

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Na riqueza e na pobreza: **o papel da configuração para o estudo de centralidades e** **desigualdades socioespaciais em Brasília**



Juliana Machado Coelho

Orientador: Prof. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros

Brasília, dezembro de 2017.

Juliana Machado Coelho

Na riqueza e na pobreza:

o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades
socioespaciais em Brasília

Tese de doutoramento apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de Doutor pelo Programa de
Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo da Universidade de Brasília.

Orientador: Prof. Dr. Valério A. S. de Medeiros

Brasília, dezembro de 2017

CC672r Coelho, Juliana Machado Na riqueza e na pobreza: o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades socioespaciais em Brasília / Juliana Machado Coelho; orientador Valério A. S. de Medeiros. -- Brasília, 2017.
290 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) -
- Universidade de Brasília, 2017.

1. Centralidade. 2. Configuração espacial. 3. Segregação socioespacial. 4. Brasília. I. Medeiros, Valério A. S. de, orient. II. Título.

TERMO DE AROVAÇÃO

Juliana Machado Coelho

Na riqueza e na pobreza:

o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades socioespaciais em
Brasília

Tese aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de doutor pelo Programa de Pós-
graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de
Brasília.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Valério Augusto Soares de Medeiros
(Orientador)
Programa de Pós-graduação da FAU/UnB

Prof. Dr. Frederico Rosa Borges de Holanda
Programa de Pós-graduação da FAU/UnB

Profa. Dra. Franciney Carreiro de França
Fac. Int. da União Educacional do Planalto
Central - FACIPLAC

Profa. Dra. Tatiana Mamede Salum Chaer
Universidade Católica de Brasília - UCB

Brasília, 18 de dezembro de 2017

*Aos meus filhos, Diego e Lara, e ao Adriano
por compreenderem a minha ausência.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que me acompanharam e me apoiaram no percurso de construção deste trabalho. O caminho foi longo, mas gratificante.

Agradeço especialmente ao Valério, meu orientador, sempre disposto a ensinar e orientar com sabedoria e gentileza. Às minhas amigas e companheiras de doutorado, Raquel Egídio e Vânia Loureiro, pelas contribuições e por todos os momentos que tivemos juntas, nossas madrugadas cheias de mensagens, nossas pausas para um café.... Aos três por me ensinaram sobre o prazer de ensinar!

Pelas contribuições em nossos encontros, aos colegas André Torres, Gabriel Salles, Isabella Wanderley, Marlysse Rocha, Mirian Rambo e Rodrigo Marar.

À minha querida professora e arteterapeuta Regiane Rocha por me ajudar a enfrentar os momentos difíceis com tranquilidade e a manter a arte em minha vida.

Aos meus colegas de trabalho pela disposição em ajudar e repassar informações tão importantes sobre a nossa cidade, principalmente à Renata Marchini e Gisele Mancini pelas informações sobre o projeto da LUOS e à Cláudia Varizo por possibilitar a conclusão da tese.

Ao Chico Antunes por sempre me apoiar e se tornar, nesse percurso, um grande amigo.

Ao meu companheiro de vida, Adriano Campos, por seu incentivo e apoio.

RESUMO

A tese explora a noção de centralidade na cidade planejada de acordo com as relações entre configuração e políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo adotadas diacronicamente em Brasília. A partir da leitura configuracional, amparada pela Teoria da Lógica Social do Espaço, o estudo foi desenvolvido para avaliar os potenciais de centralidades, lidos por meio da configuração e confrontados com perspectivas de uso do solo e socioeconômicas. A investigação procura encontrar padrões da expansão da cidade planejada além de diferenças e semelhanças de tendências nas partes que integram o assentamento segundo as relações entre a forma urbana e a sociedade, para compreender como a prefiguração global poderia se beneficiar da configuração para um melhor aproveitamento dos potenciais oriundos dos cheios e vazios representados pelas malhas viárias. Para tanto, foram estabelecidas três questões de pesquisa: 1 – No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília? 2 – Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas? 3 – Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília? Os resultados obtidos apontam que a segregação socioespacial está associada à segregação configuracional, principalmente quando se trata de segregação voluntária, e que as centralidades funcionais associam-se às centralidades configuracionais. As centralidades em Brasília mantêm relação com o binômio riqueza/pobreza a indicar claras questões de desigualdade. As áreas com menor potencial de centralidade são aquelas onde a população de maior renda reside; em contraposição, nas áreas com maior potencial de centralidade, a população tem renda mais baixa. O cenário revela um processo complexo que relaciona a forma urbana às dinâmicas socioeconômicas e no qual o uso e a ocupação do solo materializam a inequidade.

Palavras-chave: centralidade, configuração espacial, segregação socioespacial, Brasília.

ABSTRACT

This thesis explores the notion of centrality at a planned city according to relations between spatial configuration and zoning and land use policies adopted diachronically in Brasilia. The study evaluates centrality potentials throughout the configurational reading allowed by the Social Logic of Space Theory, by confronting configuration to land use and socioeconomic perspectives. The research aims to find spatial patterns of planned city expansion as well as differences and similarities in the tendencies of settlement integrating parts. By studying relations between urban form and society it is possible to understand how does global prefiguration benefits from configuration to better exploit potentialities of full and empty spaces represented in road networks. Therefore, 3 research questions were selected: 1- Concerning centralities, in which way do land use urban policies dialogue with the diachronic process of territory occupation in Brasilia? 2 – At a context of a globally planned city is spatial configuration also able of providing subsidies for the understanding of urban hierarchies? 3 – Is there some interdependency between configurational, socioeconomic and functional (land use) perspectives in the urban dynamics associated to centralities in Brasilia? Findings reveal that sociospatial segregation is associated with configurational segregation, and mainly with voluntary segregation. Also, functional centralities correlate to configurational centralities. Centralities in Brasilia preserve a relation to wealth/poverty binomial indicating clear inequality issues. Areas with smaller centrality potential are those where higher income population resides; oppositely, in areas with higher centrality potential are inhabited by lower income population. Such scenario reveals a complex process that relates urban form to socioeconomic dynamics in which land use materializes inequity.

Key words: centrality, spatial configuration, sociospatial segregation, Brasilia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Lotes de Taguatinga e de Ceilândia	30
Figura 2: Recanto das Emas com 3 grandes áreas vazias destinadas ao centro e subcentros urbanos	30
Figura 3: Imagem parcial da URB 169/93	31
Figura 4: Imagem parcial da URB 32/07	31
Figura 5: Crescimento das cidades segundo o modelo de Zonas Concêntricas	46
Figura 6: Modelo dos Setores Centrais, segundo Hoyt	47
Figura 7: Sistema de Lugares Centrais formado pelas regiões	49
Figura 8: Padrão teórico de um cenário econômico regional do Sistema em Rede	50
Figura 9: Linhas de transporte no cenário econômico ideal para um setor	50
Figura 10: Representação esquemática de viagens em áreas metropolitanas	53
Figura 11: Configuração viária hipotética com indicação de hierarquias das vias segundo potencial de movimento que indica tendência de maior fluxo	66
Figura 12: Esquema do ciclo do movimento segundo a lógica do movimento natural..	67
Figura 13: Indicação da grelha utilizada para construção da rede de caminhos.	72
Figura 14: Detalhe da imagem com a grelha utilizada para construção da rede de caminhos.	72
Figura 15: Representação das vias com restrição de acesso (2015).	73
Figura 16: Representação das vias sem restrição de acesso (2015).	73
Figura 17: Exemplo de restrição de acesso: portaria de condomínios.	74
Figura 18: Representação das vias com e sem restrição de acesso (2015).	75
Figura 19: Representação de todas as linhas em uma única camada (2015).	75
Figura 20: Detalhe da imagem do ano de 1977.	76
Figura 21: Detalhe da imagem do ano de 1964.	76
Figura 22: Exemplos da rede de caminhos para o ano de 2015 processada.	77
Figura 23: Dados gráficos e numéricos do mapa axial	82
Figura 24: Dados gráficos e numéricos do mapa de segmentos	83
Figura 25: Modelo dos gráficos apresentados na análise quantitativa global.	85
Figura 26: Exemplo da poligonal considerada para a seleção das linhas e de linhas selecionada para serem processadas: Gama.	86
Figura 27: Exemplo de histograma desenvolvido para avaliação da tendência de comportamento das variáveis	87

Figura 28: Plano Piloto em 1964	91
Figura 29: Foto aérea do Gama em 1964	92
Figura 30: Representação linear de trechos do Gama; Taguatinga; Gama; Plano Piloto	94
Figura 31: Expansão da ocupação urbana.....	98
Figura 32: Ocupação urbana em 2015 e macrozona urbana definida pelo PDOT	99
Figura 33: Foto aérea de 1964 e representação gráfica de NAIN em 1964	101
Figura 34: Ocupação urbana e maiores valores de NAIN em 1964	102
Figura 35: Ocupação urbana e maiores valores de NACH em 1964.....	102
Figura 36: Representação das áreas propostas pelo PEOT	104
Figura 37: Foto aérea de 1977/1978 e representação gráfica de NAIN	105
Figura 38: PEOT e vias mais acessíveis em 1977	105
Figura 39: PEOT e vias com os valores 10% mais altos de NACH em 1977	106
Figura 40: Macrozoneamentos do POT e do POUISO.....	107
Figura 41: Polígono do tombamento, áreas propostas por Lucio Costa no "Brasília Revisitada", e vias com os valores 10% mais altos de NAIN em 1986.....	109
Figura 42: Comparação da ocupação urbana, propostas de novas ocupações e valores de NAIN (centralidade) e NACH (estrutura) em 1986.....	110
Figura 43: PDOT 1992 e ocupação urbana em 1991	111
Figura 44: PDOT 1997 e ocupação urbana em 1997	112
Figura 45: Macrozoneamento PDOT 2009 e NAIN 2015	113
Figura 46: Propostas do PDOT 2009 e potenciais de movimento (NAIN e NACH).	114
Figura 47: Sistema completo para NAIN e NACH em 2015	115
Figura 48: Evolução da variável NAIN.....	117
Figura 49: Evolução da variável NACH	118
Figura 50: Comparação entre as variáveis NAIN e NACH, para o sistema completo e para as vias sem restrição de acesso para o ano de 2015.	119
Figura 51: Área em km ² para Brasília, em leitura diacrônica.	120
Figura 52: Tamanho médio das linhas em km, média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	121
Figura 53: Número de linhas em Km, média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	122
Figura 54: Compacidade A média comparada para Brasília, em leitura diacrônica. ...	123
Figura 55: Compacidade B média comparada para Brasília, em leitura diacrônica. ...	123

Figura 56: Conectividade média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	124
Figura 57: Integração Global (HH Rn) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	125
Figura 58: Integração Base 100 média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	126
Figura 59: Sinergia média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	127
Figura 60: Inteligibilidade média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	128
Figura 61: Integração Angular Normalizada (NAIN) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	129
Figura 62: Escolha Angular Normalizada (NACH) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.	130
Figura 63: Integração Global (HH Rn) para 1964.	135
Figura 64: Integração Global (HH Rn) para 1977.	136
Figura 65: Integração Global (HH Rn) para 1986.	137
Figura 66: Integração Global (HH Rn) para 2009.	138
Figura 67: Integração Global (HH Rn) para 2015.	139
Figura 68: Integração Global (HH Rn) para 2015 - vias sem restrição de acesso.	140
Figura 69: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1964.	141
Figura 70: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1977.	142
Figura 71: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1986.	143
Figura 72: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2009.	144
Figura 73: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2015.	145
Figura 74: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2015 - vias sem restrição de acesso.	146
Figura 75: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1964.	147
Figura 76: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1977.	148
Figura 77: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1986.	149
Figura 78: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2009.	150
Figura 79: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2015.	151
Figura 80: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2015 - vias sem restrição de acesso.	152
Figura 81: Proporção entre os usos originais	159
Figura 82: Proporção entre os usos propostos no projeto da LUOS para as Regiões Administrativas analisadas na pesquisa	160

Figura 83: Proporção de população ocupada na própria RA e no Plano Piloto.....	161
Figura 84: Renda média por RA em salários mínimos	162
Figura 85: Gráfico de dispersão para os valores de renda média e população ocupada no Plano Piloto por RA	163
Figura 86: Gráfico de dispersão para os valores de população ocupada no setor de comércio e serviços e população ocupada no Plano Piloto por RA.....	163
Figura 87: Gráfico de dispersão para os valores de população com nível superior de ensino e população ocupada no Plano Piloto por RA.....	164
Figura 88: Gráfico de dispersão para os valores de população que vai ao trabalho de automóvel e população ocupada no Plano Piloto por RA.....	165
Figura 89: Gráfico de dispersão para os valores de domicílio com automóvel e população ocupada no Plano Piloto por RA.....	165
Figura 90: Gráfico de dispersão para os valores de população que vai ao trabalho de ônibus ou metrô e população ocupada no Plano Piloto por RA.....	165
Figura 91: Gráfico de dispersão entre a Compacidade A e a Área (km ²) da poligonal que contém as vias utilizadas no processamento.	168
Figura 92: Gráfico de dispersão entre a Compacidade B e a Área (km ²) da poligonal que contém as vias utilizadas no processamento.	168
Figura 93: Média de Compacidade A (nº de linhas/km ²) por RA.	169
Figura 94: Média de Compacidade B (km/km ²) por RA.	169
Figura 95: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Compacidade A.	171
Figura 96: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Compacidade B.	171
Figura 97: Média de Conectividade por RA.	172
Figura 98: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Conectividade.....	173
Figura 99: Média de Integração Global (HH Rn) por RA.	175
Figura 100: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Global (HH Rn).	177
Figura 101: Média de Integração Base 100 por RA.....	178
Figura 102: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Base 100.	179
Figura 103: Média de Integração Local (HH R3) por RA.	179

Figura 104: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Local (HH R3).	181
Figura 105: Média de Sinergia por RA.	182
Figura 106: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Sinergia.	183
Figura 107: Média de Inteligibilidade por RA.	184
Figura 108: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Inteligibilidade.	185
Figura 109: Média de NACH por RA.	186
Figura 110: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Escolha Angular Normalizada (NACH).	187
Figura 111: Média de NAIN por RA.	188
Figura 112: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Angular Normalizada (NAIN).	189
Figura 113: Representação dos sentidos das tendências observadas quanto à centralidade e segregação configuracionais.	193

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelos de expansão da cidade.	60
Quadro 2: Síntese das classificações para "centro".	61
Quadro 3: definições adotadas para centro e subcentro.	62
Quadro 4: Separação das UOS para utilização na tese.	80
Quadro 5: Exemplo de classificação da quantidade dos lotes (uso residencial).	80
Quadro 6: Parâmetros para interpretação da correlação	84
Quadro 7: Sentido da tendência e frequência em que aparece a tendência da variável não configuracional em relação às variáveis configuracionais.	192

LISTA DE SIGLAS

CAUMA – Conselho de Arquitetura e Meio Ambiente

CCS – Centro de Comércio e Serviços

CSII – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial

CSIIInd – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial

CSIIIndR – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial, Residencial

CSIIR – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial

CSIIR NO – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório

DF – Distrito Federal

EPIA – Estrada Parque Indústria e Abastecimento – DF 003

EPNB – Estrada Parque Núcleo Bandeirante – DF 075

EPTG – Estrada Parque Taguatinga – DF 085

HH R3 – Integração Local (raio 3)

HH Rn – Integração Global (raio n)

Inst – Institucional

Inst EP – Institucional Equipamento Público

LUOS – Lei de Uso e Ocupação do Solo

NACH – Escolha Angular Normalizada

NAIN – Integração Angular Normalizada

Novacap – Companhia Urbanizadora da Nova Capital

PAC – Posto de Abastecimento de Combustíveis

PDAD – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios

PDL – Plano Diretor Local

PDOT – Plano Diretor de Ordenamento Territorial

PEOT – Plano Estrutural de Organização Territorial do Distrito Federal

PERGEB – Programa da Região Geoeconômica de Brasília

PND II – Plano Nacional de Desenvolvimento II

POLOCENTRO – Programa de Desenvolvimento dos Cerrados para a Região Centro-Oeste

POT – Plano de Ordenamento Territorial do Distrito Federal

POUSO – Plano de Organização e Uso do Solo Urbano

PUI – Parcelamento Urbano Isolado

RA – Região Administrativa

RE – Residencial Exclusivo

RO – Residencial Obrigatório

Segeth – Secretaria de Estado de Gestão do território e Habitação

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UOS – Unidades de Uso e Ocupação do Solo

SUMÁRIO

Agradecimentos	7
Resumo.....	8
Abstract.....	9
Lista de figuras.....	10
Lista de quadros	15
Lista de Siglas.....	16
1 Introdução	21
1.1 Metamorfoses: as cidades se transformam	22
1.2 Os centros: ponto focal da hierarquia urbana	25
1.3 Brasília: um contexto peculiar quanto à cidade planejada	27
1.4 Questões de pesquisa	32
1.5 Justificativa	32
1.6 Objetivos.....	33
1.7 Estrutura da Tese	34
2 Cidades, centralidades e centros.....	35
2.1 Políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, desigualdade de Acesso à cidade e processo de segregação socioespacial	35
2.2 Cidade contemporânea e complexa	38
2.2.1 Da cidade moderna à contemporânea.....	38
2.2.2 A complexidade na cidade contemporânea planejada.....	42
2.3 Centros e centralidades	44
2.3.1 Os modelos de Círculos Concêntricos e de Setores de Círculos.....	45
2.3.2 A Teoria dos Lugares Centrais	48
2.3.3 As centralidades nas cidades contemporâneas.....	51
2.3.4 Os centros das cidades e seu significado na cidade contemporânea.....	53
2.4 Conclusão do capítulo	59
3 Aspectos Teóricos, metodológicos e Ferramentais	63

3.1	Aspectos teóricos.....	63
3.2	Aspectos metodológicos	69
3.2.1	Construção da rede de caminhos	71
3.2.2	Processamento das redes de caminhos	77
3.3	Variáveis	77
3.3.1	Variáveis configuracionais	78
3.3.2	Variáveis não configuracionais	79
3.4	Aspectos ferramentais	81
3.4.1	Coeficiente de correlação de Pearson	84
3.4.2	Análise quantitativa na escala global	84
3.4.3	Redes de caminhos para as regiões administrativas.....	85
3.4.4	Leitura integrada entre variáveis configuracionais e não configuracionais	86
4	Brasília: zoneamentos, mapas e números.....	88
4.1	O objeto de estudo: Brasília.....	88
4.1.1	O ermo planalto central transforma-se.....	89
4.1.2	Cidades-satélites e condomínios fechados.....	94
4.2	A forma urbana de Brasília	99
4.2.1	As centralidades no zoneamento territorial.....	100
4.2.2	A forma urbana em números: a materialização do planejamento e do desenho urbano em Brasília.....	119
4.3	Conclusão do capítulo	130
5	Brasília global, Brasília local: a dinâmica urbana entre perspectivas configuracionais, funcionais e socioeconômicas.....	153
5.1	A importância da relação global-local	153
5.2	Perspectiva funcional: uso do solo.....	156
5.3	Perspectiva socioeconômica	160
5.4	Perspectiva configuracional: uma leitura integrada.....	166
5.4.1	Compacidade A (linhas/km ²) e Compacidade B (km/km ²)	167

5.4.2 Conectividade	171
5.4.3 Integração Global (HH Rn)	174
5.4.4 Integração Base 100	177
5.4.5 Integração Local (HH R3)	179
5.4.6 Sinergia.....	181
5.4.7 Inteligibilidade	183
5.4.8 Escolha angular normalizaDA (NACH) e Integração Angular Normalizada (NAIN)	185
5.5 Conclusão do capítulo	189
6 Conclusões	194
Referências.....	200
Apêndice	206

1 INTRODUÇÃO

A pesquisa explora o comportamento das centralidades na cidade planejada a partir das relações entre configuração¹ e políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo² adotadas diacronicamente. Amparada pelos pressupostos teóricos, metodológicos e ferramentais da Teoria da Lógica Social do Espaço ou Sintaxe do Espaço, o objeto de estudo é Brasília³, estrutura que representa o urbanismo funcionalista e é marco da arquitetura/urbanismo moderno brasileiro e mundial, por isso também classificada como patrimônio cultural da humanidade pela UNESCO⁴. Além de centro político do país, a capital é uma metrópole dispersa (HOLANDA *et al.*, 2015) com influência em municípios contíguos do Estado de Goiás.

A investigação procura, com foco no estudo de centralidades, encontrar padrões da expansão da cidade planejada⁵, diferenças e semelhanças de tendências nas partes que integram o assentamento a partir das relações entre a forma urbana e a sociedade, para compreender como a prefiguração global poderia se beneficiar da configuração para um melhor aproveitamento dos potenciais oriundos dos cheios e vazios representados pelas malhas viárias. O aspecto é um emblema das relações entre as partes existentes na forma construída (conforme exploram HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002a e MEDEIROS, 2013), especialmente no âmbito da distribuição funcional.

¹ De acordo com Medeiros (2013, p. 588), configuração “corresponde ao modo pelo qual as partes do sistema ou objeto se relacionam entre si, fundeando-se na maneira de articulação ou arranjo das estruturas internas componentes. Significa ainda um complexo de relações de interdependência com duas propriedades fundamentais: a configuração é distinta quando vista de diferentes pontos dentro de um mesmo sistema e quando apenas uma parte do sistema”. Estudar a configuração é examinar os padrões existentes entre as partes em qualquer que seja a característica ou dimensão estudada.

² O termo “políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo” foi adotado no lugar do termo “instrumentos de zoneamento e de uso e ocupação do solo” por se entender que esse termo revela, de modo mais preciso, a complexidade do processo, envolve diversos atores, mas a tomada de decisão é, em geral, do Estado. As políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo são consideradas parte integrante do planejamento urbano, formalizadas por meio de legislação específica (instrumentos), como planos diretores (zoneamento) e legislação de uso e ocupação do solo. O termo planejamento urbano é utilizado nesta pesquisa de modo abrangente e engloba tanto a gestão quanto o planejamento. Segundo Souza (2010), de modo mais específico, pode-se dizer que gestão e planejamento possuem diferentes referenciais temporais: a gestão está relacionada a gerir, administrar uma situação com os recursos existentes no momento para suprir necessidades imediatas; o planejamento é a preparação para a gestão futura, deve tentar prever a evolução de um fenômeno e simular os desdobramentos de um processo com a intenção de melhor precaver-se contra prováveis problemas.

³ Brasília é entendida, nesta pesquisa, como toda a área urbana do Distrito Federal, que é composto atualmente por 31 Regiões Administrativas (RA), cada uma definida por um nome e um número. A RA I – Brasília será tratada no trabalho como Plano Piloto. As demais RAs serão referidas por seus respectivos nomes. Quando a pesquisa cita Distrito Federal, inclui todo o território dessa unidade da federação, área urbana e área rural. Cabe esclarecer que, apesar de entender-se que os 12 municípios limítrofes ao DF, listados pela Codeplan como integrantes da Área Metropolitana de Brasília, devem ser considerados para um melhor entendimento do funcionamento da Brasília metropolitana, estes estão fora do recorte dessa pesquisa por questões metodológicas no que diz respeito à sistematização e uniformidade dos dados. Em razão da limitação da base de dados e da discrepância entre as informações disponíveis e sistematizadas para o DF e para os municípios que integram a AMB, optou-se por modelar apenas o Distrito Federal. Acredita-se que a escolha resultará em maior consistência dos achados, embora conforme uma limitação da pesquisa.

⁴ Informações disponíveis em: < <http://whc.unesco.org/en/list/445> >.

⁵ Em Brasília, não apenas o Plano Piloto de Lucio Costa foi planejado, todos os núcleos urbanos foram planejados em algum nível, para implantação do assentamento ou após a ocupação inicial. Além do desenho urbano bastante regular, os projetos urbanísticos são parte das normas de uso e ocupação do solo. Há um levantamento extenso sobre os projetos urbanísticos feitos por Costa (2011).

1.1 METAMORFOSES: AS CIDADES SE TRANSFORMAM

As cidades, diacronicamente, experimentam alterações nas relações entre as partes que resultam em novas dinâmicas de natureza espacial, oriundas de estágios de expansão ou retração urbana. O produto são mudanças de hierarquia associadas à configuração, que diz respeito às interdependências entre os elementos constituintes e podem ser simplificadas pelos cheios e vazios (barreiras e permeabilidades ou forma-espço⁶): a importância e a função das localidades são modificadas ao longo do tempo. Esses processos são vinculados à sociedade de tal forma que resultam de demandas sociais enquanto influenciam seu respectivo comportamento espacial (MEDEIROS, 2013).

Nos debates a respeito da morfologia urbana, é emergente o entendimento da importância da configuração no processo de transformação dos assentamentos humanos. Segundo Medeiros (2013), a configuração consiste no modo como as partes do sistema se associam, conforme relações de interdependência que se mostram de diversas maneiras: quando analisadas de diferentes pontos do sistema, a percepção difere de quando analisada em uma única parte do sistema, por exemplo. Quando o sistema considerado é a cidade⁷, o arranjo de suas estruturas e suas articulações pode ser entendido como configuração espacial⁸.

As transformações configuracionais que ocorrem no tempo alteram o modo como as pessoas utilizam o espaço urbano, conforme aponta a literatura (LIMA, 1999; RIGATTI, 2005; MEDEIROS, 2013; CARMO JUNIOR, 2014). Exemplos estão nas mudanças dos papéis de grandes avenidas e pequenas ruas, em diferentes áreas residenciais ou no surgimento de novos centros e esvaziamento de outros – o que revela um caráter de transformação paulatina.

O entendimento da cidade como objeto arquitetônico abrange o estudo de sua forma, das relações que a originaram e das relações resultantes entre a sociedade e o espaço. Pode-se concluir, a partir de Holanda (2007), que a cidade como arquitetura contém impressas em si características da sociedade à qual pertence, mas, também, deixa na sociedade suas marcas. A intensidade com que as características são transmitidas depende das intenções por trás das relações entre a sociedade e o espaço. Portanto, estudar a forma da cidade e, também, as transformações da forma possibilita a compreensão de como as intenções sociais se revelam na cidade, além de tornar possível a percepção da influência da configuração do espaço urbano na sociedade.

⁶ Segundo Holanda (2007), o conceito “configuração formal-espacial” é inspirado em Evaldo Coutinho: a arquitetura possui componentes-meio (os elementos escultóricos, os cheios, os sólidos) e componentes-fim (os vãos, os vazios, os ocios), é a ordenação conjunta dos dois tipos de componentes (cheios e vazios), que são analiticamente separáveis. A considerar tais premissas, Medeiros (2013) sintetiza que o termo “forma-espço” se refere ao estudo dos cheios, dos vazios e de suas relações.

⁷ Portanto, as cidades, planejadas ou não, são consideradas neste trabalho como sistemas nos quais a alteração em uma das partes afeta, em graus variados, as demais.

⁸ A expressão “configuração espacial” foi preferida em relação à expressão “configuração urbana” porque o objeto de estudo abrange toda a área do Distrito Federal, o que inclui as macrozonas urbana, rural e ambiental. A configuração espacial também é ocasionalmente tratada apenas como configuração.

Essas alterações são percebidas espacialmente por meio do estudo da forma urbana, tanto ao se investigar como um determinado processo social interfere na formação ou expansão da cidade quanto ao verificar como uma determinada forma e sua alteração predispoem ou não determinados comportamentos no espaço, a incluir perspectivas funcionais. Entre as transformações que podem ser destacadas ao se estudarem as relações entre sociedade e espaço, destacam-se as mudanças de centralidades, que remetem diretamente ao aspecto de hierarquia. O valor do centro é destacado por Villaça (2001) ao constatar que, em um conjunto de metrópoles analisadas pelo autor, os novos centros⁹ “seguiram o caminhamento dos bairros residenciais das camadas de alta renda” (VILLAÇA, 2001, p. 249). São áreas que se transformam e se movimentam. O centro, por si só, compreende uma metáfora de um conjunto de dinâmicas estruturantes da cidade.

Para a identificação de diferentes centralidades, Jiang e Peponis (2005) utilizam o conceito baseado nas desigualdades de acesso¹⁰ definidas a partir da Sintaxe Espacial¹¹, em que a centralidade é dissociada da centralidade geométrica e pauta-se nas relações que acontecem no assentamento. Os autores definem “centros de vida urbana” como concentrações locais de desenvolvimento de atividade cuja vitalidade, do ponto de vista da economia, da cultura e da presença de pessoas, depende de seu raio de influência, que pode ir do local ao global. Complementam, ainda, que essa forma de compreender não depende da delimitação legal do centro, a permitir o estudo daqueles instituídos legalmente ou novos. Inserem-se nesse contexto tanto os centros históricos, que funcionem (ou venham funcionando) como conectores da cidade, quanto os emergentes. O reconhecimento dessas áreas é devido ao modo com que os residentes e visitantes percebem a cidade, falam sobre ou orientam seu movimento dentro dela.

Igualmente auxiliado pela Sintaxe Espacial, Rigatti (2005) demonstra como a centralidade tem sido alterada ao longo da história de Porto Alegre. Segundo o autor, a expansão territorial urbana é acompanhada por um processo simultâneo de transferência da centralidade para localidades que se tornam privilegiadas em relação à sua localização relativa a todo o sistema urbano. O processo, no qual há um deslocamento gradual dos conjuntos de vias mais acessíveis

⁹ As metrópoles citadas por Villaça (2001) são Belo Horizonte, Salvador, São Paulo e Recife.

¹⁰ Desigualdade de acesso, do ponto de vista configuracional, no entanto, relaciona-se à desigualdade social a partir do momento em que determinadas classes ou grupos se distribuem em locais que facilitam ou dificultam o deslocamento.

¹¹ Segundo Medeiros (2013), a Sintaxe Espacial, também conhecida como Teoria da Lógica Social do Espaço, estabelece relações entre o espaço organizado para fins humanos, tanto na escala do edifício quanto da cidade, e a estrutura social, os modos de interação entre os indivíduos e grupos, clivagens sociais e estruturas de poder. Tem como premissa que, para compreender a cidade ou edifício em sua complexidade sociocultural, é preciso compreender as leis subjacentes ao objeto urbano e as que o relacionam à sociedade. Essas leis buscam entender como as construções podem ser percebidas no espaço (leis do objeto propriamente dito), como a sociedade usa e adapta as leis do objeto para dar forma espacial aos diferentes padrões de relação (leis da sociedade para a forma urbana), como a forma urbana afeta a sociedade (leis da forma urbana para a sociedade) e como as próprias relações sociais formam sistemas de arranjos espaciais (leis da sociedade propriamente dita). Portanto, busca compreender a relação entre a configuração do espaço na cidade e o modo como ela funciona.

do sistema urbano (núcleo integrador¹²), é responsável por mudanças da importância relativa de diversas áreas de Porto Alegre. Essas alterações afetam outros processos que ocorrem no município, entre os quais estão padrões de uso do solo, movimento, valorização e desvalorização fundiária e especulação imobiliária.

No que concerne à cidade de Natal, Carmo Júnior (2014) investiga a relação entre os processos de estruturação e reestruturação urbana e a localização das camadas de alta renda. O autor destaca a importância do centro nesse processo e denomina a discussão de “a forma do privilégio”. As análises procedidas consoante a Sintaxe Espacial demonstram a alteração do núcleo integrador da capital do estado do Rio Grande do Norte.

Diversas mudanças na configuração são percebidas quando se investigam os processos de expansão urbana. Tais alterações, em diversos casos, são iniciadas, mesmo que de forma indireta, pelo poder público. A análise da configuração de Belém¹³ (LIMA, 1999) expressa a segregação entre os conjuntos habitacionais da população de menor renda, cujas localizações geralmente são determinadas pelo Estado, e as áreas habitadas pelas classes mais altas, mesmo que estejam fisicamente próximas. Lima (1999) aponta como a integração se relaciona com o valor da propriedade: as áreas mais integradas, mesmo que distantes do núcleo urbano principal, são aquelas de maior valor imobiliário.

Os estudos anteriores indicam que, nas cidades analisadas, as mudanças nas relações existentes entre partes da cidade são capazes de alterar o centro e seu papel para a estrutura urbana, o que sustenta a afirmação de Medeiros (2013, p. 114) de que “os centros dos sistemas se movem”. Nesse processo os antigos centros perdem importância em relação à localização de empregos e serviços, no entanto o seu valor histórico tende a ser ressaltado em um processo que inicialmente tende ao esvaziamento local e, em um segundo momento, resulta numa apropriação por classes mais altas que recuperam o valor imobiliário ao ressaltar o valor histórico – caso o patrimônio seja compreendido como um bem. Os novos centros funcionais¹⁴, por outro lado, nem sempre fazem parte da memória coletiva da cidade, mas seu papel econômico é valioso por agregar um apelo simbólico ao alterar, de certa forma, a imagem e a identidade urbana. É, por vezes, o novo, o moderno, o pujante.

¹² O núcleo integrador, para a Sintaxe Espacial, é o local da cidade onde se encontram as vias mais integradas do sistema. Para a abordagem, maior integração significa maior acessibilidade topológica, assim as áreas mais integradas são aquelas que mais facilmente são acessadas a partir de qualquer ponto do sistema. Essa facilidade está relacionada ao número de inflexões durante um percurso. De acordo com Medeiros (2014, p. 596), topologia “é o estudo de relações espaciais que independem de forma e tamanho, como as de hierarquia”. A Sintaxe Espacial, conforme explicam Holanda *et al.* (2015), concentra sua atenção na malha viária principalmente em suas relações topológicas, nas quais “vias são caracterizadas quanto à acessibilidade relativa de cada uma delas ao todo em que estão inseridas; uma via é tão mais acessível quanto menos inflexões (conversões) de percurso temos de fazer, em média, para ir de qualquer outra via do sistema a ela. Um número maior de mudanças de direção nos trajetos implica um maior efeito ‘labiríntico’. A malha torna-se menos legível, o que afeta os processos de deslocamento dos indivíduos” (HOLANDA *et al.*, 2015, p. 67). Assim, centros topológicos são entendidos como as áreas mais acessíveis do sistema, conforme a escala considerada.

¹³ A pesquisa ampara-se nos aspectos teóricos, ferramentais e metodológicos da Sintaxe Espacial no referido trabalho.

¹⁴ Centro funcional, centro ativo ou centro de comércio e serviços (CCS): local para onde convergem, em quantidade e diversidade, fluxos e usos distintos (HOLANDA, 2002a).

1.2 OS CENTROS: PONTO FOCAL DA HIERARQUIA URBANA

As estruturas urbanas são diversas e nelas poderão existir variadas categorias e hierarquias de centro, a depender do modo de explorar a cidade. Para definir o que é um centro, é necessário adotar um referencial: geométrico, topológico, uso e ocupação do solo, início do assentamento, entre outros. Segundo Villaça, existem diversos equívocos quando se trata da concepção e da natureza dos centros urbanos. Nenhuma área é ou não é centro, pois se torna centro a partir de um processo de apropriação do espaço, em que se converte na soma de instituições sociais e de cruzamento de fluxos. Isso acontece porque a organização humana em aglomerações é determinada pelo mesmo motivo que leva ao desenvolvimento da força produtiva: "impulso inato no sentido de poupar o desgaste físico e mental" (VILLAÇA, 2001, p. 238). O centro é, portanto, uma relação econômica.

O centro surge então a partir da necessidade de afastamentos indesejados mas obrigatórios. Ele, como todas as "localizações" da aglomeração, surge em função de uma disputa: a disputa pelo controle (não necessariamente minimização) do tempo e energia gastos nos deslocamentos humanos. Só nos casos mais simples e elementares de aglomeração essa disputa se dá pela minimização dos tempos de deslocamento. À medida que a aglomeração e a sociedade se tornam complexas, é possível que famílias, grupos ou classes optem por aumentar o tempo de deslocamento — as classes que podem optar se deslocam para a periferia, por exemplo —, mas isso ocorre trocando-se aumento de tempo de deslocamento por alguma vantagem (um lote grande, por exemplo). O que as classes sociais procuram — e do que a classe dominante não abre mão — é a possibilidade de controle do tempo de deslocamento, possibilidade de opção (VILLAÇA, 2001, p. 239).

O domínio do centro e do acesso a ele vai além da vantagem material concreta e representa, também, uma apropriação simbólica. Como não é possível que todos ocupem o mesmo lugar, os que possuem a possibilidade ou o poder de escolha se fixarão onde melhor lhes convier, não necessariamente no centro, mas em locais nos quais o acesso ao centro seja facilitado de alguma forma, nas proximidades ou não, conforme comprovam Barros, Medeiros e Morais (2016).

Em termos de hierarquia, nas estruturas urbanas, apesar de, para Villaça (2001), existir um, e apenas um, centro principal¹⁵, há os subcentros, que são aglomerações diversificadas associadas prioritariamente à oferta de comércio e serviços. Consistem em uma réplica em tamanho menor do centro principal e sua formação permite atender a uma escala mais local. Para Villaça (2001), o controle que as classes de mais alta renda, por meio do Estado e do mercado imobiliário, exercem sobre o espaço urbano e o sistema de locomoção é a força de maior importância na estruturação do espaço intraurbano, inclusive no desenvolvimento dos subcentros e nos deslocamentos espaciais dos centros principais. Essas áreas são pontos estratégicos de dominação.

Em relação à concentração de empregos e serviços, as cidades também podem ser classificadas de acordo com a existência de um ou mais centros, com uma escala de variação

¹⁵ Em uma cidade (hipotética) que seja extremamente policêntrica, conforme abordado no capítulo seguinte, não há hierarquia entre os centros.

entre monocêntrica¹⁶ e extremamente policêntrica. As cidades policêntricas possuem vários e pequenos centros que, devido a sua acessibilidade em relação ao todo urbano, são pontos de concentração de empregos e comércio distribuídos na mancha urbana, o que gera viagens por toda a área metropolitana. O oposto é a cidade monocêntrica, cujos deslocamentos concentram-se prioritariamente no raio centro-periferia (BERTAUD, 2001).

Se a cidade for entendida como uma rede formada por centros, locais e globais, que conectam os espaços residenciais, é possível identificar, por exemplo, como a estrutura urbana contribui para intensificação dos processos de segregação socioespacial. É o cenário onde a junção de fatores econômicos e sociais, somados à minimização de energia para o movimento, cria a acessibilidade do sistema (HILLIER, 2009).

