Padre Cacique e Edvaldo Pereira Paiva) que ficam sobrecarregadas, principalmente nos dias de jogos (Figura 46-H). Sua obra iniciada em 2012 não foi concluída a tempo para os jogos da Copa do Mundo em 2014. No percurso sofreu diversas paralisações e o novo prazo de entrega foi estendido para 2022 (GONZATTO, 2019).

Quando finalizada, a avenida compreenderá os trechos da Av. Divisa, que faz confluência com as avenidas Icaraí e Chuí no entorno do BSS, através de uma rótula já executada (Figura 46-I), seguindo pela rua Cruzeiro do Sul e Av. Moab Caldas, até uma grande rótula onde o fluxo se bifurca entre as avenidas Gaston Mezeron (sentido centro) e

Teresópolis (sentido zona sul). O projeto prevê alargamentos das vias existentes - para comportar três pistas em cada sentido-, faixa preferencial para ônibus, incluindo rótulas e intersecções, revestimento de passeios, arborização e iluminação, além de uma ciclovia em toda sua extensão de 6,5km.

O início do seu traçado afetou diretamente comunidades consolidadas há mais de 20 anos na região, algumas localizadas dentro da área de influência do BSS. Mais de 1.000 moradias e 120 comércios localizados ao longo do traçado viário precisaram ser removidos para a execução da obra, atingindo 1.469 famílias, sumariamente de baixa renda (LEITE, 2016). A opção dada a essas foi receber o bônus-moradia no valor de 52mil reais para a compra de uma nova casa, ou o aluguel-social, no valor de 500 reais. A dificuldade para encontrar um imóvel na região que se adequasse ao valor do benefício concedido acabou por expulsar grande parte dessa população da área (OLIVEIRA, 2018).

Uma análise realizada em 2011 pelo Departamento Municipal de Habitação levantou 15 áreas desocupadas localizadas em um raio de 2km da área de intervenção da avenida indicadas para a construção de novas habitações para o reassentamento das famílias (DEM HAB, 2011). Dessas, 11 estão dentro da área de influência do BarraShoppingSul e somadas poderiam abrigar 648 famílias. Entretanto, até a data do presente trabalho, a prefeitura (PMPA, 2020) confirmou a construção de apenas 3 novos condomínios na região que suprirão 356 unidades residenciais das mais de 1.000 removidas em função da avenida.

Outro grande projeto urbano em desenvolvimento na área de influência do BSS é o Programa Integrado Socioambiental (PISA) que tem a finalidade elevar o índice de tratamento de esgoto da cidade de 27% para 77% e recuperar a balneabilidade do Lago Guaíba (SMGAE, 2020). Esse programa vem atuando, desde 2008, na reestruturação do Arroio Cavalhada, com ações para coleta, condução e tratamento dos esgotos da região, drenagem e revitalização das margens do arroio, obras de proteção contra cheias e estruturas viárias, além da remoção e reassentamento de 1.680 famílias que vivem em condições precárias às suas margens, no trecho compreendido entre as avenidas Diário de Notícias e Cavalhada (Figura 44).

A primeira fase do projeto atuou no trecho entre as avenidas Diário de Notícias e Icaraí, com o alargamento, canalização e construção de diques. O projeto ainda prevê a construção de uma avenida de mão dupla, com três pistas de cada lado do arroio e ciclovia, nos moldes da Av. Ipiranga. Uma das pistas foi executada no sentido Icaraí > Diário de Notícias, que

atualmente leva o nome de Av. do Parque. A segunda pista, no sentido contrário, ainda não foi executada, mas seu traçado pretende ligar a Av. Diário de Notícias à Av. Cavahada (Figura 46-J).

Para a abertura das vias e a canalização, o programa reassentou mais de 800 famílias através de bônus moradia e casas construídas na Vila Campos do Cristal (contrapartida da Multiplan) e na Vila Hípica, que recebeu regularização fundiária. Estão previstas ainda a construção unidades habitacionais nos condomínios Coronel Claudino (200), Tamandaré I (340) e Tamandaré II (40), localizados nos bairros Cristal e Camaquã (Figura 44). Segundo dados da Secretaria Municipal de Gestão, ao todo 13.456 domicílios e 49.756 pessoas serão diretamente beneficiadas pelas obras de reestruturação do Arroio Cavahada (SMGAE, 2020).

**Figura 44 – Projeto de reestruturação do Arroio Cavahada.**



Fonte: SMGAE (2020, p.1).

A terceira etapa da revitalização das margens do Guaíba no trecho compreendido entre a foz do Arroio Dilúvio, na Av. Ipiranga, e o Estádio Beira-Rio, ao norte da AI do BSS, está em andamento e prevista para o final de 2020 (Figura 46– F). Parte integrante do Programa ORLA POA<sup>21</sup> o projeto desenvolvido pelo Arq. Jaime Lerner segue os moldes dos primeiros 2 trechos, incluindo áreas de estar e convivência, bares, estruturas de apoio à prática de esportes – entre elas a maior pista de skate da América Latina - eixo cívico, passeio público com arquibancadas, pista de caminhadas e ciclovia. A área de intervenção tem 15 hectares e 1,6 km de extensão e atrairá um grande movimento para a região sul da orla do Guaíba, completando um parque linear às margens do lago que ligará a área norte do BarraShoppingSul ao centro histórico da cidade.

A partir disso, é possível identificar algumas tendências de mudança do perfil populacional em direção a uma população de maior renda. Os projetos públicos de infraestrutura urbana citados, além de promoverem o reassentamento de diversas famílias de baixa-renda para fora da área de influência do BSS, ao qualificarem o ambiente urbano, tornaram-no mais atraente para a iniciativa privada. Assim, outros projetos voltados para perfis de rendas mais altas foram paulatinamente se instalando na região.

A sede da Fundação Iberê Camargo foi inaugurada no mesmo ano que o BarraShoppingSul (2008) e se transformou rapidamente em ponto turístico da cidade (Figura 46-B). A edificação premiada do arquiteto Álvaro Siza é um centro dedicado à obra de Iberê Camargo e à reflexão sobre arte moderna e contemporânea (IBERE, 2020).

Destaca-se também o início das obras do Pontal do Estaleiro em 2019, com previsão de abrigar um complexo comercial, incluindo um shopping center (25 mil m<sup>2</sup> de área bruta locável, 163 lojas, sendo 5 lojas-âncora), hotel, centro de eventos, centro médico, além de um parque público na orla do Lago Guaíba (Figura 46 e Figura 46-C). Seguindo a mesma tendência dos complexos multiuso, o Sport Club Internacional busca autorização para a construção de um investimento imobiliário que, segundo o projeto inicial, inclui duas torres (sendo uma de hotel e flat e a outra de apartamentos e escritórios), galeria comercial, centro de eventos, estacionamento para mais de 400 veículos, marina e píer no Guaíba ( Figura 45 e Figura 46-A).

---

<sup>21</sup> O Programa ORLA POA tem por objetivo geral contribuir para a revitalização do espaço urbano por meio da recuperação da orla do Lago Guaíba, do Centro Histórico e do sistema viário (PORTO ALEGRE, 2020).

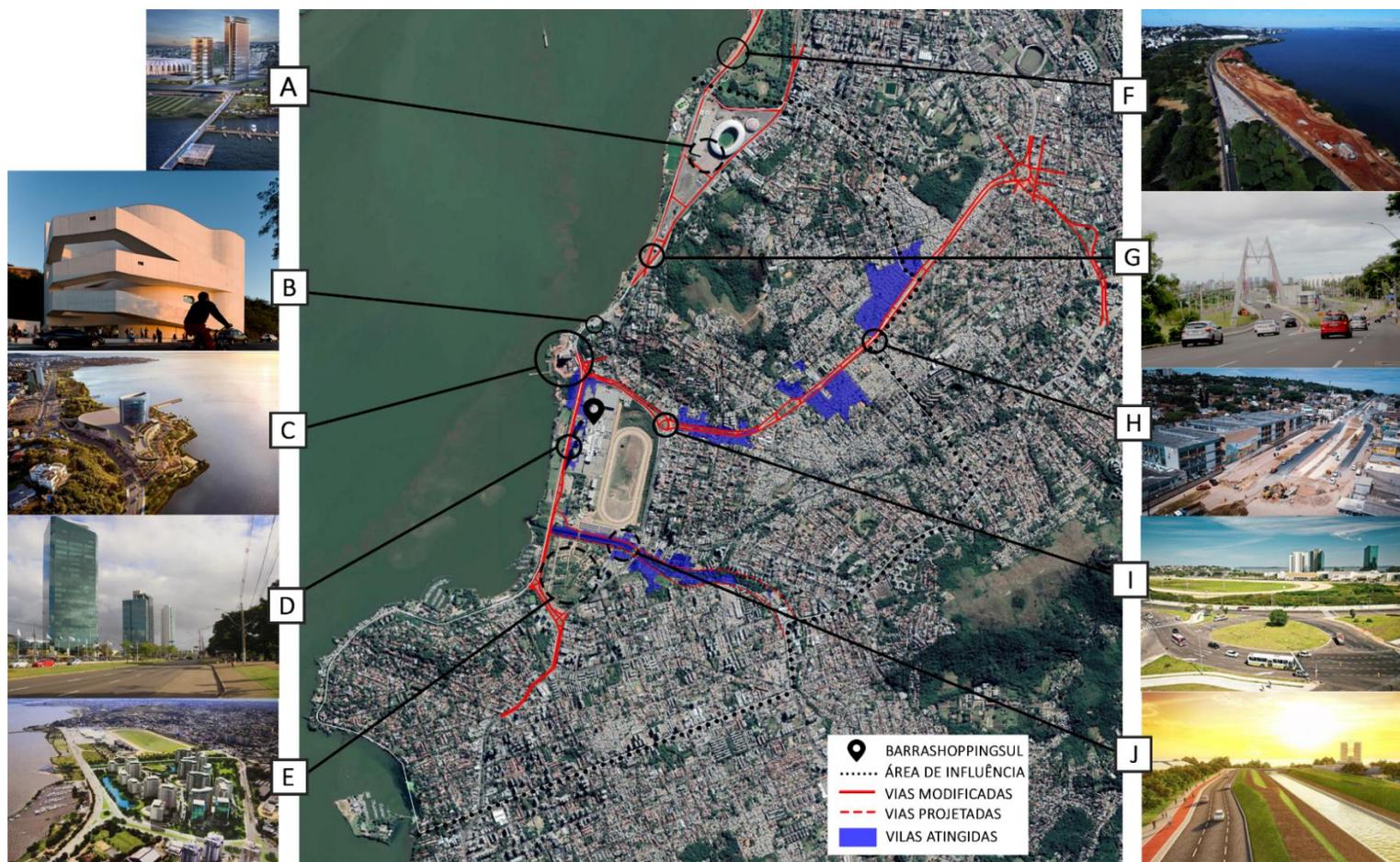
Por fim, outra forte evidência das transformações que a região vem sofrendo é o projeto intitulado *Golden Lake* da incorporadora do BarraShoppingSul Multiplan Empreendimentos Imobiliários em um terreno adjacente ao shopping center, resultante de permuta de parte da área do Jockey Club (Figura 45). O projeto orçado em 2,5 bilhões de reais trata-se de um grande condomínio fechado de alto luxo, com 19 torres, basicamente residencial, mas inclui comércio e serviços e diversas áreas de lazer (Figura 46-E). O projeto esteve em negociação com a prefeitura por 10 anos e prevê entre outras contrapartidas uma faixa adicional na Av. Icaraí e a duplicação de um trecho da Wenceslau Escobar. Em 2019, obteve licença de construção por parte da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal, mas as obras ainda não iniciaram (SFREDO, 2018; 2019; 2020).

**Figura 45 – Megaempreendimentos privados na área de influência do BarraShoppingSul à orla do Guaíba.**



Fonte: FONSECA (2019, pg. 6).

Figura 46 – Empreendimentos públicos e privados na área de influência do BarraShoppingSul. (A) Projeto Internacional Sport Club; (B) Fundação Iberê Camargo; (C) Pontal do Estaleiro; (D) Torres comerciais e residenciais do BSS; (E) Projeto Residencial Golden Lake; (F) Trecho III da Orla do Guaíba; (G) Viaduto Abdias do Nascimento; (H) Obra da Av. Tronco; (I) Rótula entre as avenidas Icaraí, Chuí e Divisa; (J) Projeto de reestruturação do Arroio Cavalhada (PISA).



Fonte: Elaborado pela autora com base em imagem de satélite (GoogleEarth, 2020). Crédito das Fotos: A (HYPE STUDIO, 2019); B (GUERRA, 2014); C (MELNICK EVEN, 2020); D (Da autora, 2020); E (SIMON, 2018); F (ZUCCO, 2020); G (Da autora, 2020); H (BERNARDES, 2019a); I (BERNARDES, 2019b); J (ROCHOL, 2013).

## 8 CONCLUSÕES

A presente pesquisa abordou o tema dos impactos desencadeados pela inserção de grandes equipamentos na estrutura urbana. Enfocou-se, especificamente, a relação entre a inserção de um shopping center de grande porte na cidade de Porto Alegre e as transformações ocorridas na estrutura espacial urbana da sua área de influência. A principal motivação do presente estudo foi contribuir, mesmo que parcialmente, no entendimento dos impactos provocados pelos shopping centers na estrutura espacial urbana, e colaborar no desenvolvimento de pesquisas com enfoque morfológico acerca do tema.