No âmbito de Brasília, a força simbólica de sua área central, o Plano Piloto, é robusta. O estigma, construído ao longo dos quase sessenta anos da cidade, é de que nessa área a população de menor renda não tem seu lugar: sua presença é provisória, seja no trabalho ou em uma habitação temporária que será removida em favor da preservação da cidade, que "é a expressão de um determinado conceito urbanístico" (COSTA, 2009). Contudo, o poder simbólico do Plano Piloto constitui a identidade urbana brasiliense e brasileira. É o centro histórico por representar a arquitetura e o urbanismo modernos no Brasil de meados do século XX, quando a cidade foi construída para expressar o progresso e um futuro auspicioso para o país.

Para Sabbag e Medeiros (2011), se apenas a Brasília projetada por Lucio Costa fosse analisada, a Rodoviária do Plano Piloto poderia ser entendida como seu centro topológico. Desenhada na condição de equipamento urbano, o espaço articula os centros comercial e de diversões, além de permitir a permeabilidade, a continuidade do tecido urbano entre as quatro partes configuradas pelo cruzamento dos eixos Monumental e Rodoviário.

A questão da localização do centro em Brasília pode ser entendida a partir de vários aspectos. Holanda (2010), por exemplo, afirma que, além da fragmentação, da dispersão e da alta fragmentação, a cidade possui outro problema de configuração espacial: a excentricidade do núcleo principal. Ou seja, os setores projetados por Lucio Costa nunca foram "centrais"¹⁷ em relação ao conjunto urbano. Para fundamentar seu argumento, o autor utiliza uma leitura diacrônica de mapas que representam as relações de acesso entre as partes da cidade além de identificar três centros possíveis na estrutura do assentamento: centro funcional, centro

¹⁶ As cidades podem ser classificadas em uma escala com diversos graus entre a cidade monocêntrica e a cidade policêntrica. Monocêntrica seria o assentamento no qual as viagens convergem para um único ponto, onde há maior concentração de empregos e serviços. Policêntrica seria a cidade com diversos pontos de concentração de empregos e serviços, em que o fluxo estaria melhor distribuído pela mancha urbana (BERTAUD, 2001; BERTAUD e MALPEZZI, 2003).

¹⁷ Segundo Holanda (2002), desde o início da cidade, o núcleo integrador, correspondente ao centro morfológico, nunca esteve no Plano Piloto: já na década de 1960 encontrava-se em sua periferia oeste. Dessa forma o centro funcional nunca coincidiu com o centro morfológico, por isso Brasília é considerada pelo autor como uma cidade excêntrica.

demográfico e centro morfológico¹⁸ (HOLANDA, 2002b; HOLANDA, 2010; HOLANDA *et al.*, 2015).

Se o centro histórico é a área formada no início da aglomeração urbana, para onde muitos desejavam ir ou onde pretendiam estar e que, de alguma forma, é representativo da identidade da cidade, não sendo necessariamente um ponto, é possível assumir que o Plano Piloto, por exemplo, é, de fato, o centro histórico de Brasília compreendido enquanto sistema urbano. Ao mesmo tempo, é legítimo considerá-lo o centro ativo urbano, pois é nele onde se encontra a maior parte dos empregos (DISTRITO FEDERAL, 2011) da metrópole e para onde se dirige o maior fluxo diário de pessoas.

1.3 BRASÍLIA: UM CONTEXTO PECULIAR QUANTO À CIDADE PLANEJADA

A análise de literatura selecionada (PAVIANI, 1985; PAVIANI, 1999; PAVIANI *et al.*, 2010; LEITÃO, 2009; HOLANDA, 2002; HOLANDA, 2010) aponta que a expansão urbana no Distrito Federal caracterizou-se por ações como: a) progressiva criação dos novos assentamentos, b) transferência de favelas para locais distantes e c) ausência de locais de moradia próximos ao Plano Piloto para a maioria dos trabalhadores que vieram fazer parte da construção da nova capital. Os autores aproximam-se ao demonstrar como as políticas públicas, principalmente quando voltadas para o zoneamento e para o uso e ocupação do solo, são determinantes para a estrutura atual da cidade. As ações de agentes públicos e privados podem ser reputadas como responsáveis pela descontinuidade do tecido urbano, assegurada pelo discurso preservacionista em relação ao Plano Piloto de Brasília, o que gera um modelo que, contraditoriamente, intensifica a reprodução das desigualdades mediante localização das moradias a despeito do planejamento¹⁹ global.

As políticas públicas, mesmo as que antecederam a inauguração de Brasília, levaram à criação de bairros distantes do Plano Piloto, antes denominados cidades-satélites, agora Regiões Administrativas²⁰. No início da cidade, o Estado mantém grande contingente da população de baixa renda fora do Plano Piloto²¹, ao mesmo tempo em que não supre as

¹⁸ Centro morfológico – ponto mais acessível fisicamente, em média, a todos os demais pontos da cidade, considerado o sistema viário (HOLANDA, 2010, p. 59).

¹⁹ O planejamento, se entendido como conjunto de ações que definem a forma urbana, sempre existirá. “Forma-espço sem intenção é inexistente” (MEDEIROS, 2013, p.183). Em Brasília, o planejamento pela ação do Estado predomina desde o início da cidade. Este foi, portanto, responsável por tomadas de decisões que afetaram e afetam a forma urbana atual; apesar disso, ações mais pontuais, não definidas pelo Estado, também existem em menor medida.

²⁰ O Decreto nº 19.040, de 18 de fevereiro de 1998, proibiu a utilização da expressão “satélite” para designar as cidades situadas no território do Distrito Federal. Atualmente o Governo do Distrito Federal utiliza apenas o termo Região Administrativa – RA. São hoje 31 RAs. Nesta tese, quando a perspectiva abordada é histórica, utiliza-se predominantemente o termo cidade-satélite, quando a perspectiva for contemporânea, utiliza-se preferencialmente Região Administrativa. As expressões, no entanto, são entendidas como sinônimas. Cabe ressaltar que não existem poligonais oficiais para as 31 RAs: atualmente há um projeto de lei complementar em discussão no Poder Executivo para defini-las.

²¹ Núcleos existentes em 1960: Planaltina, Brazlândia, Cidade Livre (atual Núcleo Bandeirante), Cruzeiro, Taguatinga, Paranoá, Sobradinho e Gama.

demandas habitacionais da classe média e possibilita que uma parcela da população, mais abastada, adquira os imóveis mais atrativos, o que cria uma sobrevalorização dos imóveis do centro urbano.

Nesse contexto, surgem diversos condomínios horizontais situados próximos a áreas urbanas já consolidadas, em geral próximas a locais nobres, mas que, apesar de preencherem vazios da malha urbana, não são capazes de articular melhor o assentamento, de modo que a fragmentação e a descontinuidade do tecido são mantidas (FREITAS, 2013). A configuração dispersa e fragmentada, existente desde os primeiros anos de Brasília e perpetuada ao longo dos anos, indica, segundo Holanda (2010), sérios problemas de configuração. O cenário, segundo a literatura pesquisada, é agravado pela excentricidade do núcleo principal, como apontado no item anterior, já que os setores originalmente projetados (Plano Piloto de Brasília, Lago Norte e Lago Sul) nunca foram centrais em relação ao conjunto urbano, apesar de o centro funcional encontrar-se no Plano Piloto.

Apesar dos núcleos que surgiram fora da área projetada por Lucio Costa, em uma nítida manutenção do Plano Piloto para poucos, Brasília fica sem um claro planejamento urbano por alguns anos. O resultado foi um modelo monocêntrico, apesar de polinucleado: diversos núcleos distantes do local de convergência dos fluxos, que se convertem em bairros-dormitório polarizados pela área planejada por Lucio Costa. A preocupação com a extrema polaridade do Plano Piloto, entretanto, não é recente. Em 1975, o Governo do Distrito Federal desenvolve alguns estudos com intenção de auxiliar no planejamento urbano, o que acaba por apontar Taguatinga com "certo poder polarizador" em relação a Ceilândia, ao Gama, a Brazlândia e ao Guará (DISTRITO FEDERAL, 1975).

Nesse mesmo período, a partir de diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Desenvolvimento II (PND II), cria-se o Programa de Desenvolvimento dos Cerrados para a Região Centro-Oeste (POLOCENTRO), que, por sua vez, dá origem ao Programa da Região Geoeconômica de Brasília (PERGEB). De um convênio gerado entre a Secretaria de Planejamento da Presidência da República e o Governo do Distrito Federal em decorrência das ações do PERGEB, resulta o Plano Estrutural de Organização Territorial do Distrito Federal – PEOT (DISTRITO FEDERAL, 1978).

O PERGEB demonstra atenção com o modelo de urbanização que vinha se desenvolvendo em Brasília:

Uma das preocupações do Programa é a de evitar que Brasília venha a assumir o modelo de urbanização das grandes cidades brasileiras, comprometendo as suas funções de sede do Governo Federal e de indutora do desenvolvimento do Centro-Oeste, projetadas com a cidade (DISTRITO FEDERAL, 1978, p. 28).

O receio pautava-se nas características de rápido crescimento, que reforçava a desigualdade de acesso aos recursos existentes como consequência da localização da moradia da população mais abastada nas localidades com melhor infraestrutura e com melhor acesso a

serviços e a equipamentos públicos. O resultado era a privação do pleno acesso à cidade por grande parte da população, o que conformava um prelúdio do que estava por vir.

A influência do Estado na expansão urbana está presente em outras cidades brasileiras²², todavia em Brasília esse papel parece ser mais acentuado: características espaciais marcantes são intensificadas pela atuação do poder público (HOLANDA, 2010; RIBEIRO, 2008; FREITAS, 2013). A forma que o assentamento assume parece ser contraditória à ideia de preservação de Brasília, o que muitas vezes é utilizado como justificativa pelo próprio Estado para a alocação de assentamentos fora do Plano Piloto. O gesto reforça os processos de segregação e elitização, que, por sua vez, contribuem para a intensificação, também de modo negativo, da carga simbólica do Plano Piloto. Acontece que a distância entre a cidade tombada (o centro) e o “restante” (a periferia) se amplia, o que reforça os processos de elitização, por um lado, e segregação da maior parte da população, por outro. Como resultado, o não reconhecimento do lugar pela população excluída pode reforçar um problema no imaginário urbano que, ao que parece, é produto da própria organização espacial do lugar.

Apesar do reconhecimento por parte do Estado da necessidade de o sistema se tornar mais policêntrico, as políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo se ocupam do planejamento global e do planejamento local: a conexão entre essas duas escalas, entretanto, é escassa e frágil. Os núcleos urbanos são projetados separadamente, mesmo quando há clara continuidade, como o caso de Taguatinga e Ceilândia (Figura 1). Um modelo mais policêntrico é constituído de polos que possibilitem uma melhor distribuição dos fluxos pelo território a partir da desconcentração tanto de empregos quanto de comércio e serviços, de modo a gerar viagens mais curtas no trajeto que vai do local de moradia ao trabalho. Para o aproveitamento do potencial configuracional de cada núcleo, a relação entre os núcleos e as relações entre as partes do próprio núcleo devem ser consideradas.

²² Um exemplo está na cidade de Natal, em que, nas décadas de 1970 e 1980, o Estado age tanto indiretamente, a partir do financiamento habitacional do BNH, quanto diretamente, por meio da implementação de infraestrutura e construção de importantes equipamentos públicos (CARMO JÚNIOR, 2014).



Figura 1: Lotes de Taguatinga e de Ceilândia. Fonte: Banco de dados da Segeth.

A preocupação com a criação de centros e subcentros aparece nos projetos de urbanismo das cidades, no entanto a localização definida parte mais de uma noção geométrica de centro do que configuracional. Em alguns casos extremos, como o exemplo do Recanto das Emas (Figura 2, Figura 3 e Figura 4), o núcleo é implantado com um local definido para se estabelecer como centro ou subcentro (na escala do assentamento), mas mantido vazio por muitos anos. A não coincidência entre o centro planejado (em qualquer que seja a escala) e o centro configuracional contribui para a criação de dessincronia entre o planejado e o real.



Figura 2: Recanto das Emas com 3 grandes áreas vazias destinadas ao centro e subcentros urbanos. Fonte: http://www.segeth.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/10/anexo2_mapa13a_uso_solo_recanto_das_emas.pdf



Figura 3: Imagem parcial da URB 169/93, que indica o centro urbano do Recanto das Emas. Fonte: Banco de dados da Segeth.

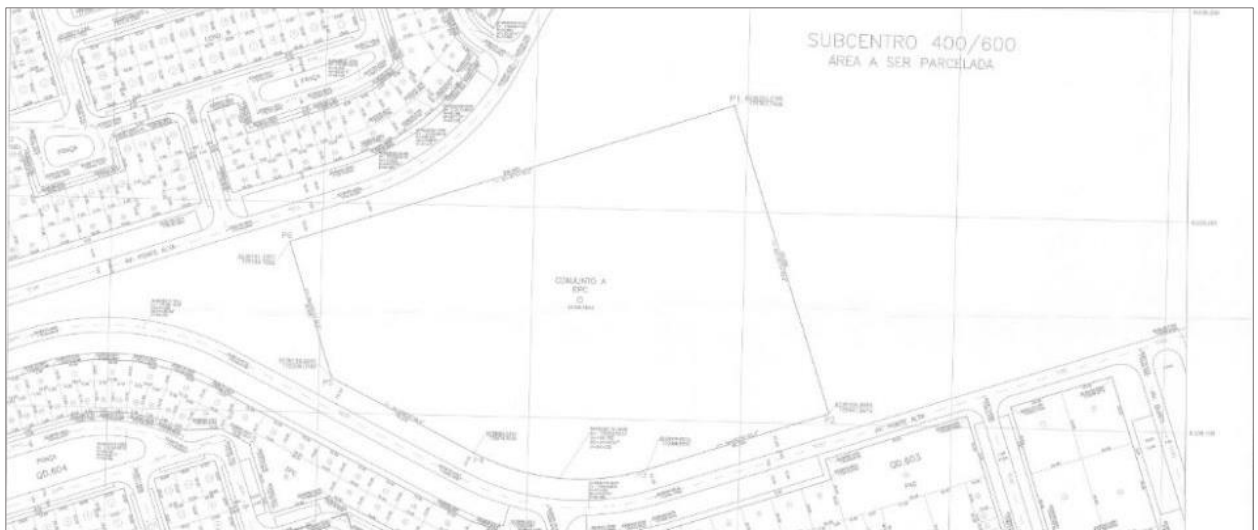


Figura 4: Imagem parcial da URB 32/07, que indica um dos subcentros do Recanto das Emas. Fonte: Banco de dados da Segeth.

As políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo podem se beneficiar do potencial configuracional para transformação da cidade em um modelo mais policêntrico. Para que essa transformação ocorra, deve-se atuar em, pelo menos, três escalas: uma mais global, que abarque toda a área do Distrito Federal; uma mais local, que considere o núcleo urbano no qual os centros planejados podem ter incidência apenas local (na escala do núcleo) e, por fim, uma que faça a costura entre as duas primeiras, que identifique potenciais de centralidade entre os núcleos e que possibilite que determinado centro local seja ponto focal de convergência de fluxos e diversidade de usos não apenas daquele núcleo, mas de qualquer outro núcleo próximo cujo potencial configuracional não seja capaz de desenvolver centralidade com maior potencial de abrangência.

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA

Com base nas premissas anteriores e com olhar direcionado para o estudo de caso, considera-se que, na cidade planejada, as políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo que objetivem o desenvolvimento de uma cidade menos desigual podem se beneficiar do potencial configuracional, principalmente para o desenvolvimento de novas centralidades. Para o melhor aproveitamento do potencial, as relações entre a forma urbana e as dinâmicas sociais devem ser compreendidas.

Tais pressupostos servem de base para o estabelecimento das questões de pesquisa da investigação:

1 – No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília?

2 – Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas?

3 – Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília?

A hipótese associada às questões de pesquisa compreende o entendimento de que, nas cidades planejadas, as centralidades são predefinidas a partir de critérios nem sempre claros das políticas de zoneamento urbano e, aparentemente, não se avalia o potencial da configuração espacial como aspecto elementar para a locação de centros. Dessa forma, a dessincronia entre o potencial configuracional e o uso e a ocupação do solo gera padrões urbanos que contribuem para a intensificação de processos de segregação socioespacial, entendida como uma forma de desigualdade de acesso à cidade.

1.5 JUSTIFICATIVA

A pesquisa se justifica pela intenção em compreender Brasília como uma metrópole em constante mudança e distinguir as diversas transformações urbanas que se apresentam, possibilitando o entendimento das relações entre cidade e sociedade, a partir da compreensão dos centros urbanos existentes no assentamento. Parece fundamental conhecer a alteração das relações da cidade com seus centros e subcentros, o que pode gerar subsídios para a interpretação do espaço enquanto uma instância social. Por outro lado, explorar o papel da configuração justifica-se pela possibilidade de fornecer estratégias de avaliação da transformação urbana, fornecendo novas ferramentas de prefiguração de cenários futuros.

Isso acontece porque a cidade, como produto dos processos socioespaciais, é gerada pela interação complexa entre sociedade e espaço; desse modo o resultado das transformações não é plenamente previsível. O planejamento urbano necessita, além de estudos que consideram a natureza social, econômica e política do espaço, de técnicas de monitoramento e controle que

permitam a compreensão das articulações das cidades em relação às hierarquias e permeabilidades encontradas na configuração espacial. Assim este trabalho é relevante pela contribuição que poderá dar ao entendimento dos processos que transformaram Brasília ao longo dos anos, além de fornecer perspectivas para as demais cidades planejadas globalmente.

O trabalho também se justifica pela necessidade de compreender até que ponto os processos existentes na capital brasileira são semelhantes àqueles existentes em outras cidades e desse modo contribuir para a proposição de políticas públicas futuras de caráter abrangente. A utilização dos aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais da Sintaxe Espacial permite identificar as áreas urbanas que, do ponto de vista configuracional, são mais propícias ao desenvolvimento das centralidades, tanto globais quanto locais. Ao confrontar as políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo ao longo dos anos com os resultados que serão obtidos por meio da Sintaxe Espacial, explora-se de que modo essas políticas utilizaram a configuração e se esta foi remodelada pelas referidas políticas. A utilização da Sintaxe Espacial também é útil por permitir uma análise quantitativa e qualitativa associada, como se verá no capítulo 5.

1.6 OBJETIVOS

O objetivo geral da pesquisa é compreender como as centralidades se comportam na cidade planejada quando se considera a relação entre a configuração espacial e as políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, de modo a perceber como a sincronia ou dessincronia entre configuração e políticas públicas afeta a dinâmica urbana.

São objetivos específicos:

1 – Analisar o processo de expansão urbana de Brasília a partir da descrição espacial do processo de ocupação do território e das políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo;

2 – Definir, a partir do referencial teórico utilizado, o que é centro;

3 – Compreender a forma urbana de Brasília e suas transformações ao longo dos anos;

4 – Discutir a expansão urbana dentro da fronteira do Distrito Federal;

5 – Confrontar a dinâmica configuracional com a análise diacrônica das políticas urbanas de ocupação territorial por meio de análise qualitativa/visual dos mapas axiais e de segmentos;

6 – Analisar a expansão urbana segundo a análise qualitativa das variáveis configuracionais;

7 – Investigar, para o contexto contemporâneo de Brasília, aspectos de dinâmica urbana associados a centralidades;

8 – Discutir a relevância da escala global-local para a compreensão do sistema urbano;

9 – Compreender, de maneira integrada, as relações existentes entre as perspectivas de uso do solo socioeconômicas e configuracionais.

1.7 ESTRUTURA DA TESE

A tese está estruturada em 6 capítulos. Este primeiro capítulo introduz a problemática de modo mais amplo, além de delimitar as questões de pesquisa e os objetivos a serem atingidos. O segundo aborda os conceitos de centro e analisa como sua existência é um gesto caracterizador da cidade. O terceiro apresenta os aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais utilizados na pesquisa. O quarto discute a transformação da forma urbana em relação às políticas de zoneamento mais abrangentes em uma escala mais global. O quinto fornece uma análise quantitativa e qualitativa das relações da forma urbana com o uso do solo e com dados socioeconômicos. Por fim, o capítulo seis traz as considerações finais de modo a sintetizar os achados.

2 CIDADES, CENTRALIDADES E CENTROS

A compreensão dos padrões configuracionais com foco nos centros e subcentros procura antever estratégias de leitura das dinâmicas urbanas, o que pode contribuir para o desenvolvimento de uma cidade mais justa²³. Pretende-se identificar padrões que permitam compreender, em última instância, aspectos de vida urbana.

A investigação dos centros e das centralidades alinha-se à percepção da cidade enquanto um sistema no qual as diversas partes componentes – sejam planejadas (áreas cujas políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo são rígidas²⁴) ou não (áreas cujo parcelamento foi feito à revelia do Estado²⁵) – exercem influência, do ponto de vista configuracional, nos padrões de movimento. A relação entre o potencial configuracional e o uso e a ocupação do solo pode gerar padrões urbanos que intensifiquem os processos de segregação socioespacial por meio de desigualdade de acesso à cidade ou seu inverso. A partir de tais premissas, o presente capítulo procura estabelecer parâmetros e conceitos para a definição de centros, suas classificações e hierarquias.

2.1 POLÍTICAS URBANAS DE ZONEAMENTO E DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, DESIGUALDADE DE ACESSO À CIDADE E PROCESSO DE SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL

A compreensão da relação entre configuração espacial e acesso ao centro, à luz do direito à cidade, passa pela questão da organização socioespacial e da desigualdade de acesso aos recursos existentes no espaço urbano (econômicos, culturais, de moradia, etc.). No território socialmente organizado, a localização do indivíduo é um aspecto prioritário em seu desempenho. Segundo Lefebvre (2010, p. 118), “o direito à cidade não pode ser concebido como um simples direito de visita ou de retorno às cidades tradicionais. Só pode ser formulado como direito à *vida urbana* transformada, renovada”. Para perceber a urgência do tema, veja-se:

Basta abrir os olhos para compreender a vida cotidiana daquele que corre da sua moradia para a estação próxima ou distante, para o metrô superlotado, para o escritório ou para a fábrica, para retornar à tarde o mesmo caminho e voltar para casa a fim de recuperar as forças para recomeçar tudo no dia seguinte. O quadro dessa miséria generalizada não poderia deixar de se fazer acompanhar pelo quadro das “satisfações” que a dissimulam e que se tornam os meios de eludi-la e de evadir-se dela (LEFEBVRE²⁶, 2010, p. 118).

Segundo Purcell (2003), o direito à cidade associa-se a um assentamento no qual os habitantes têm maior capacidade de apropriação e produção do espaço no tocante a moradia,

²³ O desejo é de uma cidade mais justa em todas as dimensões (social, econômica, cultural, espacial, entre outras), mas o trabalho limita-se ao estudo configuracional, principalmente relacionado à Teoria da Lógica Social do Espaço.

²⁴ Em Brasília existem esforços em favor da diminuição da rigidez em relação ao uso e à ocupação do solo como verificado na proposta para a Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS, conforme aponta o Capítulo 4.

²⁵ Mesmo que posteriormente o Estado tenha interferido.

²⁶ A ideia do direito à cidade foi desenvolvida por Lefebvre em 1968, no livro *Le droit à la ville*.

lazer, trabalho, etc. Na cidade contemporânea, uma menor desigualdade de acesso pode auxiliar em uma maior inclusão social dos grupos e classes excluídos²⁷, de modo que a busca do direito à cidade está relacionada à luta pela igualdade e pelo reconhecimento igualitário das diferenças. Segundo Santos²⁸ (2010):

Todas as culturas tendem a distribuir as pessoas e os grupos sociais entre dois princípios competitivos de pertença hierárquica. Um – o princípio da igualdade – opera através de hierarquias entre unidades homogêneas (a hierarquia entre estratos socioeconômicos). O outro – o princípio da diferença – opera através da hierarquia de identidades e diferenças consideradas únicas (a hierarquia entre etnias ou raças, entre sexos, entre religiões, entre orientações sexuais). Os dois princípios não se sobrepõem necessariamente e, por esse motivo, nem todas as igualdades são idênticas e nem todas as diferenças são desiguais. Daí que uma política emancipatória de direitos humanos deva saber distinguir entre a luta pela igualdade e a luta pelo reconhecimento igualitário das diferenças a fim de poder travar ambas as lutas eficazmente (SANTOS, 2010, p. 446-447).

Nessa luta, o direito à cidade considera a localização do indivíduo no sistema urbano em conjunto com a possibilidade de acesso às melhores localizações, de modo que assim se relaciona com o direito de apropriação do espaço. Portanto, o aspecto vai além da possibilidade de usufruir de forma plena e satisfatória as oportunidades, vantagens e serviços sociais oferecidos (TRINDADE, 2014). A distribuição espacial da população é capaz de influenciar essa desigualdade de acesso ao espaço: a maior ou menor facilidade de circulação, analisada com outros fatores, pode indicar as desigualdades existentes na cidade contemporânea. Um exemplo está na cidade cuja população encontra-se dispersa pelo território e tende a ser mais dependente de veículos e com maior segregação socioespacial (RIBEIRO, 2008).

A distribuição é resultante de um conjunto de processos distintos relativos a fatores como configuração espacial, condições sociais, econômicas, culturais e outras. O processo de expansão da cidade contemporânea também atua na dinâmica, sobreposto aos processos mais gerais, como a globalização.

Segundo Villaça (2001), os centros das metrópoles brasileiras, espaços complexos constituídos por várias subáreas e caracterizados por concentração de atividades do setor terciário, transformam-se a partir da segunda metade do século XX, quando o país "experimentou notável surto de progresso e grandes transformações sociais" (VILLAÇA, 2001, p. 252). É a altura da expansão do capitalismo brasileiro, da burguesia urbana, dos transportes e da indústria. Para o autor, o processo conhecido como decadência ou deterioração do centro é, na realidade, o abandono do centro tradicional pelas camadas de alta renda e sua tomada pelas camadas mais

²⁷ Segundo Santos (2010, p. 439), no sistema-mundo de localismos globalizados e globalismos localizados, onde se insere a grande cidade contemporânea, a exclusão social não é apenas da classe operária, mas "inclui grupos sociais que são vítimas de exclusão social classista (discriminação sexual, étnica, racial, religiosa), bem como vastas populações do mundo que nem sequer têm grilhetas, ou seja, não são suficientemente úteis para serem exploradas pelo capital" (SANTOS, 2010, p. 440). Quanto ao processo de globalização, o autor considera que dois processos operam em conjunto: o localismo globalizado, que "é o processo pelo qual determinado fenômeno, entidade, condição ou conceito local é globalizado com sucesso" (SANTOS, 2010, p. 438). O globalismo localizado "consiste no impacto específico nas condições locais das práticas e imperativos transnacionais que emergem dos localismos globalizados" (SANTOS, 2010, p. 438).

²⁸ Apesar de o autor tratar de uma discussão mais ampla sobre direitos humanos no contexto de globalização, a observação é válida para o debate da busca do direito à cidade.

populares. Como consequência, há o desenvolvimento de subcentros e aparecimento de sub-regiões urbanas e *shopping centers* (VILLAÇA, 2001).

Nesse contexto de transformações das cidades brasileiras no século XX, as classes de mais alta renda, por meio do domínio do Estado e do mercado, exercem controle sobre o espaço urbano e sobre o sistema de locomoção, constituindo-se na força da estruturação do espaço intraurbano. O grupo atua, inclusive, no desenvolvimento dos subcentros, nos deslocamentos espaciais dos centros principais e na sua chamada deterioração ou declínio. O aumento da mobilidade espacial, motivada pelo aumento da motorização das classes de mais alta renda e pela produção do espaço coerente com esses novos padrões de mobilidade territorial, age como fator de grande importância para o desinteresse pelos centros tradicionais por parte das elites (VILLAÇA, 2001).

Nessa perspectiva, “a mobilidade territorial libertou as pessoas da prisão do peso do espaço” (VILLAÇA, 2001, p. 280). Como consequência, o raio de alcance do comércio e dos serviços aumentou. “Essa classe, e o Estado por ela dominado, produziram então um espaço urbano em que elas podiam desfrutar ao máximo as opções que a liberdade espacial oferecia” (VILLAÇA, 2001, p. 280). Assim as cidades assumem enormes dimensões e grande fragmentação, passando a serem moldadas para o automóvel: grandes estacionamentos, novas avenidas, vias expressas e rodovias. A nova dinâmica permitiu que as classes de mais alta renda se deslocassem para regiões mais afastadas. Porém, como o controle do tempo de deslocamento é vital, à medida que essas classes se afastavam do centro, buscaram minimizar o tempo de deslocamento, levando o centro para sua direção (VILLAÇA, 2001). Esse processo acontece em conjunto com o processo de segregação socioespacial como parte da produção social do espaço. Para Villaça (2001, p. 148), o fenômeno é “um processo dialético, em que a segregação de uns provoca, ao mesmo tempo e pelo mesmo processo, a segregação de outros”.

A segregação socioespacial, que mantém estreita relação com o modo de produção capitalista, pode ser estudada tendo em vista a exclusão social desde que se inclua a dimensão territorial na compreensão da desigualdade de acesso aos recursos existentes na cidade²⁹. A maior ou menor facilidade de acesso ao centro da cidade pode ser uma dimensão territorial dessa exclusão. Segundo Koga (2011), para incluir a dimensão territorial, o conceito de exclusão social deve ser multidimensional e abrangente, assim, quando territórios locais são considerados, as desigualdades são mais facilmente percebidas.

Em uma cidade planejada, a investigação da relação das políticas urbanas, especialmente aquelas voltadas para o zoneamento e o uso e ocupação do solo, com os potenciais padrões de movimento gerados pela configuração espacial, pode auxiliar na compreensão de qual é o impacto desse planejamento na maior ou menor facilidade de acesso

²⁹ Parte desses recursos está localizada nos centros.

aos centros da cidade e, de forma indireta, na segregação socioespacial, nos processos de exclusão/inclusão³⁰ social.

2.2 CIDADE CONTEMPORÂNEA E COMPLEXA

2.2.1 DA CIDADE MODERNA À CONTEMPORÂNEA

Não há uma forma única de compreender a cidade contemporânea de grande porte: é um assentamento multifacetado que engendra um conjunto de camadas históricas a definir o presente.

A cidade, ao longo do tempo, acompanhou ou seguiu de perto a aldeia – esta, caracterizada por abrigar uma população rural, na qual as atividades econômicas são voltadas para a produção no campo – mas foi, no ocidente europeu,

No final da Idade Média, que a mercadoria, o mercado e os mercadores penetram triunfalmente na cidade. Pode-se conceber outrora mercadores itinerantes, um pouco guerreiros, um pouco saqueadores, escolheram deliberadamente as ruínas fortificadas das cidades antigas (romanas) para levar a cabo sua luta contra os senhores territoriais. Nesta hipótese, a cidade política, renovada, teria servido de quadro à ação que iria transformá-la. No curso dessa luta (de classes) contra os senhores, possuidores e dominadores do território, luta prodigiosamente fecunda no Ocidente, criadora de uma história e mesmo de história *tout court*, a praça do mercado torna-se central. Ela sucede, suplanta a praça de reunião (a ágora, o fórum). Em torno do mercado, tornado essencial, agrupam-se a igreja e a prefeitura (ocupada por uma oligarquia de mercadores), com sua torre ou seu campanário, símbolo de liberdade. Deve-se notar que a *arquitetura* segue e traduz a nova concepção de cidade. O espaço urbano torna-se o lugar de encontro das coisas e das pessoas, da troca. Ele se ornamenta dos signos dessa liberdade conquistada, que parece a liberdade. Luta grandiosa e irrisória (LEFEBVRE, 2002, p. 20).

Nesse momento, o peso da cidade desequilibra o conjunto, uma vez que “as pessoas das aldeias (camponeses) deixam de produzir para os senhores territoriais e passam a produzir para a cidade, para o mercado urbano” (LEFEBVRE, 2002, p. 24). Parece ser nessa vertente que a cidade se transforma e se consolida ao longo da Idade Moderna, por meio do mercantilismo, até alcançar o século XVIII, altura do início da Revolução Industrial.

A cidade, herdeira da indústria, chega ao século XX e se transforma³¹. Os assentamentos contemporâneos, entretanto, divergem (e resultam) da cidade industrial, compreendida como “uma cidade informe, uma aglomeração parcamente urbana, um conglomerado, uma ‘conurbação’”³² (LEFEBVRE, 2002, p. 26).

³⁰ Sposati (1998) considera que a exclusão deve ser entendida na perspectiva da privação coletiva e não apenas pessoal, um processo que se explica pela privação da autonomia, do desenvolvimento humano, da condição de vida e da equidade. A exclusão social não é apenas a pobreza enquanto renda, inclui dimensões como educação, saúde, lazer, entre outras. Ao incluir outras dimensões além da pobreza no conceito de exclusão social, faz-se necessário incluir o espaço como o local onde a vida se desenvolve, o espaço como local da realização das necessidades, das vontades, dos anseios, dos problemas individuais e coletivos.

³¹ Alguns processos característicos das cidades contemporâneas podem ter tido seu início no passado, mesmo que seja um passado recente.

³² É condição do processo de leitura da cidade contemporânea entender a singularidade de sua história, o que repousa, para o viés da pesquisa, no diálogo entre espaço e sociedade. A cidade contemporânea é resultado das transformações ocorridas principalmente no século passado, mas com influência dos séculos anteriores, o que traz à tona o emaranhado existente nas cidades contemporâneas.

A temporalidade urbana e o emaranhado de influências a gerar a cidade no século XX podem ser abordados ao menos em três perspectivas: a da transformação urbana, especialmente quando provocada por fenômenos aparentemente contraditórios como concentração em contraposição a dispersão e segregação; a do papel das políticas e projetos urbanos, desenvolvidos por, principalmente, arquitetos e urbanistas modernistas que alteraram o modo de compreender o objeto urbano e as práticas construtivas; a do papel do indivíduo e de suas aspirações. Trata-se de temáticas que se relacionam à configuração espacial e a processos resultantes das transformações das aspirações e do papel do indivíduo na sociedade, estando associadas à construção do bem-estar individual e coletivo (SECCHI, 2009).

A primeira perspectiva afeta a ideia de cidade, que, ao longo da história, esteve relacionada ao potencial de interação que ela oferece e à capacidade de agrupar uma grande quantidade de pessoas. É esta a cidade cuja expansão, no decorrer da história, relaciona-se à evolução tecnológica capaz, cada vez mais, de permitir as aglomerações humanas, mas que, no século XX, ganha dimensões físicas tão grandes que o objeto anteriormente conhecido fica disforme. Corre o risco de desaparecer tamanha a transformação em relação ao próprio conceito de cidade. O crescimento urbano, desde o século XIX, dá origem, inicialmente, a uma concentração de atividades e de populações que competem pelo espaço; o espaço físico se transforma e, ao mesmo tempo em que concentra e integra, passa também a segregar e a excluir. A desconcentração representa uma reação à grande concentração nas áreas centrais, processo que dá origem a uma cidade dispersa pelo território cujas infraestruturas de mobilidade tornam-se ainda mais importantes. As relações espaciais se transformam e transformam a paisagem urbana (GOTTDIENER, 1997; SECCHI, 2009; ASCHER, 2010).

A busca por espaços maiores e mais acessíveis altera, a princípio, a localização das atividades comerciais: o valor da terra é modificado com efeito sobre a forma urbana. Há reconfiguração dos territórios e dos tempos de deslocamentos: a dispersão se evidencia. A evolução dos meios de transporte e armazenagem de pessoas, informações e bens representa relativa libertação dos limites espaciais. A dispersão – representada pelo espalhamento da cidade no território com consequente aumento da área ocupada e alteração das relações entre as partes do sistema urbano – é permitida e facilitada pela tecnologia. A cidade dispersa e fragmentada – dada pela descontinuidade do tecido urbano, relativa à desconexão entre as partes – torna-se a representação da grande estrutura urbana do final do século XX (SECCHI, 2009; ASCHER, 2010).

A segunda perspectiva da cidade no século XX aborda a influência das ideias modernistas que atuam não apenas na arquitetura e no urbanismo, mas em vastos campos artísticos e de pesquisa. Há um discurso utópico, que se reflete na idealização de modelos de cidades a partir do acúmulo de ideias que se originam no Renascimento. Paralelamente, a sistematização que decompõe e simplifica as tarefas na indústria passa a ser aplicada às cidades, de modo que o

zoneamento rígido faz parte do modelo dos assentamentos modernos (SECCHI, 2009; ASCHER, 2010).

Como extremos desses pensamentos utópicos, Secchi (2009) apresenta a *Ville Radieuse*, de Le Corbusier, e a *Broadacre City*, de Frank Lloyd Wright, que expressam reflexões “sobre diversos princípios de implantação e maneiras opostas de pensar as relações entre indivíduos, sociedade e território” (SECCHI, 2009, p.123). Apesar da oposição das ideias,

Recorrem amplamente a um esquema conceitual análogo. Em ambos os casos, algumas atividades, a residência, a produção e o comércio, os equipamentos coletivos para instrução, o esporte e a cultura assumem uma identidade clara e visível que se exprime e se representa em elementos específicos, princípios de implantação e localização (SECCHI, 2009, p.130).

Entre os princípios comuns, estão a separação das atividades, o estabelecimento das distâncias corretas entre as atividades e, para interligá-las, também a definição da correta dimensão de cada atividade. Ainda há a produção em série das residências, a malha ortogonal e as grandes infraestruturas que interligam as partes das cidades.

Estrutura de ordem por excelência, a malha constrói, em ambos os casos, um espaço urbano aberto e flexível, que se pode expandir em vastos territórios. Em ambos os casos, portanto, existe a rejeição do peso da história, a urgência de uma arquitetura da cidade esteticamente pura e despojada da influência do passado (SECCHI, 2009, p. 131).

O pensamento da cidade moderna não se limita a esses dois representantes, tampouco aos principais representantes dos Ciam ou da Bauhaus:

Algumas ideias em relação ao futuro e alguns temas foram compartilhados por muitos, por uma multidão obscura de arquitetos, urbanistas e, mais genericamente, intelectuais e administradores ativos durante o período entre as duas guerras (SECCHI, 2009, p.137).

As propostas também não se limitam à Europa e aos Estados Unidos, transbordam para outros lugares, como Chandigarh (1952), Brasília (1957) e Islamabad (1959), quase ao mesmo tempo em que a crítica a esses modelos se aprofunda, principalmente após a dissolução do Ciam em 1959 (SECCHI, 2009).

A terceira perspectiva aborda o impacto da busca das dimensões físicas e concretas do Estado do bem-estar na forma urbana, que altera as partes das cidades e as relações entre elas, o que leva o Estado a atuar cada vez mais no campo do urbanismo para “enfrentar insuficiências, incoerências e disfunções das lógicas privadas e de mercado” (ASCHER, 2010, p. 27). Nesse contexto, as cidades passam a ser planejadas de modo mais racional e adequadas à lógica modernista. As partes das cidades, ou as cidades, construídas no século XX são, de certo modo, facilmente reconhecidas quando comparadas com partes de tempos anteriores: “diversos são os elementos que a constituem e, principalmente, são diferentes as relações espaciais que se instituem entre os diversos elementos”. A análise das atividades e dos processos que ocorrem na cidade, a influência do maquinismo, a busca de um programa econômico e funcional refletiu-se no estudo de cada elemento de modo isolado, o que origina uma proposta, para cada elemento, de forma e dimensões ideais e próprias de cada um. Elementos que antes não se destacavam, que se confundiam no tecido urbano, passam a se destacar e transformam as

relações anteriormente existentes, assumindo identidade própria. Residências, escola, parques e jardins passam a ter protagonismo (SECCHI, 2009, p. 176).

As reflexões críticas à cidade moderna, produzidas pela arquitetura e pelo urbanismo modernos, são intensas, o que parece indicar seu fim, ao mesmo tempo em que suas marcas são visíveis nas cidades. Ao final do século XX, a modernidade é vista como “um tipo de experiência vital – experiência de tempo e espaço, de si mesmo e dos outros, das possibilidades e perigos da vida – que é compartilhada por homens e mulheres em todo o mundo”. A modernidade, ao que parece, abrange sentimentos contraditórios: crescimento, autotransformação, transformação das coisas ao redor estão ao lado da permanente sensação de desintegração e mudança (BERMAN, 1993, p. 15). Nesse contexto, a percepção do tempo é alterada, o efêmero passa a ser corriqueiro. A pequena duração de um objeto, de um sentimento, de um processo é comum e não espanta. Com a chegada do século XXI, a curta duração parece ainda mais presente, principalmente com a velocidade de desenvolvimento das tecnologias de informação.

A considerar a interpretação diacrônica, a cidade contemporânea é, então, formada por lugares onde identidade, relação com o outro e história dialogam. Por outro lado, nesses assentamentos, há locais que não integram a memória coletiva, todavia representam a possibilidade do igual em qualquer lugar, o que para Augé (1997) o transforma em um "não lugar". Na contemporaneidade, o urbano é generalizado para cumprir a função de ser igual e se inserir no mundo globalizado, mas também busca ser único, o exclusivo, o que faz emergir uma contradição conceitual. É expressão de uma leitura que pondera as relações de interdependências, em que as costuras existentes na cidade são reputadas como elementos que afetam diretamente a dinâmica urbana, ao estabelecer a articulação entre níveis de vitalidade, urbanidade, história, memória, etc.

A *cidade-região*, abordada por Geddes (1915) ao cunhar o conceito de conurbação, caracterizada como um organismo que se espalha por todos os lados do território, onde antigos limites tornam-se pontos de união para a criação de um novo organismo com dinâmica urbana complexa, não possui o mesmo conteúdo da metrópole contemporânea. A contemporaneidade nas metrópoles soma à complexidade urbana as histórias do século XX. A construção de uma reflexão sobre o conteúdo contemporâneo das metrópoles e do processo de metropolização inclui a abordagem de processos históricos que as influenciam e as alteram, tendo-se como pressuposto a crescente concentração de pessoas nas cidades e o reconhecimento da ampliação dos espaços de vida cotidianos de seus habitantes e das atividades (FIRKOWSKI, 2013).

A utilização dos conceitos de metrópole e de metropolização, está, de certo modo, relacionada ao papel funcional de uma (grande) cidade e de sua amplitude no território. O processo está intrinsecamente relacionado à dinâmica econômica: o modelo da metrópole

conurbada dá lugar a uma cidade que se desenvolve em rede, de modo a favorecer uma ampla dispersão territorial e a concentração de funções em determinados lugares (FIRKOWSKI, 2013).

A metrópole dispersa pelo território traz à tona a dificuldade e a necessidade de o planejamento urbano lidar com a relação rural-urbano. Como afirma Freitag (2012), tal relação não deve ser dissociada dos estudos dos problemas urbanos, independente da época estudada, independente da escala: pequena cidade, cidade média, cidade em processo de megalopolização³³, megalópole, ou qualquer outra que se possa incluir.

É a transformação da megalópole em *cidade policêntrica*. A exemplo da divisão de células-tronco em células novas, a cidade policêntrica cria centros urbanos menores e cada vez mais autônomos, capazes de recuperar os valores das cidades e metrópoles (ainda sustentáveis), em que novas formas de exercício de cidadania e solidariedade tenham espaço (FREITAG, 2012, p. 177).

Se, por um lado, a cidade policêntrica é um caminho possível, a ocorrência simultânea de diversos centros contribui para aumentar sua complexidade³⁴ e a distancia do arquétipo de cidade monocêntrica (VENERI, 2013). A complexa integração entre os elementos da estrutura urbana – elementos físicos, como edifícios, ruas, pessoas – e redes ou elementos não físicos – como rede de transportes, sistemas comerciais, sistemas sociais – constitui a essência da cidade, que pode ser apreendida de modo subjetivo ou objetivo: observada por meio da experiência humana subjetiva ou como um conjunto de fenômenos concretos. São maneiras diferentes de lançar o olhar sobre o sistema urbano e conduzem à observação de um objeto complexo. Lidar com a complexidade da cidade resulta na compreensão de que nenhuma percepção ou estudo pode ilustrar sua real dimensão, mas cada uma revela uma parte e uma interpretação. Cada estratégia apresenta uma imagem da cidade de acordo com o conhecimento e a percepção de seu observador: é uma aproximação da imagem à realidade, mas não é a realidade (FALAHAT, 2014)³⁵.

2.2.2 A COMPLEXIDADE NA CIDADE CONTEMPORÂNEA PLANEJADA

Segundo Morin (2015), a complexidade deve manter o caráter multidimensional de toda realidade. A cidade, entendida como um sistema complexo, é multidimensional: dimensões³⁶ que se sobrepõem e se interconectam, de modo a criar um emaranhado de possibilidades. Essa complexidade é válida, inclusive, para a cidade planejada na qual o planejamento é mais uma

³³ A autora considera que o conceito de metrópoles refere-se apenas às cidades grandes, em geral europeias, com tradição histórica centenária ou milenar. O processo que ela denomina de megalopolização é similar ao processo de metropolização, mas em uma escala muito maior. As megalópoles são, para a autora, cidades com 10 milhões de habitantes ou mais e que não se incluem no conceito de cidade global criado por Sassen (1991). Algumas cidades brasileiras que não se enquadram no conceito de megalópole são consideradas por Freitag como cidades em processo de megalopolização, como é o caso de Brasília. Desse modo, o processo que Freitag denomina de processo de megalopolização é denominado de metropolização, principalmente por ser um termo que remete à ideia de um grande espaço urbano, mas não tão vasto quanto as megalópoles.

³⁴ A complexidade é tratada no item seguinte.

³⁵ Esta tese é também uma aproximação da realidade, um modo de ler a cidade.

³⁶ Existem diversas dimensões que podem ser abordadas na perspectiva das cidades: funcionais, bioclimáticas, econômicas, sociológicas, topoceptivas, afetivas, simbólicas e estéticas (HOLANDA, 2007).

dimensão a ser considerada. A ordem imposta pelo planejamento urbano convive com ações, individuais ou de grupos mais organizados, que, de certa forma, trazem a desordem ao planejamento. Tomadas de decisões alheias ao planejamento também fazem a cidade. A imprevisibilidade se apresenta, também, na cidade planejada.

Colocar em prática o que se planeja significa fazer entrar em ação um ciclo que envolve escolha, decisão, desafio e acaso. Para Morin (2015, p. 79), ação pressupõe estratégia na qual, a partir de uma decisão inicial, deve-se prever diversos cenários que podem ser modificados segundo as informações que chegarem, segundo os acasos que se sucedem e perturbam a ação. Segundo o autor, “a complexidade necessita de uma estratégia” (MORIN, 2015, p. 83).

A estratégia adotada considera a cidade como um sistema no qual as relações entre as partes são importantes. Nessa abordagem, a relação “é tida como fonte da realidade e o meio coerente de interpretação dos fatos: os objetos, em si mesmos, não têm significado e apenas se tornam reais quando interpretados em relação” (MEDEIROS, 2013, p. 106). Importam as relações entre as partes e entre as partes e o todo. O resultado a que se chega não é a realidade em si, mas uma aproximação sob um determinado olhar, conforme aponta Falahat (2014). A unidade que aqui se busca é a da coerência da aplicação da abordagem definida no campo da configuração espacial para uma melhor compreensão da cidade.

Busca-se a emergência de padrões espaciais por meio de

Uma realidade construída, ou seja, elaborada pelo pesquisador, e não uma realidade de fato. O pesquisador, por meio de seu escopo conceitual e teórico, estabelece o que seria esta unidade, a que se chamará “sistema”, delimitado o objeto de interpretação e condicionando o aparato ferramental de investigação àquele escopo. O âmbito do sistema variará a depender das intenções, e a simulação do produto do processo constituirá uma realidade criada. Lembrando: toda abordagem ou simulação – sempre e necessariamente – compreendem uma aproximação da realidade, nunca ela (MEDEIROS, 2013, p. 106).

Para compreender as relações, as articulações, as diferenças entre as partes, a cidade é abordada como um sistema fechado, o que resulta em um artefato que se pode analisar e interpretar a partir dessa delimitação precisa (MEDEIROS, 2013). A delimitação permite a aproximação à realidade, mas a compreensão de que o sistema não é fechado em si permanece: há a possibilidade de uma delimitação diferente. As relações de um novo sistema podem revelar padrões próprios, pois são relações específicas. Essa possibilidade não invalida a delimitação, nem a abordagem. Ao contrário, reforça a complexidade do sistema. Portanto, “a simplificação é necessária, mas deve ser relativizada” (MORIN, 2015, p. 102).

Em busca de aproximações do que é a cidade, a questão da centralidade aparece como chave para o entendimento das relações e articulações entre os elementos da estrutura urbana (CASTELLS, 2009). A cidade é estudada como um sistema em constante mudança: uma pequena alteração em nível local pode afetar a cidade como um todo, em nível global. Busca-se o entendimento dos padrões de organização para que se possa compreender a estrutura do sistema (CAPRA, 1997). A cidade é, portanto, o sistema a ser compreendido e os padrões são

buscados a partir das relações que se estabelecem entre as centralidades, em todos os níveis, e também das centralidades com as demais áreas da cidade.

Volta-se o olhar para a cidade dos encontros e das trocas, o foco está “nos pontos para onde se congregam, física ou abstratamente, objetos ou ideias” (MEDEIROS, 2013, p. 114) – os centros – e naquilo que os caracteriza – as centralidades.

2.3 CENTROS E CENTRALIDADES

A depender das relações estabelecidas com as demais partes da cidade – da polarização de uma determinada área em relação às demais, do poder de atrair ou repelir, da noção de hierarquia – pode-se caracterizar o centro, ou centros, da cidade. As características de centralidade podem se desenvolver de modo espontâneo³⁷ ou por meio de indução da política urbana de zoneamento e de uso e ocupação do solo (MERLIN e CHOAY, 2015).

A grande urbanização vivida no século XX trouxe à luz questões de expansão urbana e, como consequência, de centralidade. Entre as décadas de 1920 e 1940, surgem, nos Estados Unidos e na Europa, pesquisas que, de certo modo, tocam a questão da centralidade. Burgess, em 1925, desenvolve o modelo de Círculos Concêntricos e Hoyt, em 1939, o de Setores de Círculos, ambos associados a questões intraurbanas inerentes à expansão das cidades (VILLAÇA, 2001; GOTTIDINER, 1997).

A Teoria dos Lugares Centrais, como ficaram conhecidas as formulações desenvolvidas na Alemanha por Christaller, em 1933, e por Lösch, em 1939, foi posteriormente aplicada em estudos urbanos. Desenvolvida primeiramente para lidar com a questão da centralidade entre aglomerados com foco na relação entre a cidade industrial e sua vizinhança rural, consistia na explicação da formação de concentração de economia e densidade demográfica espalhadas por toda uma região urbana. A abordagem é apontada como origem de estudos sobre a organização dos sistemas urbanos (SAYED, 2013; MERLIN e CHOAY, 2015).

Além das discussões sobre a centralidade, o debate estabelecido no século XX sobre o significado e a importância dos centros também pode contribuir para a identificação de padrões espaciais para caracterização de centros e subcentros das cidades contemporâneas. Desse modo, contribui para a delimitação dos conceitos de centro (e subcentro) e de centralidade utilizados na pesquisa.

³⁷ Segundo Loureiro, “Cidade orgânica é aquela que se desenvolve ao longo do tempo, a partir de um somatório de ações que vão consolidando seus traçados; também caracterizada como irregular frequentemente e, neste trabalho, vista como sinônimo de espontânea ou auto-organizada” (LOUREIRO, 2017). Portanto espontâneo é, em certa medida, o oposto de planejado; espontâneo como soma das ações e desejos da sociedade ao longo do tempo.

2.3.1 OS MODELOS DE CÍRCULOS CONCÊNTRICOS E DE SETORES DE CÍRCULOS

Pertencente à primeira Escola de Chicago, Burgess desenvolve um modelo com intenção de dar conta dos movimentos da estrutura urbana. Conhecido como modelo dos Círculos Concêntricos ou das Zonas Concêntricas, vincula a expansão da cidade ao “metabolismo urbano”³⁸ e à mobilidade (BURGESS, 1967; GOTTIDINER, 1997; VILLAÇA, 2001).

Para Burgess (1967), a expansão da cidade, entendida como um processo, é idealmente ilustrada por uma série de círculos concêntricos, numerados para designar as zonas sucessivas da expansão urbana e os tipos das áreas existentes nas cidades. A principal ideia é a expansão radial da cidade a partir do Centro de Comércio e Serviços – CCS³⁹, denominado no esquema (Figura 5) como *loop* (I); ao redor do centro da cidade, há uma área de transição (II), inicialmente ocupada por fábricas, tomada por comércios e serviços de modo gradual; a terceira área (III) é habitada por trabalhadores da indústria que saem da área II devido à sua deterioração, mas que desejam viver em um local com fácil acesso a seu trabalho; a seguir está a área residencial (IV), com edifícios residenciais para a classe alta ou distritos exclusivos e restritos para habitações unifamiliares; mais distantes, além dos limites da cidade, estão as zonas suburbanas ou as cidades satélites (V) cujo acesso ao CCS varia entre 30 e 60 minutos.

Na visão do autor, o principal aspecto da expansão urbana é a tendência de cada zona se estender além de seus limites e invadir a zona seguinte, o que cria processos complementares e antagonísticos de concentração e descentralização. Essas relações vinculam-se à tendência da convergência das viagens para o CCS, onde estão localizadas as lojas de departamentos, os grandes edifícios de escritórios, as estações de trem, os grandes hotéis, os teatros, os museus de arte e a prefeitura. O centro descrito por Burgess (1967) possui a vida econômica, cultural e política da cidade.

³⁸ Segundo Burgess, o crescimento urbano, do ponto de vista da organização e da desorganização social, é melhor compreendido se for pensado como resultado da organização e da desorganização análoga aos processos anabólicos e catabólicos do metabolismo no corpo humano.

³⁹ No texto original, é utilizado *Central Business District* – CBD. Segundo Ribeiro (2008, p. 2), Centro de Comércio e Serviços – CCS “é o equivalente ao que se conhece em língua inglesa por CBD”.

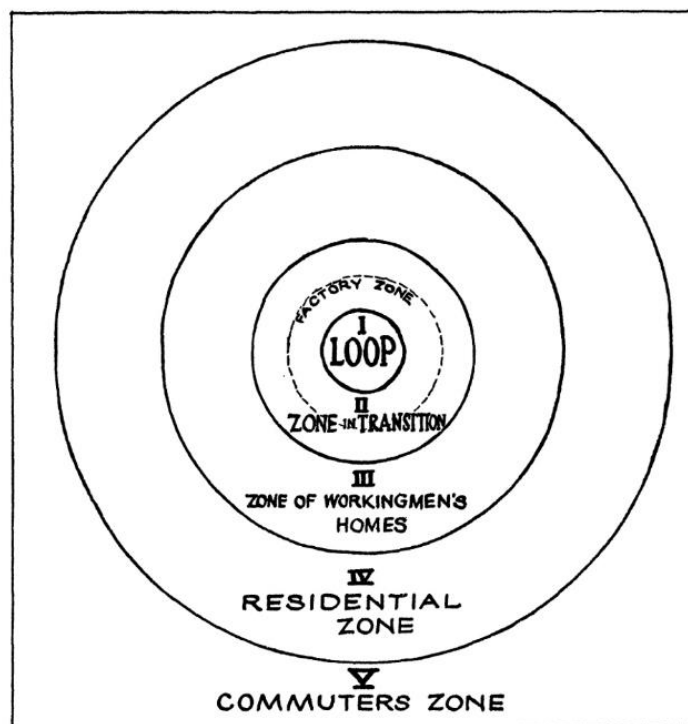


Figura 5: Crescimento das cidades segundo o modelo de Zonas Concêntricas. Fonte: Burgess, 1967, p. 52.

Apesar de o modelo contemplar um único centro, o autor admite a existência de subcentros (*satellite loops*), pequenos centros de comércio e serviços submetidos à grande influência do CCS, nas zonas periféricas em que estão. O modelo definido por Burgess (1967) não contempla a complexidade da expansão urbana, como a formação dos subcentros identificados pelo próprio autor. No entanto, aponta um aspecto importante da centralidade: a concentração e a diversidade de atividades no CCS e o grande número de viagens que convergem para este local.

A partir da crítica ao modelo de Zonas Concêntricas, Hoyt (2005) afirma que a expansão da cidade acontece baseada na localização e na alteração da localização da classe de alta renda em uma estrutura formada por Setores de Círculos. A cidade é representada por um círculo e os diversos bairros são representados como setores de círculos que partem do centro do círculo, onde se localiza o CCS. Segundo Hoyt (2005), apesar do modelo ser uma simplificação da cidade real – uma vez que nenhuma cidade segue perfeitamente esse padrão – seria útil para uma aproximação à realidade das cidades americanas (do início do século XX) nas quais os bairros tendiam a crescer em raios diferentes, o que indicava a tendência de crescimento do setor específico. A lógica estaria baseada na ideia de que os movimentos das residências de alta renda são os mais impactantes na configuração das centralidades, pois estas tendem a atrair o crescimento da cidade em sua direção⁴⁰.

⁴⁰ Importante notar que Villaça também chega a essa conclusão, para o cenário brasileiro avaliado a partir das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife.

Em uma avaliação da localização das residências das classes de alta renda em seis cidades norte-americanas do início do século XX (Figura 6), Hoyt (2005) destaca que essas habitações, inicialmente próximas ao CCS, tendem a se afastar dele e, posteriormente, forçam a mudança de sua localização, ou, ao menos, da localização de usos comerciais e de serviços que utilizam para que tenham maior facilidade de acesso.

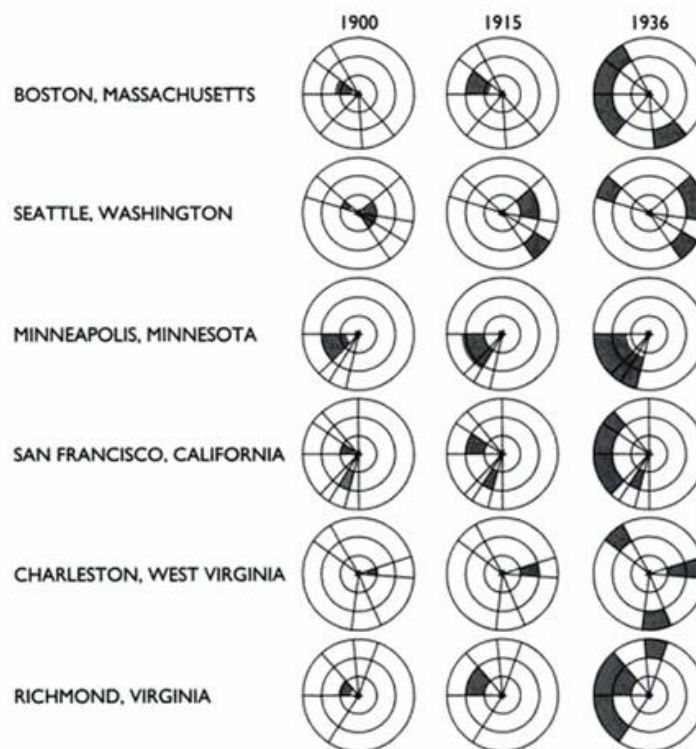


Figura 6: Modelo dos Setores Centrais, segundo Hoyt. Os esquemas expressam a alteração da localização das áreas de alta renda baseada no modelo de setores de círculos em cidades americanas entre 1900 e 1936. Fonte: Hoyt, p. 30, 2005.

A partir da análise dessas cidades, Hoyt (2005) chama a atenção para nove aspectos da localização da camada de alta renda que impactam a configuração espacial no contexto da expansão da cidade, segundo a leitura dos centros: 1 – tendência a prosseguir seu caminho ao longo de determinadas linhas de viagem, a partir de um determinado ponto de origem; 2 – tendência a buscar terrenos mais seguros, em relação a desastres naturais, mas próximos a lagos, baías, rios, e praias (proximidade com a natureza); 3 – tendência a crescer em direção ao setor da cidade que esteja livre, cujo crescimento não precise ser limitado por barreiras naturais ou artificiais; 4 – tendência de os maiores preços das casas serem aqueles dos mais proeminentes moradores da comunidade⁴¹; 5 – tendência de movimento do CCS em direção às áreas de alta renda⁴², 6 – tendência a se estabelecer ao longo das linhas mais rápidas de

⁴¹ *Leaders of the community* no original.

⁴² Segundo Hoyt (2005), a localização dos edifícios de escritórios, bancos e lojas geralmente segue, ao invés de liderar, o movimento da área de residência de alta renda. Entretanto, às vezes, quando um conjunto de prédio de escritórios se estabelece em um determinado ponto, facilita o crescimento de áreas de alta renda em setores acessíveis a este.

transporte⁴³; 7 – tendência a continuar em uma mesma direção por muito tempo; 8 – tendência de os apartamentos de luxo se estabelecerem em áreas próximas ao CCS em áreas residenciais antigas; 9 – possibilidade de que a especulação imobiliária desvie a direção de crescimento das áreas de alta renda, apesar de dificilmente conseguir reverter uma tendência existente.

Nesse processo de movimentação da localização das moradias de alta renda, o autor sugere que, em um primeiro momento, estas se localizam em uma longa avenida que vai direto ao centro. Em seguida, ao mesmo tempo em que as residências de classes mais baixas se aproximam, a velocidade nas ruas aumenta tendo em conta a evolução dos meios de transporte, principalmente de automóveis particulares. Como consequência, a população de alta renda busca áreas mais distantes, em locais arborizados e protegidos da visão pública, o que acaba por produzir as segregadas *garden communities*. Por fim, apartamentos de alto padrão são construídos próximos ao CCS (HOYT, 2005), o que parece se associar à relação entre densidade e proximidade.

Em relação à localização das residências de classe média, o autor aponta que estas tendem a ocupar setores adjacentes aos da alta renda. Por outro lado, as da população de baixa renda são, segundo Hoyt (2005), as que têm maior movimentação, ocupam áreas abandonadas, não mais desejadas pela população de alta renda, ou casas simples nas periferias das cidades, em locais desprovidos de diversas instalações e em ruas não pavimentadas. Desse modo, a estrutura da cidade possui uma dinâmica de alteração constante em relação à localização das áreas de moradia segundo a renda.

2.3.2 A TEORIA DOS LUGARES CENTRAIS

A teoria dos Lugares Centrais se ocupa com estudos de distribuição, tamanho e número das cidades, com foco original nas relações urbano-rurais em que o escopo de interações foi mais frequentemente restrito ao comércio orientado ao consumidor. No sistema de lugares centrais, há uma hierarquia de lugares centrais, em que a centralidade do assentamento e a variedade de bens e serviços são perfeitamente correlacionadas. Os lugares centrais de ordem inferior dependem dos lugares centrais de ordem superior para provisão de serviços e mercadorias e uma pequena porção dos lugares centrais será autossuficiente para oferecer toda uma gama de produtos (BURGER e MEIJERS, 2012; SAYED, 2013; MERLIN e CHOAY, 2015).

Em 1933, Christaller estuda os “lugares centrais” – denominação utilizada para retirar o peso do significado de outras palavras como cidades ou assentamentos, além da crença de que assentamento possui um caráter centralista – na Alemanha. O autor aborda a relação entre a

⁴³ Souza (2006, p. 478) aponta processo semelhante em relação à autoss segregação das classes de mais alta renda que se deslocam para locais com facilidade de acesso. O autor exemplifica com o caso da Região Metropolitana de São Paulo, onde “após a inauguração da Rodovia Castelo Branco, em 1968, que liga a cidade de São Paulo ao oeste paulista, a acessibilidade fez com que se começasse a visualizar o manancial de oportunidades de negócios imobiliários (...) Era o começo de Alphaville”.

cidade industrial e sua vizinhança rural por meio da formação de concentração de economia e densidade demográfica espalhada por toda uma região urbana. O autor identifica uma estrutura triangular/hexagonal que mostra a distribuição espacial das cidades e a posição de centralidade (CHRISTALLER, 1966; SAYED, 2013; MERLIN e CHOAY, 2015).

Christaller (1966) define que a centralidade qualifica a ação de um elemento central sobre sua periferia e remete à noção de hierarquia de serviços e de atração. Os lugares centrais são classificados como: de ordem superior (*high order*) – quando sua centralidade se estende por uma grande região que possui lugares centrais de menor importância; de ordem inferior (*lower order*) – aqueles cuja centralidade é importante para a vizinhança imediata; de ordem mais baixa (*lowest order*) – cuja centralidade é importante para a vizinhança imediata, mas a abrangência é menor que a da ordem anterior; lugares centrais auxiliares (*auxiliary central places*) – aqueles que não possuem importância central, mas possuem algumas funções centrais. A centralidade, como se percebe, depende do poder de atração ou difusão daquele elemento central sobre os demais e está relacionada à função e à oferta de bens e serviços. Esses elementos centrais formam as regiões complementares onde a densidade populacional é importante pelo fato de a proximidade das pessoas promover contatos sociais mais frequentes, o que resulta em maior consumo dos bens e serviços centrais. O conjunto dessas regiões forma o Sistema de Lugares Centrais (Figura 7) (CHRISTALLER, 1966).

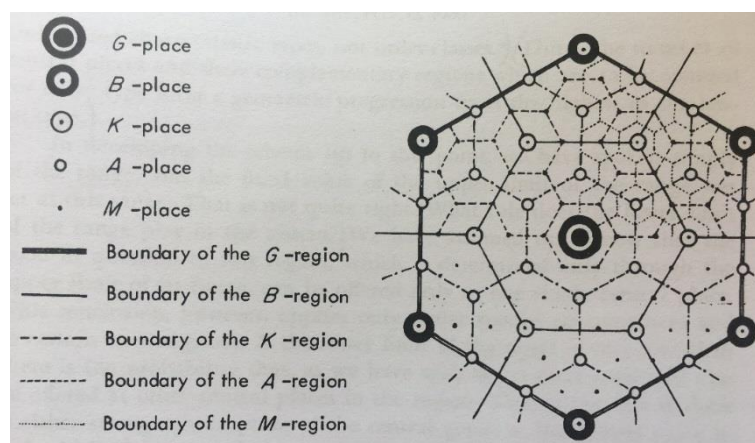


Figura 7: Sistema de Lugares Centrais formado pelas regiões. Fonte: Christaller, 1966, p. 66.

Nesse sistema, acessibilidade é condição primordial para a centralidade, influencia a distribuição e o tamanho dos lugares centrais, pois remete à relação de hierarquia entre os lugares (CHRISTALLER, 1966; MERLIN e CHOAY, 2015).

Em 1939, Lösch, a partir do trabalho de Christaller, desenvolve uma relação interdependente para três variáveis: preço do produto, preço do transporte e densidade de população (MERLIN e CHOAY, 2015). Seu estudo é baseado na melhor localização dos produtores e consumidores e para tanto analisa a produção rural e a localização das indústrias para a economia regional. Lösch (1978), assim como Christaller, chega a um modelo de rede

hexagonal (Figura 8), no qual o sistema de transportes (Figura 9) é fundamental para conectar o sistema em rede. A localização exerce papel fundamental, engendra a relação de hierarquia entre os lugares, que, por sua vez, refere-se à centralidade (LÖSCH, 1978).

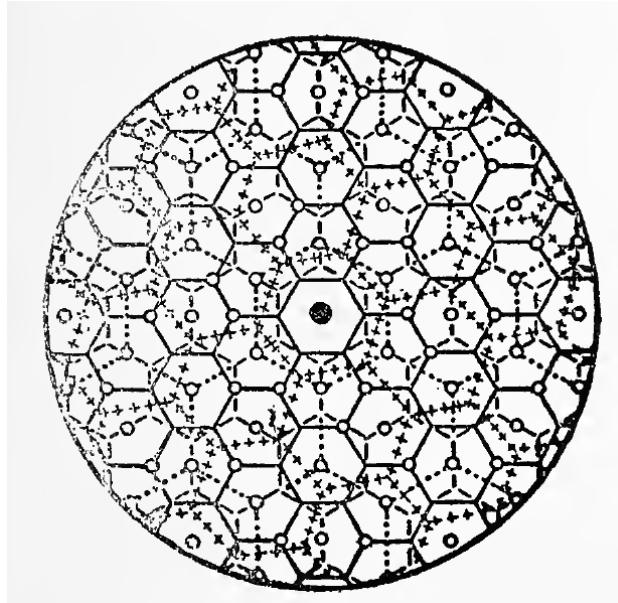


Figura 8: Padrão teórico de um cenário econômico (ou paisagem econômica) regional do Sistema em Rede. Fonte: Lösch, 1978, p.125.

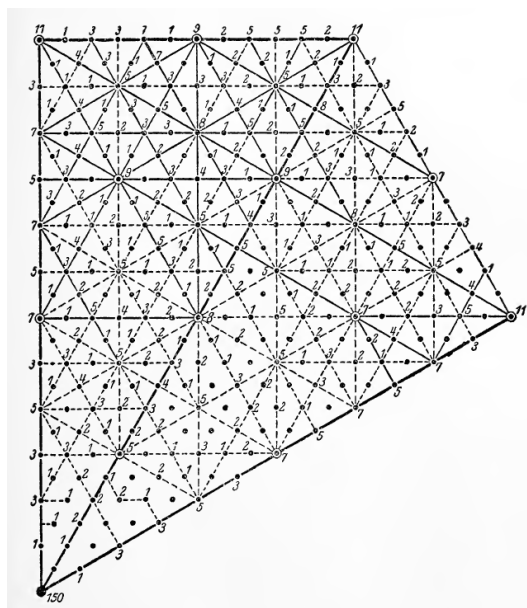


Figura 9: Linhas de transporte no cenário econômico ideal para um setor. Fonte: Lösch, 1978, p. 127.

Apesar de seu estudo ser voltado para as relações econômicas regionais entre os espaços rurais e urbanos, Lösch (1978) acredita que as cidades são cópias em miniaturas desses mercados, portanto seu modelo também é aplicável às cidades. O pesquisador inclusive sugere que as ruas do centro sejam hexagonais para a aplicação do modelo hexagonal de

distribuição. A intenção é identificar a localização do máximo benefício a partir da comparação dos custos de produção em diversas localizações alternativas (KNEIB, 2008).

2.3.3 AS CENTRALIDADES NAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS

Apesar de o foco do modelo dos Círculos Concêntricos e dos Setores de Círculo ser o processo intraurbano e a teoria dos Lugares Centrais abordar relações entre os aglomerados urbanos, nota-se que a direção e a concentração de fluxos para um determinado local – relacionada à acessibilidade⁴⁴, a concentração de atividades não residenciais e a hierarquia entre as partes das cidades são, portanto, apontadas como fatores importantes para o estudo das centralidades. À medida que as cidades se expandem, há tendência de aparecerem diversas centralidades, áreas que concentram fluxo e atividades na estrutura urbana. Essa tendência é bastante observada em regiões que cresceram por descentralização de um congestionado CCS em direção a novas concentrações de atividades devido a uma troca entre economias e deseconomias de aglomeração (VENERI, 2013). A questão da policentralidade passa a fazer parte do debate, principalmente em relação às grandes estruturas metropolitanas, como é o caso de Brasília.

O arquétipo da cidade monocêntrica – com um único grande ponto de encontro onde se concentram atividades comerciais, administrativas, religiosas, culturais e recreativas – não se aplica às grandes cidades. As metrópoles contemporâneas são caracterizadas cada vez mais pela estrutura espacial complexa, de maneira que diversos lugares apresentam concentração de fluxo e de atividades, apesar de diferentes entre si: alguns com atividades mais especializadas, outros com maior diversidade de atividades; uns maiores, outros menores em relação à quantidade de fluxo de pessoas e de comércio de bens e serviços entre outras diferenças.

Esses locais possuem características de centralidade, como elevada concentração de empregos e atividades em relação ao território ao redor, com maior ou menor intensidade, o que resulta em sistemas policêntricos. No entanto, o conceito de policentralidade é variável a depender da escala: cidade, cidade-região, país e, até mesmo, continental⁴⁵ (MEIJERS, 2008). O debate a respeito das estruturas policêntricas está relacionado às estruturas metropolitanas cujos centros e subcentros⁴⁶ podem ser descritos a partir de determinadas características de acordo com o olhar adotado. A policentralidade, grosso modo, compreende a existência de diversos centros, nas mais variadas escalas, para uma determinada área de interesse (KLOOSTERMAN e MUSTERD, 2001).

Para Burger e Meijers (2012), três abordagens são encontradas em estudos mais recentes quando se fala de policentralidade: o desenvolvimento policêntrico como uma estratégia

⁴⁴ Entendida como facilidade de acesso aos locais no sistema urbano.

⁴⁵ O autor refere-se à escala europeia.

⁴⁶ A expressão “centro e subcentros” é utilizada por remeter a uma noção de hierarquia entre eles.

de planejamento por meio de normas; o desenvolvimento policêntrico como um processo de desenvolvimento espacial resultante da desconcentração das funções urbanas de centros maiores para centros menores; o desenvolvimento policêntrico como resultado espacial, em que a configuração espacial das áreas urbanas contemporâneas é responsável pela policentralidade.

Independente da abordagem utilizada, segundo Burger e Meijers (2012), há divergência no modo de medir o que é uma cidade policêntrica: por um lado, há os que consideram apenas a dimensão morfológica; por outro, aqueles que acreditam na incorporação da dimensão relacional entre os centros que compõem o sistema. De acordo com esses autores, a dimensão morfológica avalia a policentralidade relativa, principalmente, ao tamanho e à distribuição dos centros, de modo a significar uma distribuição mais equilibrada dos centros no território. A dimensão relacional, por sua vez, não desconsidera a dimensão morfológica, mas acrescenta ao exame as conexões entre os assentamentos e um conjunto de relações balanceadas e multidirecionais, ou seja considera o sistema como um todo para avaliar a policentralidade⁴⁷.

Deste ponto de vista, em que a cidade é um sistema, o estudo da distribuição da população no território em relação ao local de moradia em conjunto com os padrões de viagens estabelecidos pelos habitantes permite perceber a hierarquia entre os centros. Em uma cidade extremamente policêntrica⁴⁸, os empregos e o comércio estão amplamente distribuídos por pequenos centros, o que gera viagens por toda a área metropolitana. O oposto disso é a cidade extremamente monocêntrica na qual as viagens estão localizadas ao longo de seu raio (Figura 10: representa esquematicamente as viagens em áreas metropolitanas). Os fluxos para o trabalho são importantes para medir a relação de hierarquia entre os centros (BERTAUD, 2001; BERTAUD e MALPEZZI, 2003; BURGER e MEIJERS, 2012; VENERI, 2013).

⁴⁷ Na abordagem da Sintaxe Espacial, a cidade é formada por diversos centros que conectam os espaços residenciais (HILLIER, 2009; HILLIER, 2012). Investigam-se as relações existentes entre as partes do sistema urbano, o que a aproxima da abordagem relacional.

⁴⁸ Burger e Meijers (2012) acreditam que, em uma cidade policêntrica, não há hierarquia entre os centros. Ao existir hierarquia, deve-se considerar a cidade multicêntrica. A não existência de hierarquia é a situação considerada como extremamente policêntrica. Adota-se, portanto, que há uma escala de policentralidade na qual, em um dos extremos, está a cidade extremamente monocêntrica (um único centro) e, no outro, a cidade extremamente policêntrica (onde não há hierarquias entre os centros).

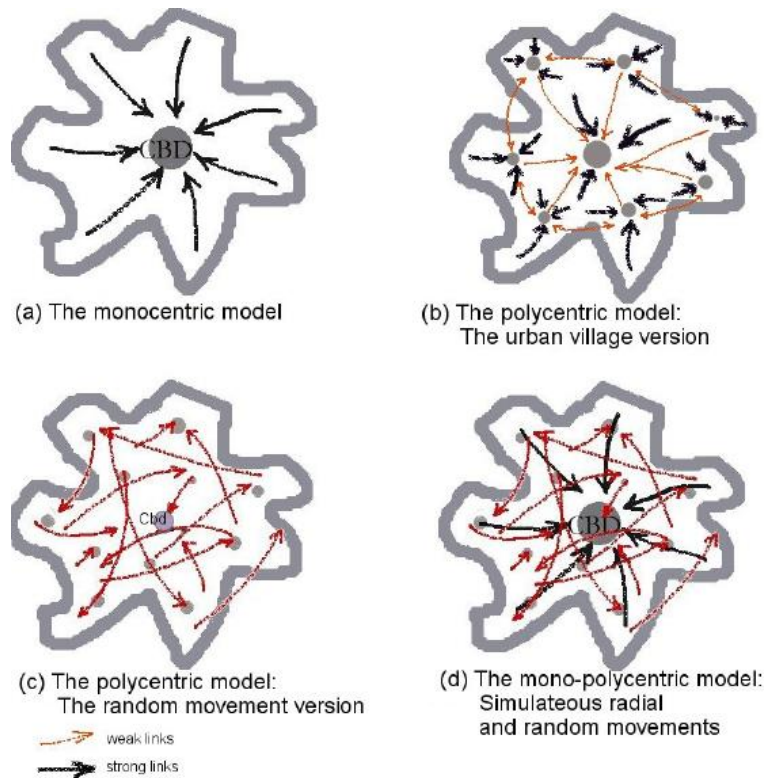


Figura 10: Representação esquemática de viagens em áreas metropolitanas. Nos extremos da escala considerada está a imagem (a), que corresponde à cidade extremamente monocêntrica e (c), que corresponde à cidade extremamente policêntrica. Os modelos (b) e (d) são possibilidades na escala. Fonte: Bertaud, 2001, p. 4.