A partir de um estudo de caso específico, o BarraShoppingSul, propôs-se uma análise comparativa, antes e depois da inserção do equipamento, em diferentes escalas espaciais (área de influência e cidade), visando identificar as possíveis transformações no perfil da população residente, na hierarquia espacial e na intensidade comercial da sua área de influência. Para atingir esses objetivos foi proposta uma combinação de métodos e procedimentos, baseada em análise espacial e modelos configuracionais que permitissem relacionar as alterações socioespaciais e configuracionais ocorridas com a inserção do shopping center. Sendo assim, tendo em vista as delimitações da pesquisa e a análise desenvolvida chegou-se a alguns resultados.

A análise sociodemográfica constatou que, de forma geral, não houve crescimento populacional na área de influência do BarraShoppingSul, após a sua inserção. Pelo contrário, essa região perdeu população no período analisado, na contramão da cidade de Porto Alegre que teve um crescimento populacional positivo.

O indicador de rendimento apontou uma queda na renda média da população residente em Domicílios Particulares Permanentes na área de influência. Esse comportamento, por sua vez, acompanhou a média de decréscimo da cidade de Porto Alegre, na mesma proporção.

Em contraponto, o número de domicílios, apesar de ainda abaixo da média da cidade, cresceu positivamente. Observou-se uma dinâmica imobiliária que indica uma renovação dos estoques edificados com a substituição de unidades unifamiliares por unidades multifamiliares. Essa dinâmica foi ainda mais evidente na área mais próxima do BarraShoppingSul, na região do bairro Cristal.

Diferentes fatores podem estar associados a essa temporalidade mais lenta na manifestação de mudanças no perfil populacional. As grandes propriedades e a presença de áreas institucionais parecem criar inércia e demandar um tempo maior para a atuação do mercado imobiliário na porção que faz frente à orla. Na parte mais interiorizada dos bairros, o Censo de 2010 ainda não detectou possíveis mudanças, constituindo uma limitação desta análise, a ser mencionada na sequência.

A literatura aponta que o perfil sociodemográfico dos moradores do entorno é um indicador importante dos impactos de um shopping center regional. No entanto, tais mudanças tendem a ser mais lentas, pois dependem de adaptações na estrutura física do local, tais como a disponibilidade de terrenos vagos e/ou demolição de estruturas antigas, construção de novos edifícios adaptados ao público alvo, venda dos novos imóveis e mudança das famílias. No caso do BarraShopping Sul, futuros estudos deverão acompanhar essas mudanças a partir dos novos dados do Censo, previsto para o ano de 2020.

No que se refere aos resultados da análise configuracional global que contextualizou a área de influência do BarraShoppingSul na cidade de Porto Alegre demonstrou que a área apresenta boa acessibilidade e é bem articulada e central na rota dos caminhos mínimos da cidade, condição dada pelas arteriais que fazem a conexão norte-sul pela orla. Assim, a localização do shopping center se beneficia de uma centralidade urbana potencial ao ser conectada ao centro histórico por vias de alta hierarquia global, formando um elo de ligação entre o centro da cidade e a zona sul.

Já a análise das transformações ocorridas no sistema espacial local da área de influência, quando a área é recortada do contexto da cidade, a partir dos indicadores configuracionais de acessibilidade, centralidade e convergência, demonstraram que as alterações viárias promovidas pelo BSS, não foram capazes de alterar de forma significativa a acessibilidade configuracional do sistema como um todo, em termos quantitativos. Embora as melhorias viárias estejam concentradas majoritariamente no entorno do shopping center, verificou-se uma redistribuição dos valores de acessibilidade, que foram reforçados no sentido leste, em decorrência da melhor conexão com a 3ª Perimetral.

Os resultados do indicador de centralidade comercial demonstraram uma alternância de hierarquia de algumas vias estruturantes da região tensionadas pela presença do shopping center e seu conjunto de lojas. Ao considerar as alterações das diferentes atividades residenciais e comerciais nos dois cenários, a análise da centralidade apontou a emergência

de novas rotas de caminhos mínimos na área de influência, especialmente da porção norte da AI (Av. Divisa - Av. Chuí), melhor estruturadas e com maiores atrativos comerciais, que organizam e direcionam os fluxos urbanos da região.

Verificou-se também que a hierarquia comercial cresceu em espaços mais próximos ao BSS, como esperado, em função quantidade e do porte dos estabelecimentos varejistas localizados no próprio shopping center. Observou-se um reforço da hierarquia comercial no eixo norte-sul junto à orla (Pe. Cacique > Diário de Notícias > Wenceslau Escobar). Quanto a influência na atração de novos comércios para o seu entorno, constatou-se que a implantação do shopping center implicou num crescimento intenso na quantidade de estabelecimentos varejistas motivado, principalmente, pelas lojas que ele próprio contém. A presença do equipamento mostrou ter estimulado o comércio da região, consolidando eixos comerciais preexistentes na sua área de influência. Os eixos das vias Wenceslau Escobar, Otto Niemeyer, 3ª Perimetral e Campos Velho mantiveram-se com forte intensidade comercial nos dois cenários analisados.

Outro ponto importante no trabalho foi a discussão dos resultados, que procurou mostrar que o BSS se inseriu num processo mais amplo de transformações socioespaciais que estão ocorrendo nessa região da cidade. Grandes obras de infraestrutura urbana que iniciaram após a inauguração do BarraShoppingSul e ainda estão em processo de concretização, como a abertura da Avenida Tronco, que representa uma importante ligação da AI com a região norte da cidade, e a reestruturação do Arroio Cavalhada, que tem requalificado ambientalmente a região. Ambos projetos vêm provocando uma série de remoções de famílias de baixa-renda em ocupação irregular e alguns comércios locais nas suas áreas de intervenção, se inserindo no processo de alterações da área de influência tendendo a provocar uma grande alteração no perfil residencial e, conseqüentemente, na paisagem urbana do local.

A área de influência também tem apresentado inúmeros empreendimentos imobiliários, em projeto e em execução, cujo padrão segue a tendência de complexos multiusos que agregam áreas residenciais de alto padrão a grandes áreas de lazer e consumo, voltados para um perfil populacional de altas rendas. Esses empreendimentos representam marcos simbólicos que expressam uma tendência latente de valorização imobiliária da região que é ancorada pela presença do BarraShoppingSul e estimulada pelas (re)qualificações urbanas realizadas em função da sua inserção, procedidas das intervenções das grandes obras

do poder público, que somadas trouxeram a complementação de vias importantes, a presença de transporte coletivo e o aumento das atratividades, especialmente consumo e empregos.

Pode-se afirmar que o BarraShoppingSul, ao reforçar certas condições potenciais na sua área de influência, estaria contribuindo na confirmação de tendências mais gerais para a região de representar “uma área de qualidade”, no caso um setor sul de altas rendas na cidade. Nesse sentido, pode-se verificar indícios de que a zona sul assume aos poucos uma condição semelhante ao setor leste de altas rendas, cujo desenvolvimento foi estimulado e até mesmo propiciado por um shopping center de grande porte (Maraschin, 1992), ainda que de forma menos intensa e mais irregular do que o apresentado por aquele.

Conforme já mencionado, os indicadores baseados nos dados do Censo Demográfico utilizados no presente trabalho mostraram limitações para esclarecer este processo de mudança. Por exemplo, a remoção das 716 famílias em áreas de ocupação irregular, no momento da implantação do shopping center, não impactou o indicador de rendimento aqui apresentado. Isso se deve ao fato de o Censo Demográfico pesquisar os rendimentos apenas dos responsáveis pelos domicílios particulares permanentes, o que exclui os em ocupação irregular. Já as remoções decorrentes das obras da Avenida Tronco (1.469 famílias) e das do Arroio Cavalhada (1.680 famílias), ocorreram após o último censo demográfico (2010), e por isso não entraram no computo da análise sociodemográfica. O mesmo ocorre com os novos empreendimentos imobiliários que surgiram na região após 2010.

Limitação semelhante ocorreu parcialmente às análises configuracionais. Apesar dos cenários espaciais da área de influência terem sido representados por mapas de trechos viários, cuja janela temporal abrangeu os anos 2002 (antes do SC) e 2019 (depois do SC), as ponderações pelas atividades socioeconômicas foram feitas com base nos dados provenientes dos Censos Demográficos (IBGE, 2000 e 2010) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2003 e 2010) que são delimitados por janelas temporais menores. Dessa forma, os indicadores configuracionais conseguiram captar as alterações relacionadas à forma física da área de influência, mas foram limitadas quanto a consideração do peso das atividades nessa dinâmica.

A indisponibilidade de dados sociodemográficos e comerciais mais atuais, que pertençam a uma mesma série histórica de coleta de forma a permitir a análise evolutiva do objeto de estudo, se apresenta como uma limitação da presente pesquisa. Aponta-se assim

uma possibilidade de análises futuras com novos cenários baseados nos dados do próximo censo demográfico brasileiro.

A presente pesquisa teve como objetivo analisar os impactos do shopping center relacionados ao perfil da população residente, a hierarquia espacial e a intensidade comercial na sua área de influência. Nesse sentido, uma possibilidade de desdobramento da pesquisa poderia agregar novas variáveis sociodemográficas, como o nível de alfabetização e o gênero, à análise do perfil da população. As análises configuracionais poderiam considerar outros usos do solo, além dos residenciais e comerciais; e outros modelos de centralidade e desempenho espacial poderiam ser explorados na análise dos impactos na hierarquia.

Adiciona-se a possibilidade de expandir a análise dos impactos desencadeados pelo shopping center em outras escalas de análise, considerando a área de contribuição do BarraShoppingSul apontada por Cybis (1999), a escala da cidade ou até mesmo a escala metropolitana. E por fim, a possibilidade de aplicar a metodologia do presente trabalho à análise de outros shopping centers.

Ao concluir, destaca-se a amplitude das interações entre o shopping center e a estrutura espacial urbana e ressalta-se a importância da investigação continuada dessa dinâmica para que a inserção dos shopping centers nas cidades possa ser melhor compreendida e administrada por parte do planejamento urbano, e conjuntamente, dos diferentes setores da sociedade, principalmente aqueles atingidos mais diretamente por tal dinâmica, a população da sua área de influência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C.; MONTEIRO, A. e CÂMARA, G. Modelos de Simulação e Prognósticos de Mudanças de Uso do Solo Urbano: Instrumento para o Subsídio de Ações e Políticas Públicas Urbanas. XI Encontro Nacional da ANPUR, Salvador, 2005.

ABRASCE. Associação Brasileira de Shopping Centers. Disponível em: <https://abrasce.com.br/>. Acesso em: 10 abr. 2019.

\_\_\_\_\_. Censo Brasileiro de Shopping Centers, 2017-2018.

ALVES, A. P. C. Tópicos de Funcionalidade Requerida para o Gerenciamento de Facilidades em Shopping Centers. Monografia, Politécnic/USP, São Paulo, 2007.

ARAUJO, R. R. A Dinâmica de Estruturação dos Estoques Residenciais Urbanos – Estudo de Caso: O Entorno do Shopping Center Iguatemi – Porto Alegre- RS. Dissertação de Mestrado, PROPUR/UFRGS, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NORMA BRASILEIRA 9284/86. Dos Equipamentos Urbanos.

ATLAS BRASIL, 2013. Disponível em: < <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

ÁVILA, L. Histórico do Cristal. Disponível em: <<http://www.nosbairros.com.br/hcristal.htm>>. Acesso em: 5 mai. 2019.

BARRASHOPPINGSUL, 2020. Disponível em: <<https://www.barrashoppingsul.com.br/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

BARUKI, P. Barra Shopping Sul. Disponível em:< <http://paulobaruki.com>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

BERNARDES, 2019a. Liberados os recursos para empreendimentos na avenida Tronco. PMPA. 01 de janeiro de 2019. Il. color. Disponível em: <https://prefeitura.poa.br/smdse/noticias/liberados-os-recursos-para-empreendimentos-na-avenida-tronco>. Acesso em: 28 de out. 2020.

BERNARDES, 2019b. Prefeitura entrega rótula na avenida Icaraí, na zona sul de Porto Alegre. Agora no RS. PMPA. 30 de março de 2019. Il. color. Disponível em: <https://agoranors.com/2019/03/prefeitura-entrega-rotula-na-avenida-icarai-na-zona-sul-de-porto-alegre/>. Acesso em: 28 out. 2020.

BERRY, B. Geografía de los centros de mercado y distribución al por menor. Barcelona: Vicens-Vives, 1967.

BORTOLI, F. O Shopping Center em Porto Alegre. UFRGS/PROPAR, Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, 2006.

\_\_\_\_\_. Espaços Públicos De Propriedade Privada: O Shopping Center. Tese de Doutorado, PROPUR/UFRGS, Porto Alegre: 2017.

BROCK, A. L. Aglomerações urbanas: uma análise de efeitos configuracionais na estrutura espacial de cidades aglomeradas. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016.

BROLEZZI, A. C. A Tensão entre o Discreto e o Contínuo na História da Matemática e no Ensino da Matemática. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1996.

BRUNA, G. C.; VARGAS, H. C. The Shopping Centers Shaping the Brazilian City: Two Case Studies in São Paulo. In: del Rio, Vicente & Siembieda, William. Contemporary Urbanism Brazil: Beyond Brasília. Gainesville: University Press of Florida, 2009.

CALDEIRA, T. Cidade de muros. São Paulo: Editora 34, 2000.

CABRAL, C. P. C. Tipologias Comerciais em Porto Alegre: Da Rua Comercial ao Shopping Center. Dissertação de Mestrado. PROPUR/UFRGS, 1996.

CABRAL, G. F. Distribuição Espacial dos Usos do Solo – O caso de Porto Alegre. Dissertação de Mestrado. PROPUR/UFRGS, 1982.

COMIM, Daniela Oliveira. Planejando ou vendendo a cidade: gestão urbana no caso do bairro Cristal em Porto Alegre. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2010.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente (1986). Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986.