Em uma situação real, dificilmente uma metrópole se situa nas extremidades (extremamente monocêntrica ou extremamente policêntrica), desse modo o contexto mais provável é a formação de uma rede de centralidades na qual a hierarquia entre os centros importa.

2.3.4 OS CENTROS DAS CIDADES E SEU SIGNIFICADO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA

A compreensão da hierarquia entre os centros no sistema urbano passa pela necessidade de delimitar o que é centro e o que é centralidade. A princípio, entende-se *centro* como sendo um lugar, mesmo que não possua uma delimitação clara, e *centralidade* como o conjunto de características que qualificam o lugar, a partir de um determinado ponto de vista. As características de um determinado centro dependem, portanto, da abordagem: simbólica, funcional, configuracional, histórica, entre tantas outras. Dependem também da escala considerada, criando, assim, uma rede de centros e subcentros que se inter-relacionam em um sistema denominado cidade.

Esses lugares, em geral, tornam-se pontos de referência nas cidades, exercem um poder simbólico no imaginário da sociedade, representam, de algum modo, a sociedade em um determinado tempo. As áreas reconhecidas como centros (e subcentros) têm sido estudadas por

meio de diversas abordagens diferentes em estudos sobre as cidades, especialmente aqueles que exploram temas relativos à expansão urbana.

De modo abrangente, quando se utiliza a denominação centro, a sensação intuitiva pode ser a referência a um ponto localizado geometricamente no “meio” da cidade para o qual convergem pessoas e atividades. No entanto, lembram Merlin e Choay (2015), para a utilização da terminologia em estudos urbanos, há a necessidade de acrescentar uma conotação espacial que considere que o centro não é um ponto, mas um lugar cuja extensão e importância variam de acordo com certas condições.

Mesmo com a conotação espacial estabelecida, definir um conceito de centro (e subcentro) ou de centralidade não é tarefa simples. Depende do objetivo: identificar padrões configuracionais, analisar a localização de concentração de atividades, compreender como uma determinada sociedade se identifica na cidade, perceber o poder simbólico de uma determinada localidade, etc. Os olhares podem ser infinitos. As estruturas urbanas são diversas e nelas podem existir variadas classificações e hierarquias de centro. É necessário adotar um referencial: geométrico, topológico, uso e ocupação do solo, simbólico, início do assentamento entre outros.

Em uma estratégia que explora a definição de conceitos a partir da sintetização de abordagens de outros autores, Merlin e Choay (2015) apresentam, em seu dicionário de urbanismo, diversos verbetes relacionados ao tema: centro, CCS⁴⁹, centro histórico, centro secundário, centro urbano, novo centro urbano e centralidade⁵⁰. Ambos consideram que, para definir o que é o centro, deve-se fazer uma primeira aproximação com o estabelecimento de três grandes tipos de centro⁵¹: centro histórico, centro topológico e centro de comércio e serviços. A partir dessa classificação, devem ser exploradas características que variam no tempo de acordo com a evolução econômica, técnica e as condições políticas: visuais (simbólicas), estruturais (configuração/hierarquia) ou funcionais (atividades/uso e ocupação do solo)⁵².

Assim como Merlin e Choay, Holanda (2002b; 2010; HOLANDA *et al.*, 2015) propõe três tipos diferentes de centros a partir de determinadas características: centro funcional, centro demográfico e centro morfológico. Nessa classificação, o centro funcional, também denominado centro ativo, é aquele que concentra comércio e serviços para onde convergem, em quantidade e diversidade, fluxos e usos distintos, o centro demográfico ou centro de massa é o ponto que minimiza a distância *per capita* média para habitantes da cidade, considerado o local de moradia;

⁴⁹ O CCS corresponde ao CBD – *Central Business District* em inglês ou ao *Centre des Affaires* em francês.

⁵⁰ Existem outros verbetes relacionados a centro, como administrativo e centro sociocultural, mas estão além do escopo da pesquisa.

⁵¹ Esta categorização se encontra no verbete centro. Existe um verbete específico para CBD e um para centro histórico, mas não um para centro topológico. De modo implícito, os verbetes centro secundário, centro urbano e novo centro urbano são subcategorias do centro topológico, pois dependem de características estruturais identificadas a partir das relações estabelecidas dentro do próprio centro entre seus próprios elementos e, também, aquelas estabelecidas entre o centro e as demais áreas da cidade.

⁵² Os autores falam em características visuais, estruturais e funcionais. Mas, à medida que explicam cada tipo de centro, fica claro que tais feições remetem, respectivamente, às simbólicas, às hierárquicas e às atividades desenvolvidas no centro (uso e ocupação do solo).

por fim, o centro morfológico é o ponto mais acessível fisicamente, em média, a todos os demais pontos da cidade, considerando o sistema viário, e identificado por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Sintaxe Espacial⁵³.

Essas classificações de centros não possuem limites rígidos, podem se tangenciar e se sobrepor, são importantes para delimitar o recorte a ser estudado, mas nem sempre aparecem claramente definidas. Apesar de diferentes, é possível encontrar pontos que se tangenciam nas definições de Merlin e Choay (2015) e Holanda (20020b; 2010; HOLANDA *et al.*, 2015). O centro funcional (HOLANDA, 2010) e o CCS (MERLIN e CHOAY, 2015) possuem significado semelhante: é um centro que está relacionado à diversidade e à quantidade de fluxos – seja de pessoas, mercadorias ou capital – e à quantidade e à diversidade da estrutura física e das atividades nelas desenvolvidas. Outra semelhança é entre o centro topológico, de Merlin e Choay (2015), e o centro morfológico, de Holanda (20020b; 2010; HOLANDA *et al.*, 2015), pois estão relacionados às questões de hierarquias e relações entre as partes da cidade.

O centro histórico, segundo Merlin e Choay (2015), é o núcleo de uma cidade antiga em caráter evolutivo, noção recente que surge solidária ao desenvolvimento dos estudos de arte e de história. Pode englobar realidades completamente diferentes, de acordo com a história particular de cada cidade. Em casos específicos, o centro histórico pode ser reduzido a monumentos simbólicos específicos; em outros, pode abranger quase a totalidade da cidade. A delimitação do centro histórico é mais fácil no caso de pequenas cidades, com pouca expansão ou onde o desenvolvimento moderno é periférico, e, também, no caso das cidades muradas. Por outro lado, é mais difícil para cidades maiores, que passaram por vários períodos históricos e nas quais todos os centros que existiram podem ser considerados legitimamente históricos (MERLIN e CHOAY, 2015).

O centro urbano, o centro secundário e o novo centro urbano são definidos por Merlin e Choay (2015) a partir de uma hierarquia existente no assentamento – o de maior hierarquia é o centro urbano. Este possui uma realidade complexa, variável e dependente do tamanho do núcleo, de sua origem e do sítio originário, ao mesmo tempo é a sede do poder organizador, público e privado, espontâneo ou regulamentado, que assegura o desenvolvimento. Para os autores, o centro (ou centros) é a parte fundamental da organização urbana: aquela que assegura a vida e a atividade. Em pequenas cidades, é reduzido e multifuncional: todas as atividades necessárias estão presentes em um espaço relativamente central, geralmente em cruzamentos de importantes vias. Em cidades maiores, recobre todo um espaço urbano diferenciado em bairros especializados; em destaque está o CCS e, em sua vizinhança, ou até mesmo sobrepostos a ele, estão o centro histórico, o centro administrativo e o centro cultural. Esses vários centros estão profundamente entrelaçados e possuem em comum, no mínimo, o fato de atrair e servir a população (MERLIN e CHOAY, 2015).

⁵³ A Sintaxe Espacial é abordada no Capítulo 3.

O centro secundário ou centro urbano secundário, para os autores, é encontrado dentro do tecido urbano das grandes cidades. Sua existência remete a uma noção de hierarquia na estrutura urbana, em que o centro urbano principal é servido por centros menores. Podem, ainda, ser subdivididos em: a) centros de retransmissão – servem a bairros periféricos e localizam-se além do centro urbano; b) centros complementares – possuem atividades mais cotidianas que aquelas existentes no próprio centro principal e que o complementam. O novo centro urbano é, em síntese, uma área planejada para conter um conjunto de atividades, de equipamentos e de serviços existentes.

Merlin e Choay (2015) apresentam o CCS como o foco da vida comercial, social e cívica, com características que o distinguem em relação às demais áreas da cidade como centralidade em termos de acessibilidade, maior concentração de edifícios altos, intensidade de tráfego de veículos e de pedestres, maior valor do solo, concentração de comércio e serviços e diversidade de pessoas. O CCS é ainda descrito como uma área que possui conteúdo e limites variáveis no tempo, resultado de uma transformação progressiva da área considerada central da cidade de onde são expulsas as residências, as atividades industriais e certas atividades comerciais devido ao “jogo” da concentração de atividades e do preço da terra. Desta maneira, ocorre um movimento na localização das atividades: aquelas que aconteciam tradicionalmente no centro (que passa a ser reconhecido como centro histórico) se difundem periféricamente ao longo das grandes vias de acesso, enquanto se acentua a transformação do núcleo central, que se desloca e se especializa cada vez mais, com concentração de atividades que necessitam de menos espaço e que possuem maior rentabilidade em relação à quantidade de solo ocupado.

À medida que as cidades se expandem, há tendência de o local reconhecido no início do assentamento como centro se transformar, principalmente perdendo algumas atividades que antes aconteciam ali. Essas atividades passam a acontecer em outros locais e assim surgem novos centros. Os acontecimentos não são tão lineares, há uma grande complexidade nesse processo, mas há uma similaridade entre vários sistemas urbanos (VILLAÇA, 2001; MERLIN e CHOAY, 2015).

A transformação do centro tradicional⁵⁴ é abordada por Villaça (2001) em uma investigação sobre as relações intraurbanas. O autor afirma que existem diversos equívocos quando se trata da concepção e da natureza dos centros urbanos: nenhuma área é ou não é centro, torna-se centro a partir de um processo de apropriação do espaço, em que se converte na soma de instituições sociais e de cruzamento de fluxos. Isso porque a organização humana em aglomerações é determinada pelo mesmo motivo que leva ao desenvolvimento da força produtiva: "impulso inato no sentido de poupar o desgaste físico e mental" (VILLAÇA, 2001, p. 238). Como considera que o centro é uma relação econômica, a classificação em centro principal

⁵⁴ Os centros tradicionais podem coincidir com centros históricos, mas, ao utilizar o termo “centro histórico”, remete-se a um valor simbólico que não necessariamente está presente quando se utiliza a terminologia “centro tradicional”.

e subcentros está relacionada à hierarquia a partir do ponto de vista econômico com reflexo no espaço. Para o autor, subcentro é uma aglomeração diversificada e equilibrada de comércio e serviços e, ao mesmo tempo, não é o centro principal. É um local com características semelhantes ao centro, mas em uma escala menor.

O subcentro consiste, portanto, numa réplica em tamanho menor do centro principal, com o qual concorre em parte sem, entretanto, a ele se igualar. Atende aos mesmos requisitos de otimização de acesso apresentados anteriormente para o centro principal. A diferença é que o subcentro apresenta tais requisitos apenas para uma parte da cidade, e o centro principal cumpre-os para toda a cidade (VILLAÇA, 2001, p. 293).

Em uma abordagem de extrema crítica aos princípios de planejamento urbano ditados pela arquitetura moderna, Jane Jacobs (2011) identifica alguns tipos de centro – entre eles estão centro urbano e CCS – e, apesar de não deixar explícita uma definição para “centro”, a autora aborda a importância de existir diversidade de atividades no centro (urbano⁵⁵), que deve ter usos combinados, pois, para ela, é o local que melhor representa a vantagem das cidades: variedade de opções e fartura de oportunidades. O centro urbano de usos combinados deve ser um elemento de concentração, não de separação, em que as oportunidades se concretizam. Além disso, Jacobs considera que os centros administrativos e os centros culturais “só fazem sentido como elementos de uso intenso do centro urbano” (JACOBS, 2011, p. 448) e o CCS que “faça jus ao nome e seja realmente definido por ele é uma nulidade” (JACOBS, 2011, p. 181), pois há desequilíbrio no uso desses locais: muito movimento em horário comercial e esvaziamento em horários não comerciais.

Segundo a autora, a diversidade no centro da cidade influencia as demais partes da cidade: a diminuição da diversidade de usos no centro reduz as relações sociais, os encontros. Desse modo, Jacobs (2011) identifica a diversidade como fundamental, além de apontar quatro condições essenciais para essa diversidade:

1. O distrito, e sem dúvida o maior número possível de segmentos que o compõem, deve atender a mais de uma função principal; de preferência, mais de duas. Estas devem garantir a presença de pessoas que saiam de casa em horários diferentes e estejam nos lugares por motivos diferentes, mas sejam capazes de utilizar boa parte da infraestrutura.
2. A maioria das quadras deve ser curta; ou seja, as ruas e as oportunidades de virar esquinas devem ser frequentes.
3. O distrito deve ter uma combinação de edifícios com idades e estados de conservação variados, e incluir boa porcentagem de prédios antigos, de modo a gerar rendimento econômico variado. Essa mistura deve ser bem compacta.
4. Deve haver densidade suficientemente alta de pessoas, sejam quais forem seus propósitos. Isso inclui alta concentração de pessoas cujo propósito é morar lá (JACOBS, 2011, p. 165).

A diversidade abordada por Jacobs (2011), do ponto de vista do planejamento urbano, é o oposto do zoneamento rígido, com uso e ocupação do solo definido e imutável para um determinado local, seja no centro ou não.

⁵⁵ Às vezes, a autora se refere a centro; às vezes, a centro urbano. Não há uma clara diferença entre essas duas classificações.

O centro (urbano), também analisado por Castells (2009), é, para este autor, ao mesmo tempo, um local geográfico e um conteúdo social que pode ser estudado sob variados pontos de vista. Quando analisado em uma perspectiva simbólica, possui papel integrador e simbólico:

O centro é o espaço que permite, além das características de sua ocupação, uma coordenação das atividades urbanas, uma identificação simbólica e ordenada dessas atividades e, daí, a criação das condições necessárias à comunicação dos atores. A imagem clássica nessa perspectiva é a posição da cidade medieval, dominada pela catedral, sede dos prédios da autoridade local, e na qual se efetua o agrupamento espontâneo e hierarquizado dos cidadãos por ocasião dos momentos predeterminados de cerimônia ou de festa (CASTELLS, 2009, p. 311).

É essa imagem clássica do centro integrador (simbólico) que, para o autor, tenta-se construir com o planejamento urbano, em uma tentativa de reconstruir uma unidade social em um local central que tem como características a concentração de atividades destinadas a favorecer a comunicação⁵⁶ e a acessibilidade em relação ao restante do conjunto da zona urbana.

Castells (2009), entretanto, aponta também outra possível concepção de centro, intimamente relacionada a esta de centro integrador: a do centro de trocas – reconhecido pelo CCS, onde ocorre a troca de bens e serviços, a coordenação e a direção de atividades descentralizadas. As “atividades fundamentais agrupadas num centro deste tipo são: o comércio e a gestão administrativa, financeira e política” (CASTELLS, 2009, p. 312). O autor complementa que o CCS é essencialmente funcional e representa uma especialização geográfica de um determinado tipo de unidades de consumo e de serviços do terciário superior e é reconhecido na construção da imagem dos grandes aglomerados. Haveria ainda um terceiro tipo: o centro lúdico, que representa a concentração de lazeres e as “luzes da cidade” e que se relaciona não apenas com a função de atividades culturais e de lazer, mas também com a valorização de disponibilidade de consumo.

Castells (2009, p. 314) resume que o centro urbano, assim como a cidade, é produto e exprime “as forças sociais em ação e a estrutura de sua dinâmica interna” e que essas três categorizações de centro não existem por si, são “resultado de um processo social de organização do espaço urbano”. Assim, o centro urbano deve ser definido em relação ao conjunto da estrutura urbana. E complementa que a análise sociológica:

Deveria estudar o centro simbólico enquanto resultado do processo pelo qual uma sociedade se organiza com relação aos valores expressos no espaço; o centro de trocas, enquanto expressão do processo de expansão urbana durante a fase de industrialização de divisão social do trabalho, de especificação funcional e de ocupação do solo conforme a lei do mercado; o centro lúdico enquanto expressão do processo de formação de uma sociedade valorizando, de maneira crescente, o consumo, com diferenciação espacial dos lazeres segundo a dicotomia cidade/natureza, correspondendo a uma separação definitiva do habitat e do trabalho, e a uma organização horizontal da cultura, ao mesmo tempo de massa e fortemente privada (CASTELLS, 2009, p. 311).

⁵⁶ Essa comunicação pode ser entendida como os encontros, ou melhor, as interações que surgem a partir desses encontros no centro.

Essa noção sociológica de centro exprime mais um conteúdo social do que uma forma e, segundo Castells (2009), é a utilizada pelos urbanistas.

2.4 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

A discussão presente nos itens anteriores buscou compreender como a investigação dos centros e das centralidades vincula-se à perspectiva da cidade enquanto sistema e ao processo de segregação socioespacial que afeta a localização do indivíduo no espaço urbano.

A desigualdade de acesso aos recursos presentes no espaço urbano interliga-se a questões de organização socioespacial, que remetem tanto à configuração quanto ao acesso ao centro. Desse modo a localização do indivíduo afeta o modo como a cidade é apreendida por ele, bem como o acesso aos recursos existentes. Portanto, a luta pela igualdade e pelo reconhecimento igualitário das diferenças pode ser abordada, na cidade contemporânea, à luz do direito à cidade em busca de uma maior inclusão social de grupos e classes excluídos.

Em uma cidade planejada, as políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo podem afetar a localização dos indivíduos no espaço e como consequência aumentar ou reduzir o acesso à cidade por meio da maior ou menor facilidade de deslocamento no território. Nesse caso, o controle do tempo de deslocamento passa a ser fundamental para compreender a segregação socioespacial que pode ser voluntária ou não, mas ambas são diferentes faces do mesmo processo que acontece na cidade contemporânea.

O sistema urbano que se apresenta é resultado de transformações pelas quais a cidade no século XX passou, marcadas pelas ações da arquitetura e do urbanismo moderno. As estruturas contemporâneas são complexas e devem ser compreendidas como sistemas em que as relações entre as partes importam. Um possível caminho para lidar com a complexidade e com a necessidade da diminuição das desigualdades de acesso à cidade apresenta-se por meio da busca de um lugar mais policêntrico (Quadro 1 e Quadro 2).

Autor	Modelo de Expansão	Características
Burgess	Zonas Concêntricas	A expansão da cidade acontece pelo surgimento de zonas sucessivas da expansão urbana. O CCS está no centro dessas zonas de expansão, local onde há concentração e diversidade de atividades e tendência de convergência das viagens.
Hoyt	Setores de Círculo	Os bairros tendem a crescer em raios diferentes. As residências de alta renda são as mais impactantes na configuração, pois estas tendem a atrair o crescimento da cidade em sua direção. Há tendência de que o CCS se movimente em direção às áreas de alta renda.
Christaller; Lösch	Teoria dos Lugares Centrais	No sistema de lugares centrais, há uma hierarquia de lugares centrais e correlação entre centralidade do assentamento e variedade de bens e serviços.
Veneri; Kloosterman e Musterd; Burger e Meijers; Meijers; Bertaud; Bertaud e Malpezzi	Cidades Policêntricas ⁵⁷	Existem diversas abordagens relacionadas à questão de policentralidade. O que há em comum é o estudo da relação de hierarquia entre os diversos centros, que pode ser analisada sob variados pontos de vista, como, por exemplo, funcional, morfológico, populacional (densidade).

Quadro 1: Modelos de expansão da cidade.

⁵⁷ Diversos autores trabalham com a questão da policentralidade. Foram citados apenas aqueles referidos no texto.

Autor	Classificação	Perspectiva de Análise	Características/Referencial
Merlin e Choay	Centro Histórico	Caracterizado a partir de uma perspectiva simbólica e histórica.	No início do assentamento, é o centro principal e, à medida que a cidade se expande, o centro principal pode se deslocar. É o centro tradicional que remete ao início do assentamento. As características analisadas nessa classificação são simbólicas.
	Centro Topológico: (centro urbano, centro secundário e novo centro urbano)	Caracterizado a partir das relações de hierarquia existentes na cidade.	O de maior hierarquia é considerado o centro urbano (em diversos casos coincide com o CCS) e em cidades pequenas é reduzido e multifuncional. Em cidades maiores, podem existir diferentes centros com diferentes especializações - surgem os centros secundários. O novo centro urbano é uma área planejada para conter um conjunto de atividades, de equipamentos e de serviços existentes em um centro urbano. Possuem em comum, no mínimo, o fato de atrair e servir a população.
	Centro de Comércio e Serviços	Caracterizado a partir de uma perspectiva funcional de concentração de atividades e diversidade de pessoas.	A centralidade é considerada em termos de acessibilidade, maior concentração de edifícios altos, intensidade de tráfego de veículos e de pedestres, maior valor do solo, concentração de comércio e serviços e diversidade de pessoas. Principal centro da cidade: foco da vida comercial, social e cívica.
Holanda	Centro Funcional	Caracterizado a partir de uma perspectiva funcional de concentração e diversidade de atividades.	É local de concentração de comércio e serviços para onde convergem, em quantidade e diversidade, fluxos e usos distintos (centro ativo urbano).
	Centro Demográfico	Caracterizado pela densidade populacional; é também denominado centro de massa.	Ponto que minimiza a distância <i>per capita</i> média para habitantes da cidade, considerando o local de moradia.
	Centro Morfológico	Hierarquias definidas por meio da Sintaxe Espacial.	Ponto mais acessível fisicamente, em média, a todos os demais pontos da cidade, considerando o sistema viário, e identificado por meio dos pressupostos teóricos e metodológicos da Sintaxe Espacial.
Villaça	Centro Tradicional	Caracterizado por uma perspectiva histórica, econômica e funcional.	É o local onde, no início do assentamento, se concentra uma diversidade de atividades e para onde convergem os fluxos.
	Centro Principal, Centro Secundário	Caracterizado por uma perspectiva econômica e funcional.	O centro é uma relação econômica: a classificação em centro principal e subcentros está relacionada à hierarquia a partir do ponto de vista econômico com reflexo no espaço.
Jacobs	Centro (Urbano)	Caracterizado pela diversidade.	Centro urbano de usos combinados: elemento de concentração, onde as oportunidades se concretizam. É o local que melhor representa a vantagem das cidades: variedade de opções e fartura de oportunidades. Locais como centros administrativos e centros culturais devem ser elementos do centro urbano. O CCS é um local desequilibrado: muito movimento em determinados horários e esvaziamento em outros.
Castells	Centro Urbano	É, ao mesmo tempo, um local geográfico e um conteúdo social. Pode ser estudado sob variados pontos de vista. O autor propõe três perspectivas de análise: <ul style="list-style-type: none"> - centro integrador - centro de trocas - centro lúdico. 	Quanto à perspectiva, é simbólica (centro integrador), possui papel integrador e simbólico: concentração de atividades destinadas a favorecer a comunicação e a acessibilidade em relação ao restante do conjunto da zona urbana. O centro de trocas é representado pelo CCS, onde estão agrupados o comércio e a gestão administrativa, financeira e política.

Quadro 2: Síntese das classificações para "centro".

A diversidade de olhares permite que se perceba a complexidade existente nas cidades e que as dimensões e perspectivas de análise dos centros se superpõem, encontram-se e se afastam. Os olhares são diversos, há uma série de interseções para a compreensão das centralidades: a importância da hierarquia entre os diversos centros, da diversidade de atividades e da convergência de fluxos que estão relacionados a uma dimensão funcional.

A partir do que há em comum na literatura, adota-se para a pesquisa que o centro – maior hierarquia – e o subcentro – menor hierarquia – são os locais com grande intensidade e diversidade de a) fluxos e b) usos não residenciais. O subcentro possui essas características em relação às respectivas áreas de influência, podendo haver diversas escalas. O centro apresenta tais características em relação a todo o sistema. Tanto no centro quanto no subcentro é desejável que exista o uso residencial, principalmente em edificações de uso misto – aquelas que abrigam uso residencial e outros usos não residenciais.

Para consolidar as definições estabelecidas para a tese, o Quadro 3 contém a síntese das definições de centro e subcentro adotada no estudo e a indicação dos sinônimos para centro e subcentro.

Classificação⁵⁸ (dimensão funcional)	Hierarquia	Características
Centro ou Centro urbano ou Centro urbano principal ou Centro principal ou Centro de Comércio e Serviços – CCS	Centro de maior hierarquia dentro do sistema considerado.	Local para onde convergem, em maior intensidade e diversidade, os fluxos e onde há expressiva concentração de usos não residenciais, principalmente os de comércio e serviços. A existência de uso residencial é desejável, principalmente em edificações de uso misto (aquelas que abrigam uso residencial e outros usos não residenciais).
Subcentro ou Centro secundário	Centro de menor hierarquia em relação ao centro principal. É possível que existam centros secundários de hierarquias diferentes dentro do sistema.	Local para onde convergem, em maior intensidade e diversidade, os fluxos e onde há expressiva concentração de usos não residenciais, principalmente os de comércio e serviços, em relação às áreas de influência (que são restritas quando comparadas ao sistema como um todo). No entanto, quando se compara com o centro principal, a intensidade de fluxos e a diversidade de atividades é menor. Assim como no centro principal, a existência de uso residencial é desejável, principalmente em edificações de uso misto (aquelas que abrigam uso residencial e outros usos não residenciais).

Quadro 3: definições adotadas para centro e subcentro.

A partir das definições de centro e subcentro adotadas, é possível traçar um caminho para avaliar a relação entre as políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo e a configuração espacial, principalmente por meio do potencial de movimento, este relacionado com a maior ou menor facilidade de acesso ao centro ou aos subcentros.

O capítulo seguinte aborda aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais da Sintaxe Espacial e procedimento para identificação dos centros – conforme escala, categoria e hierarquia – e da sincronia entre eles.

⁵⁸ Quando as referências feitas são a “centros” ou “centros urbanos” da cidade, significa o conjunto de centros com as diversas relações de hierarquia e escalas possíveis.

3 ASPECTOS TEÓRICOS, METODOLÓGICOS E FERRAMENTAIS

O capítulo está dividido em três partes para melhor compreensão dos aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais adotados na tese. A primeira explora as premissas e conceitos da Teoria da Lógica Social do Espaço (Sintaxe Espacial) a fim de estabelecer as possibilidades de interpretação do aspecto configuracional da cidade, especialmente no que diz respeito a como as hierarquias urbanas se transformam na cidade globalmente planejada⁵⁹. Em seguida são descritos os procedimentos metodológicos adotados para a representação da rede de caminhos e para a análise quantitativa e qualitativa das variáveis configuracionais e não configuracionais, com foco no esclarecimento da sequência de fases de pesquisa. Ao final, o capítulo expõe as ferramentas e as variáveis selecionadas para o estudo.

3.1 ASPECTOS TEÓRICOS

A organização espacial urbana, para esta tese, é resultado da conexão entre as interações da sociedade com o espaço⁶⁰ no qual as aspirações e vontades das pessoas se desenvolvem. Para Medeiros (2013):

Forma-espaco sem intenção é inexistente. Também não é arquitetura. É, então, consequência. A arquitetura enquanto espaço socialmente utilizado é desfecho de precisos, ainda que nem sempre evidentes, desígnios da sociedade. Por isso, a análise da forma-espaco neste âmbito deve trazer informações das premissas sociais subjacentes (MEDEIROS, 2013, p. 3).

Da investigação das leis associadas à forma construída verifica-se que a sociedade delimita a construção urbana a partir de diversos parâmetros dependentes de naturezas, objetivos, interpretações e propósito peculiares. A configuração é oriunda de vontades políticas, estratégias militares, definições econômicas e experiências culturais (MEDEIROS, 2009, p. 8).

Esta manifestação está expressa na cidade e pode ser definida de diversas maneiras, depende do olhar de quem a estuda. Kostof (2009) enumera diversas características que levam um assentamento humano a tornar-se cidade. A primeira é a densidade, enquanto a segunda é a delimitação material ou simbólica associada a uma rede urbana com hierarquia definida que tende a acompanhar a hierarquia social. A cidade materializa a divisão social do trabalho na qual a riqueza não é distribuída equitativamente: a heterogeneidade é um marco inerente das estruturas urbanas, desde sua emergência durante a Revolução Neolítica.

A premissa anterior aponta que conhecer e compreender as hierarquias sociais presentes na cidade, como se refletem na hierarquia do espaço urbano e reconhecer que as riquezas não são distribuídas de forma equitativa são atributos necessários para a interpretação dos assentamentos. O risco, entretanto, é aceitar que a sociedade e as cidades simplesmente são

⁵⁹ Brasília é dita globalmente planejada por ter, ao longo dos seus quase 60 anos, diversos planos diretores – abordados no capítulo 4 –, que buscam estabelecer o zoneamento para todo o Distrito Federal.

⁶⁰ Existem outros tipos de interações, como sociedade e meio ambiente ou espaço e meio ambiente, entretanto não fazem parte do recorte da pesquisa.

assim, ou seja, implica considerar que não há o que fazer além de demonstrar tais situações. Pensar dessa forma seria admitir as desigualdades como algo natural. A diferença é natural, a desigualdade não.

Para negar a naturalidade das desigualdades, é necessário conhecer os assentamentos urbanos em suas variadas dimensões para explorar o que significa a diferença. Para Medeiros (2013), a cidade é um elemento físico, um objeto concreto, mas é também articulação, integração e conexão, é o local onde ocorrem os contatos entre as pessoas. É a imagem que se constrói, verdadeira ou não. Portanto a cidade "*como espaço socialmente utilizado* contempla o arcabouço social que inclui as transformações físicas e aparências mórficas" (MEDEIROS, 2013, p. 57).

O estudo da forma, consoante a perspectiva, está relacionado à morfologia que, de acordo com Medeiros (2013), tem significado literal de estudo da forma, mas, quando se trata de análises em relação ao espaço físico, morfologia tem significado semelhante a configuração, ou seja, o modo como as estruturas de um sistema se articulam. O autor define que a configuração é, então, o modo como as partes do sistema se relacionam entre si, com relações de interdependência que se mostram de diversas maneiras dependendo da estratégia de análise: quando analisada de diferentes pontos do sistema a percepção difere de quando analisada em uma única parte do sistema. Esse sistema pode ser entendido como a cidade, o arranjo de suas estruturas, e suas articulações podem ser entendidos como a configuração espacial.

Falar em cidades e intenções implica reconhecer que a intenção tem elo com aquilo que se gera e constrói internamente além da forma. As cidades são centros de vitalidade social, econômica e política e cada um destes atributos condiciona a forma-espaço segundo desejos, propósito e objetivos específicos. Certas cidades transmitem a ideia de poder, outras cultura, algumas pobreza, passado, saber. Os atributos físicos contemplam o recurso simbólico na produção da imagem transmitida pelos lugares (MEDEIROS, 2009, p. 7).

Além disso, Medeiros (2009) explica que, em assentamentos urbanos nos quais o poder central não exerce controle do solo urbano, a tendência é que interesses particulares decidam, pontualmente e ao longo do tempo, quais serão os eixos de expansão e consolidação do núcleo urbano, o que resultará em maior fragmentação, no que diz respeito à geometria. Por outro lado, em locais que são produtos de um poder central e orientador que exerce forte controle há, em geral, um planejamento global que predetermina o desenho urbano que tenderá a ser de geometria rígida com traçado de elevada formalidade. Um ou outro desenho afetarão as dinâmicas sociais, a considerar que também são um produto social. A compreensão da cidade como espaço socialmente utilizado implica entender como a configuração espacial afetarão as relações que ali acontecem, o que significa entender como a forma-espaço, isto é, a relação entre os cheios e vazios, influencia as relações sociais (HOLANDA, 2007; MEDEIROS, 2013).

O estudo da arquitetura de um edifício, de um lugar ou de uma cidade pode ser entendido como a tentativa de investigar as relações humanas com o espaço e quais expectativas a ele são associadas. O processo de produção da arquitetura faz parte da sociedade; é nesse espaço que as relações sociais acontecem. O espaço sofre alterações ao longo da história, pois as

expectativas sociais também se alteram, e apenas podem ser entendidas a partir dos valores sociais (HOLANDA, 2002). O resultado espacial dessas expectativas, a arquitetura, também contribui para o modo como essas relações acontecerão, o que pode favorecer uma forma de relação social em detrimento da outra (HILLIER e HANSON, 1984; HOLANDA, 2002; MEDEIROS, 2013).

Nesta tese, o exame dos padrões espaciais, isto é, espaços que apresentam relações espaciais semelhantes, oriundos da discussão anterior é desenvolvido a partir de uma abordagem configuracional. A investigação, portanto, não se detém apenas na disposição entre as diversas partes do sistema, mas, sim, procura compreender o conjunto de relações nele existentes. A abordagem para as centralidades é elaborada de modo a compreender em que medida as interdependências entre partes das estruturas urbanas afetam a formação, a manutenção e o deslocamento dos centros urbanos.

Parte-se do entendimento de que a organização espacial urbana é resultado das interações da sociedade com o espaço onde as aspirações e vontades sociais se desenvolvem e se realizam (HOLANDA, 2002). Assim, a leitura dos padrões pode auxiliar a compreensão das hierarquias sociais presentes na cidade e como estas se materializam no espaço urbano, ao mesmo tempo em que o inverso também pode ser estudado: como as hierarquias afetam a sociedade, a resultar numa arquitetura “sociológica”.

Para o estudo dos aspectos sociológicos da arquitetura, utiliza-se da Sintaxe Espacial ou Teoria da Lógica Social do Espaço, que interpreta as relações entre o espaço organizado para fins humanos, tanto na escala do edifício quanto da cidade, e a estrutura social, os modos de interação entre os indivíduos e grupos, clivagens sociais e estruturas de poder (MEDEIROS, 2013). Segundo a abordagem, para compreender a cidade em sua complexidade sociocultural, é preciso interpretar as leis subjacentes ao objeto urbano e as que o relacionam à sociedade. Essas leis buscam entender como a cidade pode ser decodificada em termos geométricos (leis do objeto propriamente dito), como a sociedade usa e adapta as leis do objeto para dar forma espacial aos diferentes padrões de relação (leis da sociedade para a forma urbana), como a forma urbana afeta a sociedade (leis da forma urbana para a sociedade) e como as próprias relações sociais formam sistemas próprios (leis da sociedade propriamente dita).

A teoria surgiu na década de 1970 e tem como marco referencial o livro *The Social Logic of Space* (HILLIER e HANSON, 1984). O aparato conceitual integra a reflexão crítica sobre o modernismo e a reafirmação da arquitetura como disciplina. Para a Sintaxe Espacial, a arquitetura possui significados e implicações sociais ao mesmo tempo em que a sociedade é um fenômeno espacial (HOLANDA, 2002; HOLANDA, 2010).

A Sintaxe explora a cidade de modo sistêmico, a ela interessa o estudo das características globais e locais, a considerar que os atributos dos elementos integrantes do sistema devem ser considerados em associação ao todo. Essa relação sistêmica pode ser

exemplificada quando há alteração no sistema viário: novas vias ou subtração de vias existentes mudam as relações lidas por meio de medidas matemáticas, mesmo das vias que não são contíguas às alteradas (MEDEIROS, 2013).

Conforme explica Holanda (2010, p. 34), na abordagem o "espaço é um sistema de barreiras e permeabilidades" ao movimento humano sobre o chão e a "sociedade é um sistema de encontros e esquivações". Em última instância, são avaliados os potenciais de movimento, que conformam uma metáfora para traduzir diversos aspectos da dinâmica urbana. A respectiva compreensão possibilita o estudo do comportamento de centros, locais e globais, ao longo do tempo.

De acordo com Hillier (1996, 2012), uma cidade pode ser modelada de acordo com um conjunto de eixos interconectados que representam todas as possibilidades de deslocamento em uma trama urbana. Acontece que esses eixos, a partir de suas respectivas articulações no sistema urbano, assumem papéis distintos em termos de relevância para os deslocamentos. Há trechos mais fáceis de serem alcançados do que outros, há áreas menos permeáveis, etc. A proporção do movimento determinada em cada linha pela malha viária é denominada de movimento natural: a configuração espacial, por meio de hierarquias de acesso entre as vias, promove um potencial de movimento na malha viária que, por sua vez, afeta o estabelecimento de determinados usos que tiram proveito deste movimento, que por si atraem mais movimento, realimentando uma espécie de ciclo (Figura 11).

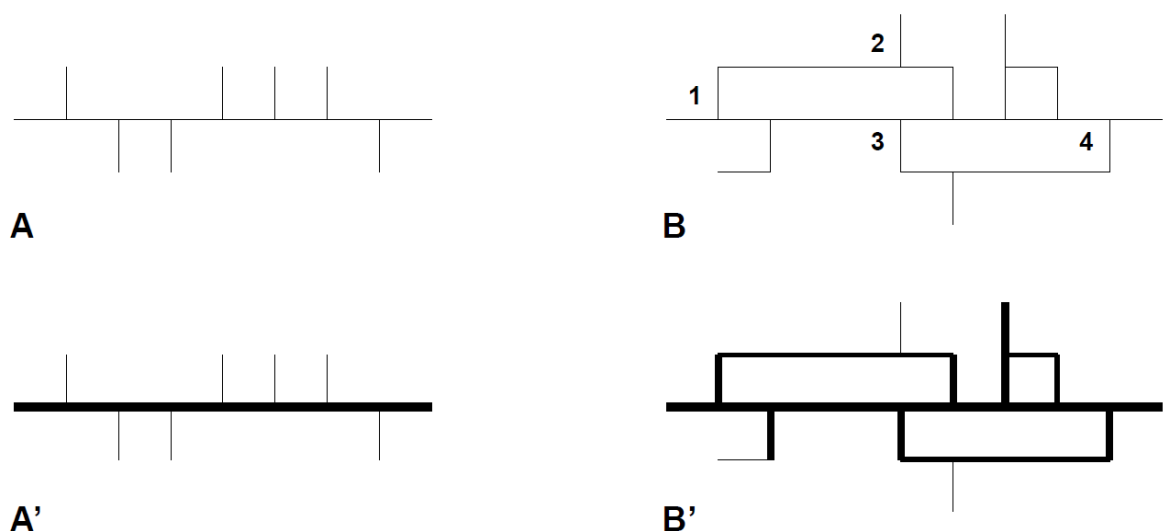


Figura 11: Configuração viária hipotética com indicação de hierarquias das vias segundo potencial de movimento que indica tendência de maior fluxo. Fonte: Medeiros, 2013.

Segundo Medeiros (2013), essa geração de movimento associada às interconexões dos eixos (ou vias, que sintetizam os percursos passíveis de deslocamento na cidade) provoca quatro efeitos: primário – a hierarquia do movimento, estabelecida pela configuração, define áreas com maior ou menor fluxo; secundário – as variedades de fluxo atraem determinados usos que se beneficiam do movimento (ou da falta dele); terciário – os usos atraem novos fluxos e mais

movimento; quaternário – a nova dinâmica pode impactar a configuração e alterá-la (Figura 12). Ao que parece, a ponderação do movimento natural, segundo a Sintaxe Espacial para o estudo de centros e centralidades, é importante porque essas áreas urbanas são formadas exatamente por essa “lógica que conecta a configuração espacial com a geração de movimento” (MEDEIROS, 2013, p. 127).

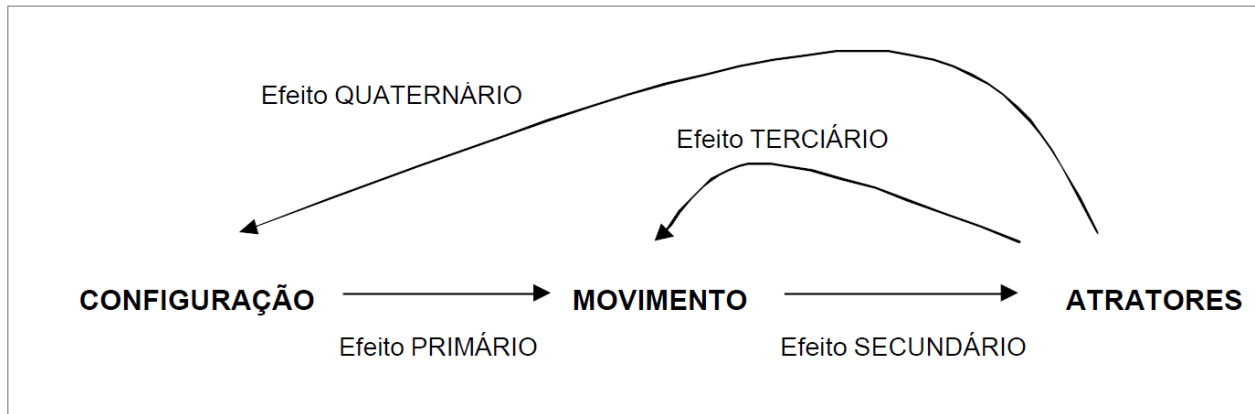


Figura 12: Esquema do ciclo do movimento segundo a lógica do movimento natural. Fonte: Medeiros, 2013.

Nesse sentido, conforme argumentam Serra e Hillier (2017), os usos tendem a se localizar em lugares com características configuracionais compatíveis com as intensidades de fluxos de que necessitam, o que gera um ciclo de atração funcional. Portanto a localização do uso que se beneficia do movimento gera mais movimento, o que atrai mais usos similares. Portanto, a importância do movimento natural relaciona-se à intensidade de movimento observada em um determinado espaço e sua proporcionalidade em relação à posição desse espaço diante dos demais na rede em que está localizado. Por outro lado, usos residenciais tendem a se localizar em áreas mais isoladas do ponto de vista configuracional (SERRA e HILLIER, 2017).

Outros estudos fundamentados na Sintaxe do Espaço também indicam que o movimento impacta nos usos que acontecem no espaço que, por sua vez, altera o valor do solo, o que acaba por afetar a própria permanência de algumas atividades no espaço (DONEGAN, 2014). Arrais e Medeiros (2017) concluem que os espaços com uma configuração mais integrada tendem a ser mais procurados, como consequência, possuem maior fluxo de pessoas. Esses padrões de movimento relacionados às variáveis sintáticas são encontrados até mesmo em estudos arqueológicos ao relacionar a centralidade às ruas de maior fluxo como ocorre, por exemplo, em Pompeia, segundo descrição de Van Nes (2009).

O movimento na malha viária descrito anteriormente, segundo Hillier (2012), sob a ótica espacial, acontece por meio de dois elementos: um par de origem-destino, que determina para onde se vai (*to-movement*) – foco no destino –, e o conjunto das vias percorridas ao longo do caminho entre um ponto e outro, que determina por onde se vai (*through-movement*) – foco no percurso/trajeto. Esses elementos podem ser capturados por meio das medidas de integração e

de escolha (*closeness* e *betweenness*)^{61,62}, que são as principais variáveis estudadas por meio da Sintaxe Espacial. De acordo com o autor, a compreensão do movimento natural possibilita observar, a partir da relação entre a malha viária e o fluxo de movimento, a dinâmica e a compreensão do sistema, uma vez que a alteração da configuração ao longo do tempo, afeta o uso solo em razão da atração que exerce sobre as dinâmicas funcionais urbanas. A partir dessas transformações, a cidade adquire uma camada mais global, que liga centros e subcentros, e uma rede mais local, onde o espaço residencial aparece e predomina.

A cidade, segundo Hillier (2009, 2012), é formada por diversos centros, locais ou globais, que conectam os espaços residenciais. A junção de fatores econômicos e sociais somados à configuração espacial tende à minimização de energia para o movimento, o que é fomentado pela acessibilidade do sistema. A compreensão da rede de centralidades, desde seu nível mais local ao global, auxilia o entendimento da formação de todo o sistema da cidade. Portanto, para que as relações existentes entre as partes da cidade planejada sejam captadas desde a implantação ao momento atual, tendo por base a leitura do deslocamento das centralidades, é relevante proceder uma análise diacrônica do sistema, além de uma investigação minuciosa do cenário contemporâneo.

A compreensão do potencial de centralidade, em relação às escalas e ao uso e ocupação do solo, é possível consoante a relação entre as propriedades globais e locais extraídas da malha viária, que conforma uma espécie de metáfora da dinâmica urbana. Essa rede, à luz da Sintaxe Espacial, é composta por duas camadas: uma em primeiro plano (*foreground*), com características mais globais e reveladora dos centros principais; e outra em segundo plano (*background*), com características mais locais e indicativa de centralidades de bairro. Essas camadas permitem, portanto, identificar diversas escalas de centralidades, entre as centralidades mais globais e a mais locais.

As propriedades globais e locais permitem ainda identificar características gerais que tendem a aparecer nas cidades: os centros e subcentros possuem uma malha urbana usualmente mais intensa, o que diminui o tamanho das quadras; as ligações entre os centros tendem a ser feitas por vias longas, o que aumenta o tamanho das quadras nos interstícios; as áreas residenciais também tendem a padrões de quadras maiores (HILLIER, 2010). Em relação à cidade planejada, a leitura diacrônica pode permitir visualizar se, em algum momento, essas tendências aparecem.

⁶¹ *Closeness* e *betweenness* são medidas de centralidades da teoria dos grafos, que estuda relações existentes em um conjunto de nós e arestas (FREITAS, 2010).

⁶² Essas medidas são retomadas no item 3.3.

3.2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para que a interpretação da história urbana e do cenário atual fossem procedidos segundo a investigação da dinâmica das centralidades no contexto da cidade globalmente planejada, os aspectos metodológicos foram divididos em cinco etapas: (1) revisão de literatura; (2) coleta de dados e desenvolvimento da representação da rede de caminhos para posterior processamento em *software* específico; (3) análise da forma urbana por meio das centralidades no zoneamento territorial; (4) interpretação quantificada da forma urbana em escala global e (5) interpretação quantitativa e qualitativa da interdependência entre forma urbana e aspectos sociais em escala global-local.

A revisão de literatura compreendeu a exposição de conceitos de centro e centralidade, além de modelos de expansão das cidades ao longo do século XX para delimitar as definições adotadas nesta tese, conforme explorado no Capítulo 2. A abordagem considerou a existência de um centro principal e subcentros, conforme a escala analisada (global ou global-local), além de um conjunto de áreas não centrais que dialogam com aquelas que exercem algum papel de centralidade.

O desenvolvimento da rede de caminhos, a considerar as bases disponíveis em banco de dados da Segeth, baseou-se nos seguintes recortes temporais: 1964/1965⁶³, 1977/1978⁶⁴, 1986, 2009 e 2015⁶⁵. Os períodos foram produto da disponibilidade e precisavam atender ao critério de abrangência: as imagens deviam ser amplas e conter todo o território do Distrito Federal ou pelo menos toda a área urbana e grande parte da área rural. As imagens para os anos de 1964, 2009 e 2015 estão disponíveis no *site* Geoportal da Segeth; as demais, apesar de comporem o acervo da secretaria, não estão disponíveis em WMS⁶⁶. Para a análise da expansão urbana⁶⁷, as informações utilizadas estão disponíveis para *download* no Geoportal e possuem recorte temporal diferente do utilizado para a elaboração do mapa porque foram desenvolvidas⁶⁸ a partir de fotos aéreas que abrangem apenas a área considerada urbana em cada período (1960, 1964, 1975, 1982, 1986, 1991, 1997, 2004, 2009 e 2015).

⁶³ Para facilitar a leitura, utiliza-se apenas “1964” como nomenclatura no texto e nas imagens que se seguem nesta tese.

⁶⁴ Para facilitar a leitura, utiliza-se apenas “1977” como nomenclatura no texto e nas imagens que se seguem nesta tese.

⁶⁵ Estão disponíveis imagens que abrangem todo o território do DF para os anos de 2013, 2014, no entanto não foram considerados, pois, por estarem no intervalo entre 2009 e 2015, não constituíam informações substancialmente diferentes das evidenciadas nestes.

⁶⁶ WMS – *Web Map Service*. “O padrão WMS define um serviço para a produção de mapas que serão apenas uma representação visual dos dados espaciais e não os dados em si. Essas representações serão geradas no formato de imagem, como JPEG, PNG e GIF ou em formato vetorial, como o *Scalable Vector Graphics* (SVG). Esse padrão especifica como o cliente deve requisitar as informações para o servidor e como este deve responder ao cliente. As operações WMS podem ser realizadas a partir de um navegador comum que fará a submissão das requisições sob a forma de uma URL” (MEDEIROS, 2017, disponível em: < <http://www.andersonmedeiros.com/ogc-parte1/> >).

⁶⁷ No Geoportal (<https://www.geoportal.segeth.df.gov.br>), há uma camada disponível para *download*, denominada *evolução urbana*, que contém arquivos no formato *shape* com informações da expansão urbana até 2015.

⁶⁸ Pela Segeth.

O produto obtido permite investigar as interdependências no sistema urbano, além dos padrões espaciais. A leitura não se detém apenas na disposição entre as diversas partes do sistema, mas, sim, na compreensão de relações criadas pela forma que se apresenta, associada às origens e aos efeitos sociais, o que é particularmente relevante em cenários planejados.

As leituras e interpretações das centralidades no zoneamento territorial e da forma urbana segundo as escalas definidas partem do entendimento de que a organização espacial urbana é resultado das interações da sociedade com o espaço⁶⁹, onde as aspirações e vontades sociais se desenvolvem e se realizam; portanto a cidade é o espaço socialmente utilizado (MEDEIROS, 2013). Assim, os padrões apresentados podem auxiliar na compreensão das hierarquias sociais presentes na cidade e de como estas se refletem no espaço urbano, e seu inverso.

A ponderar o estudo de caso da presente tese, as escalas foram definidas de acordo com os recortes do planejamento urbano⁷⁰ em Brasília de modo que: a) a escala global consiste no sistema definido pelo limite do DF; e b) a escala global-local é definida pela macrozona urbana definida pelo PDOT 2009, com subsistemas estabelecidos por polígonos que englobam os lotes inseridos na proposta da Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS⁷¹ ou o polígono de tombamento para a área na qual o instrumento de uso e ocupação do solo é o Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB⁷².

Na escala global, discutida no Capítulo 4, a interpretação da forma urbana foi separada em dois níveis: qualitativo/visual, por meio da leitura dos mapas processados, e quantitativo. O primeiro compreende tanto a interpretação da forma urbana ao longo dos anos, neste caso confrontada com os planos diretores desenvolvidos para o Distrito Federal, quanto a discussão de diferenças e semelhanças da forma urbana quando consideradas todas as vias ou apenas aquelas sem restrição de acesso. Nessa primeira parte do capítulo 4, as interpretações visuais utilizam apenas as variáveis⁷³ NACH e NAIN, segundo o recorte temporal. O segundo nível diz respeito a uma interpretação quantitativa, em leitura diacrônica, por meio da comparação dos valores médios das variáveis configuracionais nos anos dos recortes temporais. Aqui são utilizadas quase todas as variáveis configuracionais selecionadas para a pesquisa (Área, Número de Linhas, Tamanho Médio de Linhas, Compacidade A, Compacidade B, Conectividade, Integração Global (HH Rn), Integração Normalizada Base 100, Sinergia, Inteligibilidade, Integração Angular Normalizada (NAIN), Escolha Angular Normalizada (NACH)), a exceção é a Integração Local (HH R3).

⁶⁹ Outras interações existem, como sociedade e meio ambiente ou meio ambiente e espaço, mas não são tratadas nesta pesquisa.

⁷⁰ As questões de planejamento urbano são definidas no Capítulo 4.

⁷¹ A LUOS foi encaminhada para apreciação na Câmara Legislativa em 29/11/2017.

⁷² O polígono de tombamento é utilizado na tese para identificação das médias das variáveis configuracionais. No entanto, como o PPCUB está em elaboração pela Segeth, em uma fase em que não foi possível ter acesso ao material para análise, a interpretação de variáveis não configuracionais foi inviabilizada porque, sem a delimitação dos lotes de cada RA que está inserida no polígono do CUB, não foi possível identificar o uso dos lotes. Sem a delimitação dos lotes também não foi possível relacionar as regiões com os dados da PDAD 2015.

⁷³ As variáveis são apresentadas nos itens 3.3.2 e 3.3.3.

Na escala global-local, as variáveis configuracionais foram avaliadas em conjunto com as não configuracionais previamente classificadas de modo qualitativo. A avaliação revelou tendências das relações existentes entre (1) forma urbana e uso do solo e (2) forma urbana e aspectos socioeconômicos. O uso do solo foi obtido por meio do projeto de Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS enquanto os dados socioeconômicos pertencem à Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio – PDAD 2015/2016⁷⁴.

3.2.1 CONSTRUÇÃO DA REDE DE CAMINHOS

A partir de uma base cartográfica consistente e datada, foram desenvolvidas as representações da rede de caminhos em um Sistema de Informações Geográficas – SIG⁷⁵ (que conformam todas as possibilidades de acesso através da trama urbana, de modo a expressar as relações entre as partes) ao longo do tempo. A rede de caminhos, na perspectiva da Sintaxe do Espaço, denomina-se representação linear.

A primeira representação elaborada a partir da imagem disponível⁷⁶, cuja resolução permitiu a construção de mapa para todo o Distrito Federal, refere-se ao ano de 2015. Nela foi produzida a distinção entre as vias com e sem restrição de acesso, o que possibilitou a construção pormenorizada de representação linear em dois arquivos no formato *.shp (*shapefile*) com feições do tipo linha.

Para possibilitar a varredura completa da imagem durante o processo de desenho dos eixos, foi utilizada uma grelha (Figura 13 e Figura 14) e a visualização em escala 1/10.000, com aproximações até a escala 1/2.500. A modelagem das vias de modo separado em *com restrição de acesso* (Figura 15) e *sem restrição de acesso* (Figura 16) considera, no primeiro grupo, aquelas cujo acesso é limitado de algum modo (Figura 17), enquanto no segundo estão de acesso livre para qualquer público. A restrição de acesso considerada é visual, a partir da foto aérea, como as barreiras criadas por muros e guaritas de condomínios fechados.

⁷⁴ Para facilitar a leitura, a partir deste ponto utiliza-se apenas a nomenclatura PDAD 2015.

⁷⁵ O SIG utilizado é o QGIS 2.18.13, um *free and open source Geographic Information System* (Sistema de Informações Geográficas livre, de código aberto e gratuito).

⁷⁶ Fotos com aquisição finalizada em agosto de 2015, pixel com tamanho de 24cm, equipamento utilizado para aquisição das imagens: Câmera UltraCam-XP w/a.

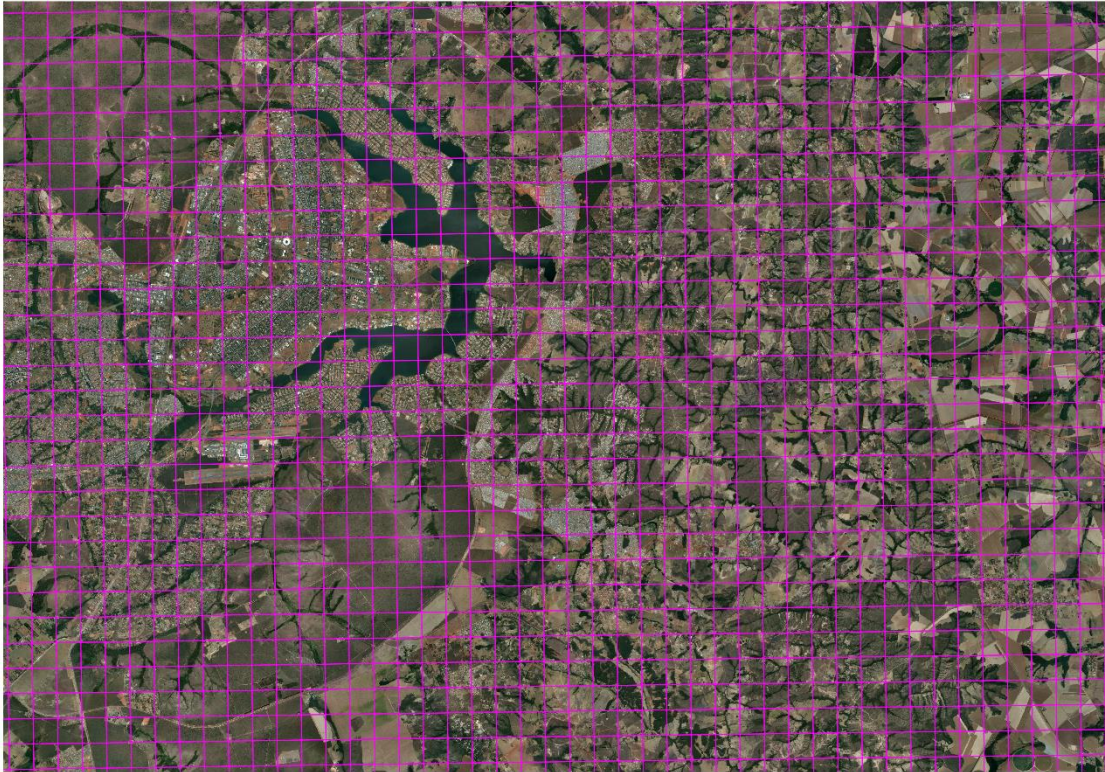


Figura 13: Indicação da grelha utilizada para construção da rede de caminhos.

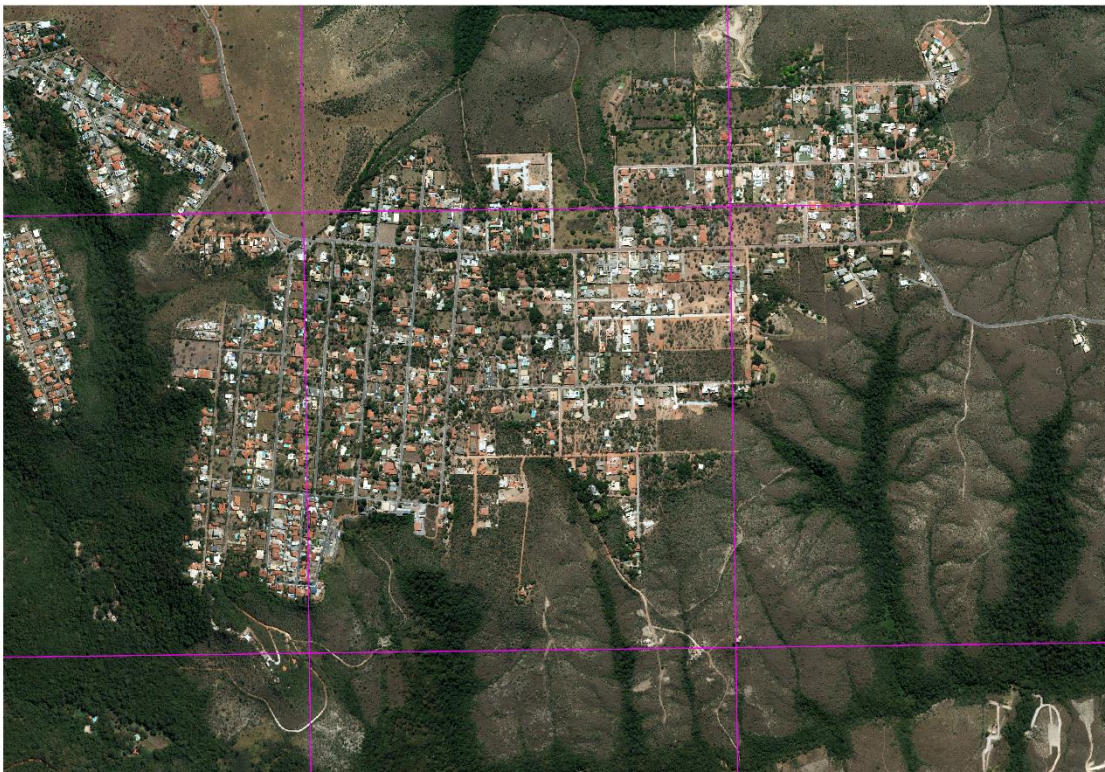


Figura 14: Detalhe da imagem com a grelha utilizada para construção da rede de caminhos.



Figura 15: Representação das vias com restrição de acesso (2015).

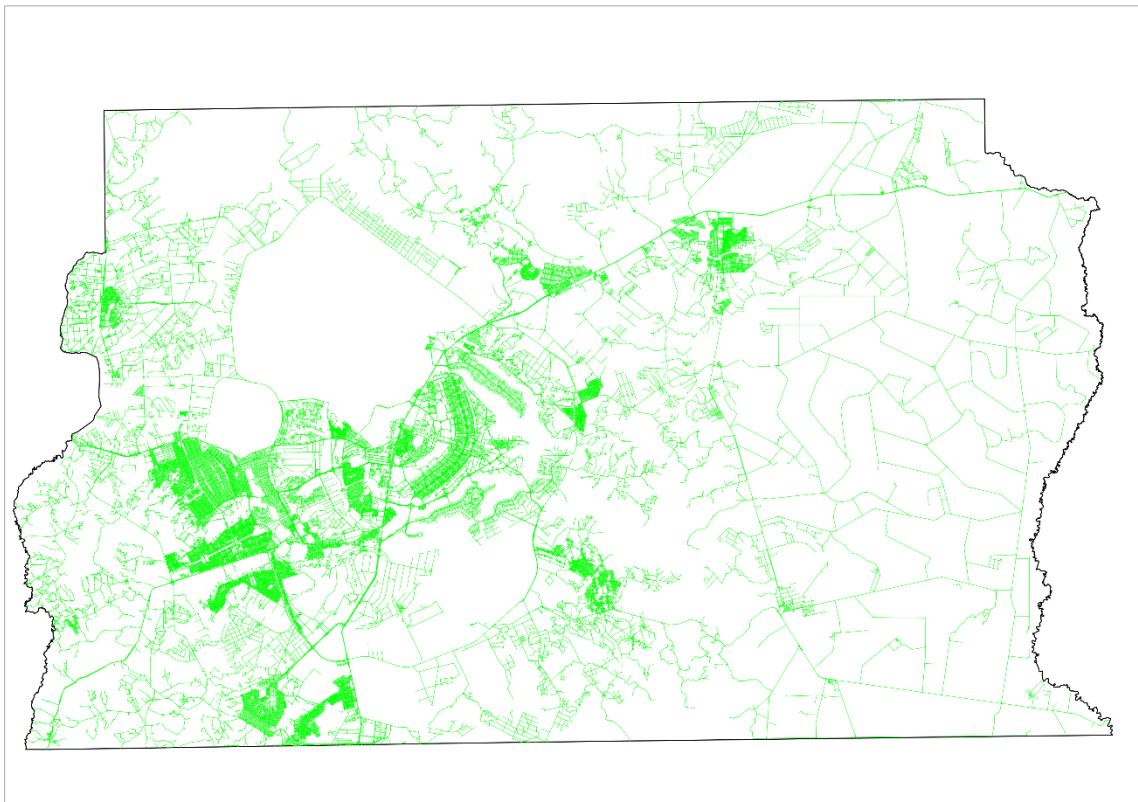


Figura 16: Representação das vias sem restrição de acesso (2015).



Figura 17: Exemplo de restrição de acesso: portaria de condomínios.

As vias com restrição de acesso criam ilhas, de modo que, para serem processadas, precisam ser somadas às vias sem restrição de acesso. Deste modo, obtêm-se duas representações: a) a primeira é composta por um sistema parcial, apenas com vias que todos acessam, b) a segunda desconsidera a existência de barreiras (muros, cercas, grades e outros elementos similares) e contempla toda a rede. A representação linear com todas⁷⁷ as linhas do sistema (Figura 18), com a simplificação necessária à pesquisa, é a imagem de uma cidade sem muros.

Após a modelagem completa para o ano de 2015 e a partir da representação de todas as linhas em uma única camada (Figura 19), foram construídas as representações para os demais anos (a modelagem diacrônica não considera o caráter restritivo das vias, em razão da ausência de informações). Esta representação foi sobreposta à imagem de 2009 e a etapa seguinte compreendeu a subtração das que foram acrescentadas após a data da imagem de 2009. As linhas para 2009 foram sobrepostas à imagem de 1986 e, novamente, subtraíram-se as linhas para adequação. O mesmo ocorreu para a construção das redes de caminhos para 1977 e 1964. Todas as representações foram elaboradas com auxílio da mesma grelha utilizada para 2015 e com o maior nível de detalhamento possível permitido pela visualização da imagem. As Figura 20 e Figura 21 exemplificam as diferenças no mesmo local entre os anos de 1977 e 1964.

⁷⁷ Foram consideradas todas as vias com largura mínima de aproximadamente 2m.

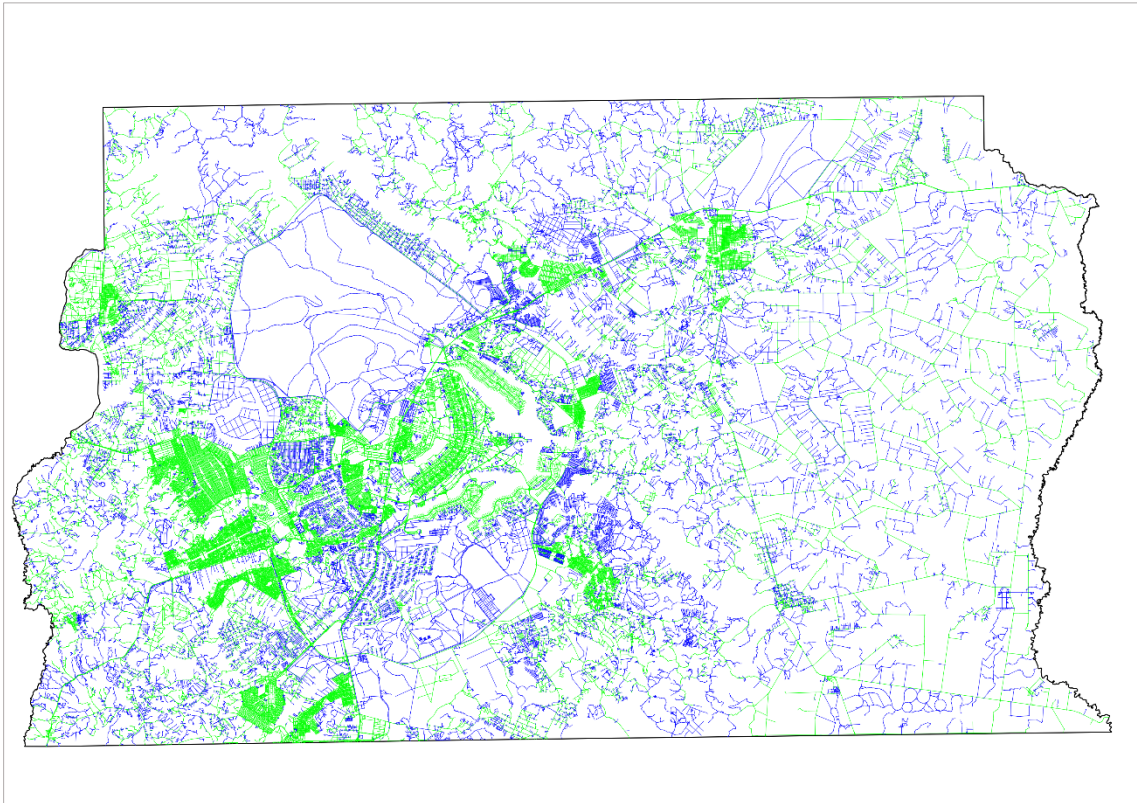


Figura 18: Representação das vias com e sem restrição de acesso (2015).



Figura 19: Representação de todas as linhas em uma única camada (2015).

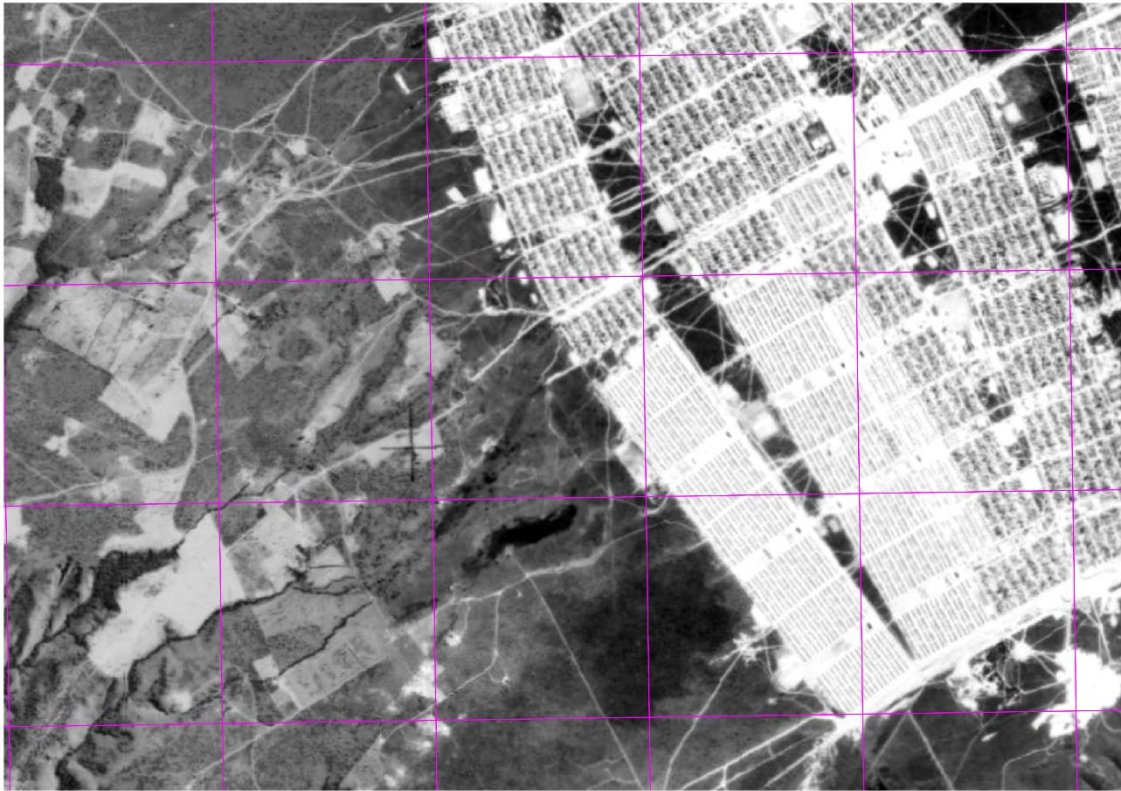


Figura 20: Detalhe da imagem do ano de 1977.

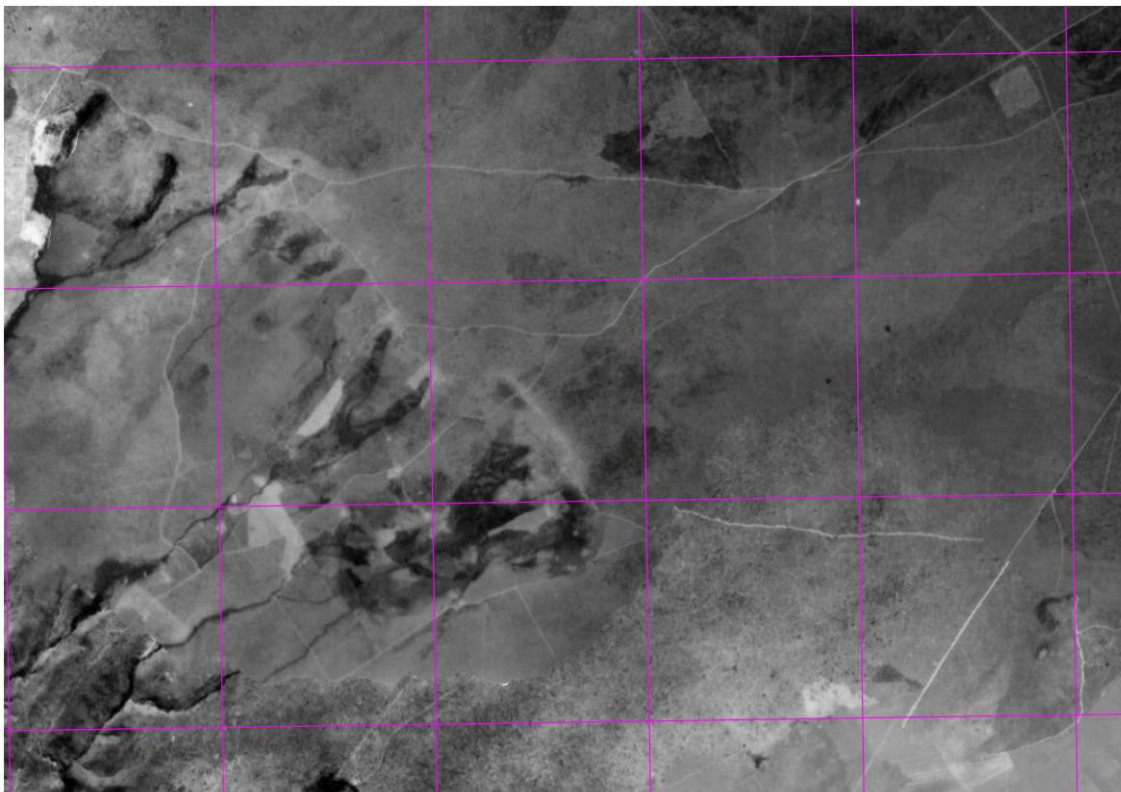


Figura 21: Detalhe da imagem do ano de 1964 no mesmo local da Figura 20.

3.2.2 PROCESSAMENTO DAS REDES DE CAMINHOS

Para o ano de 2015, após a preparação do mapa com todas as vias (com e sem restrição de acesso), o produto foi um arquivo com 164.189 feições (linhas). Devido ao tamanho, houve dúvida se o processamento deveria acontecer diretamente no DepthmapX (versão 0.50) ou por meio do *plugin Space Syntax Toolkit*, desenvolvido para o QGIS.

A opção foi testar as duas alternativas no formato de mapa axial (item 3.3)⁷⁸. O tempo de processamento foi praticamente igual, cerca de doze horas. Entretanto, como a análise via *plugin* traz duas variáveis complementares, optou-se pela modelagem no QGIS. O processamento do mapa de segmentos para a mesma situação levou cerca de cinquenta e oito horas⁷⁹.

Definido o procedimento, todas as bases foram processadas tanto para conversão em mapa axial quanto em mapa de segmentos, conforme explicado no item subsequente a respeito das ferramentas⁸⁰ (Figura 22).

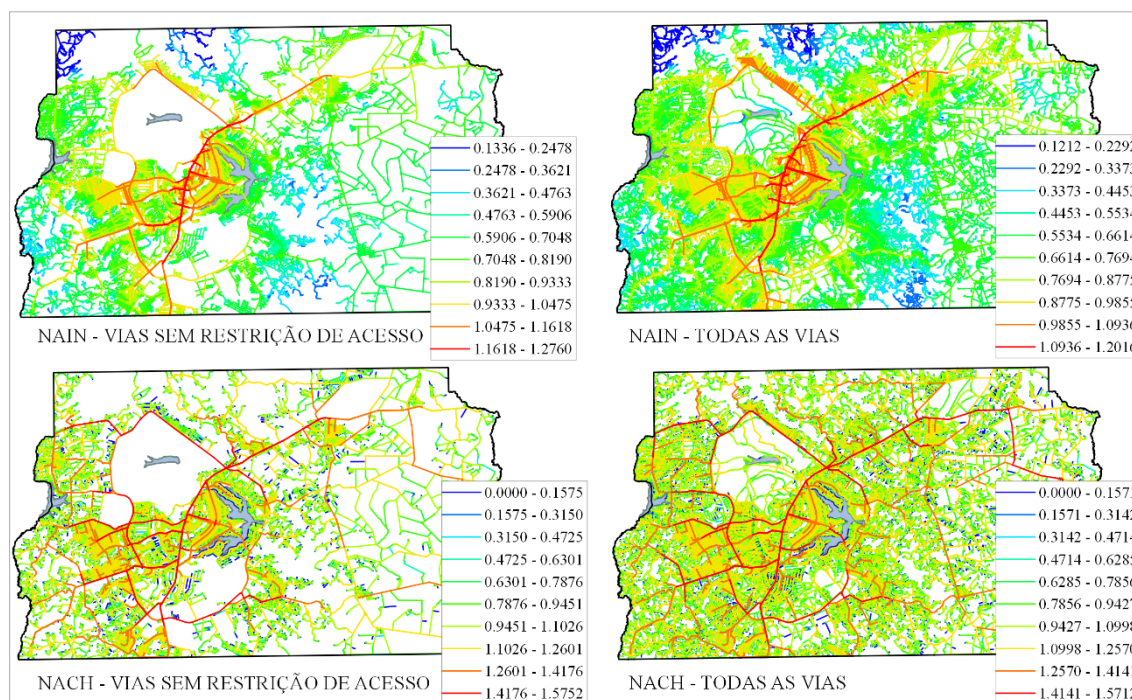


Figura 22: Exemplos da rede de caminhos para o ano de 2015 processada.