CORRÊA, R. L. O Espaço Urbano. Editora Ática: São Paulo, 2004.

CORREA, M. M. D. Um estudo para a delimitação da área de influência de shopping centers. Dissertação de Mestrado. UFSC, Florianópolis, 1998.

CORSO, K. B.; CAVEDON, N. R.; FREITAS, H. Mobilidade espacial, temporal e contextual: um estudo de inspiração etnográfica sobre o trabalho móvel em shopping center. In: Revista de Administração da UFSM, Santa Maria. n. 1, v. 8, 2016.

CROWTHER, D.; ECHENIQUE, M. Development of a model urban spatial structure. In: MARTIN, Leslie; MARCH, Leonel (Org). Urban Space and Structure. Cambridge University Press, 1972.

CRUCITTI, P. et al. Centrality measures in spatial networks of urban streets. Physical Review E, v. 73, n. 3, 2005.

CYBIS, H.B.B.; L.A. LINDAU e D.R.C. de ARAÚJO. Avaliando o Impacto Atual e Futuro de um Pólo Gerador de Tráfego na Dimensão de uma Rede Viária Abrangente. *Revista Transportes, ANPET*, 1999, v. 7, no 1, p. 64-85.

DOWNS, R. M. (1970). The cognitive structure of an urban shopping center. *Environment and Behavior*, v. 2, pg. 13-39.

ECHENIQUE, M. El concepto de sistemas, modelos y teorías en los estudios urbanos. In: ECHENIQUE, M. (Ed.). *Modelos matemáticos de la estructura espacial urbana: aplicaciones en américa latina*. Buenos Aires: Siap, 1975.

ESTATUTO DA CIDADE. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001: regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Lex: ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. *Vademecum universitário de direito*. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Editora Jurídica Brasileira 2002.

FREEMAN, L. A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, p. 35- 41, 1977.

FREEMAN, L. Centrality in social networks conceptual clarification. *Social networks*, v. 1, n. 3, p. 215-239, 1979.

GAETA, A. C. “Gerenciamento dos shopping centers e transformação do espaço urbano”. In: PINTAUDE, S. & FRÚGOLI Jr., H. (Org.) *Shopping centers: espaço, cultura e modernidade nas cidades brasileiras*. São Paulo: Unesp, 1992, p. 45-59

GARREFA, F. *Shopping Centers – de centro de abastecimento a produto de consumo*. Ed. Senac, São Paulo, 2011.

GHENO, P. Indicador de desempenho urbano: metodologia e perspectiva de integração. Dissertação de Mestrado. PROPUR/UFRGS, Porto Alegre, 2009.

GIUSTINA, C. D.; CYBIS, H. B. B. ANÁLISE DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DE SHOPPING CENTERS A PARTIR DE DADOS PROVENIENTES DE ENTREVISTAS DOMICILIARES. ANPET, Brasília: 2006. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1300/000566044.pdf?sequence=1>>.

GONÇALVES, A. R. Indicadores de Dispersão Urbana. Dissertação de Mestrado. PROPUR/UFRGS, 2011.

GONZATTO, M. (2019). A obra que avança só 650 metros por ano: as lições da duplicação da Avenida Tronco para Porto Alegre. *Gestão Pública. Jornal Zero Hora*. 4 de outubro de 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2019/10/a-obra-que-avanca-so-650-metros-por-ano-as-licoes-da-duplicacao-da-avenida-tronco-para-porto-alegre-ck1cf19eg033801n3ht0cw7hr.html>. Acesso em: 03 jan. 2020.

GRANDO, L. A interferência de polos geradores de tráfego no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers. Dissertação de Mestrado, PET/ COPPE-UFRJ, Rio de Janeiro, 1986.

GUERRA, 2014. Fundação Iberê Camargo / Álvaro Siza Vieira. 23 Out 2014. ArchDaily Brasil. Il. color. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/755899/fundacao-ibere-camargo-bases-e-variacoes-alvaro-siza>. Acesso em: 28 Out 2020.

GUSMÃO, A.C. Programa de Capacitação Ambiental - Controle de Poluição Ambiental. UFRJ - Rio de Janeiro, 2001.

HASENACK, Heinrich et al. (Coord.). Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: Geologia, Solos, Drenagem, Vegetação/Ocupação e Paisagem. Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2008. 84p.

HILLIER, B. Space is the Machine. Space Syntax ebook, 2007.

HILLIER, B. e HANSON, J. The Social Logic of Space. University Cambridge Press, 1984.

HILLIER, B; PENN, A.; HANSON, J.; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. Environment and Planning B, v. 20, p. 29 66, 1993.

HYPE STUDIO, 2019. Projeto do Inter prevê construção de prédio mais alto do RS ao lado do Beira-Rio. Jornal Zero Hora. 22 de julho de 2019. Il. color. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/porto-alegre/noticia/2019/07/projeto-do-inter-preve-construcao-de-predio-mais-alto-do-rs-ao-lado-do-beira-rio-cjyeoybms01ey01pbh7rxsu2j.html>. Acesso em: 20 out. 2020.

HIRSCHFELDT, R. V. Shopping Center – o templo do consumo. ABRASCE, Rio de Janeiro, 1986.

IBERE – Fundação Iberê Camargo. Disponível em: <http://iberecamargo.org.br/>. Acesso em: 28 out. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2000.

\_\_\_\_\_. Base de informações do Censo Demográfico 2000: Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo. Documentação do Arquivo. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2010.

\_\_\_\_\_. Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados do Universo por setor censitário. Documentação do Arquivo. Rio de Janeiro, 2011.

INGRAM, D. The concept of accessibility. Regional Studies, v. 5, pg. 101-107, 1971.

JIANG, B. Street hierarchies: a minority of streets account for a majority of traffic flow. *International Journal of Geographical Information Science*, v. 23, n. 8, pg. 1033-1048, 2009.

KNEIB, E. C. Caracterização de Empreendimentos Geradores de Viagens: contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano. 2004. 168 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

KRAFTA, R. A study of intra-urban configurational development in Porto Alegre – Brazil. Tese de Doutorado. Churchill College. Department of architecture. Universidade of Cambridge: 1992.

\_\_\_\_\_. Avaliação de Desempenho Urbano. In: Enanpur- Encontros Nacionais da Anpur. *Novos Recorte Territoriais, Novos Sujeitos Sociais: Desafios ao Planejamento*, v. 7, Recife, 1997.

\_\_\_\_\_. Modelling intraurban configurational development. *Environment & Planning B*, v. 21, 1994. p. 67-82

\_\_\_\_\_.; MALINSKI, R. Inserção Urbana do Shopping Center Praia de Belas - presente e futura. Porto Alegre, PROPUR, 2005, mimeo.

\_\_\_\_\_. Notas de aula de morfologia urbana. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

\_\_\_\_\_. Urban convergence: morphology and attraction. *Environment & Planning B*, v. 23, n. 1, 1996

LEIS MUNICIPAIS. LEI COMPLEMENTAR Nº 400 de 04 de Julho de 1997. *Liz Serviços Online*. 15 de outubro de 2007. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rs/p/porto-alegre/lei-complementar/1997/40/400/lei-complementar-n-400-1997-cria-a-unidade-territorial-de-comercio-e-servicos-02-da-unidade-territorial-seccional-intensiva-45-define-o-seu-regime-e-da-outras-providencias-1997-06-27-versao-compilada>. Acesso em: 06 jun. 2019.

LEITE, A. L. G. Formas do Acolhimento na Vila Tronco: Entre rastros, restos e curvâncias do espaço. Dissertação de Mestrado. PROPAR/UFRGS, 2018.

LIMA, L.; MARASCHIN, C. Privilégio Locacional De Residências Frente A Shopping Centers: Definindo Perfis De Residentes Com Base Na Configuração Espacial De Cidades Do Interior Paulista. In: XVIII Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, Anais do Evento, 2019.

LIMA, M. B. Shopping Center e a Problemática Ambiental - O Caso do Bourbon Wallig em Porto Alegre/RS. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Geografia no Instituto de Geociências /UFRGS, Porto Alegre, 2013.

MANICA, F. Polos Geradores De Viagens: Caracterização Dos Percentuais Das Categorias De Viagens Geradas Por Um Empreendimento Comercial Na Cidade De Porto Alegre. Tese de Conclusão de Curso, Engenharia Civil-UFRGS, Porto Alegre, 2013.

MARASCHIN, C. Alterações provocadas pelo Shopping Center em aspectos da estrutura urbana – Iguatemi, Porto Alegre, RS. Dissertação de mestrado. Programa de pós-graduação em Planejamento Urbano e regional. PROPUR / UFRGS, Porto Alegre, 1993.

\_\_\_\_\_. Uso e Valor do Solo no Entorno de Shopping Centers: Praia de Belas Shopping Center, Porto Alegre, RS. In: Iº Seminário Nacional de Impactos Sócio-Ambientais Urbanos – Desafios e Soluções. Curitiba, 2002.

\_\_\_\_\_. Shopping Centers e a Estrutura Espacial Urbana. VIII Seminário Internacional da LARES - Mercados emergentes de Real Estate: novos desafios e oportunidades. Anais do Seminário, n 016, 2008a.

\_\_\_\_\_. O Shopping center e seus Impactos Urbanos. II CINCCI - Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade, Laboratório de Comércio e Cidade - LABCOM, Anais do Congresso, FAUUSP, São Paulo, 2008b.

\_\_\_\_\_. Reflexões acerca da descentralização do comércio. In: IV Cincci – Colóquio Internacional sobre Comércio e Cidade. Uberlândia, 2013.

MARASCHIN, C. e SOUZA, J. L. Configuração Espacial e Resiliência das Áreas Comerciais: o Caso do Bairro Azenha, Porto Alegre, RS. In: IV ENANPARQ - Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Porto Alegre, 2016.

MELNICK EVEN, 2020. Pontal: Inspire e Expire Porto Alegre. Il. color. Perspectiva Ilustrada da Fachada. Disponível em: <https://melnickeven.com.br/empreendimentos/pontal>. Acesso em: 28 out. 2020.

MILAN, G. S.; GASPARIN, F. M.; TONIN, D. A configuração da imagem de um shopping center na percepção de consumidores locais. In: Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, n. 1, v. 19, pg. 83-114, 2012.

MONETTI, E. Shopping centers: uma abordagem do dimensionamento do potencial e das áreas de venda. Dissertação de mestrado, Escola Politécnica da USP, São Paulo, 1989

MOREIRA, A. C. M. L. Megaprojetos e ambiente urbano: Parâmetros para elaboração do relatório de impacto de vizinhança. In: Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP, São Paulo, FAUUSP, 1999, n. 7, p. 107-118.

MULTIPLAN. Disponível em: <https://www.multiplan.com.br/pt-br/shopping-centers/rio-grande-do-sul/barrashoppingsul>. Acesso em 06 de set. de 2020.

NETO, M. A. J. Um Presente para Porto Alegre. Correio do Povo, Porto Alegre, 18 nov. 2008, pg. 6.

OLIVEIRA, A. C. de. O Legado Dos Megaeventos Para As Cidades Sede. In: PIXO – Revista De Arquitetura, Cidade E Contemporaneidade, n. 6, v. 2, pg. 129-141, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/pixo/article/view/13599>.

PADILHA, V. Shopping Center: A Catedral das Mercadorias. Coleção Mundo do Trabalho: Boitempo, 2006.

PALMA, N. C. Dinâmica espacial urbana e potencial de atratividade. Tese de Doutorado. PROPUR/UFRGS, 2011.

PETERSEN FILHO, G. Porto Alegre: História e Urbanização. Porto Alegre: Editora La Salle, 1984.

PINTAUDI, S. M. O Shopping Center no Brasil: Condições de Surgimento e Estratégias de Localização. In: PINTAUDE, S. & FRÚGOLI Jr., H. (Org.) Shopping centers: espaço, cultura e modernidade nas cidades brasileiras. São Paulo: Unesp, 1992, p. 15-43.

POLIDORI, Maurício Couto; GRANERO, Juliano; KRAFTA, Romulo. Software Medidas Urbanas 1.15. UFPel, 2001.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal - Secretaria de Planejamento Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (1999). Anexo I - Plano Diretor de Mobilidade Urbana. Porto Alegre, SPM.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal - Secretaria de Planejamento Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (1999). Anexo XI - Projeto Especiais. Porto Alegre, SPM.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal - Secretaria de Planejamento Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (2010). Lei Complementar 646/10. Porto Alegre, SPM.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal - Secretaria de Planejamento Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (2010). Lei Complementar 695/12. Porto Alegre, SPM.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal - Secretaria de Planejamento Municipal. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (2010). Lei Complementar L.C. 434/99, atualizada e compilada até a L.C. 667/11, incluindo a L.C. 646/10. Porto Alegre, SPM.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal - Secretaria Municipal da Cultura. Cristal. Porto Alegre: Unidade Editorial da Secretaria Municipal da Cultura, 2003 (Memória dos Bairros).

\_\_\_\_\_. Decreto nº 11.978 de 15 de maio de 1998. Dispõe sobre o arrolamento de atividades que necessitam licenciamento ambiental, bem como estabelece procedimentos para orientar a decisão administrativa quanto ao respectivo licenciamento. Diário Oficial de Porto Alegre, Porto Alegre, 18 mai. 1998. Pg. 2.

\_\_\_\_\_. Prefeitura Municipal – Secretaria Municipal de Gestão. Programa Integrado Socioambiental – PISA. Apresentação do Programa. Disponível em: [http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smgae/default.php?p\\_secao=45](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smgae/default.php?p_secao=45). Acesso em: 26 set. 2020.

PORTUGAL, L. S.; GOLDNER, L. G. Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes. São Paulo: Edgard Blucher, 1ª edição, 2003.

PORTUGALLI, J. Self-organization and the city. Berlim: Springer, 2000.

PROJESUL. Estudos Complementares Relativos a Aspectos Ambientais do Cristal Shopping. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Porto Alegre, 1998.

REGO; R. L.; MENEGHETTI, K. S. A respeito de morfologia urbana. Tópicos básicos para estudos da forma da cidade. In: Acta Scientiarum. Technology, Maringá, v. 33 n. 2, p. 123-127, 2011.

RICHARDSON, H. W. Economia Urbana. Rio de Janeiro, Interciência, 1978.

RIOS, R. L. F. Cristal. Porto Alegre: Unidade Editorial da Secretaria Municipal da Cultura, 1994. Disponível em: [http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu\\_doc/historia\\_dos\\_bairros\\_de\\_porto\\_alegre.pdf](http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/observatorio/usu_doc/historia_dos_bairros_de_porto_alegre.pdf). Acesso em: 20 mai. 2019.

ROCCO, R. O Estudo de Impacto de Vizinhança, Rio de Janeiro, 2005.

ROCHA LIMA JR., J. da. Planejamento de Shopping Centers. São Paulo: Plêiade Ltda, 1996.

ROCHOL, 2013. Representante do BID vistoria obras sociais do Pisa. Porto Imagem. 10 de maio de 2013. Il. color. Disponível em: <https://portoimagem.wordpress.com/2013/05/10/representante-do-bid-vistoria-obras-sociais-do-pisa/arroio-cavahada-01/>. Acesso em: 28 out. 2020.

SARAPKA, E. O Impacto Urbano do Shopping Center: Questões Territoriais e Sociais. Dissertação de Mestrado, Mackenzie, São Paulo, 2007.

SFREDO, M. Alta procura por imóveis destrava projeto de 19 torres no entorno de shopping em Porto Alegre. No Entorno do BarraShoppingSul. Jornal Zero Hora. 16 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/marta-sfredo/noticia/2018/12/projeto-de-19-torres-em-porto-alegre-exige-compensacoes-que-partem-de-r-84-milhoes-cjppqn56m0lol01rx7kri4xid.html>. Acesso em: 03 jan. 2019.

\_\_\_\_\_. Novo trecho de orla em Porto Alegre virá de contrapartida para construção de até 19 torres. Mais Revitalização. Jornal Zero Hora. 31 de maio de 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/marta-sfredo/noticia/2019/05/novo-trecho-de-orla-em-porto-alegre-vira-de-contrapartida-para-construcao-de-ate-19-torres-cjwcks7v101tv01oinrsi7l17.html>. Acesso em: 28 ago. 2020.

\_\_\_\_\_. Projeto de 19 torres em Porto Alegre exige compensações que partem de R\$ 84 milhões. Agora vai. *Jornal Zero Hora*. 09 de outubro de 2020. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/marta-sfredo/noticia/2020/10/alta-procura-por-imoveis-destrava-projeto-de-19-torres-no-entorno-de-shopping-em-porto-alegre-ckg1c4n8u0021012tygqorjp1.html>. Acesso em: 28 ago. 2020.

SILVA, C. C. O Papel Do Shopping Center Na Formação De Clusters. O Caso Do Shopping Aricanduva Na Cidade De São Paulo. Monografia, MBA, Politécnic/USP. São Paulo: 2007.

SIMON, 2018. Golden Lake, condomínio de R\$ 2,5 bilhões da Multiplan, será lançado em 2019. *Porto Imagem*. Il. color. Disponível em: <https://portoimagem.wordpress.com/2018/12/16/golden-lake-condominio-de-r-25-bilhoes-da-multiplan-sera-lancado-em-2019-veja-o-video/>. Acesso em: 28 out. 2020.

SOUZA, C. F. Evolução urbana: dos arraiais a metrópole. In: MENEGAT R. et al. (Ed.). *Atlas Ambiental de Porto Alegre*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1998. [versão digital]. Cap. 9, pg. 100-101. Disponível em: < <https://www.ufrgs.br/atlas/> >. Acesso em: 8 de jun. 2019.

SOUZA, C. F. e MÜLLER, D. M. *Porto Alegre e sua Evolução Urbana*. Editora UFRGS: Porto Alegre, 2ª ed., 2007.

VARGAS, H. C. *Comércio: Localização Estratégica ou Estratégia na Localização?* Tese de Doutorado em Estruturas Ambientais Urbanas, USP, São Paulo, 1992.

\_\_\_\_\_. O Comércio e os Serviços Varejistas: Principais Agentes e Sua Inserção. *Revista GEOUSP*. São Paulo, n. 8, pg. 1-16, 2000.

\_\_\_\_\_. *Espaço Terciário: O lugar, a arquitetura e a imagem do comércio*. Editora Senac: São Paulo, 2001.

\_\_\_\_\_. CITY CENTER MANAGEMENT: LEARNING FROM SHOPPING MALLS. In: *Proceedings of 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON RESEARCH IN DISTRIBUTIVE TRADES July 2-4, 2003 Paris, France*.

\_\_\_\_\_. Prefácio. In: GARREFA, F. *Shopping Centers – de centro de abastecimento a produto de consumo*. Ed. Senac, São Paulo, 2011.

\_\_\_\_\_. *Comércio Paulista: Guia de Acervo*. Sesc São Paulo: Museu da Pessoa, 2012. Disponível em: <<http://www.memoriasdocomerciosp.museudapessoa.net/public/Arquivos/COMÉRCIO E CIDADE UMA RELAÇÃO DE ORIGEM.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

VILLAÇA, F. *Espaço intra-urbano no Brasil*. São Paulo: Studio Nobel: FA- PESP: Lincoln Institute, 2001.

VISCARDI, K. *Shopping Pretende Mudar Cenário de Vendas da Capital*. *Jornal do Comércio*, Porto Alegre, 21 mai. 2007. Seção de Varejo, pg. 3.

WEGERNER, M. Overview of land-use transport models. In: HENSHER, D. A. e BUTTON, K. (Eds.). *Transport Geography and Spatial Systems. Handbook 5 of the Handbook in Transport*. Pergamon/Elsevier Science, Kidlington, UK, 2004, Cap.9, 127-146.

WILSON A. G. A Family of Spatial Interaction Models, and Associated Developments. *Environment and Planning*, vol 3, p 1-32, 1971.

ZECHLINSKI, A. P. P. Configuração e práticas no espaço urbano: uma análise da estrutura espacial urbana. Tese de doutorado Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Porto Alegre, 2013.

ZUCCO, 2020. Revitalização de novo trecho da orla do Guaíba está mais cara. *Jornal Zero Hora*. 24 de julho de 2020. Il. color. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/jocimar-farina/noticia/2020/07/revitalizacao-de-novo-trecho-da-orla-do-guaiba-esta-mais-cara-ckd0549no000c013g5w1sgouy.html>. Acesso em: 28 out. 2020.

## ANEXOS

### ANEXO 1 - RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS DOS CENSOS DO IBGE UTILIZADAS NAS ANÁLISES SOCIODEMOGRÁFICAS

Descrição da variável	IBGE 2000		IBGE 2010	
	Variável Utilizada	Planilha do censo	Variável Utilizada	Planilha do censo
ÁREA DOS SETORES CENSITÁRIOS	hectares (ha)	calculado no Qgis	hectares (ha)	calculado no Qgis
POPULAÇÃO TOTAL NOS SETORES CENSITÁRIOS	V0237	Morador_UF.xls	V001	Pessoa03_UF.xls
DENSIDADE DEMOGRÁFICA	V0237/ha	calculado	V001/ha	calculado
DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES (DPPs)	Var 01	Basico_UF.xls	V001	Básico_UF.xls
DENSIDADE DE DOMICÍLIOS	Var01/ha	calculado	V001/ha	calculado
MORADORES EM DPPs	Var 12	Basico_UF.xls	V002	Básico_UF.xls
DPPs DO TIPO CASA	V0006	Domicilio_UF.xls	V003	Domicilio01_UF.xls
DPPs DO TIPO APARTAMENTO	V0007	Domicilio_UF.xls	V005	Domicilio01_UF.xls
PESSOAS RESPONSÁVEIS POR DPPs	V0402	Responsavel1_UF.xls	V001	Responsável02_UF.xls
PESSOAS RESPONSÁVEIS COM RENDIMENTO	Var 05	Basico_UF.xls	V087	ResponsavelRenda_UF.xls
TOTAL DO RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOS RESPONSÁVEIS POR DPPs	Var 02	Basico_UF.xls	V088	ResponsavelRenda_UF.xls
MÉDIA DO RENDIMENTO NOMINAL MENSAL DOS RESPONSÁVEIS POR DPPs	Var 06	Basico_UF.xls	V007	Básico_UF.xls
CORREÇÃO MONETÁRIA DOS RENDIMENTOS DOS ANOS 2000 BASEADA NO ÍNDICE NACIONAL DE PREÇO AO CONSUMIDOR (INPC/IBGE) DO PERÍODO	1,992	calculado	não se aplica	não se aplica

**ANEXO 2 - TERMO DE REFERÊNCIA ELABORADO PELA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE**

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Secretaria Municipal do Meio Ambiente

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA OS ESTUDOS COMPLEMENTARES  
SOBRE A IMPLANTAÇÃO DO CRISTAL SHOPPING**

**1. OBJETIVOS**

- a) Apresentar estudos complementares conforme item 2.6 do Termo de Compromisso firmado em 25 de março de 1997 entre Município de Porto Alegre e Multishopping empreendimentos Imobiliários S/A e Bozano, Simonsen Centros Comerciais S/A;
- b) Apresentar estudos e projetos necessários para a obtenção das autorizações específicas de movimentação de terra e de intervenção sobre a vegetação existente.

**2. ETAPAS**

**2.1. CARACTERIZAÇÃO DETALHADA DO EMPREENDIMENTO**

**2.2. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

Descrição e caracterização da área de influência, antes da implantação do empreendimento. A área de influência deverá abranger, no mínimo, a área delimitada pelo seguinte perímetro: orla do Guaíba, Av. Otto Niemeyer, Av. Cavallhada e Morro Santa Tereza. O diagnóstico deverá englobar os fatores susceptíveis de sofrer, direta ou indiretamente, efeitos significativos das ações nas fases de planejamento, implantação e operação.

**2.2.1. Caracterização da área: meios físico e biológico**

- a) Qualidade do ar na região, parâmetros meteorológicos e de caracterização do clima;
- b) Litologia, geologia estrutural e caracterização geotécnica da faixa na área atingida, de modo a indicar problemas de aptidão referentes a realização de corte/aterro, suporte para pavimento, comportamento frente a fundações e capacidade de drenagem; coeficientes principais (permeabilidade, compressibilidade, resistência ao cisalhamento);
- c) caracterização geomorfológica, indicação de trechos mais susceptíveis à incidência de processos erosivos, assoreamentos, inundações e alagamentos;
- d) Caracterização dos corpos hídricos receptores. Os limites serão os da bacia ou sub-bacia hidrográfica que contém a área potencialmente atingida pelo empreendimento:
  - Caracterização hidrológica. Incluir rede hidrográfica, identificando localização do empreendimento, características físicas da bacia hidrográfica;
  - Usos da água - caracterização dos principais usos da água potencialmente atingida pelo empreendimento;
  - Qualidade das águas: caracterização da qualidade das águas de acordo com a Resolução Conama 20/86;
- e) Caracterização dos níveis de ruído na região de influência do empreendimento de acordo com a legislação ambiental municipal e normas da ABNT;
- f) Mapeamento e descrição quantitativa e qualitativa da vegetação arbustiva e arbórea existente na área de intervenção física do empreendimento, incluindo espécimes atingidos com possibilidade de transplante e identificação de espécimes vegetais protegidos por lei;

**2.2.2. Infra-estrutura pública e meio social**

- a) Caracterização das áreas urbanas e de expansão urbana:
  - Identificação da infra-estrutura de serviços e suas capacidades: coleta e tratamento de esgotos, coleta e disposição final de resíduos sólidos;

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Secretaria Municipal do Meio Ambiente

- Identificação dos usos do solo (residenciais, comerciais, de serviços, industriais) atuais e previstos no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano para a área do empreendimento e sua área de influência. Deverão ser identificados as áreas públicas ou destinadas ao uso público (praças, parques, escolas, etc.) e os vazios urbanos;
- Identificação das áreas de valor cultural, paisagístico e recreativo;
- b) População total, densidade populacional e taxa média de crescimento demográfico e vegetativo da população total no último decênio na área de influência do empreendimento;

### 2.3. ANÁLISE DOS IMPACTOS DO EMPREENDIMENTO

Análise (identificação, valoração e interpretação) dos prováveis impactos sobre os meios físico, biológico, social e sobre a infra-estrutura urbana existente, classificados quanto às fases de planejamento, implantação e operação.

Deverão ser considerados os impactos positivos e negativos; diretos e indiretos; temporários e permanentes (imediatos, a médio ou a longo prazo). Deverão ser considerados os impactos cumulativos e/ou interferências com outros projetos relevantes (públicos ou privados) para a área de influência do empreendimento.

Deverão ser explicitados os métodos de identificação dos impactos, técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para interpretação e análise de suas interações.