3.3 VARIÁVEIS

As variáveis utilizadas foram separadas em duas categorias: variáveis configuracionais e variáveis não configuracionais.

⁷⁸ O item 3.3 explica as diferenças entre o mapa axial e o mapa de segmentos.

⁷⁹ A primeira tentativa de processamento foi cancelada porque, após dez horas, apareceu na tela a informação de que estava 100% processado, embora sem informação alguma. Na segunda tentativa, a informação sobre processamento não ultrapassava 0%, mas foi possível observar pelo gerenciador de tarefas do *Windows* que o DepthmapX (versão 0.35) estava ativo. Após quase cinquenta e oito horas, o mapa foi processado.

⁸⁰ As variáveis configuracionais são detalhadas no item 3.3.

3.3.1 VARIÁVEIS CONFIGURACIONAIS

As variáveis configuracionais utilizadas foram extraídas dos mapas axiais e de segmentos e estão divididas em variáveis geométricas e variáveis topológicas. As variáveis geométricas remetem a características que não dependem de processamento no DepthmapX para serem obtidas, como as dimensões e as quantidades dos elementos; as topológicas estão associadas às relações de topologia e são dependentes do processamento para serem extraídas.

a) Variáveis geométricas

- **Área do Sistema (km²)** – área calculada pelo polígono que engloba todas as linhas do sistema e que permite identificar a quantidade de solo ocupada e a expansão do sistema ao longo do tempo. Associada às variáveis número de linhas e comprimento total de linhas, possibilita a identificação da intensificação da malha e da maior compactação ou dispersão do sistema;
- **Número de Linhas** – indica o número de linhas do sistema e está relacionada à expansão e à quantidade de caminhos disponíveis. Associada à área do sistema, fornece a Compacidade A;
- **Comprimento Total de Linhas** – indica o comprimento total de linhas do sistema e está relacionada à expansão do sistema e ao comprimento médio dos caminhos. Associada à área do sistema, fornece a Compacidade B;
- **Compacidade A (nº linhas/km²)** – relaciona-se à quantidade de caminhos que podem ser percorridos por quilômetro quadrado, o que permite indicar a tendência à compactação ou à dispersão do sistema;
- **Compacidade B (km/km²)** – indica o comprimento total possível de se percorrer por quilômetro quadrado, assim como a variável anterior, o que se relaciona à tendência de compactação ou à dispersão do sistema;

b) Variáveis topológicas

- **Conectividade** – indica o número médio de conexões dos eixos do sistema e relaciona-se à quantidade de rotas/trajetos existentes no sistema. Desse modo, uma maior Conectividade relaciona-se a uma maior acessibilidade;
- **Integração Global (HH Rn) e Integração Local (HH R3)** – indica o potencial de acessibilidade global medido a partir da quantidade de mudança de direção conforme o raio analisado (Rn considera todas as vias e R3 considera até 3 mudanças de direção); o maior potencial de acessibilidade é relacionado à maior facilidade de a via ser acessada, considerado todo o sistema;
- **Integração Normalizada Base 100** – compreende a normalização para a base 100 da variável de Integração Global (HH Rn), a partir da conversão dos valores

para uma escala que varia entre 0 e 100, na qual o valor máximo de integração torna-se 100 e o mínimo, 0. Permite uma comparação uniforme entre períodos e indica o grau de homogeneidade do sistema;

- **Sinergia** – é obtida por meio da associação entre Integração Global e local do sistema, lida pelo coeficiente de determinação (R^2) resultante da correlação entre as variáveis. Quanto maior a Sinergia, maior a sincronia entre Integração Global e local;
- **Inteligibilidade** – é obtida por meio da associação entre Integração Global e Conectividade, lida pelo coeficiente de determinação (R^2) resultante da correlação entre as variáveis. Aponta para a maior ou menor existência de linhas que cruzem todo o sistema de modo a estabelecer articulação entre as partes e o todo. Associa-se também à expectativa de as vias mais conectadas serem aquelas mais integradas. Está relacionada à maior ou à menor facilidade de orientação;
- **Integração Angular Normalizada (NAIN)** – medida normalizada da integração obtida a partir da análise angular global (raio n), que considera o ângulo das mudanças de direção para construção do menor caminho angular, aquele que minimiza o ângulo das mudanças de direção;
- **Escolha Angular Normalizada (NACH)** – medida normalizada da escolha obtida a partir da análise angular global (raio n), relacionando a distribuição da rede de caminhos pelo sistema.

No Capítulo 4, serão utilizadas as variáveis Área do Sistema, Número de Linhas, Comprimento Total de Linhas, Compacidade A, Compacidade B, Conectividade, Integração Global (HH R_n), Integração Normalizada Base 100, Sinergia, Inteligibilidade, Integração Angular Normalizada (NAIN) e Escolha Angular Normalizada (NACH).

No Capítulo 5, serão exploradas Compacidade A, Compacidade B, Conectividade, Integração Global (HH R_n), Integração Local (HH R_3), Integração Normalizada Base 100, Sinergia, Inteligibilidade, Integração Angular Normalizada (NAIN) e Escolha Angular Normalizada (NACH).

3.3.2 VARIÁVEIS NÃO CONFIGURACIONAIS

As variáveis não configuracionais são de dois tipos: uso do solo e socioeconômicas. São utilizadas para compreender, na escala global-local, o panorama das relações entre a forma urbana e as dinâmicas sociais em Brasília. Essas medidas foram utilizadas no Capítulo 5.

a) Variáveis de uso do solo

As variáveis de uso do solo são o quantitativo de lotes para cada uso definido no projeto da LUOS⁸¹. Foi necessário, entretanto, fazer uma adaptação já que o projeto de lei propõe diversas Unidades de Uso e Ocupação do Solo – UOS para as quais são indicados os usos e as atividades permitidas.

São vinte e uma UOS diferentes classificadas com letras e números. As letras significam os usos permitidos⁸² enquanto os números indicam algumas diferenças entre as UOS de mesma nomenclatura. A numeração das UOS não interfere na simplificação adotada nesta tese, apenas as letras, pois indicam o uso. Para o estudo, as UOS foram separadas em Uso Residencial, Uso Misto e Uso Não Residencial, conforme indica o Quadro 4.

Uso residencial	Uso misto	Não residencial
RE	CSIIR	CSII
RO	CSIIR NO	CSIIInd
	CSIIIndR	Inst
		Inst EP
		PAC

Quadro 4: Separação das UOS para utilização na tese.

Após essa separação, levantou-se a proporção de lotes de uso residencial, misto e não residencial em cada uma das 23 Regiões Administrativas que compõem a amostra⁸³. A partir da proporção, a quantidade de lotes para cada uso foi classificada em: baixa, média baixa, média, média alta, alta. O Quadro 5 é um exemplo da classificação utilizada.

Classificação da quantidade de lotes residenciais (baseada na % de lotes)	
Classificação	Intervalo
Alta	acima de 86
Média alta	acima de 84 a 86
Média	acima de 82 a 84
Média baixa	acima de 80 a 82
Baixa	80 ou menos

Quadro 5: Exemplo de classificação da quantidade dos lotes (uso residencial).

⁸¹ Atualmente os parâmetros de uso e ocupação do solo vigentes estão presentes principalmente em Plantas Registradas – PR, Normas de Gabarito – NGB, Planos Diretores Locais – PDL, Planilhas de Parâmetros Urbanísticos – PUR, Anexo V do PDOT (como o coeficiente de aproveitamento), que formam um emaranhado de normas com parâmetros direcionados, na maior parte, para o lote. Em alguns casos, como os PDL, chega-se até a escala do assentamento. Como a tese buscava compreender as relações de hierarquia entre as diversas partes da cidade, a adoção do PDL não se adequava, pois apenas oito RAs possuem PDL. Desse modo, decidiu-se optar por analisar o uso definido em um projeto de lei recente, em tramitação no legislativo local, que indica a direção mais atual das ações de planejamento urbano em relação aos usos e atividades.

⁸² Classificação das UOS (sem os números): RE – Residencial Exclusivo; RO – Residencial Obrigatório; CSIIR – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial; CSIIR NO – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial e Residencial Não Obrigatório; CSII – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial; CSIIInd – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional e Industrial; CSIIIndR – Comercial, Prestação de Serviços, Institucional, Industrial, Residencial; Inst – Institucional; PAC – Posto de Abastecimento de Combustíveis.

⁸³ O item 3.3.5 indica as RAs exploradas na escala global-local.

b) Variáveis socioeconômicas

A partir dos dados socioeconômicos por RA, oriundos da PDAD 2015, foram selecionadas doze variáveis consideradas relevantes para a pesquisa: Renda Domiciliar Média (em salários mínimos); Porcentagem de Pessoas com Nível Superior; Coeficiente de Gini; Porcentagem de População Ocupada na Própria RA; Porcentagem de População Ocupada no Plano Piloto; Local de Ocupação da Maior Parcela da População (própria RA ou Plano Piloto); População Total; Porcentagem da População Ocupada no Setor de Atividade de Comércio e Serviços; Porcentagem da População Ocupada no Setor de Atividade de Serviços Domésticos; Porcentagem da População Ocupada que Vai ao Trabalho de Automóvel; Porcentagem da População Ocupada que Vai ao Trabalho de Ônibus ou Metrô e Porcentagem de Domicílios com Automóvel.

A classificação foi feita de modo semelhante à classificação dos lotes com a utilização de cinco intervalos iguais, exceto para o local de ocupação da maior parcela da população. A classificação das variáveis socioeconômicas foi feita considerando todas as 31 Regiões Administrativas.

As variáveis que são referentes à porcentagem foram classificadas em cinco intervalos iguais: baixa, média baixa, média, média alta, alta. A variável referente à população total foi separada em cinco intervalos contendo a quantidade de população; o Coeficiente de Gini foi classificado em: baixa desigualdade, baixa média desigualdade, média desigualdade, média alta desigualdade, alta desigualdade; a variável referente ao local de ocupação da maior parcela da população possui apenas duas opções: própria RA ou Plano Piloto.

3.4 ASPECTOS FERRAMENTAIS

Para a leitura configuracional, a pesquisa utiliza-se de duas ferramentas da Sintaxe Espacial associadas à interpretação de grandes sistemas urbanos: mapa axial e mapa de segmentos. Tais modelagens auxiliam na identificação das relações existentes entre as partes da cidade, com foco nos centros urbanos.

O mapa axial (Figura 23) permite calcular, a partir da análise das conexões e posições dos eixos do sistema, diversas variáveis, entre elas o valor de integração, conforme o raio de análise⁸⁴. É composto pelo menor número das maiores retas que simplificam os percursos existentes na cidade, produto das barreiras e permeabilidades (ou cheios e vazios):

É a forma de representação configuracional que revela a acessibilidade da trama existente por meio de uma escala cromática, de tons de cinza ou espessura de linha. Essa acessibilidade pode ou não corresponder aos fluxos reais, tendo em vista a convergência de diferentes variáveis (incluindo tipos de pavimentação, existência de magnetos, crises políticas

⁸⁴ Nesta tese utiliza-se o raio n , que indica o potencial de acessibilidade ou integração em relação a todo o sistema. O raio 3 foi utilizado apenas para calcular a variável Sinergia, explicada no item seguinte.

etc.): por isso se diz que um mapa axial ilustra a potencialidade da geração de movimento, e não necessariamente o movimento real (MEDEIROS, 2013, p. 591-592).

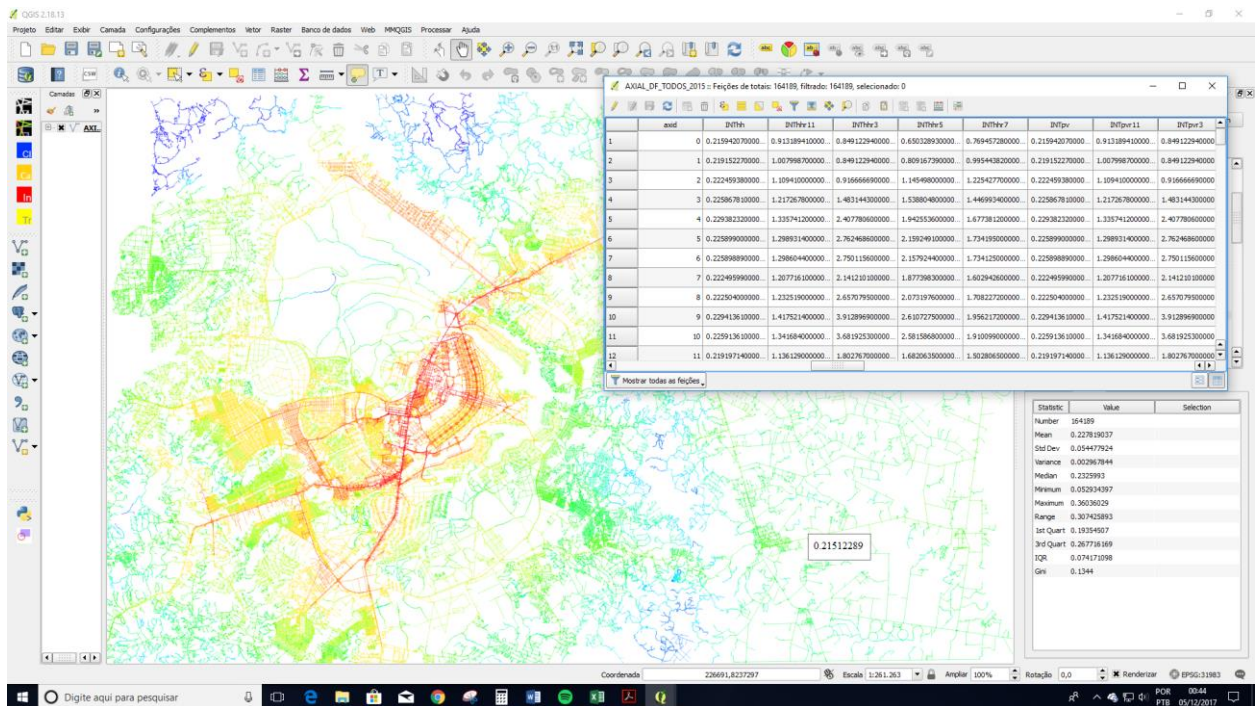


Figura 23: Dados gráficos e numéricos do mapa axial (variável integração HH Rn) processado por meio do plugin Space Syntax Toolkit.

O mapa de segmentos (Figura 24) é derivado do mapa axial. A diferença consiste na segmentação dos eixos contínuos do mapa axial sempre que há um cruzamento com outro eixo: dessa forma o mapa de segmentos apresenta um número muito maior de linhas que o mapa axial (MEDEIROS, 2013).

A integração calculada a partir do mapa de segmentos considera os ângulos das mudanças de direção entre os segmentos enquanto a integração calculada no mapa axial considera apenas as mudanças de direção. A integração angular do mapa de segmentos permite um resultado:

Mais refinado quanto ao potencial de acessibilidade em uma única via, permitindo a visualização de gradações de integração ou profundidade média. A ideia é um contraponto ao problema identificado para o mapa axial de revelar eixos potencialmente poderosos na geração de fluxos que, de fato, são apenas intensamente movimentados em alguns trechos (MEDEIROS, p. 360-361).

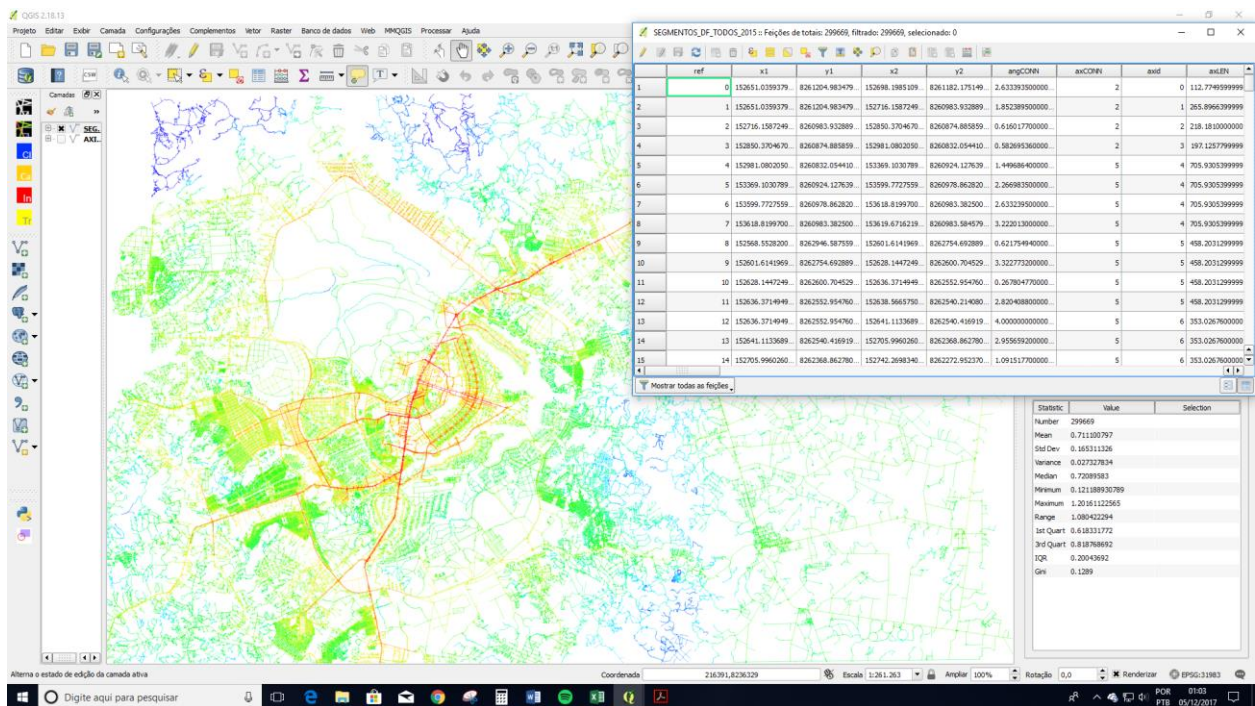


Figura 24: Dados gráficos e numéricos do mapa de segmentos (variável NAIN) processado por meio do plugin Space Syntax Toolkit.

Os cálculos matemáticos por trás da Sintaxe Espacial são baseados na Teoria dos Grafos. O grafo é uma estrutura formada por conjuntos de elementos denominados nós (ou vértices) e arestas. As medidas de centralidade possibilitam medir o grau de relevância dos vértices em relação aos demais. Entre os diferentes tipos de medidas de centralidade estão a *closeness* e a *betweenness*, relacionadas à distância topológica, medida por relações do conjunto geométrico. A medida *closeness* está relacionada ao percurso de um para todos os demais e seu valor indica, a partir de um determinado nó, o modo mais ágil de acessar todos os demais do sistema. *Betweenness*, por sua vez, atribui importância a um nó em função da passagem de fluxo por ele para interligar, por meio do menor caminho possível, outros dois nós do sistema (SILVA, 2010). Nos grafos, as linhas dos mapas são representadas como nós em uma rede topológica; dessa maneira, as propriedades de centralidade indicam o potencial de cada nó ser escolhido como destino ou como rota na cidade. A representação é adaptada para se adequar à malha viária, onde os nós são distribuídos espacialmente e as arestas são associadas ao custo de virada de uma rua para outra (AL-SAYED, 2013).

A medida de integração indica a distância de cada elemento espacial a todos os outros elementos no sistema e corresponde à medida matemática chamada *closeness*. A medida de escolha, por sua vez, mede a quantidade de movimento que passa por um determinado elemento especial e corresponde à *betweenness*.

3.4.1 COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO DE PEARSON

Algumas correlações entre variáveis foram analisadas com o auxílio do coeficiente de correlação de Pearson (r), utilizado para quantificar a associabilidade linear entre duas variáveis, que indica o quanto os pontos do gráfico de dispersão se aproximam de uma reta. Esse coeficiente é calculado a partir da “média dos produtos dos valores reduzidos (padronizados) da variável” (BUSSAB e MORETTIN, 1995, p. 65).

O índice de correlação de Pearson (r) é utilizado para identificar uma correlação linear; varia de -1,00 (correlação negativa perfeita) a 1,00 (correlação positiva perfeita). Para a interpretação da correlação, utiliza-se o coeficiente de determinação (R^2), que é seu quadrado e indica a proporção da variância (LEVIN e FOX, 2004) (Quadro 6).

1,00	←	correlação positiva perfeita
⋮		
0,60	←	correlação positiva forte
⋮		
0,30	←	correlação positiva moderada
⋮		
0,10	←	correlação positiva fraca
⋮		
0,00	←	não há correlação
⋮		
-0,10	←	correlação negativa fraca
⋮		
-0,30	←	correlação negativa moderada
⋮		
-0,60	←	correlação negativa forte
⋮		
-1,00	←	correlação negativa perfeita

Quadro 6: Parâmetros para interpretação da correlação. Fonte: Levin e Fox, 2004.

A significância da correlação foi testada, considerando $p = 5\%$ por meio da estatística (BUSSAB e MORETTIN, 1995; LEVIN e FOX, 2004):

$$t = r\sqrt{(n-2)/(1-r^2)},$$

onde t = razão para testar a significância de r ; n = número de pares de escores de X e Y ; r = coeficiente de Pearson.

3.4.2 ANÁLISE QUANTITATIVA NA ESCALA GLOBAL

A análise quantitativa na escala global, constante no Capítulo 4, considerou, em análise diacrônica, os valores obtidos por meio do processamento dos mapas de 1964, 1977, 1986, 2009 e 2015. O objetivo foi a compreensão de como as variáveis se comportaram com a expansão da

cidade (esses mapas consideram todas as vias do sistema – com e sem restrição de acesso – nos respectivos anos).

Para o ano de 2015, também foi produzida uma análise comparativa entre os valores de cada variável considerando: a) todas as vias do sistema (todo o Distrito Federal, representado pelo último valor da linha laranja nos gráficos dessa análise), b) apenas as vias sem restrição de acesso (todo o Distrito Federal, representado nos gráficos pelo ponto *Média 2015 sem restrição*), c) todas as vias do subsistema da área urbana⁸⁵ (ponto *Média área urbana*), d) vias sem restrição de acesso da área urbana (ponto *Média área urbana sem restrição*) e e) valor médio da variável para as cidades brasileiras (representada no gráfico pela linha *Média cidades brasileiras*), conforme analisado por Medeiros (2013).

Os valores foram apresentados em um gráfico misto como o exemplo da Figura 25.

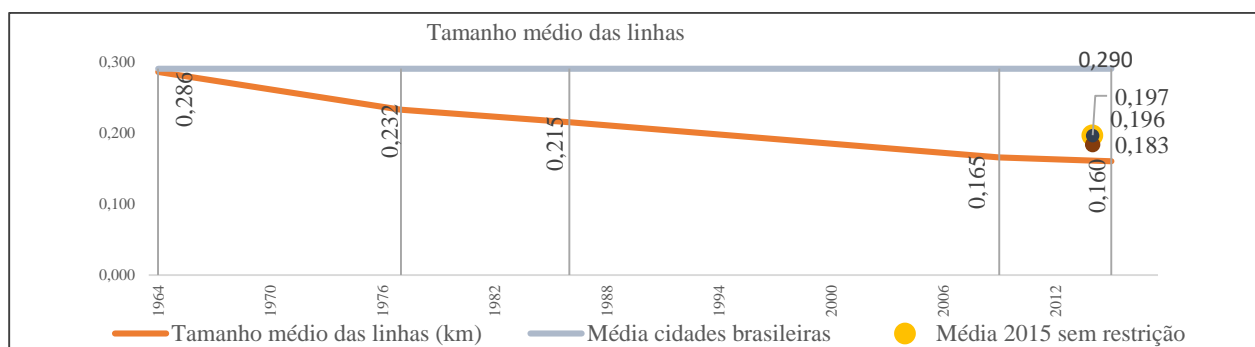


Figura 25: Modelo dos gráficos apresentados na análise quantitativa global.

3.4.3 REDES DE CAMINHOS PARA AS REGIÕES ADMINISTRATIVAS

As Regiões Administrativas exploradas no Capítulo 5 são Gama, Taguatinga, Brazlândia, Sobradinho, Planaltina, Paranoá, Núcleo Bandeirante, Ceilândia, Guar, Samambaia, Santa Maria, São Sebastião, Recanto das Emas, Lago Sul, Riacho Fundo, Lago Norte, Águas Claras, Riacho Fundo II, Varjão, Estrutural, Sobradinho II, Jardim Botânico e SIA.

Foram selecionadas as Regiões Administrativas que fazem parte do projeto da LUOS, exceto o Park Way, por compreender uma poligonal fragmentada⁸⁶. A partir da poligonal⁸⁷ que abrange os lotes, foram selecionadas no QGIS as linhas a partir da rede de caminhos completa, para processamento do mapa axial e do mapa de segmentos (Figura 26).

⁸⁵ A área urbana considerada é a macrozona urbana do PDOT 2009.

⁸⁶ Entre o Trecho 3 e os Trechos 1 e 2 está o Núcleo Bandeirante, o que não permite a criação de um polígono único que contenha apenas os lotes do Park Way, portanto não foi possível relacionar os dados das variáveis configuracionais com os dados das variáveis socioeconômicas para esta RA. Devido a esse motivo, o Park Way foi retirado da amostra.

⁸⁷ Os estudos da LUOS utilizaram mapas axiais (com a variável Integração Global HH Rn), portanto os mesmos polígonos foram utilizados nesta tese. A poligonal adotada foi a mesma para a verificação da Integração (HH Rn) no desenvolvimento da proposta da lei.

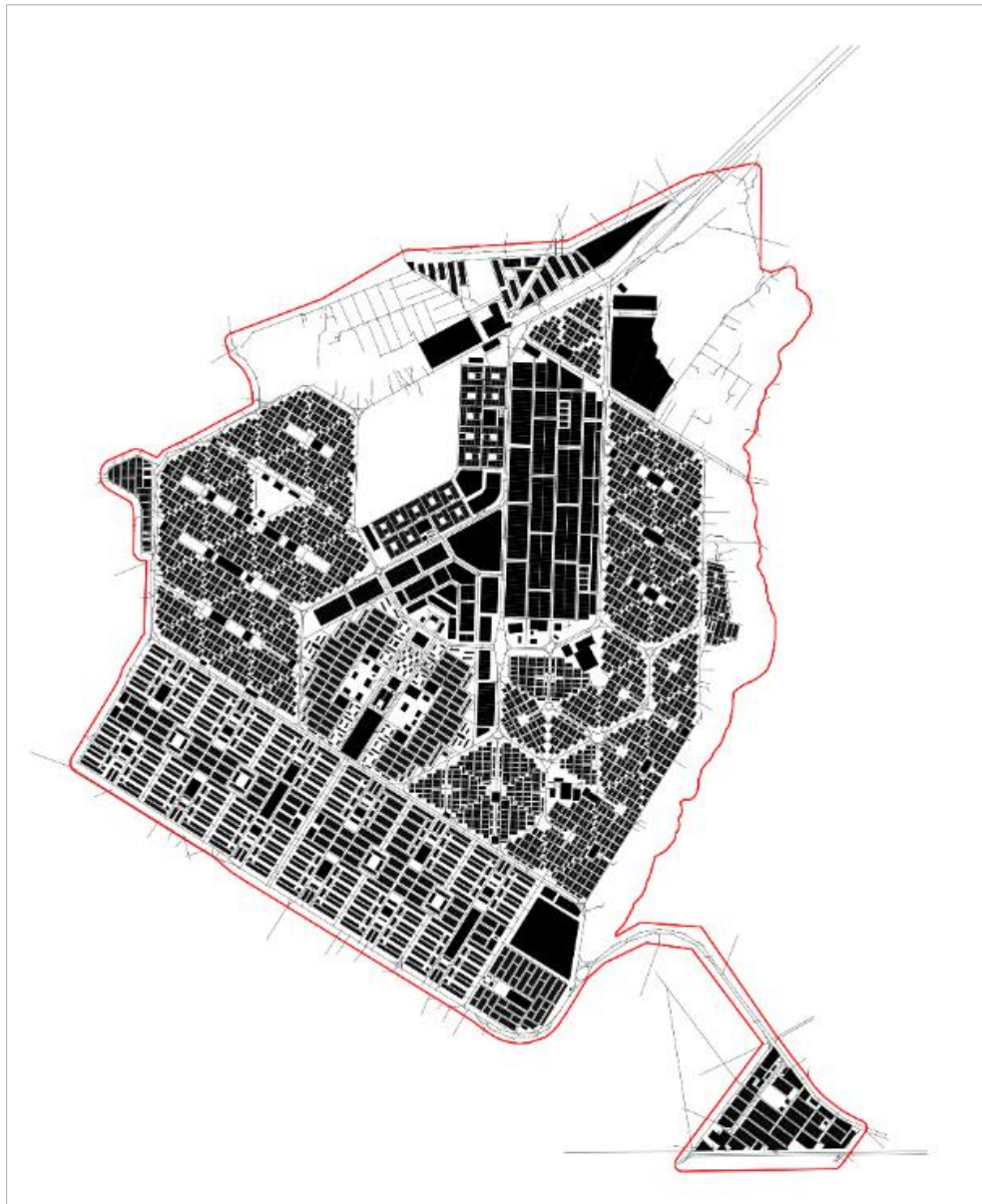


Figura 26: Exemplo da poligonal considerada para a seleção das linhas e de linhas selecionada para serem processadas: Gama.

3.4.4 LEITURA INTEGRADA ENTRE VARIÁVEIS CONFIGURACIONAIS E NÃO CONFIGURACIONAIS

A partir dos dados quantificados e os valores médios obtidos para as variáveis configuracionais foram construídos histogramas comparando cada variável configuracional com as variáveis não configuracionais. Os histogramas possibilitaram a compreensão do comportamento das variáveis configuracionais em relação às variáveis não configuracionais conforme a classificação descrita em item anterior (3.3.1).

A Figura 27 é um exemplo dos histogramas desenvolvidos⁸⁸.

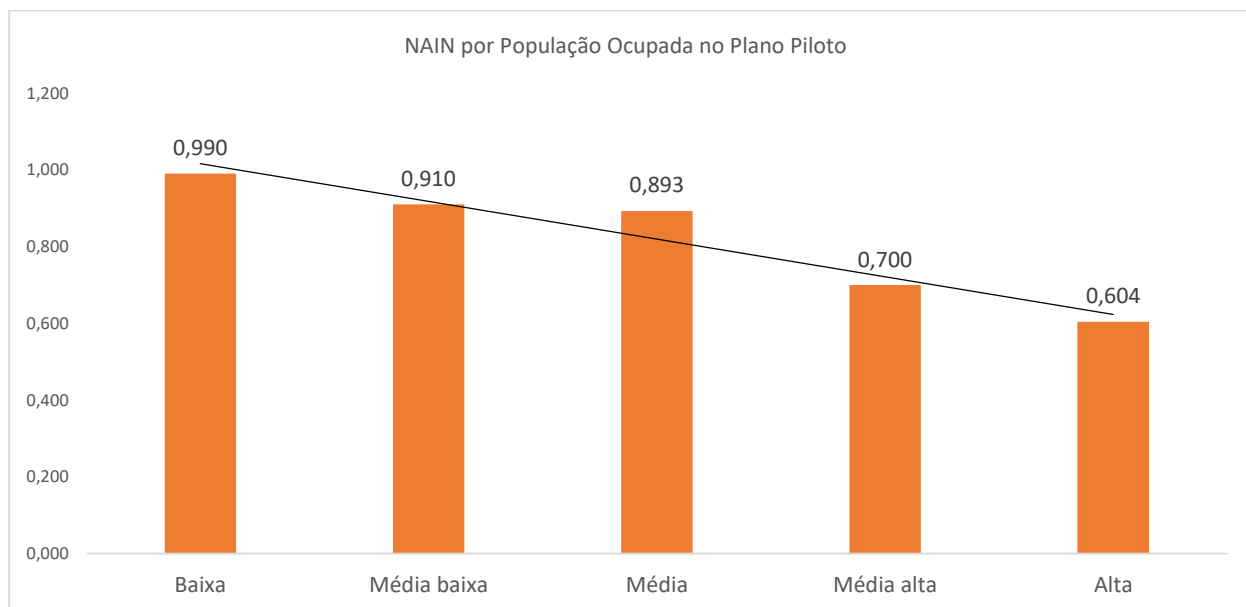


Figura 27: Exemplo de histograma desenvolvido para avaliação da tendência de comportamento das variáveis (neste caso, associando NAIN com população ocupada no Plano Piloto).

⁸⁸ O Apêndice contém todos os histogramas desenvolvidos. Para as análises de uso do solo, consideraram-se, para os lotes mistos e os lotes não residenciais, duas possibilidades: com o SIA (não há observação no título do histograma) e sem o SIA (há a observação “Não inclui SIA”), pois, como não há lotes residenciais, a quantidade dos outros usos é muito diferente das demais RAs.

4 BRASÍLIA: ZONEAMENTOS, MAPAS E NÚMEROS

O capítulo pretende apresentar o objeto de estudo e explorar as relações entre as políticas públicas e a demarcação de centralidades em Brasília, consoante a leitura da configuração do sistema urbano. É intenção responder às duas primeiras questões de pesquisa: 1 – No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília?; 2 – Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas?

Para tanto, a primeira seção é dedicada à análise da estrutura urbana, tendo por foco duas perspectivas: a) a implantação da cidade a partir da realização do concurso e execução do projeto vencedor; b) o crescimento urbano dentro da fronteira do Distrito Federal, a considerar as expansões em cidades-satélites e condomínios fechados.

A segunda seção é voltada para a análise diacrônica das políticas urbanas de ocupação territorial, confrontadas com a dinâmica configuracional. As interpretações são comparadas e ocorrem em dois níveis: a) qualitativo/visual, conforme a leitura dos mapas axiais e de segmentos, e b) quantitativo, de acordo com as sínteses numéricas.

4.1 O OBJETO DE ESTUDO: BRASÍLIA

A primeira parte do capítulo traça um breve histórico da formação e consolidação de Brasília, desde as motivações primeiras para a transferência da capital até os dias atuais, com a intenção de constituir um panorama da ocupação do território da qual nasce a forma urbana atual.

Após a delimitação dos motivos para a transferência, a seção aborda a contínua expansão da cidade. Paralelamente à implantação do projeto de Lucio Costa, inicia-se a criação das cidades-satélites. Mas Brasília não para: de modo aparentemente contraditório se expande “para dentro” – há um preenchimento dos vazios causado, principalmente, por condomínios fechados. Os espaços abertos entre as cidades-satélites também são ocupados e, a partir de 2009⁸⁹, um processo já existente anteriormente parece se intensificar: começam a surgir pequenas ocupações com características urbanas em área rural.

⁸⁹ O PDOT 2009 reconhece a existência de 28 Parcelamentos Urbanos Isolados – PUI. Segundo o PDOT, art. 18, III, “Parcelamento Urbano Isolado: aquele com características urbanas implantado originalmente em zona rural, classificado como Zona de Urbanização Específica, nos termos do art. 3º da Lei federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979”.

4.1.1 O ERMO PLANALTO CENTRAL TRANSFORMA-SE

As razões da transferência da capital brasileira contêm desde motivações simbólicas em busca do “paraíso terreal” até o projeto civilizatório técnico-positivista de maior integração do território, incluindo a estratégia política de afastar a sede do poder dos centros mais intensos da vida nacional, ficando, assim, menos vulnerável a manifestações de descontentamento popular (WISNIKI, 2010). Todavia, a intenção de interiorizar a capital é anterior ao Concurso Nacional do Plano Piloto da Nova Capital do Brasil, ocorrido entre 1956 e 1957, vencido pelo urbanista Lucio Costa, e remonta à Inconfidência Mineira no século XVIII (BERTRAN, 1994).

Em 1891, a Constituição da República traz dispositivo⁹⁰ que transfere à União uma área no planalto central para a edificação futura da capital. O Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil, que foi instituída para demarcar a área citada na Carta Magna, é conhecido como Relatório Cruls de 1894 e oferece um breve histórico de como a ideia da transferência para o interior do Brasil atravessou as décadas e manteve-se latente ao longo do século XIX.

A perspectiva da interiorização ganhou força em alguns períodos e depois adormeceu novamente. Em 1946, sob a égide de uma nova constituição, cria-se a Comissão de Estudos para a Localização da Nova Capital, presidida pelo general Polli Coelho, que, então, delimita um novo polígono, conhecido como Perímetro Polli Coelho. Em 1953, um terceiro polígono é demarcado, agora denominado de Retângulo do Congresso. Em 1955, as ações da Comissão de Planejamento da Construção e Mudança da Capital Federal são decisivas para a criação de Brasília, e os procedimentos adotados para escolha do sítio definitivo do Distrito Federal encontram-se no Relatório Belcher, de 1954 (CRULS, 1995; DISTRITO FEDERAL, 1995; LEITÃO e FICHER, 2009; WISNIKI, 2010; SAMPAIO *et al.*, 2013).

O Concurso Nacional para o Plano Piloto da Nova Capital do Brasil foi organizado em 1956. As exigências⁹¹ eram poucas e a forma de apresentação, livre. Foram 62 equipes inscritas, porém apenas 26 apresentaram propostas, elaboradas a partir de bases fornecidas pela Novacap (BRAGA, 2010). A solução vencedora, do urbanista Lucio Costa, teve suas principais características mantidas ao longo da execução, apesar de algumas alterações no projeto.