Este item deverá ser apresentado em duas formas:

- uma *síntese conclusiva* dos impactos relevantes de cada fase prevista para o empreendimento (planejamento, implantação e operação) acompanhada da análise (identificação, previsão da magnitude e interpretação) de suas interações;
- uma *descrição detalhada* dos impactos sobre cada aspecto urbano e ambiental relevante, considerado no diagnóstico ambiental, a saber:

#### 2.3.1. Meios Físico e Biológico

- a) Temperatura: alteração potencial da temperatura devido ao empreendimento (geração de calor pelo condicionamento de ar, absorção de calor pela massa a ser edificada e área de estacionamento, etc.);
- b) Execução de cortes e/ou aterros: indicação de necessidade de material de empréstimo (saibro, brita, areia, argila), com cubagens previstas, bem como das jazidas capacitadas e licenciadas ao fornecimento e indicação da necessidade de áreas para descarte de resíduos oriundos do empreendimento, com cubagens previstas, bem como dos locais capacitados e licenciados para o recebimento;
- c) Alteração da circulação local da baixa atmosfera: efeito potencial das edificações do empreendimento na alteração da circulação do ar; poluição atmosférica adicional em função do aumento da circulação de veículos;
- d) Poluição hídrica: aumento previsto de carga orgânica para o corpo receptor;
- e) Modificação dos níveis de ruído, diretos (implantação e operação) e indiretos (devido ao aumento do volume de tráfego induzido) na região;
- f) Supressão de vegetais (nativos e exóticos), isolados ou em grupamentos, da arborização de áreas privadas e públicas;

#### 2.3.2. Infra-estrutura pública e bens de valor sócio-cultural

- a) Ampliação da demanda por infra-estrutura de coleta e tratamento de esgotos, coleta e disposição final de resíduos sólidos na área de influência (diretamente pelo empreendimento e indiretamente pela sua indução de desenvolvimento urbano);

Prefeitura Municipal de Porto Alegre  
Secretaria Municipal do Meio Ambiente

- b) Comprometimento ou destruição de sítios ou outros elementos de valor sócio-cultural, bem como de marcos referenciais e obstrução de visuais significativas da paisagem urbana da cidade;

**2.4. PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS**

Neste item deverão ser explicitadas as medidas que visam minimizar as interferências adversas identificadas e quantificadas no item anterior. As medidas mitigadoras deverão ser apresentadas e classificadas quanto a:

- a) Natureza: preventivas ou corretivas;
- b) Fase do empreendimento em que deverão ser adotadas;
- c) Fator a que se destina;
- d) Prazo de permanência de sua aplicação;
- e) Responsabilidade por sua implementação (empreendedor, poder público ou outros);

Deverão ser mencionados os impactos adversos que não possam ser evitados ou mitigados.

**2.5. INDICAÇÃO DOS ASPECTOS RELEVANTES PARA ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO POR PARTE DO MUNICÍPIO**

Apresentação das propostas de programas de acompanhamento das evoluções dos impactos urbano e ambiental positivos e negativos, causados pelo empreendimento, considerando as fases de planejamento, implantação e operação, nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento.

Incluir a indicação e justificativa de:

- a) Parâmetros selecionados para a avaliação de impactos sobre cada um dos fatores considerados;
- b) Método de coleta e análise de dados;
- c) Indicação e justificativa dos métodos a serem empregados no processo de obtenção das informações visando retratar o quadro da evolução dos impactos causados pelo empreendimento.

**2.6. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO EXECUTIVO**

O Relatório Final sobre os estudos complementares deverá:

- a) Apresentar as conclusões dos estudos definidos por este Termo de Referência, onde devem constar diagnóstico sucinto da área de influência do empreendimento, principais interferências e medidas mitigadoras ou compensatórias propostas;
- b) Explicitar a metodologia utilizada e todas as fontes de dados e informações que subsidiaram os estudos e suas conclusões.

*nls-esd-04/97  
tr-cris3.doc*

**ANEXO 3 - SÍNTESE E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS IDENTIFICADOS PELA PROJESUL.**

	F A S E	I M P A C T O	A T R I B U T O S
Meio Físico	Implantação	• Processos erosivos superficiais em terraplenos, taludes e escavações	Negativo, Direto, Local Temporário Imediato/médio prazo
		• Assoreamento de recursos hídricos e rede de drenagem devido a movimentação de solos nos locais das obras	Negativo, Direto, Local Temporário Imediato/médio prazo
		• Estancamento da disposição da carga orgânica sobre o freático em áreas atualmente ocupadas por subabitações cuja população será reassentada	Positivo, Direto, Local, Permanente Imediato
		• Elevação nos níveis de ruído nos canteiro de obras do Shopping e nas obras de ampliação do sistema viário e demais obras infra-estruturais	Negativo, Direto, Regional Temporário, Imediato/médio prazo
		• Elevação na concentração de poluentes no ar oriundos de motores a combustão de máquinas e equipamentos a serem mobilizados nas obras	Negativo, Direto, Regional, Temporário, Imediato/médio prazo
		• Redução da superfície exposta à infiltração das águas pluviais	Negativo, Direto, Local, Permanente, Imediato
	Operação	• Elevação nos níveis de ruído devido ao funcionamento do Shopping e ao aumento do fluxo de tráfego	Negativo, Direto, Regional, Permanente, Imediato
		• Elevação da temperatura local devido ao aumento da área edificada e área pavimentada com formação de ilhas de calor	Negativo, Direto, Regional, Permanente, Imediato
		• Alteração da circulação local do ar	Negativo, Direto, Regional, Permanente, Imediato
		• Elevação na concentração de material particulado no ar devido ao aumento do fluxo de tráfego	Negativo, Direto, Regional, Temporário, Imediato/médio prazo
		• Aumento no volume de efluentes domésticos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico na área de influência	Negativo, Direto, Regional, Permanente, Imediato
		• Aumento no volume de resíduos sólidos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico na área de influência	Negativo, Direto, Regional, Permanente, Imediato

CONTINUA...

...CONTINUAÇÃO

	F A S E	I M P A C T O	A T R I B U T O S
Meio Biótico	Implantação	• Supressão da vegetação na ADA, em locais restritos na AID devido a ampliação de vias públicas e obras infra-estruturais	Negativo, Direto, Local Temporário Imediato/médio prazo
		• Danos diversos em indivíduos arbóreos remanescentes ao longo das vias a serem ampliadas e pontualmente em jardins de propriedades particulares	Negativo, Direto, Local Temporário Imediato/médio prazo
		• Deposição de material particulado sobre a vegetação	Negativo, Direto, Regional Permanente Imediato
		• Destruição de habitats	Negativo, Direto, Local, Temporário Imediato/médio prazo
	Operação	• Deposição de material particulado sobre a vegetação	Negativo, Direto, Regional Temporário Imediato
Infra-Estrutura Pública e Bens de Valor Sócio-Cultural	Implantação	• Assoreamento da rede de drenagem urbana existente na ADA, com repercussões sobre a Casa de Bombas nº 11 (DEP) e leito dos arroios Cavalhada e Sanga da Morte	Negativo, Direto, Local, Permanente Imediato
		• Obstrução visual a ser causada pela edificação do Shopping sobre o conjunto das arquibancadas do Jôquei Clube e em relação a vista do lago Guaíba	Negativo, Direto, Local, Permanente Imediato
		• Obstrução visual a ser causada pela edificação do Shopping em relação a vista do lago Guaíba	Negativo, Direto, Regional Permanente, Imediato
		• Retirada das subabitações (716 famílias) que ocupam irregularmente porções do território da AID, incluindo a orla do lago Guaíba	Positivo, Direto, Local, Permanente Imediato
	Operação	• Aumento no volume de águas pluviais devido ao crescimento urbanístico a ser induzido na AID	Negativo, Direto, Regional Permanente, Imediato
		• Aumento no volume de efluentes domésticos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico a ser induzido na área de influência	Negativo, Direto, Regional Permanente, Imediato
		• Aumento no volume de resíduos sólidos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico a ser induzido na área de influência	Negativo, Direto, Regional Permanente, Imediato

Fonte: PROJESUL. Cristal Shopping: Estudos Complementares Relativos a Aspectos Ambientais. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Porto Alegre, 1998. v.II, pg.103-104.

**ANEXO 4 - MEDIDAS PREVENTIVAS, MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS INDICADAS PELA PROJESUL.**

FASE	IMPACTO	MEDIDAS	NATUREZA*	DESCRITOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Implantação	• Processos erosivos superficiais em terraplenos, taludes e escavações	Reduzir ao mínimo o tempo de exposição das superfícies do solo em movimentação, providenciando a colocação de estruturas de recobrimento ou revegetação	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Evitar frentes de trabalho extensas	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Recobrir material de bota-fora em estocagem temporária	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Destinação final de bota-fora protegendo sua superfície	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Manter taludes com baixa declividade	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Desassorear drenagens naturais	Corretiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Recuperar as taxas de arborização/gramados prévias à implantação do empreendimento	Corretiva (MIT)	Solo/Ruído/Ar	Implantação/Operação	Empreendedor
	• Assoreamento de corpos hídricos e rede de drenagem	Manejo adequado das águas construindo canaletas temporárias, evitando gradientes elevados de declividade nos canteiros de obra; construção de bacia de decantação para minimizar o assoreamento, em pontos estratégicos na ADA onde haverá obras que implicarem em movimentação de solos; confinar e proteger estoques de bota-foras, impedindo processos erosivos superficiais; manter rotina de monitoramento da rede de drenagem, bem como Casa de Bombas nº 11 e sifão durante o período de obras	Preventiva (MIT)	Solo / Água	Implantação	Empreendedor
		Desassorear as estruturas de drenagens, leito dos arroios Cavalhada e Sanga da Morte, poços de acumulação da CB nº 11 e sifão, sempre que o monitoramento indicar a necessidade	Corretiva (MIT)	Solo / Águas	Implantação	Empreendedor
	• Elevação na concentração de material particulado no ar	Procedimentos como aspersão d'água sobre os caminhos internos no canteiro de obras, cuidados no manuseio de materiais como cimento, areia, brita, etc... contribuirão para minimizar a dispersão de particulados	Preventiva (MIT)	Ar	Implantação	Empreendedor

CONTINUA...

...CONTINUAÇÃO

FASE	IMPACTO	MEDIDAS	NATUREZA *	DESCRITOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Implantação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevação nos níveis de ruído nos canteiros de obras do Shopping e nas obras de ampliação do sistema viário e demais obras infra-estruturais</li> </ul>	Limitar as atividades no canteiro de obras ao período diurno	Preventiva (MIT)	Ruído	Implantação	Empreendedor
		Controlar o uso de equipamentos ruidosos, instituindo limites máximos a serem observados	Preventiva (MIT)	Ruído	Implantação	Empreendedor
		Desviar o tráfego para vias alternativas no entorno do shopping que já possuam fluxo intenso, preservando vias onde existam receptores sensíveis como escolas, praças e áreas verdes	Preventiva (MIT)	Ruído	Implantação	Empreendedor
		Pavimentar vias alternativas para uso temporário	Corretiva (MIT)	Ruído	Implantação	Empreendedor
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução da superfície exposta à infiltração das águas pluviais</li> </ul>	Ampliar a capacidade da rede de drenagem, de acordo com as demandas a serem calculadas em projeto específico a partir do projeto de redimensionamento das vias componentes da ADA	Corretiva (MIT)	Água	Implantação	Empreendedor
		Monitorar as estruturas de drenagem pelas quais o acréscimo de vazão fluirá, desassoreando-as qdo. for o caso	Corretiva (MIT)	Água	Operação	DEP
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supressão da vegetação na ADA, em locais restritos na AID devido a ampliação de vias públicas e outras obras infra-estruturais</li> </ul>	Proceder o transplante de 3 indivíduos de figueira-nativa ( <i>Ficus organensis</i> ) e 2 gerivás ( <i>Syagrus romanzoffiana</i> ) relocando-os em locais convenientes do ponto de vista paisagístico. A figueira nº 1 deverá ser transposta apenas para a cota 7,0m, mantendo-a no mesmo ponto em que encontra-se.	Corretiva (COM)	Flora	Implantação	Empreendedor
		Proceder o plantio compensatório aos 550 indivíduos arbóreos a serem suprimidos (cortados) na área a ser diretamente afetada pelas edificações, conforme Decreto Municipal nº 11.476 de 11.04.1996, seguindo detalhamento apresentado em texto abaixo. Os indivíduos presentes nos canteiros das vias públicas ou jardins de propriedades particulares que eventualmente venham a ser suprimidos deverão ter a compensação segundo os critérios definidos pelo Decreto referido	Corretiva (COM)	Flora	Implantação	Empreendedor

CONTINUA...

...CONTINUAÇÃO

FASE	IMPACTO	MEDIDAS	NATUREZA	DESCRITOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Implantação	• Danos diversos em indivíduos arbóreos remanescentes ao longo das vias a serem ampliadas e pontualmente em jardins de propriedades particulares	Adotar procedimentos como poda corretiva, dendrocirurgia e transplante, dependendo das diferentes situações que ocorrerem com indivíduos arbóreos a serem atingidos parcial ou totalmente	Corretiva (COM)	Flora	Implantação	Empreendedor
	• Deposição de material particulado sobre a vegetação	Não há medida específica a ser recomendada, exceto as que visem minimizar a geração de particulados (já citadas)		Flora		
	• Destruição de habitats	As medidas referidas acima para os demais impactos a serem causados a vegetação contemplarão este impacto			Implantação	
	• Obstrução visual a ser causada pela edificação do Shopping sobre o conjunto das arquibancadas do Jôquei Clube e em relação à vista do lago Guaíba	Reestudo do projeto arquitetônico com o objetivo de afastar hotel das arquibancadas do Jôquei Clube, por tratarem-se de edificações de relevante valor arquitetônico, de forma a reduzir ao mínimo possível a intrusão visual a ser causada pelo prédio do futuro hotel	Preventiva (EVI)	Sócio-Cultural	Implantação	Empreendedor
		Estudar a possibilidade de adaptações ao projeto arquitetônico visando oportunizar aos frequentadores do shopping opção para visualizarem as atividades esportivas do hipódromo	Preventiva (EVI)	Sócio-Cultural	Implantação	Empreendedor
		Implantar projeto paisagístico visando o resgate da orla do Guaíba (entre a Av. Diário de Notícias e a linha de praia), integrando-a ao conjunto arquitetônico a ser construído, criando estrutura para passagem de pedestres desde o Shopping para a nova área verde ribeirinha	Preventivo (COM)	Sócio-Cultural	Implantação	Empreendedor

CONTINUA...

...CONTINUAÇÃO

FASE	IMPACTO	MEDIDAS	NATUREZA	DESCRITOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevação nos níveis de ruído devido ao funcionamento do Shopping</li> </ul>	Shopping: Prover equipamentos a serem utilizados (sistemas de ar condicionado, ventiladores, exaustores, etc) de isolamento acústico adequado	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	Empreendedor
		Prover ambientes potencialmente geradores de ruídos (internamente ao shopping, como boliche, centro de convenções, etc) de isolamento acústico, cfe. Legislação pertinente	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	Empreendedor
		Cercanias do viaduto a ser construído no final da Av. Pe. Cacique: Implantação de janelas acústicas e de sistemas de ventilação adequados em todas as residências próximas onde ocorrerem níveis externos de ruído, junto às fachadas externas, excedentes a 65 dB(A)	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	Empreendedor
		Vias adjacentes ao Shopping: Construção de barreiras acústicas	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	Empreendedor
		Vias principais e demais zonas da área de influência (áreas críticas a serem identificadas pelo monitoramento): Construção de barreiras acústicas	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	Empreendedor/ Prefeitura
		Novas edificações residenciais, em vias de elevado fluxo de veículos, na área de influência do empreendimento: Utilização de janelas acústicas, eficazes no controle de ruídos, acopladas a sistemas de ventilação, para atendimento às necessidades térmicas de verão	Preventiva (MIT)	Ruído	Operação	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevação na concentração de poluente no ar devido ao aumento no fluxo de tráfego</li> </ul>	Não há medida específica a ser recomendada por tratar-se de um impacto de ordem estrutural (predominância do transporte individual sobre o coletivo). Políticas públicas de melhoria e incentivo ao transporte coletivo de massas constituirão medida eficaz, quando implantadas		Ar		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevação da temperatura local devido ao aumento da área edificada e área pavimentada com formação de ilhas de calor</li> </ul>	Utilização de vegetação arbórea de pequeno, médio e grande porte; canteiros e gramados	Preventiva (MIT)	Ar	Operação	Empreendedor SMAM	
	Utilização de material alternativo ao concreto asfáltico nos pátios de estacionamento	Preventiva (MIT)	Ar / Água	Operação	Empreendedor	

CONTINUA...

...CONTINUAÇÃO

FASE	IMPACTO	MEDIDAS	NATUREZA	DESCRITOR	PERÍODO DE VIGÊNCIA	RESPONSABILIDADE
Operação	• Alteração da circulação local do ar	Não há medida específica a ser recomendada		Ar		
	• Aumento no volume de águas pluviais devido ao crescimento urbanístico a ser induzido na AID.	Ampliar a rede, equipamentos e demais estruturas de drenagem urbana	Preventiva(EVI)	Água	Operação	DEP
	• Aumento no volume de efluentes domésticos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico na área de influência	Shopping: Instalar Estação de Tratamento de Efluentes. Conforme tratativas em andamento com o DMAE o nível de tratamento mínimo deverá ser o secundário completo Quando a rede coletora do DMAE for instalada na bacia do arroio Cavalhada os efluentes deverão ser destinados a ETE/DMAE da zona sul  Área de Influência: Instalar rede coletora de esgotos domésticos para tratamento e destinação final adequada	Preventiva (EVI)  Preventiva (EVI)	Água  Água	Operação  Operação	Empreendedor  DEP/DMAE
	• Aumento no volume de resíduos sólidos a serem gerados pelo Shopping e devido ao crescimento urbanístico na área de influência	Shopping: Dotá-lo de instalações internas e externas para a coleta, acondicionamento e escoamento dos diferentes resíduos sólidos Implantar Programa Interno de Gestão de Resíduos Sólidos o qual deverá estabelecer rotinas e procedimentos visando a segregação do material na origem, separando o lixo seco (segundo os principais diferentes componentes) do orgânico, providenciando para que a destinação final dirija os resíduos para Unidades de Triagem e Reciclagem e para compostagem/aterro sanitário, respectivamente Atender o Código Municipal de Limpeza Urbana quanto ao item resíduos sólidos	Preventiva (EVI)	Água / Ar / Solos	Operação	Empreendedor
		Área de Influência: Ampliar a estrutura operacional do DMLU de forma a capacitá-la à coleta dos resíduos sólidos a serem gerados, destinando-os conforme prevê o Plano Diretor de Resíduos Sólidos do Município (em elaboração)	Preventiva (EVI)	Água / Ar / Solos	Operação	DMLU

(\*) MIT = Mitigatória; EVI = Evitação; COM = Compensatória.

Fonte: PROJESUL. Cristal Shopping: Estudos Complementares Relativos a Aspectos Ambientais. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Porto Alegre, 1998. v.II, pg.107-111.



CONTINUAÇÃO...

054


 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

**2.1- Quanto ao REASSENTAMENTO DAS OCUPAÇÕES:**

a) realocar as famílias ocupantes das Vilas Campos do Cristal, Estaleiro Só e da foz do Arroio Cavalhada (trecho da Av. Diário de Notícias até limite das cavalariças do Jockey Club), de acordo com cadastramento a ser promovido pelo Departamento Municipal de Habitação-DEM HAB, mediante aquisição de terreno(s) próprio(s), a ser permutado com o MUNICÍPIO, com a construção das respectivas habitações e edificação complementar (escola), com tipologia idêntica ou superior daquelas utilizadas nos reassentamentos promovidos pelo Município;

b) fornecer os meios materiais necessários ( transporte de pessoas e mobílias) para a transferência das famílias a serem reassentadas conforme o item "a";

c) elaborar os projetos completos referentes às novas áreas do reassentamento, compreendendo:

- Estudo de viabilidade (E.V.U);
- Projeto de loteamento;
- Projeto executivo de arquitetura;
- Projetos executivos complementares;
- Aprovação dos projetos nos órgãos públicos;
- Execução das obras, conforme os projetos aprovados.

**2.2- Quanto a MALHA VIÁRIA:**

a) aprovar junto aos órgãos técnicos da Secretaria Municipal de Transportes-SMT e Secretaria Municipal de Obras e Viação-SMOV todos os projetos da malha viária, em todas as suas etapas, referentes às obras viárias previstas nesta cláusula;

b) executar o alargamento da Av. Diário de Notícias (no trecho entre Av. Chui e Av. Wenceslau Escobar), com canteiro central e três faixas de trânsito em cada sentido, de acordo com o projeto geométrico;

c) executar o capeamento em concreto asfáltico, da pista existente da Av. Diário de Notícias ( no trecho entre Av. Chui e Av. Wenceslau Escobar) - conforme projeto;



CONTINUA...

CONTINUAÇÃO...


 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

055-3333-0000

d) executar a segunda pista da Av. Chuí, com acessos ao "CRISTAL SHOPPING", de acordo com o projeto geométrico, ajustado com a SMT e SMOV;

e) executar o alargamento da Av. Wenceslau Escobar (entre os trechos da Av. Diário de Notícias e Av. Pereira Passos) - de acordo com o projeto geométrico, ajustado com a SMT e SMOV;

f) executar o capeamento em concreto asfáltico da pista existente da Av. Wenceslau Escobar (no trecho entre a Av. Diário de Notícias e Av. Pereira Passos) - conforme projeto específico;

g) corrigir e executar o projeto geométrico da Av. Padre Cacique na curva junto ao Estaleiro Só;

h) projetar e executar as seguintes interseções existentes:

- acessos ao Shopping e ao Jockey Club;
- Av. Padre Cacique/ Av. Diário de Notícias/ Av. Chuí, com interseção de nível;
- Av. Diário de Notícias/ Av. Gualba,
- Av. Diário de Notícias/ Av. Icarai/ Av. Wenceslau Escobar;
- Av. Icarai/ Av. Chuí
- Av. Icarai/ Av. Campos Velhos;

i) executar as obras de iluminação pública, conforme projetos e especificações da Divisão de Iluminação Pública da SMOV, aprovadas pela Companhia Estadual de Energia Elétrica - CEEE, nas áreas modificadas;

j) transferir ao MUNICÍPIO, sem qualquer ônus, as áreas de propriedade do Jockey Club, onde incidirem duplicações ou alargamentos do sistema viário previsto nesta cláusula.

**2.3- Quanto ao ABASTECIMENTO DE ÁGUA E TRATAMENTO ESGOTO CLOACAL**

a) implantar um sistema de tratamento primário de esgoto cloacal, compatível com o porte do empreendimento, através de um reator anaeróbico e leito fluidizado - RALF, com lançamento dos efluentes no Arroio Cavalhada, no montante da futura EBE 01, conforme alternativa 2 do relatório da Magna Engenharia Ltda., que faz parte integrante do presente termo;

CONTINUA...

CONTINUAÇÃO...


 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

056-4

b) desenvolver o projeto executivo, mapeando as áreas urbanas e de expansão urbanas, com a devida identificação das redes de abastecimento de água (dados disponíveis de água de POA, PDA), coleta e tratamento de esgotos. Para tanto, deverá ser utilizada a infra-estrutura do Departamento Municipal de Águas e Esgotos-DMAE, adequando-se o projeto às diretrizes do Plano de Desenvolvimento de Águas-PDA e Plano de Desenvolvimento de Esgotos-PDE;

c) ampliar a capacidade de bombeamento de água para consumo, conforme projeto a ser elaborado pela EMPREENDEDORA, com extensão de aproximadamente 500 metros de rede e diâmetro de 200mm.

**2.4- Quanto a MACRODRENAGEM:**

a) as cotas do subsolo e pavimento térreo deverão obedecer as diretrizes já acordadas com o DEP;

b) executar a limpeza do sifão e rede lateral do Arroio Cavalhada;

c) dragar o Arroio Cavalhada entre a Av. Diário de Notícias e Av. Icaraí.

d) recuperar os taludes do Arroio Sanga da Morte na extensão de 200m, da travessia da Diário de Notícias em direção à Av. Icaraí;

e) solucionar o alagamento do cruzamento da Av. Diário de Notícias/ Av. Icaraí/ Av. Wenceslau Escobar, com a execução das obras de melhor alternativa econômica, a serem aprovadas pelo DEP;

f) reformar a Casa de Bombas n.º 11.

g) realizar as obras de drenagem em função da alteração do traçado viário previsto no item 2.2.

**2.5- Quanto ao LICENCIAMENTO E APROVAÇÃO DO EMPREENDIMENTO "CRISTALSHOPPING":**

a) aprovar Estudo de Viabilidade Urbanística - E.V.U, contendo o plano geral para a área;

CONTINUA...

CONTINUAÇÃO...


 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE

057-1-1-1  
 PROCURADOR  
 DO MUNICÍPIO

b) promover a aprovação dos projetos, após aprovado o E.V.U, na forma do item "a", de todas as obras a serem executadas, sendo que sem as devidas aprovações pelos órgãos técnicos do MUNICÍPIO e/ou inexectadas as obras previstas nos projetos e no presente Termo de Compromisso, não será fornecida a competente Carta de Habitação;

c) não iniciar nenhuma obra ou edificação sem que estejam formalmente aprovados os projetos executivos pelo MUNICÍPIO, de acordo com a legislação incidente;

**2.6- Quanto à COMPLEMENTAÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS JÁ INICIADOS**

Providenciar a conclusão dos estudos de impacto ambiental contidos no Termo de referência para complementação dos estudos prévios sobre os impactos da implantação do "CRISTALSHOPPING", que integra o presente instrumento, conforme cronograma ajustado com a SMAM;

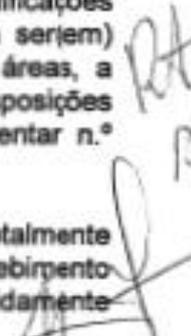
**Cláusula Terceira - DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

Para cumprimento deste Termo de Compromisso, o MUNICÍPIO compromete-se:

3.1- Encaminhar à Câmara Municipal, Projeto de Lei alterando a Lei Complementar n.º 116/85, a fim de complementá-la, criando a Unidade Territorial de Comércio e Serviço 02 da UTSI 45, definindo seu regime e outras providências.

3.2- Encaminhar à Câmara Municipal, Projeto de Lei autorizando a permuta com a EMPREENDEDORA, de próprio municipal localizado ao lado do Hipódromo Cristal, com imóvel(ela) e respectivas habitações e edificações complementares, na forma definida no item 2.1 deste termo, a serem) destinado(s) para reassentamento das famílias ocupantes das áreas, a título de concessão de direito real de uso, em cumprimento às disposições da Lei Complementar n.º 242/91, alterada pela Lei Complementar n.º 251/91, além das demais exigências previstas neste termo.

3.3- Entregar a área objeto da permuta prevista no item anterior, totalmente desocupada. A entrega da área deverá ser concomitante ao recebimento da(s) área(s) permutadas com a EMPREENDEDORA, devidamente



CONTINUA...

CONTINUAÇÃO...

edificadas para o reassentamento das famílias, na forma prevista no item 2.1, mediante assinatura de escritura(s) pública(s) de permuta(s) pelas partes ora contratantes.

1.4- Promover a abertura de matrícula do próprio municipal a ser permutado, junto ao Cartório de Registro de Imóveis competente.