A primeira deu-se por sugestão de um membro do júri, Sir William Holford, que resultou no deslocamento da cidade para leste, de modo que os lotes residenciais passaram para o outro lado do lago para reduzir a extensão de área vazia entre a cidade e o lago. Como consequência, o Eixo Rodoviário tornou-se mais curto e mais arqueado, e a extensão oeste do Eixo Monumental

⁹⁰ Art 3º - Fica pertencendo à União, no planalto central da República, uma zona de 14.400 quilômetros quadrados, que será oportunamente demarcada para nela estabelecer-se a futura Capital Federal (BRASIL, 1891).

⁹¹ “3. O plano piloto deverá abranger: a) traçado básico da cidade, indicando a disposição dos principais elementos da estrutura urbana, a localização e a interligação dos diversos setores, centros, instalações e serviços, distribuições dos espaços livres e vias de comunicação (escala 1:25 000); b) relatório justificativo” – fragmento retirado do Edital do Concurso Nacional do Plano Piloto da Nova Capital do Brasil (BRAGA, 2010).

foi aumentada, o que implicou o deslocamento da Estação Ferroviária, enquanto que os Setores Bancário e Comercial Norte ficaram em cota nitidamente inferior à Plataforma Central. Posteriormente, foi criada pela Divisão de Urbanismo da Novacap mais uma ordem de superquadras do lado leste, onde seriam originalmente as embaixadas, as quadras 400 com blocos econômicos de apenas três pavimentos. Outra alteração importante foi a transformação da área destinada a floricultura, horta e pomar ter sido utilizada para a construção de casas geminadas, as atuais 700 (COSTA, 2009; COSTA e LIMA, 2009).

Brasília, mesmo após mais de cinquenta anos, ainda impressiona quem a visita pela primeira vez: é simultaneamente objeto de críticas, mas também de elogios e adorações. As escalas monumental, gregária, residencial e bucólica⁹² estão presentes no dia a dia da cidade, principalmente para quem mora ou trabalha na área projetada por Lucio Costa. A setorização das atividades perdura: centro cívico e administrativo, setor cultural, superquadras residenciais... cada atividade em seu lugar previamente estabelecido, obedecendo à setorização funcional.

O projeto, princípio da materialização da ideia, não existe sem a expressão de uma forma de pensar e agir. Segundo Holanda (2010), o projeto do Plano Piloto é inegável marco do urbanismo do século XX, mas com incorporações de elementos históricos como as perspectivas barrocas, os terraplenos monumentais, cidade jardim, dentre outros. O projeto de Lucio Costa tem unidade, “a cidade não é somatória de segmentos estanques e idênticos, com espaços residuais a separá-los” (HOLANDA, 2010, p. 90). Ainda de acordo com esse autor, o tecido residencial é contínuo no Plano Piloto, a interrupção ocorre apenas no centro urbano e na área administrativa. Os elementos macroestruturadores, Eixo rodoviário e Eixo Monumental, claramente legíveis, também contribuem para essa continuidade.

Do ponto de vista morfológico, as alterações na configuração⁹³ da cidade, em relação ao plano original, têm início antes mesmo da construção: desde então, a cidade projetada e a cidade implantada não coincidem. As diferenças não se limitam à área inicialmente projetada por Lucio Costa.

⁹² Segundo Costa (2010, p. 70-71), “a concepção urbana de Brasília se traduz em quatro escalas distintas”: a escala monumental confere à cidade a marca de capital do país, “comanda o eixo retilíneo – Eixo Monumental – e foi introduzida através da aplicação da ‘técnica milenar dos terraplenos’ (Praça do Três Poderes, Esplanada dos Ministérios), da disposição disciplinada porém rica das massas edificadas, das referências verticais do Congresso Nacional e da Torre de Televisão e do canteiro central gramado e livre de ocupação”; a escala residencial é representada pela superquadra na qual “a serenidade urbana assegurada pelo gabarito uniforme de seis pavimentos, o chão livre e acessível a todos através do uso generalizado dos pilotis e o franco predomínio do verde, trouxe consigo o embrião de uma nova maneira de viver, própria de Brasília e inteiramente diversa das demais cidades brasileiras”; a escala gregária “prevista para o centro da cidade” com “intenção de criar um espaço urbano mais densamente utilizado e propício ao encontro”; a escala bucólica marcada pelas “extensas áreas livres, a serem densamente arborizadas ou guardando a cobertura vegetal nativa, diretamente contígua a áreas edificadas”.

⁹³ Segundo Hillier (1994), configuração, de forma simplificada, pode ser entendida como as relações tendo em conta outras relações; dessa forma, o paradigma da configuração permite não apenas encontrar o sentido da relação entre a forma e a função, mas, também, como e por que são objetos sociais e, de fato, são capazes de influenciar fortemente a manutenção e a realização da sociedade. Segundo Medeiros (2014), o estudo da configuração significa, portanto, a compreensão da maneira pela qual as partes dos objetos se relacionam entre si.



Figura 28: Plano Piloto em 1964. Fonte: Geoportal da Segeth.

Grande parte do contingente de imigrantes que chega ao local da construção da capital em busca de uma melhor condição de vida, não encontra um lugar planejado para edificar seu futuro, apenas acampamentos destinados aos trabalhadores das construtoras, como a Vila Planalto ou a Cidade Livre, atual Núcleo Bandeirante, com autorização de existir por tempo determinado, durante o período de construção da cidade (VASCONCELOS, 1988; QUINTO JUNIOR e IWAKAMI, 1998).

Contudo, a provisoriidade imaginada pelos planejadores da cidade não se alinha com as aspirações daqueles que ali se fixam. Ainda antes da inauguração do Plano Piloto, novos assentamentos, conhecidos como cidades-satélites⁹⁴, geralmente distantes do Plano Piloto, são destinados àqueles que não tinham lugar na área projetada por Lucio Costa. Em 1960, Brasília já contava com oito cidades-satélites legalmente estabelecidas: Planaltina e Brazlândia (anteriores à criação do Distrito Federal), Cidade Livre (atual Núcleo Bandeirante), Cruzeiro, Taguatinga, Paranoá, Sobradinho e Gama (Figura 29) (COSTA, 2011). As cidades-satélites, em grande medida projetadas pelo poder público – inclusive, em alguns casos, com projeto do

⁹⁴ Esse termo provavelmente foi utilizado por aparecer no Relatório do Plano Piloto de Lucio Costa. Porém, com a expulsão da população de baixa renda para esses núcleos, a expressão ficou estigmatizada. O Decreto nº 19.040, de 18 de fevereiro de 1998, proibiu a utilização da expressão “satélite” para designar as cidades situadas no território do Distrito Federal. Atualmente o Governo do Distrito Federal utiliza apenas o termo Região Administrativa – RA: são hoje 31 RAs. A RA XXXI – Fercal foi criada em 2013, portanto na PDAD 2010 ainda não possuía essa área como um RA. Neste trabalho, o termo cidade-satélite poderá ser utilizado quando o material utilizado para consulta assim tratar; para referências atuais, a preferência é por Região Administrativa – RA.

próprio urbanista Lucio Costa, como o Cruzeiro – foram ocupadas em sua maioria por uma população mais pobre que a do Plano Piloto. Desse modo, a população mais pobre é quem ocupa a periferia da cidade em seus anos iniciais⁹⁵. Entretanto, nem a grandiosidade, nem a continuidade entre os elementos que dão unidade ao Plano Piloto (HOLANDA, 2010) são encontradas nos demais assentamentos que surgiram da necessidade de abrigar uma população que não acolhida no traçado original.



Figura 29: Foto aérea do Gama em 1964. Fonte: Geoportal da Segeth.

A adaptação da proposta vencedora do concurso, somada aos núcleos urbanos preexistentes e aos que surgiram durante a construção da nova capital, fazem com que a configuração da Brasília real seja bastante diferente daquela projetada por Lucio Costa. Ao contrário do que propusera o autor do projeto, as cidades-satélites surgem muito antes de o Plano Piloto estar completamente ocupado, fato que gera, desde o início da capital brasileira, grandes deslocamentos no percurso casa-trabalho-casa⁹⁶. A configuração urbana, então, exerce papel fundamental na relação que se estabelece entre os moradores de cada RA e a cidade

⁹⁵ Em 1959, ano anterior à inauguração da capital brasileira, pouco mais da metade dos moradores do Distrito Federal, 53% da população, residia no Plano Piloto (IBGE, 1959), o que deixou claro que o sítio previsto por Lucio Costa para ser ocupado não abrigou toda a população que vislumbrou a possibilidade de um “futuro melhor”.

⁹⁶ Distâncias entre o Plano Piloto e os oito núcleos existentes em 1960: Planaltina – 38 Km; Brazlândia – 45 Km; Cidade Livre (atual Núcleo Bandeirante) – 13 Km; Cruzeiro – 7 Km; Taguatinga – 21 Km; Paranoá – 25 Km; Sobradinho – 22 Km; Gama – 30 Km (BRASÍLIA, 2015).

como um todo: as desigualdades socioeconômicas são ressaltadas pela distribuição física e suas relações no território.

O projeto vencedor do concurso torna Brasília uma cidade ímpar, exemplar da urbanística do movimento moderno. Contudo, o distanciamento do projeto original, no tempo e na forma, possibilitou sua aproximação a outras metrópoles brasileiras, onde complexas relações intraurbanas revelam aspectos da desigualdade socioeconômica materializados na forma urbana⁹⁷.

O caráter *ex-nihilo*, reportado pela UNESCO quando da inscrição de Brasília como patrimônio cultural da humanidade em 1987, expressa a partida da cidade do vazio absoluto⁹⁸. A rapidez com que se transforma em metrópole, entretanto, torna o contexto da capital brasileira peculiar: em cinco décadas converteu-se em metrópole nacional. Não apenas o Plano Piloto é produto desse caráter: outras localidades também surgiram do vazio absoluto, como Gama, Sobradinho e Taguatinga.

Com propósito diverso do do Plano Piloto de ser a Capital Federal, as demais localidades serviram, primordialmente, de pouso para os trabalhadores. Tais diferenças, percebidas na forma-espaco (Figura 30) constituem contradições da cidade atual, que se expandiu além da fronteira do Distrito Federal, compondo a chamada Área Metropolitana de Brasília – AMB⁹⁹. Como em qualquer cidade, outras relações não tratadas nesta pesquisa (como relações da cidade com o meio ambiente, por exemplo) afetam o contexto urbano, contudo não parece que se tenha tomado partido da configuração de modo a possibilitar a formação de um conjunto menos desconexo.

⁹⁷ Um exemplo é a segregação espacial das camadas de alta renda que se concentram em locais privilegiados da cidade como destaca Villaça (2001), que analisa Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife. Essa segregação também é identificada por Carmo Júnior (2014) em *A Forma do Privilégio* para Natal.

⁹⁸ Apesar da existência anterior de sítios urbanos, Planaltina e Brazlândia.

⁹⁹ Apesar da compreensão da importância dos municípios da AMB para a dinâmica urbana, não fazem parte do objeto de estudo os municípios que a compõem. Como as informações sobre tais municípios são mais escassas e sem a mesma consistência em relação às existentes sobre o Distrito Federal, para evitar distorções de análise, estes não compuseram o objeto estudado, o que se converte em limitação da pesquisa. Os municípios goianos de Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cidade Ocidental, Formosa, Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás compõem a AMB.



Figura 30: Representação linear de trechos do Gama (em cima e à esquerda); Taguatinga (em cima e à direita); Gama (embaixo e à esquerda); Plano Piloto (embaixo à direita). Diferentes traçados urbanos que possuem a regularidade como característica comum.

4.1.2 CIDADES-SATÉLITES E CONDOMÍNIOS FECHADOS

A revisão de bibliografia (CAMPOS, 1998; GOUVÊA, 1998; PAVIANI, 1985; PAVIANI, 1999; PAVIANI, 2010) permite perceber o quão importante foi a ação do Estado¹⁰⁰ para a configuração espacial de Brasília. A utilização do discurso de manter o plano original de Lucio Costa preservado facilitou a criação de novos núcleos urbanos fora e significativamente distantes do Plano Piloto, o que afastou do centro a população de menor renda. Em um momento posterior, com o PDOT de 1992, a permissão do parcelamento do solo pelo particular associada à omissão do poder público possibilitou a disseminação de diversos condomínios de classes média e alta, em grande parte sem o licenciamento necessário, ou seja, irregulares.

No período de formação e consolidação da cidade, a ação governamental na área da habitação foi voltada para os extremos: localização da população de maior renda no Plano Piloto e outras áreas nobres, como Lago Norte, Lago Sul e Park Way, em detrimento da população de baixa renda, esta expulsa sistematicamente da área central (GOUVÊA, 1998). Entre os extremos, a classe média, não beneficiada pelas políticas habitacionais e sem capital suficiente para investir no mercado imobiliário do Plano Piloto, estabeleceu-se em vazios urbanos abastecidos de infraestrutura, pois se situaram entre Plano Piloto e as Regiões Administrativas¹⁰¹, dessa forma surgiram os primeiros condomínios horizontais¹⁰², em grande parte irregulares, devido à omissão do poder público (FREITAS, 2013).

¹⁰⁰ Não se pretende, neste trabalho, examinar ou discutir exaustivamente o papel do Estado na formação do espaço urbano de Brasília, mas deixar clara a respectiva influência e importância. Existem trabalhos como em Paviani, Gouvêa e Campos que tratam de forma mais aprofundada do assunto.

¹⁰² Esses condomínios, em 2006, correspondiam à moradia de 25% da população do Distrito Federal, segundo Freitas (2013).

Entre 1956 e 1960, fase de construção da capital, já se evidenciava a enorme diferença nas condições de moradia: o Plano Piloto para as classes de maior renda, entre eles políticos e servidores públicos, e as cidades satélites, como ficaram conhecidos os núcleos urbanos fora do Plano Piloto, para os estratos sociais de menor renda. Uma segunda fase, entre 1960 e 1970, é marcada pela erradicação de favelas e acampamentos concomitantemente à construção de grandes conjuntos habitacionais. A partir da inauguração de Brasília, o processo de remoção se intensificou, tornou-se sistemático e foi mantido por vários governos seguintes. A terceira fase, entre 1979 e 1983, é a de não oferta de moradia e controle da migração, altura em que houve o aparecimento de centenas de favelas e intensa sublocação dos lotes unifamiliares em todos os núcleos urbanos. A quarta fase, entre 1982 e 1985, é de urbanização de favelas como perspectiva eleitoral (GOUVÊA, 1998).

O panorama inicial ressalta a importância das cidades-satélites na formação de Brasília, tanto em relação à forma urbana quanto à composição social dos diversos núcleos. O desejo de preservação da área principal, associado à “construção injusta do espaço urbano”¹⁰³ (PAVIANI, 1998, p. 115), dá origem à forma urbana que perdura: são trinta e uma Regiões Administrativas: o Plano Piloto é apenas uma delas. Após a primeira metade da década de 1980, apesar da redução do aparecimento de novas favelas¹⁰⁴, a lógica da criação de novas cidades-satélites para a população de menor renda permaneceu pela intensificação de doação de lotes.

A política habitacional voltou-se para o grande volume de doação de lotes, entre os anos de 1988 e 2003, distantes do Plano Piloto, o que acentuou uma ocupação dispersa, fragmentada e segregadora. No entanto, a ocupação do território não se deu exclusivamente por meio das políticas habitacionais. Em 1975 já havia notícias de parcelamento irregular do solo com o Condomínio “Quintas da Alvorada”, no Jardim Botânico. Apesar de, desde então, crescer continuamente, foi na década de 1990 que o processo se intensificou. Em 2006, condomínios passaram a abrigar 25% da população do Distrito Federal (FREITAS, 2013).

A participação do Estado nesse cenário se deu, principalmente, pela omissão e inércia. Para Campos (1998), o processo de estruturação do espaço urbano é um movimento dialético, entre a razão estrutural e a razão conjuntural. Desse modo, a produção do espaço urbano é o resultado do processo de produção numa estrutura social capitalista em conjunto com a prática dos agentes sociais diretamente envolvidos com a formação do espaço urbano. Estes, ao atuarem sob os diferentes segmentos sociais, criam uma estrutura de mercados imobiliários ao mesmo tempo em que estabelecem fronteiras, produzindo e reproduzindo a segregação socioespacial. Portanto, as formas de promoção da habitação e ocupação do solo contribuem na produção e reprodução da segregação socioespacial.

¹⁰³ Segundo Paviani (1998) uma das características da construção injusta do espaço é a configuração segmentada e segregada, que se relaciona à segregação habitacional e ao uso da terra urbana, mas não apenas; inclui outras injustiças sociais, como supressão de postos de trabalho e desemprego.

¹⁰⁴ Possivelmente a redução se deu devido à política de doação de lotes.

O processo de desenvolvimento da estrutura urbana de Brasília, do ponto de vista de sua configuração, tende, portanto, a ser melhor compreendido se políticas públicas relacionadas ao zoneamento e ao uso e ocupação do solo forem identificadas e pontuarem as análises, pois sob a égide do modernismo, o status de cidade planejada parece permear as diretrizes do planejamento urbano da cidade ao longo do tempo.

Esse processo pode ser observado na expansão do sistema urbano (Figura 31), onde manchas esparsas demonstram a ocupação do território fora do Plano Piloto em áreas distantes a ele, com enormes vazios entre os diversos núcleos urbanos, resultado da política urbana que prevaleceu em Brasília desde sua origem. Em nome da preservação do Plano Piloto¹⁰⁵, a ação do Estado manteve distante da área central a população de menor renda, que não tinha capacidade econômica de pagar pelo alto custo dos imóveis na área planejada por Lucio Costa. O adensamento da mancha urbana é observado, principalmente até 2009. Entre 2009 e 2015, observa-se o surgimento de pequenos aglomerados em áreas fora da macrozona urbana, definida pelo PDOT em vigor (Figura 32).

A configuração gerada por essa forma de apropriação resultou em um cenário que une características atípicas, incomuns nas demais cidades brasileiras, e típicas¹⁰⁶ (KOHLSDORF, 2008). Os grandes vazios territoriais, que caracterizavam a cidade nas primeiras décadas, foram pouco a pouco ocupados; no entanto, a forma urbana parece não alterar as relações entre as partes da cidade dispersa e fragmentada, o que intensifica a segregação socioespacial. Segundo Freitas (2013), apesar de os condomínios terem preenchido os vazios existentes entre os núcleos urbanos, a articulação da malha urbana não obteve melhora, mantendo estáveis os índices das variáveis estudadas em sua pesquisa. Mais recentemente, ocupações fora da macrozona urbana (Figura 32) têm, mais uma vez, gerado núcleos distantes do Plano Piloto e dos demais núcleos consolidados, o que pode dificultar o fortalecimento das centralidades existentes no território e, principalmente, daquelas desejadas no planejamento urbano, já que este se ocupa, em grande medida, das áreas ocupadas dentro da macrozona urbana¹⁰⁷.

Grosso modo, pode-se sintetizar a ocupação fora do Plano Piloto inicialmente pela criação de núcleos urbanos projetados e distantes do núcleo principal¹⁰⁸, destinados principalmente à população de menor renda. A distância cria espaços vazios, providos de certa

¹⁰⁵ Segundo Campos (1998), desde o início da cidade, a consolidação de moradias alternativas, como as invasões, foi evitada pela forte ação do Estado em nome da ordem e do plano urbanístico. Desta forma, a distribuição espacial da população de acordo com sua classe foi intensificada por mãos públicas.

¹⁰⁶ Segundo Kohlsdorf (2008), a atipicidade de Brasília se revela por ser árida, cerimonial, unitária e enquadrar-se como patrimônio cultural. Essa atipicidade é encontrada no Plano Piloto. A autora explica que a tipicidade da cidade brasileira se apresenta em Brasília por ser uma cidade amena, cotidiana, por possuir diversidade e pela segregação socioespacial.

¹⁰⁷ O PDOT traz 28 Parcelamentos Urbanos Isolados – PUIs. Segundo o PDOT, LC 803/2009, art. 128, inciso III: Parcelamento Urbano Isolado: aquele com características urbanas, implantado originalmente em zona rural e classificado como Zona de Urbanização Específica, nos termos do art. 3º da Lei federal nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979.

¹⁰⁸ Nem todos os núcleos urbanos foram projetados distantes do Plano Piloto. Existem exceções como o Cruzeiro, por exemplo, desenhado em 1966 por Lucio Costa, nas proximidades do Plano Piloto (COSTA, 2011).

infraestrutura ou, no mínimo, vias que levam ao centro da cidade. Em seguida, os espaços são preenchidos por ocupações, com maioria da população de classe média, no formato de condomínios fechados preparados para facilitar posterior regularização: malha urbana regular, com lotes e ruas bem definidos.

Do ponto de vista da forma urbana, a história da expansão urbana pode ser lida diacronicamente em conjunto com os planos diretores ou ações de planejamento desenvolvidos para todo o território do Distrito Federal, o que fornece uma compreensão da intenção do planejamento global.

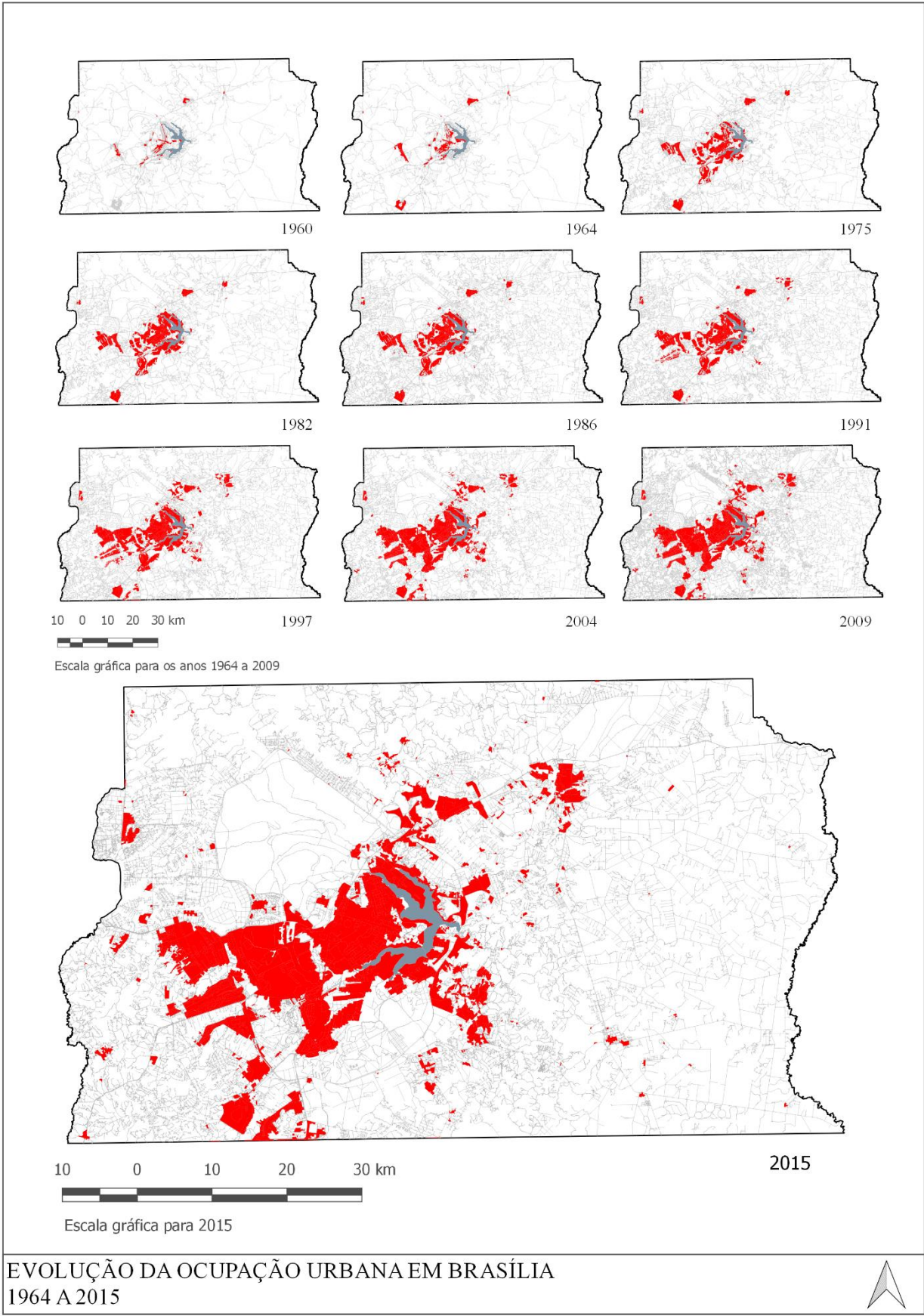


Figura 31: Expansão da ocupação urbana. Fonte: Geoportal da Segeth.

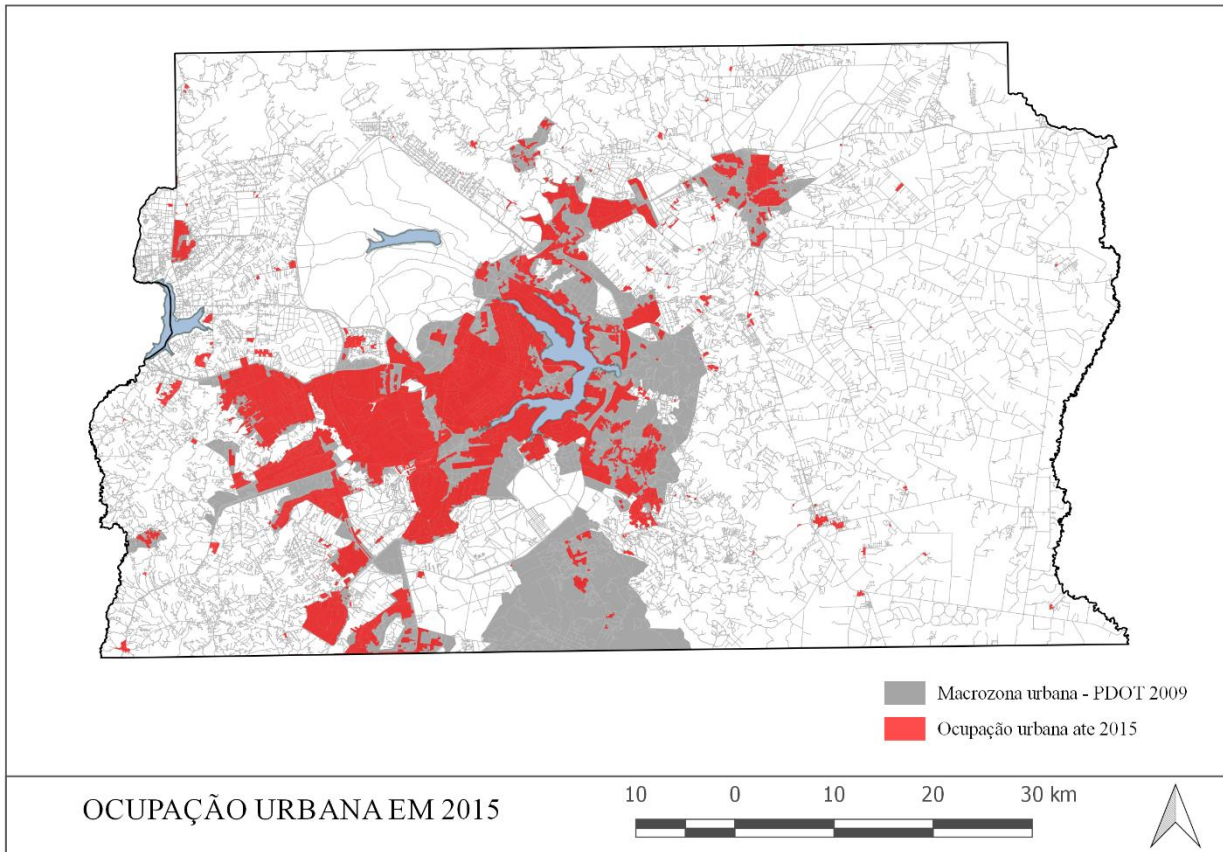


Figura 32: Ocupação urbana em 2015 e macrozona urbana definida pelo PDOT. Fonte: Geoportal da Segeth.

4.2 A FORMA URBANA DE BRASÍLIA

O item contém a análise da forma urbana de Brasília ao longo do tempo, de modo a explorar a dinâmica de ocupação territorial associada às questões de centralidade, por meio da perspectiva configuracional vinculada à Sintaxe Espacial. Para a leitura qualitativa/visual das centralidades no zoneamento territorial, são avaliadas as variáveis NAIN e NACH para os anos 1964, 1977, 1986, 2009, 2015. Os planos diretores abordados nesta leitura são o Plano Estrutural de Organização Territorial – PEOT (1977), o Plano de Ocupação Territorial – POT (1985), o Plano de Ocupação do Uso do Solo – POUZO (1986) e os Planos Diretores de Ordenamento Territorial de 1992 (PDOT 1992), de 1997 (PDOT 1997) e de 2009 (PDOT 2009).

Para a análise quantitativa, são investigadas as variáveis Área do Sistema, Número de Linhas, Tamanho Médio de Linhas, Compacidade A, Compacidade B, Conectividade, Integração Global (HH Rn), Integração Normalizada Base 100, Sinergia, Inteligibilidade, Integração Angular Normalizada (NAIN), Escolha Angular Normalizada (NACH), relativas aos anos 1964, 1977, 1986, 2009, 2015. Ao final do capítulo, as Figura 63 a Figura 80 apresentam a Integração Global (Rn), NAIN e NACH para os anos considerados no recorte temporal.

Nesta escala de análise, não é possível identificar a diversidade e a concentração de usos não residenciais, a considerar o foco em centralidades urbanas. Entretanto, pode-se

compreender a intenção do planejamento urbano refletida nas políticas de zoneamento do território por meio dos vetores de expansão urbana definidos e das áreas previstas para abrigar algum tipo de estrutura urbana com características relacionadas à criação de novas centralidades. Além disso, os números obtidos dão conta das implicações de planejamento e desenho urbanos para as relações entre as partes do sistema Brasília.

4.2.1 AS CENTRALIDADES NO ZONEAMENTO TERRITORIAL

A imagem mais antiga e que abrange quase a totalidade do Distrito Federal obtida para esta pesquisa é de 1964. Portanto, a primeira representação linear para a análise configuracional é referente a esta data. A representação gráfica dos valores de NAIN (Figura 33) em 1964, expressos por meio do mapa de segmentos em análise angular global, indicam que as vias com maior integração, que representam o potencial de acessibilidade, estão no Plano Piloto (Eixo Rodoviário e Eixo Monumental) e na EPIA. A medida fornece a leitura da capacidade dos lugares em serem destino, o que se alinha à perspectiva de identificação de centros. Ao estender esse valor para incluir as vias na segunda faixa de maior valor de integração, tem-se a continuidade da EPIA, de Planaltina ao limite com Valparaíso¹⁰⁹, a EPNB e a EPTG (Figura 34). Aparentemente não existem áreas com concentração de eixos mais integrados, o que apontaria não uma zona urbana, mas, sim, um conjunto de percursos, a remeter para uma estrutura urbana linear, que terá essa feição refletida na maneira de ocupação territorial.

Apesar de o maior valor de NAIN (1,036) ser na EPIA, o Eixo Rodoviário e o Eixo Monumental possuem eixos com valores de NAIN entre os valores 10% mais altos do sistema (o maior valor para o Eixo Rodoviário é de 0,988 e para o Eixo Monumental, 0,968). Este resultado aponta que a ideia de que “Brasília nasceu excêntrica” (MOTA *et al.*, 2000; HOLANDA, 2002b; HOLANDA, 2010) é parcialmente coerente: em 1964, o maior valor de integração realmente estava fora do Plano Piloto, no entanto tanto o Eixo Rodoviário quanto o Eixo Monumental estavam entre as vias com os maiores valores de integração do sistema.

Em relação ao potencial de escolha, que representa a capacidade das vias em serem trajeto, quando consideradas as vias com valores 10% mais altos de NACH, estas coincidem com os caminhos que levam a quase todos os núcleos urbanos existentes na época, a exceção é Brazlândia. Entretanto, ao considerar os valores 20% mais altos (Figura 35), o trajeto para este núcleo urbano também aparece com elevado potencial. Os trajetos mais importantes, capazes de fazer a ligação entre o Plano Piloto e as cidades-satélites, já apareciam bem estruturados nos primeiros anos da capital.

Brasília, em seus primeiros anos, reflete, ao menos em parte, o desejo de Lucio Costa: o ponto focal do projeto, a Rodoviária do Plano Piloto, localiza-se no cruzamento de dois eixos com

¹⁰⁹ Neste ponto é a rodovia federal BR 040.

alto potencial de convergência de fluxos, no entanto a cidade não se limita ao projeto. O Plano Piloto é o centro da estrutura, local de convergência de fluxos e concentração de empregos, coincidindo com o desempenho morfológico. Destaque também existe para a Cidade Livre (atual Núcleo Bandeirante), que exercia função comercial (COSTA, 2011), ao longo de uma via cujo valor de NAIN alcança 0,980 – também entre os 10% mais altos.

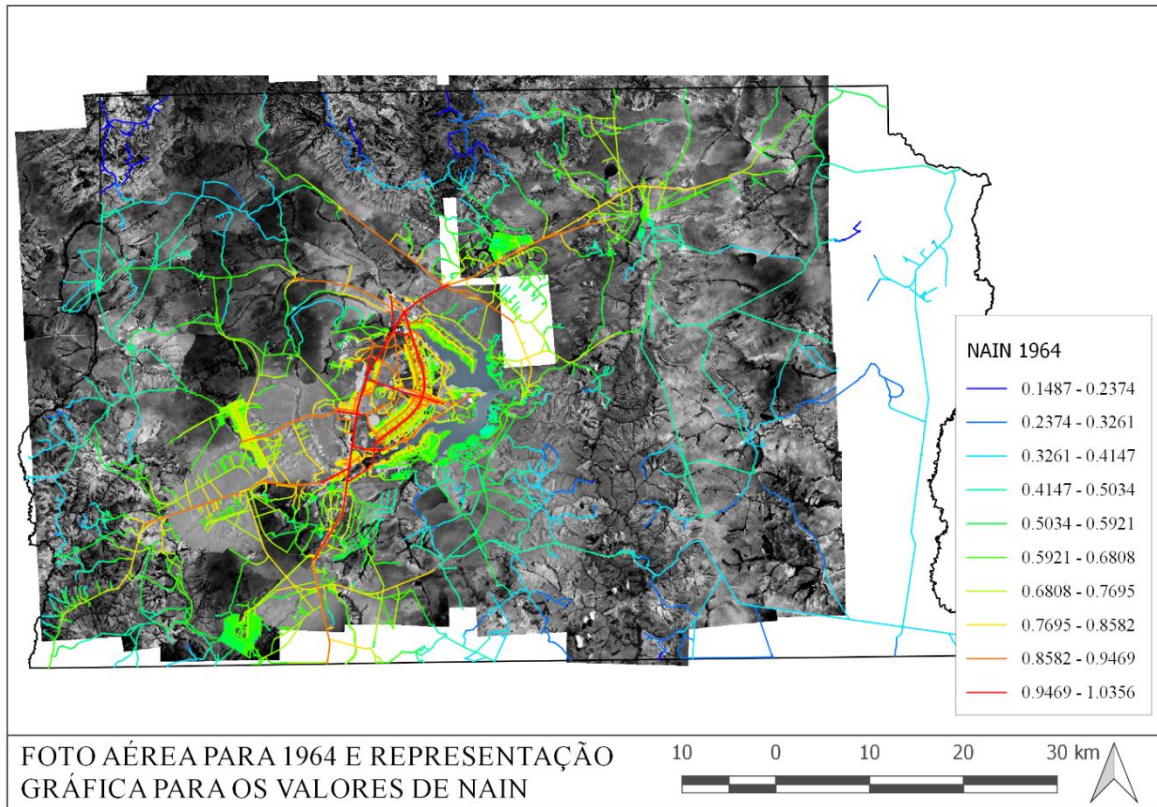


Figura 33: Foto aérea de 1964 e representação gráfica de NAIN em 1964. Fonte: Geoportal da Segeth e mapa de segmentos.

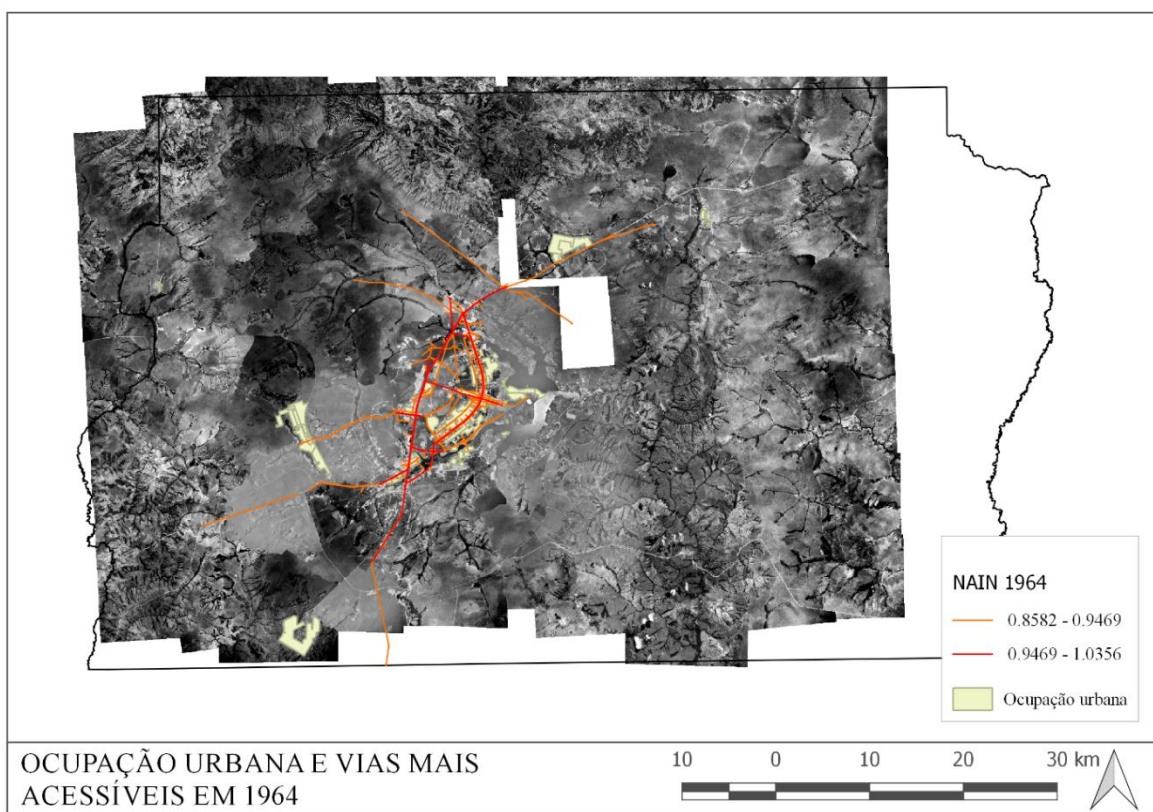


Figura 34: Ocupação urbana e maiores valores de NAIN em 1964. Fonte: Geoportal da Segeth e mapa de segmentos.