1.5- Promover os atos de desapropriações das áreas relativas aos alargamentos viários previstos neste termo.

1.6- Desapropriar os imóveis atingidos pelo alargamento da Av. Wenceslau Escobar ( no trecho entre a Av. Diário de Notícias e Av. Pereira Passos);

1.7- Realizar o cadastramento e congelamento das ocupações existentes nas áreas do MUNICÍPIO, objeto da permuta prevista neste termo.

#### **Cláusula Quarta - DA GARANTIA**

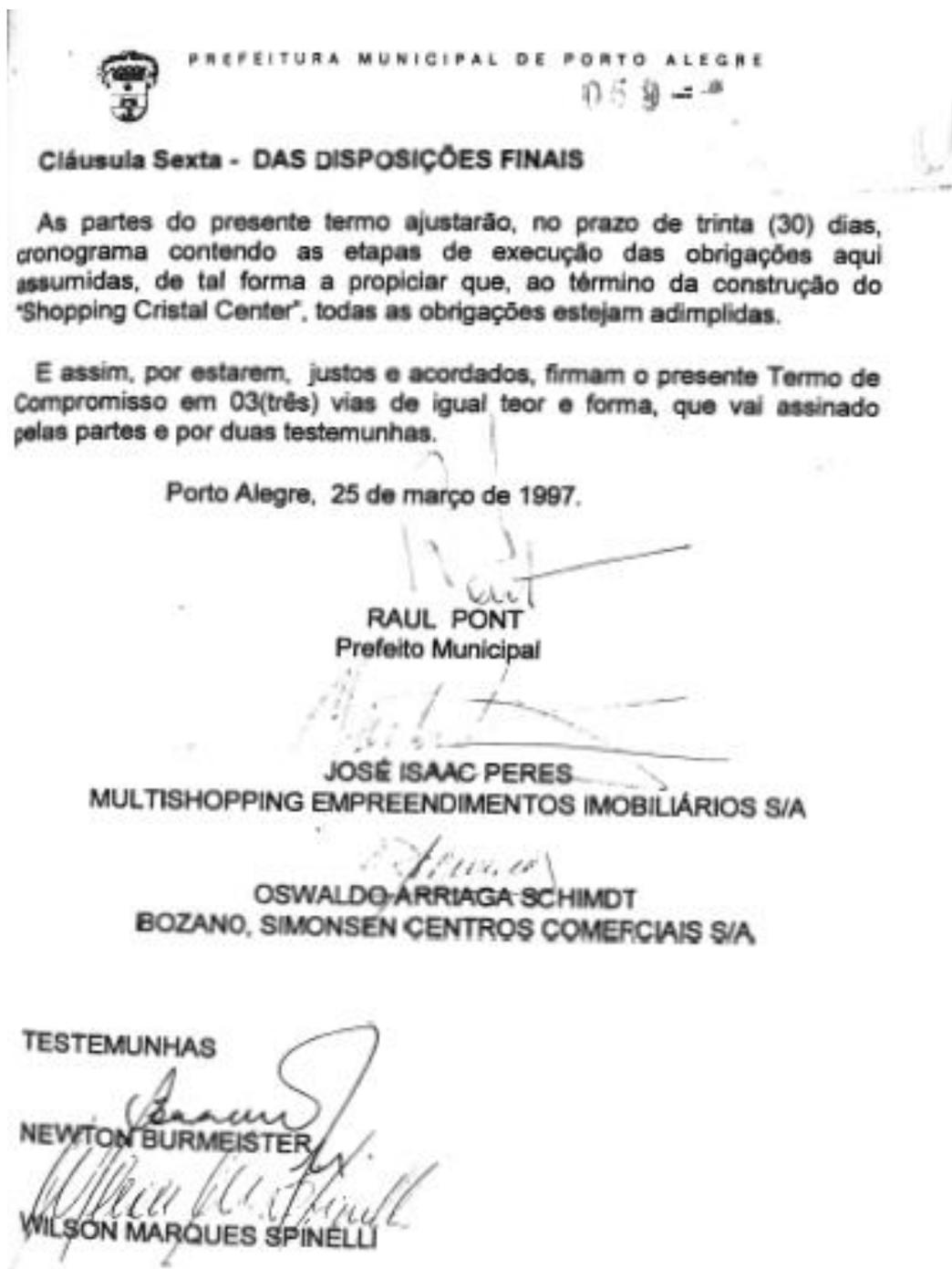
Todas as obrigações da EMPREENDEDORA estipuladas no presente termo constarão da Escritura Pública de Permuta dos imóveis prevista no item 3.2 e terão sua execução garantida pela constituição de HIPOTECA em 1º grau sobre o imóvel a ser transferido pelo MUNICÍPIO à EMPREENDEDORA ou por fiança bancária em valor compatível com o montante das obrigações, ainda pendentes.

#### **Cláusula Quinta - DA EXECUTORIEDADE E EFICÁCIA DO PRESENTE TERMO**

O presente Termo de Compromisso é firmado com base no disposto no art. 585, inciso II do Código de Processo Civil, constituindo-se em título executivo extrajudicial, ficando sua eficácia, executoriedade e exigibilidade condicionada à aprovação pela Câmara Municipal dos Projetos de Lei nos itens 3.1 e 3.2 deste termo e à aprovação de todos os projetos de edificação do empreendimento "CRISTALSHOPPING".

CONTINUA...

CONTINUAÇÃO...



Fonte: Site da Procuradoria Geral do Município (PGM). Disponível em:

[http://www2.portoalegre.rs.gov.br/pgm/default.php?reg=5&p\\_secao=537](http://www2.portoalegre.rs.gov.br/pgm/default.php?reg=5&p_secao=537). Acesso em: 20 jul. 2020.

**ANEXO 6 - LEI COMPLEMENTAR Nº400.**

CRIA A UNIDADE TERRITORIAL DE COMÉRCIO E SERVIÇOS 02 DA UNIDADE TERRITORIAL SECCIONAL INTENSIVA 45, DEFINE O SEU REGIME E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O PREFEITO MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. Faço saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º Fica criada a Unidade Territorial de Comércio e Serviços 02 na Unidade Territorial Seccional Intensiva 45, cujos limites e traçado constam na Planta que acompanha esta Lei Complementar, sob a forma de Anexo Único.

Art. 2º As edificações na Unidade Territorial de Comércio e Serviços 02 da Unidade Territorial Seccional Intensiva 45 obedecerão ao seguinte regime urbanístico:

I - Atividades Comerciais e de Serviços;

II - Índice de Aproveitamento: 1,0;

III - Taxa de Ocupação: 75%;

IV - Altura máxima permitida: 80 metros referente à diferença entre o nível médio da Av. Diário de Notícias e a cota máxima do forro do último pavimento;

V - Recuo de jardim: 4 metros.

Art. 3º A implantação das edificações na Unidade Territorial de Comércio e Serviços 02 da Unidade Territorial Seccional Intensiva 45 serão sempre objeto de estudo prévio de viabilidade urbanística.

Art. 4º Ressalvado o disposto nesta Lei Complementar, aplicar-se-á à Unidade Territorial de Comércio e Serviços 02 da Unidade Territorial Seccional Intensiva 45, as disposições constantes na Lei Complementar nº 43, de 21 de julho de 1979.

Art. 5º Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Revogam-se as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 27 de junho de 1997.

RAUL PONT  
Prefeito

NEWTON BURMEISTER  
Secretário do Planejamento Municipal

JOSÉ FORTUNATI  
Secretário do Governo Municipal

Publicado no DOPA em 04/07/1997

**ANEXO 7 – TABELA COMPLETA DA ANÁLISE SOCIODEMOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE  
E DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPING SUL.**

ANÁLISE SOCIODEMOGRÁFICA	PORTO ALEGRE			ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BSS			Δ POA x AI
	2000	2010	Δ POA	2000	2010	Δ AI	
<b>População Total</b>	1.355.529	1.401.021	+3,4%	95.361	90.376	-5,2%	-8,6%
<b>Densidade Populacional</b>	31,54	32,59	+3,4%	84,51	80,09	-5,2%	-8,6%
<b>Domicílios Particulares Permanentes (DPPs)</b>	439.077	505.883	+15,2%	28.691	30.950	+7,9%	-7,3%
<b>Densidade de Domicílios</b>	10,21	11,77	+15,2%	25,43	27,43	+7,9%	-7,3%
<b>Moradores em DPPs</b>	1.341.446	1.389.053	+3,5%	94.036	89.674	-4,6%	-8,2%
<b>DPP do tipo Casa</b>	241.264	251.358	+4,2%	18.685	16.756	-10,3%	-14,5%
<b>DPP do tipo Apartamento</b>	196.132	237.220	+20,9%	9.856	11.613	+17,8%	-3,1%
<b>Responsáveis por DPP</b>	439.065	506.509	+15,4%	28.688	30.966	+7,9%	-7,4%
<b>Responsáveis com Rendimento</b>	415.373	462.283	+11,3%	26.761	28.159	+5,2%	-6,1%
<b>Renda Total dos Responsáveis</b>	1.243.527.655,03	1.252.404.297,00	+0,7%	78.030.604,08	74.273.004,00	-4,8%	-5,5%
<b>Renda Média dos Responsáveis</b>	2.993,76	2.709,17	-9,5%	2.915,83	2.637,63	-9,5%	0,0%

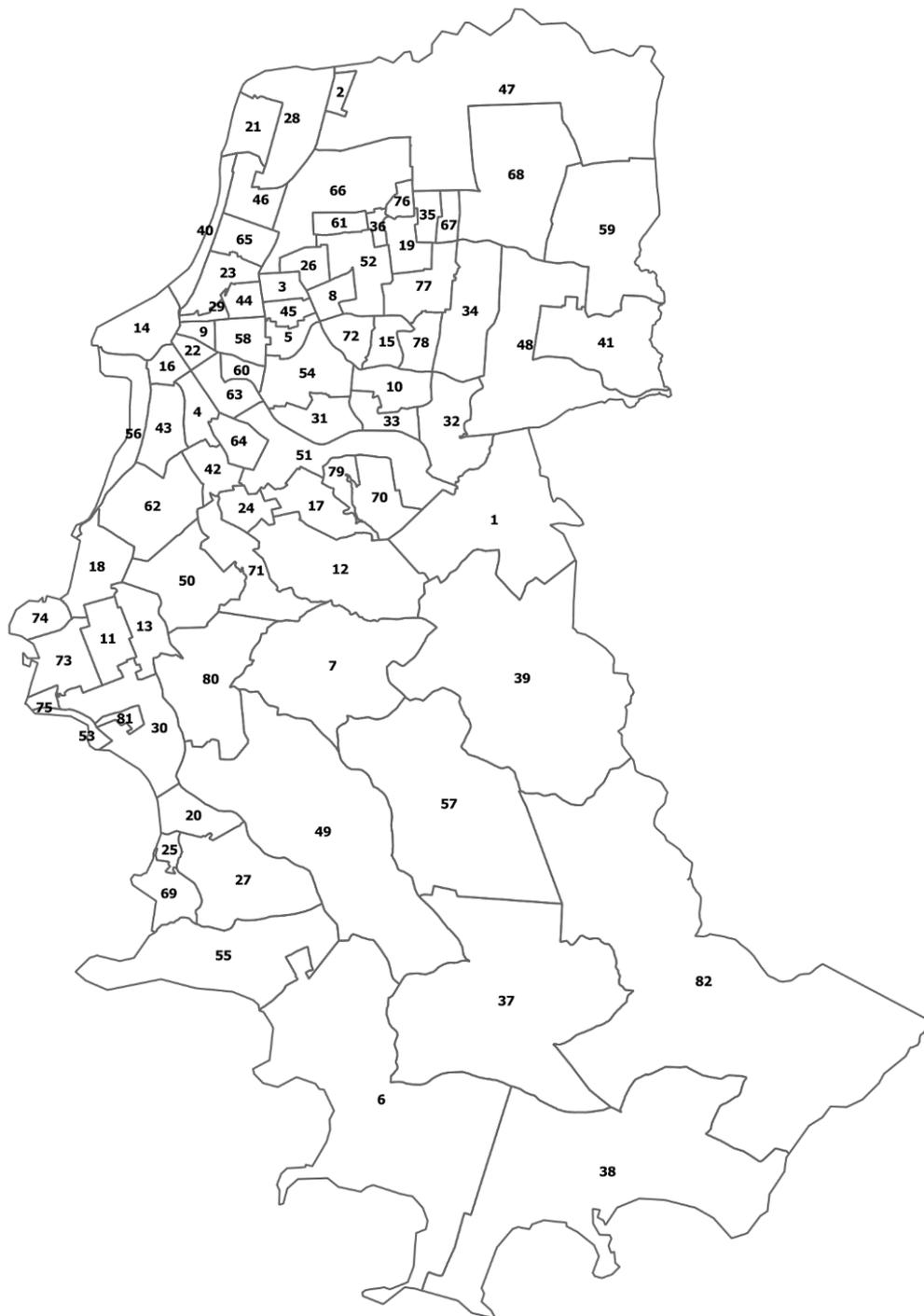
## ANEXO 8 - MAPAS DOS BAIRROS DE PORTO ALEGRE NOS ANOS 2000, 2010 E 2016.

### 8.1 Bairros nos anos 2000



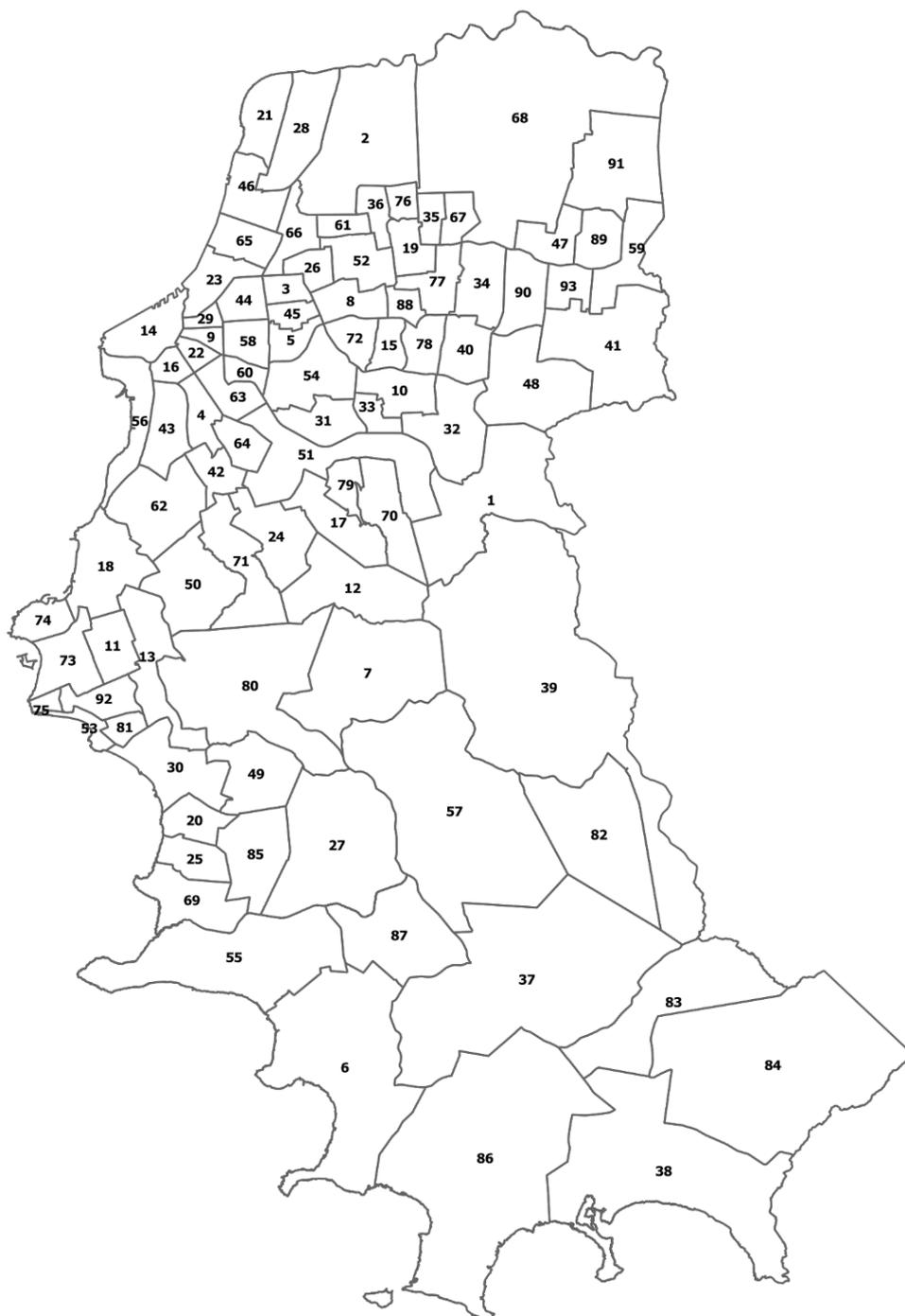
1 Agronomia	16 Cidade Baixa	31 Jd. Botânico	46 Navegantes	61 Sta. Maria Goretti	76 Vila Floresta
2 Anchieta	17 Cel. Aparício Borges	32 Jd. do Carvalho	47 NI 1	62 Santa Tereza	77 Vila Ipiranga
3 Auxiliadora	18 Cristal	33 Jd. do Salso	48 NI 2	63 Santana	78 Vila Jardim
4 Azenha	19 Cristo Redentor	34 Jd. Itu-Sabará	49 NI 3	64 Santo Antônio	79 Vila João Pessoa
5 Bela Vista	20 Espírito Santo	35 Jd. Lindóia	50 Nonoai	65 São Geraldo	80 Vila Nova
6 Belém Novo	21 Farrapos	36 Jd. São Pedro	51 Partenon	66 São João	
7 Belém Velho	22 Farrroupilha	37 Lageado	52 Passo da Areia	67 São Sebastião	
8 Boa Vista	23 Floresta	38 Lami	53 Pedra Redonda	68 Sarandi	
9 Bom Fim	24 Glória	39 Lomba do Pinheiro	54 Petrópolis	69 Serraria	
10 Bom Jesus	25 Guarujá	40 Marcílio Dias	55 Ponta Grossa	70 São José	
11 Camaquã	26 Higienópolis	41 Mário Quintana	56 Praia de Belas	71 Teresópolis	
12 Cascata	27 Hípica	42 Medianeira	57 Restinga	72 Três Figueiras	
13 Cavahada	28 Humaitá	43 Menino-Deus	58 Rio Branco	73 Tristeza	
14 Centro Histórico	29 Independência	44 Moinhos de Vento	59 Rubem Berta	74 Vila Assunção	
15 Ch. das Pedras	30 Ipanema	45 Mont'Serrat	60 Santa Cecília	75 Vila Conceição	

## 8.2 Bairros nos anos 2010



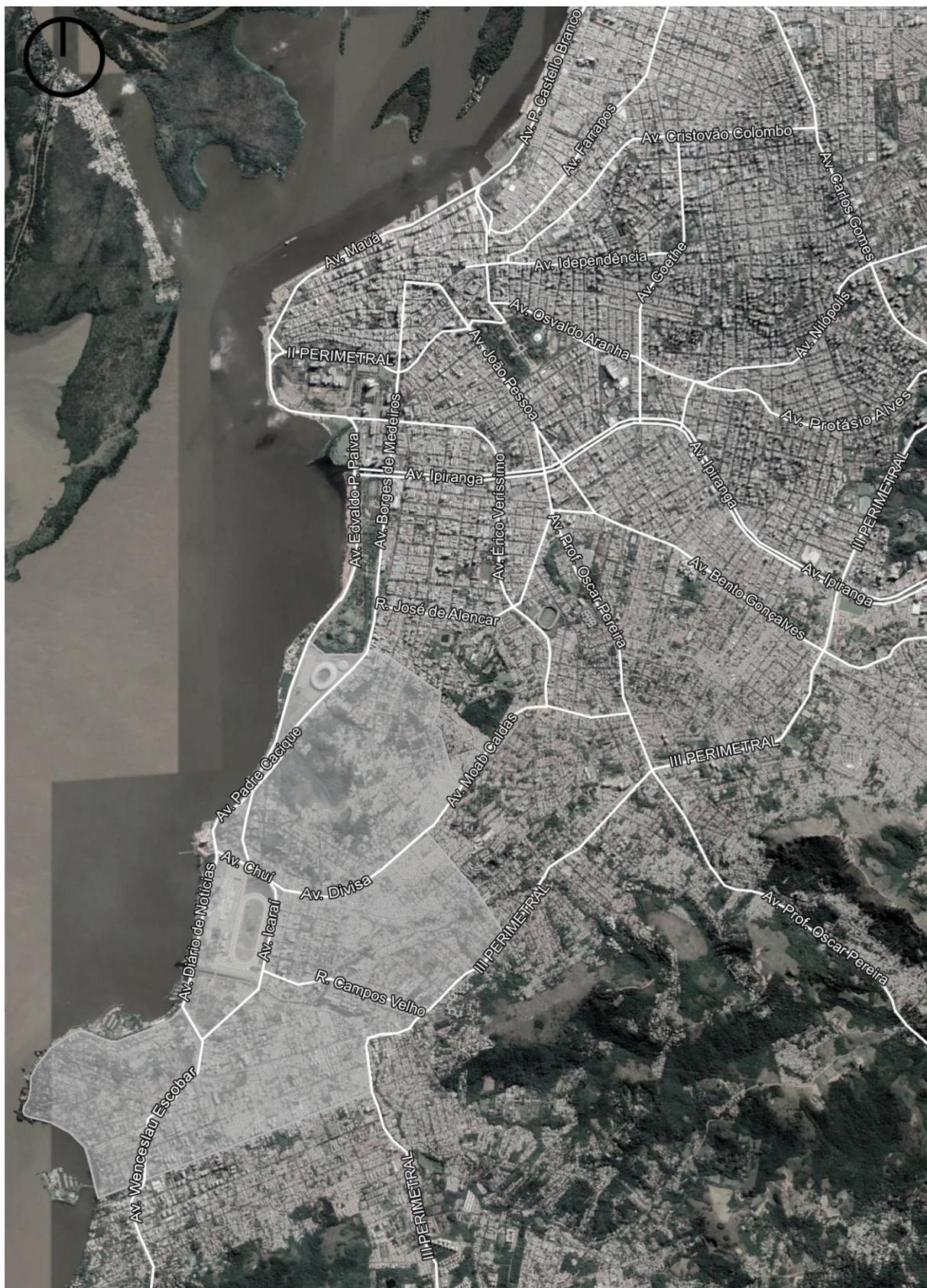
1 Agronomia	16 Cidade Baixa	31 Jardim Botânico	46 Navegantes	61 Sta. Maria Goretti	76 Vila Floresta
2 Anchieta	17 Cel. Aparício Borges	32 Jardim do Carvalho	47 NI 1	62 Santa Tereza	77 Vila Ipiranga
3 Auxiliadora	18 Cristal	33 Jardim do Salso	48 NI 2	63 Santana	78 Vila Jardim
4 Azenha	19 Cristo Redentor	34 Jardim Itu-Sabará	49 NI 3	64 Santo Antônio	79 Vila João Pessoa
5 Bela Vista	20 Espírito Santo	35 Jardim Lindóia	50 Nonoai	65 São Geraldo	80 Vila Nova
6 Belém Novo	21 Farrapos	36 Jardim São Pedro	51 Partenon	66 São João	81 Jardim Isabel
7 Belém Velho	22 Farroupilha	37 Lageado	52 Passo da Areia	67 São Sebastião	82 NI 4
8 Boa Vista	23 Floresta	38 Lami	53 Pedra Redonda	68 Sarandi	
9 Bom Fim	24 Glória	39 Lomba do Pinheiro	54 Petrópolis	69 Serraria	
10 Bom Jesus	25 Guarujá	40 Márcilio Dias	55 Ponta Grossa	70 São José	
11 Camaquã	26 Higienópolis	41 Mário Quintana	56 Praia de Belas	71 Teresópolis	
12 Cascata	27 Hípica	42 Medianeira	57 Restinga	72 Três Figueiras	
13 Cavalhada	28 Humaitá	43 Menino-Deus	58 Rio Branco	73 Tristeza	
14 Centro Histórico	29 Independência	44 Moinhos de Vento	59 Rubem Berta	74 Vila Assunção	
15 Chácara das Pedras	30 Ipanema	45 Mont'Serrat	60 Santa Cecília	75 Vila Conceição	

## 8.3 Bairros nos anos 2016 (atual)



1	Agronomia	17	Cel Aparício Borges	33	Jardim do Salso	49	Campo Novo	65	São Geraldo	81	Jardim Isabel
2	Anchieta	18	Cristal	34	Jardim Itu	50	Nonoai	66	São João	82	Pitinga
3	Auxiliadora	19	Cristo Redentor	35	Jardim Lindóia	51	Partenon	67	São Sebastião	83	São Caetano
4	Azenha	20	Espírito Santo	36	Jardim São Pedro	52	Passo da Areia	68	Sarandi	84	Extrema
5	Bela Vista	21	Farrapos	37	Lageado	53	Pedra Redonda	69	Serraria	85	Aberta dos Morros
6	Belém Novo	22	Farroupilha	38	Lami	54	Petrópolis	70	São José	86	Boa Vista do Sul
7	Belém Velho	23	Floresta	39	Lomba do Pinheiro	55	Ponta Grossa	71	Teresópolis	87	Chapéu do Sol
8	Boa Vista	24	Glória	40	Jardim Sabará	56	Praia de Belas	72	Três Figueiras	88	Jardim Europa
9	Bom Fim	25	Guarujá	41	Mário Quintana	57	Restinga	73	Tristeza	89	Parque Santa Fé
10	Bom Jesus	26	Higienópolis	42	Medianeira	58	Rio Branco	74	Vila Assunção	90	Passo das Pedras
11	Camaquã	27	Hípica	43	Menino-Deus	59	Rubem Berta	75	Vila Conceição	91	Santa Rosa de Lima
12	Cascata	28	Humaitá	44	Moinhos de Vento	60	Santa Cecília	76	Jardim Floresta	92	Sétimo Céu
13	Cavallhada	29	Independência	45	Mont'Serrat	61	Sta Maria Goretti	77	Vila Ipiranga	93	Jardim Leopoldina
14	Centro Histórico	30	Ipanema	46	Navegantes	62	Santa Tereza	78	Vila Jardim		
15	Chácara das Pedras	31	Jardim Botânico	47	Costa e Silva	63	Santana	79	Vila João Pessoa		
16	Cidade Baixa	32	Jardim do Carvalho	48	Morro Santana	64	Santo Antônio	80	Vila Nova		

## ANEXO 9 - PRINCIPAIS LOGRADOUROS DE PORTO ALEGRE.



Fonte: Elaborado pela autora com base em imagem de satélite do Google Earth (2020).

## ANEXO 10 - PRINCIPAIS LOGRADOUROS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO BARRASHOPPINGSUL.



Fonte: Elaborado pela autora com base em imagem de satélite do Google Earth (2020).