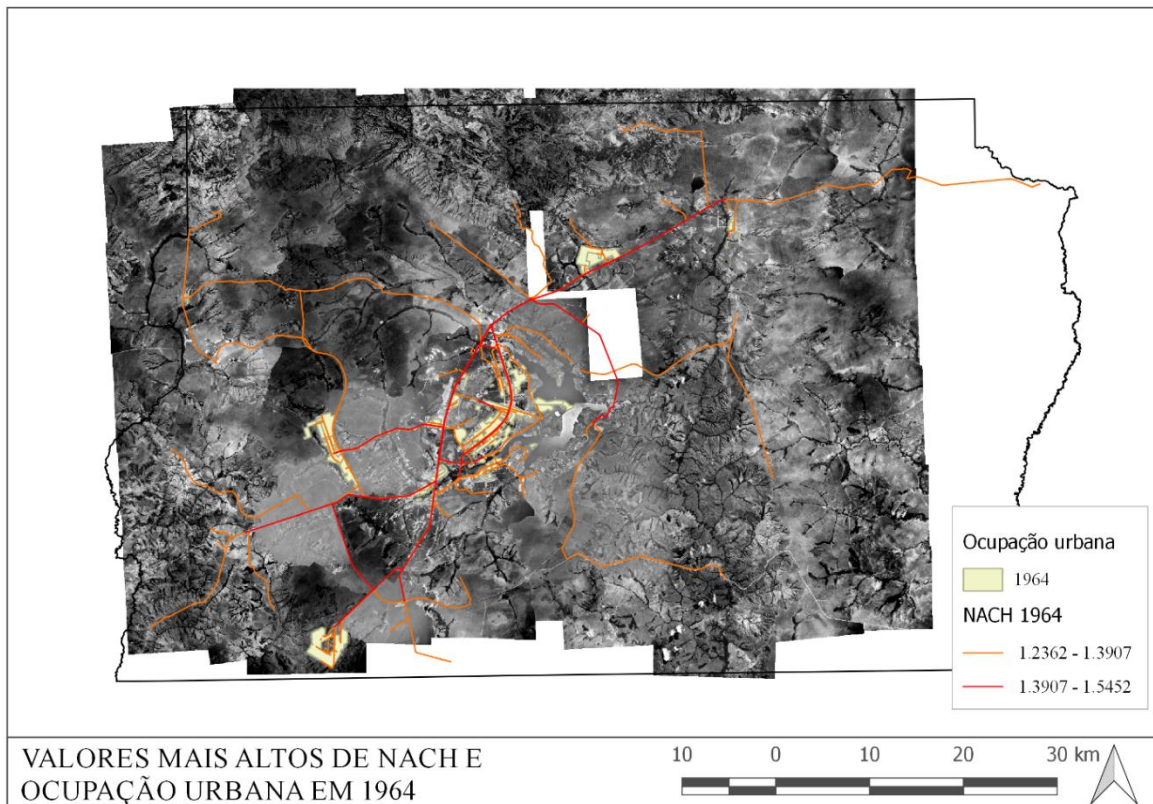


Figura 35: Ocupação urbana e maiores valores de NACH em 1964. Fonte: Geoportal da Segeth e mapa de segmentos.

A representação linear seguinte foi elaborada com a utilização da foto aérea para os anos de 1977. Nesse período, o primeiro plano diretor do Distrito Federal com intenção de direcionar a expansão urbana foi estabelecido: o PEOT¹¹⁰ (Figura 36). Nele há grande preocupação com o estabelecimento de centralidades fora do Plano Piloto¹¹¹ e consequente preservação da área projetada por Lucio Costa. Após estudo de alguns cenários possíveis, o documento propõe que novas ocupações urbanas preencham, principalmente, o vazio existente entre Taguatinga/Ceilândia e Gama, mas não recomenda ocupação próxima ao Plano Piloto.

O PEOT estabelece oito categorias para serem seguidas em áreas de expansão pelo planejamento e desenho urbano: áreas centrais, áreas mistas de habitação e atividades, áreas de habitação de alta e média densidade, áreas de habitação de média e baixa densidade, áreas de habitação de baixa densidade, áreas de indústria e abastecimento, áreas especiais. Para as áreas centrais – destinadas a atividades comerciais, de prestação de serviços, culturais, educacionais e de lazer –, o PEOT define que as soluções devem ser flexíveis, de modo a criar áreas multifuncionais, pensadas para o pedestre e servidas por sistemas de transporte de massa¹¹² (para ligar a outros núcleos) e coletivo (para fazer o transporte dentro do próprio núcleo).

Outra diretriz para as centralidades é relativa ao tamanho: “os EC¹¹³ - 1 deverão constituir áreas compactas ocupando não mais que 40 hectares, sendo configurados de modo a servirem de ponto exclusivo de articulação e integração do sistema de transporte de massa às áreas residenciais de cada núcleo urbano proposto” (DISTRITO FEDERAL, 1978, p. 221). Nas áreas centrais de cada nova área proposta pelo PEOT, o transporte de massa faria a articulação com o Plano Piloto: sairia da Asa Sul para a EPTG, em direção a Taguatinga. Apenas na área próxima à Samambaia¹¹⁴ haveria um entroncamento.

O PEOT, apesar de possuir diversos estudos e simulações de cenários, mantém a lógica de criar novos assentamentos distantes do Plano Piloto e, de certo modo, gera um reforço à segregação socioespacial que já era perceptível. A concentração de moradia já não era mais no Plano Piloto: segundo o IBGE (BRASIL, 1959), entre 1959 e 1975, a população residente no Plano Piloto cai de 53% para 25%. Quinze anos após a inauguração da capital, a maior parte da população já não estava mais na área projetada por Lucio Costa.

¹¹⁰ O Plano Diretor de Águas, Esgotos e Controle da Poluição do Distrito Federal, conhecido como PLANIDRO devido ao nome da empresa que o elaborou em 1970, é considerado por alguns autores, como Freitas (2013), o primeiro plano de ordenamento do Distrito Federal. O documento, entretanto, não foi analisado por não ser específico sobre a política urbana de zoneamento e de uso e ocupação do solo. Apesar disso, deve-se ressaltar que o plano influenciou significativamente as políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, pois levantou restrições ambientais à ocupação da Bacia Hidrográfica do Rio Paranoá no crescimento de Brasília. Essa diretriz reforçou o que vinha sendo feito até aquela data: criação de cidades-satélites fora do Plano Piloto (VICENTE, 2012; FREITAS, 2013).

¹¹¹ Além dessa área de expansão, o PEOT define Área de Conservação do Ambiente Natural, Área de Valorização e Dinamização (Gama, Taguatinga, Ceilândia, Guará, Brazlândia, Sobradinho e Planaltina) e uma vasta Área de Preservação (na qual estava o Plano Piloto).

¹¹² O modal não é definido no PEOT: “...seja qual for o modo adotado (ônibus articulado, trem, pré-metrô, etc.)” (DISTRITO FEDERAL, 1978).

¹¹³ O PEOT denomina EC os “novos elementos compostos” e os EC – 1 são as áreas centrais urbanas.

¹¹⁴ Na época, Samambaia não estava ocupada.

Figura 37) indica que, no momento em que o PEOT foi estabelecido, o potencial configuracional já havia sido alterado: a parte sul do Eixo Rodoviário já não pertence aos 10% das vias com maior potencial de acessibilidade. Apesar da expansão proposta pelo PEOT ser uma área não ocupada na época¹¹⁵, o trecho inicial da proposta do transporte de massa coincide com a EPTG, que possuía um alto potencial de escolha (Figura 38 e Figura 39). Apesar disso, a ação não busca promover o preenchimento dos vazios urbanos mais próximos ao Plano Piloto, que apresentam uma integração maior, mas, sim, sugere o adensamento da região entre Gama e Taguatinga.

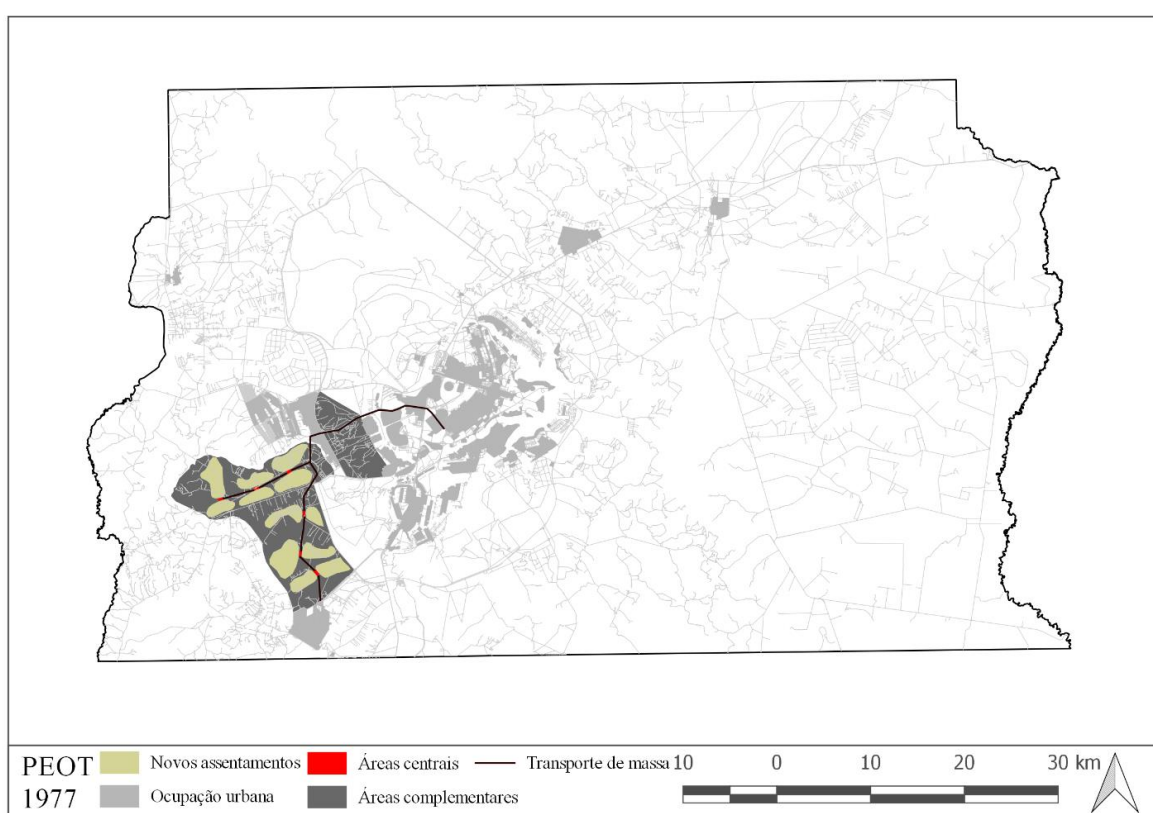


Figura 36: Representação das áreas propostas pelo PEOT. Fonte: Geoportal da Segeth e mapa de segmentos.

¹¹⁵ Parte dela ainda não foi ocupada.

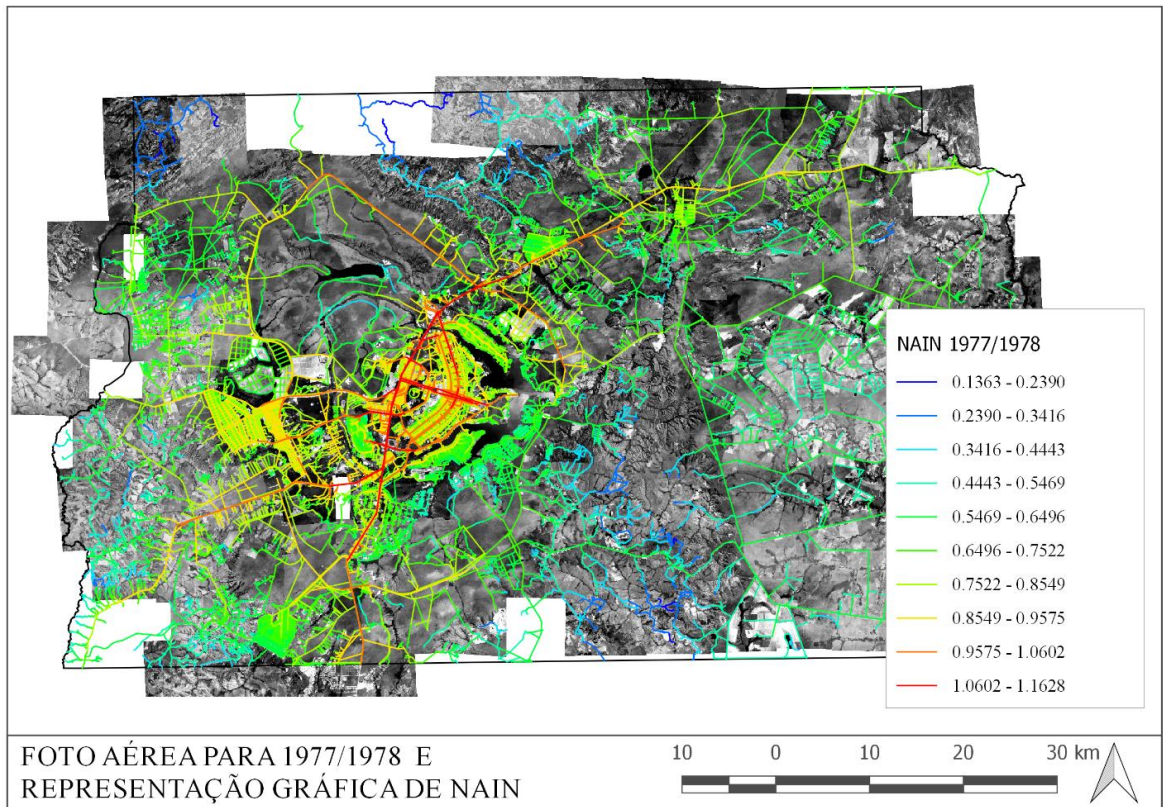


Figura 37: Foto aérea de 1977/1978 e representação gráfica de NAIN. Fonte: banco de dados da Segeth e mapa de segmentos.

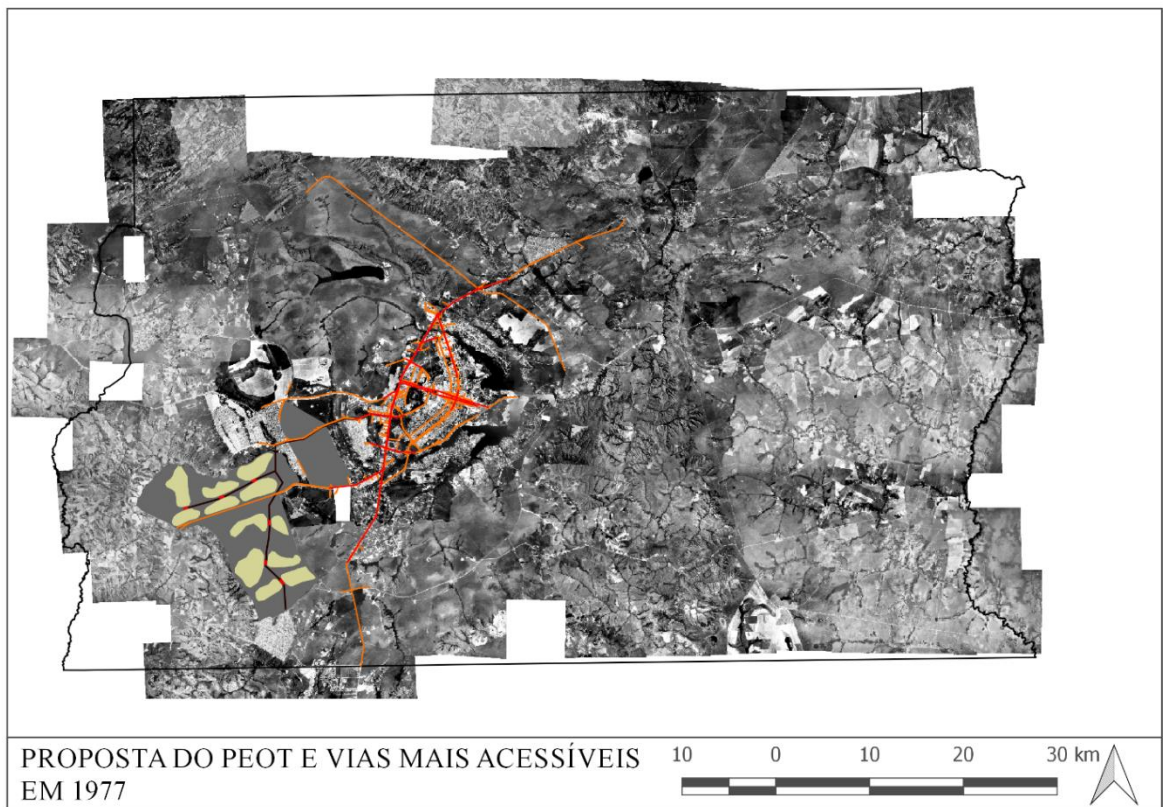


Figura 38: PEOT e vias mais acessíveis em 1977. Fonte: banco de dados da Segeth e mapa de segmentos.

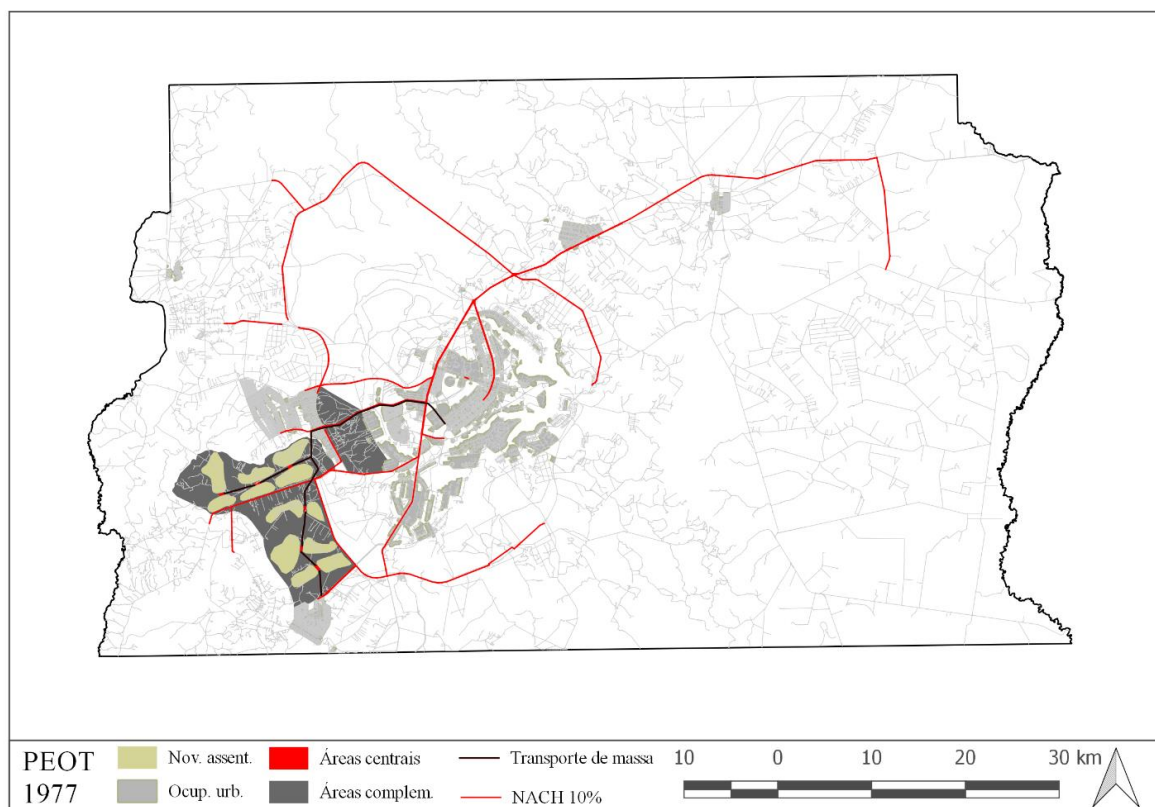


Figura 39: PEOT e vias com os valores 10% mais altos de NACH em 1977. Fonte: banco de dados Segeth e mapa de segmentos.

As propostas existentes no PEOT serviram de base para o POT (1985) e para o POUZO (1986), posteriores. O POT, elaborado em 1985, não chegou a virar uma legislação devido a descontinuidades entre programas de governo, embora inaugure a tradição do macrozoneamento no planejamento do Distrito Federal (MANCINI, 2008). A partir da proposta para criação de um Sistema de Planejamento da Ocupação Territorial e de um Conselho Consultivo Superior de Planejamento (com participação da sociedade neste), a intenção, segundo Freitas (2013), era solucionar as questões de invasões e loteamentos irregulares, além de assegurar reserva de área. O documento técnico¹¹⁶ do POT (DISTRITO FEDERAL, 1985) identifica como ações estruturais: a) a transformação de terras rurais em urbanas, b) a necessidade da preservação e ampliação das áreas ambientais, c) a ameaça à deterioração dos mananciais, d) a necessidade de consolidar as propostas do PEOT e e) a necessidade de articulação dos agentes públicos. O documento aponta a segregação socioespacial existente desde o início da cidade, mas não sugere ocupações próximas ao Plano Piloto.

Além disso, propõe que o zoneamento seja “instrumento de organização ou ordenação territorial” para orientar a localização espacial das atividades e das populações. Desse modo “o zoneamento compatibiliza os vários setores de atividades dos assentamentos ao mesmo tempo

¹¹⁶ As expressões “documento técnico” e “memória técnica” são usadas para dar nome aos documentos elaborados pelo corpo técnico responsável pela produção de uma norma e geralmente compõem o processo administrativo que o gera. Estes documentos contêm as intenções por trás da legislação, os estudos que levaram a um determinado produto e também, em alguns casos, a metodologia utilizada no desenvolvimento da norma.

em que viabiliza e ordena sua ocupação tendo em vista atingirem-se determinados estágios futuros de organização do uso do solo territorial” (DISTRITO FEDERAL, 1985, p. 24).

O POUZO, elaborado em 1986 e aprovado pelo CAUMA no mesmo ano, foi estabelecido por meio do Decreto 12898/90. Assim como o POT, reafirma o entendimento quanto à necessidade de consolidar a área de expansão urbana proposta pelo PEOT, o que reforça a intenção de não ocupação próxima ao Plano Piloto. Como resposta às ações irregulares, institui a exigência de Estudos de Impacto Ambiental antes de qualquer ocupação urbana (MANCINI, 2008). Apesar de haver algumas diferenças no macrozoneamento do POT e do POUZO (Figura 40), as duas propostas são semelhantes no modo de enxergar o crescimento do sistema urbano: deve acontecer fora e distante do Plano Piloto. Como o nível de planejamento não vai além do macrozoneamento em ambos, não há preocupação explícita com a criação de novas centralidades.

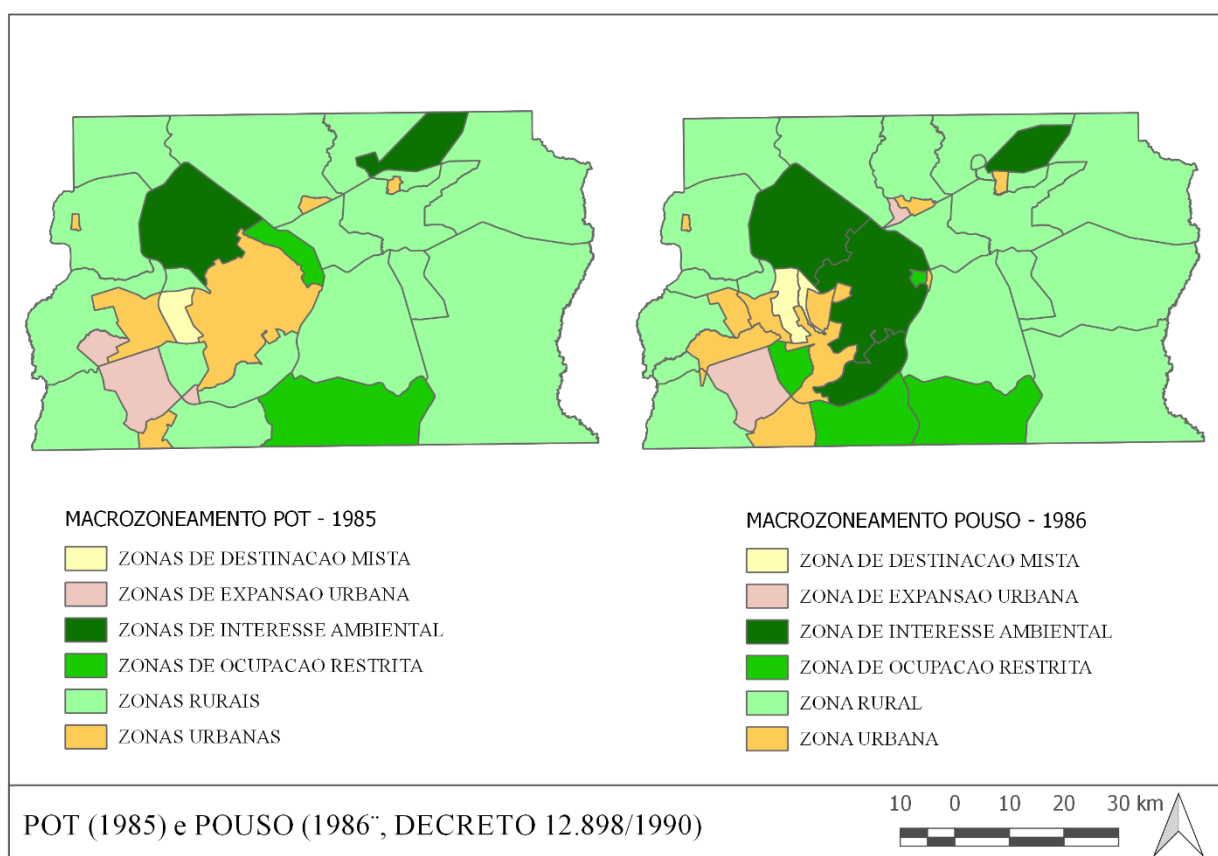


Figura 40: Macrozoneamentos do POT e do POUZO. Fonte: banco de dados da Segeth.

Tanto o PEOT quanto o POT e o POUZO possuem uma questão fundamental: o não adensamento do Plano Piloto e áreas próximas, como aquelas que estão inseridas no polígono do Conjunto Urbanístico de Brasília – CUB, definidor da área tombada. Nas entrelinhas desse modo de planejar, está a perspectiva patrimonial e a visão do Plano Piloto como algo que deve ser mantido isolado, em razão das premissas modernistas, como comprova Lucio Costa ao falar que “a capital é histórica por nascença, o que não apenas justifica mas exige que se preserve, para as gerações futuras, as características fundamentais que a singularizam” (COSTA, 2009, p.

70). Essa visão é confirmada pela solicitação de análise do tombamento do Plano Piloto, feita por Juscelino Kubistchek ao chefe do Iphan (Rodrigo Melo Franco de Andrade) no dia 15 de junho de 1960, menos de dois meses após a inauguração (IPHAN, 2017). Além desse pedido e apesar dessa premissa não ser explícita nos planos diretores, já comparecia na Lei nº 3.751 de 1960, que, em seu artigo 38, estabelecia que “qualquer alteração no plano-piloto, a que obedece a urbanização de Brasília, depende de autorização em lei federal” (BRASIL, 1960).

Em 1987, o Decreto nº 10.829 estabelece que “a manutenção do Plano Piloto de Brasília será assegurada pela preservação das características essenciais de quatro escalas distintas em que se traduz a concepção urbana da cidade: a monumental, a residencial, a gregária e a bucólica”. A legislação traz como anexo o documento de Lucio Costa, intitulado “Brasília Revisitada 1985-1987: complementação, preservação, adensamento e expansão urbana”, elaborado com a intenção de preservar o Plano Piloto e oferecer novas áreas habitacionais para abrigar, principalmente, a classe média (FREITAS, 2013).

Apesar de apontar a necessidade de preservação da cidade, Lucio Costa, em “Brasília Revisitada”, parece ter uma postura perante o tombamento um pouco menos rígida e mais favorável ao adensamento próximo ao Plano Piloto do que aqueles que conduziam a ocupação da cidade. Segundo o urbanista:

Uma vez assegurada a proteção do que se pretende preservar, trata-se agora de verificar onde pode convir ocupação — predominantemente residencial — em áreas próximas do “Plano Piloto”, ou seja, na bacia do Paranoá, e de que forma tal ocupação deve ser conduzida para integrar-se ao que já existe, na forma e no espírito, ratificando a caracterização de cidade parque — “derramada e concisa” — sugerida como traço urbano diferenciador da capital (COSTA, 2009, p. 74).

A favor do adensamento próximo ao Plano Piloto, Lucio Costa propõe seis novas áreas: Área A – Bairro Oeste Sul (atual Sudoeste); Área B – Bairro Oeste Norte (atual Noroeste); Área C – Quadras Planalto (ligada à intenção de fixar a Vila Planalto.); Área D – Quadras da EPIA (surge em decorrência de centros comerciais consolidados, Asa Nova Sul e Asa Nova Norte). Todas as áreas propostas pelo urbanista são bastante próximas ao Plano Piloto, apenas duas (Asa Nova Sul e Asa Nova Norte) não estão dentro do polígono de tombamento (Figura 41). Entre as áreas propostas no “Brasília Revisitada”, apenas duas (Área C e Área F) não estavam próximas a vias com alto valor de NAIN.

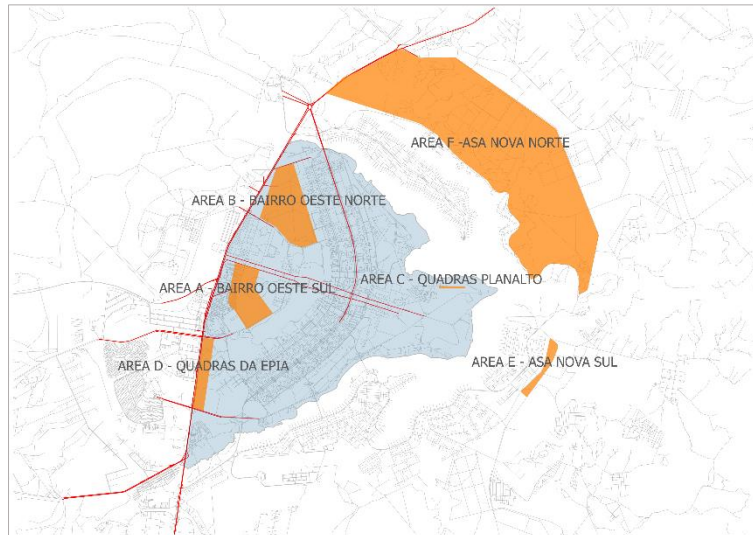


Figura 41: Polígono do tombamento, áreas propostas por Lucio Costa no "Brasília Revisitada", e vias (em vermelho) com os valores 10% mais altos de NAIN em 1986. Fonte: banco de dados da Segeth e Costa (2009).

Portanto, em 1987, as duas propostas de expansão da ocupação urbana – POUZO e Brasília Revisitada – caminhavam, aparentemente, em sentidos contraditórios: ocupação distante do Plano Piloto e ocupação próxima ao Plano Piloto. O que se seguiu foi exatamente a manutenção do que acontecia desde o início: segregação socioespacial.

Neste período também já se verifica (Figura 42) um certo adensamento das vias na área rural, mas pouca alteração nas de maior potencial de acessibilidade (lidas pela variável NAIN). Aquelas com maior potencial de atrair o fluxo de pessoas e de concentração de comércio e serviços, o que gera uma maior vitalidade por serem ruas de atividades, continuam sendo a EPIA, o Eixo Monumental e a parte norte do Eixo Rodoviário. O resultado é condizente com a localização do centro funcional no Plano Piloto.

Ao mesmo tempo em que as áreas de maior integração se mantêm, novos potenciais de escolha (lidos pela variável NACH) ganham força e consolidam potenciais existentes em 1977. As vias mais destacadas são aquelas com maior potencial para serem trajeto, local por onde as pessoas passam, mas não ficam: são ruas de circulação. A consolidação da rede de caminhos condiz com o planejamento que se estabeleceu para a escala global. Uma vez que a maior parte da população mora fora e distante do Plano Piloto, e nele está a maior parte dos empregos, há necessidade de que os trajetos o alcancem.

Como apontado anteriormente, a pouca variação da integração e a consolidação da rede de caminhos indica o tipo de planejamento urbano da capital: as vias são pensadas como “ruas de circulação”, não como “ruas de atividades”. O fato indica uma cidade na qual a estrutura (indicada pela medida NACH) tem maior importância do que a centralidade (indicada pela medida NAIN): o percurso – ir de um ponto ao outro – é priorizado em detrimento da vitalidade que áreas com maior centralidade podem trazer. A configuração parece se adequar ao planejamento global que esses planos trazem.

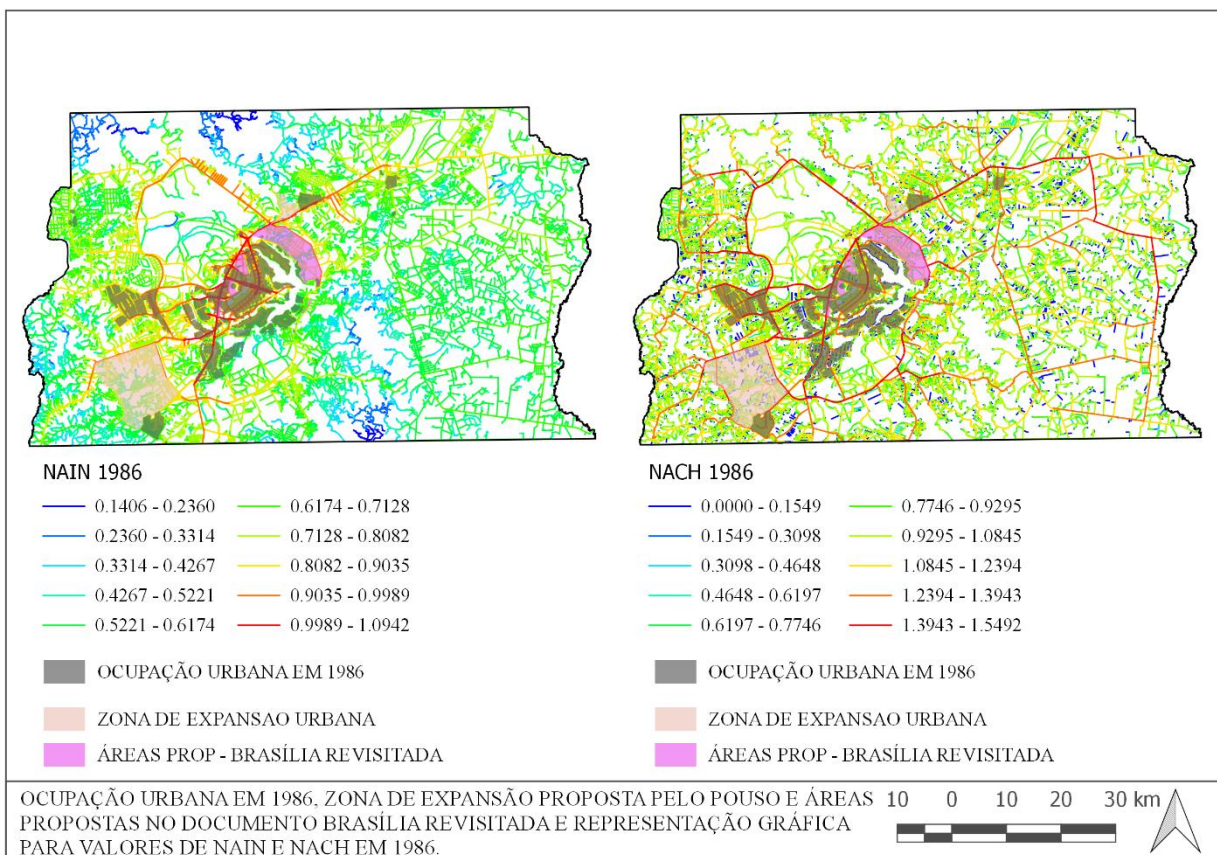


Figura 42: Comparação da ocupação urbana, propostas de novas ocupações e valores de NAIN (centralidade) e NACH (estrutura) em 1986. Fonte: banco de dados da Segeth e Costa (2009).

Em 1992, o primeiro Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT (Figura 43) foi editado. O documento consolida os anteriores, busca atualizar a espacialização da ocupação urbana e permite que a iniciativa privada parcelar o solo, atribuição anteriormente exclusiva¹¹⁷ do Poder Público (FREITAS, 2013). Entretanto, à semelhança dos anteriores, não chega a um nível de detalhamento que proponha estratégias para o desenvolvimento de novas centralidades.

¹¹⁷ Apesar do POUSO citar, em seu art. 18, o parcelamento pela iniciativa privada, não indicava como seria esse parcelamento: “Art. 18 - Qualquer parcelamento, de iniciativa pública ou privada, é obrigado a: a) prevenir e controlar a poluição e os seus efeitos; e as formas prejudiciais de erosão; b) ordenar o espaço territorial de forma a construir paisagens biologicamente equilibradas; c) criar e desenvolver reservas e parques naturais e de recreio, bem como classificar e proteger paisagens e sítios, de modo a “garantir a conservação da natureza e a preservação de valores culturais de interesse histórico ou artístico; d) promover o aproveitamento racional dos recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e estabilidade ecológica”. Já o PDOT de 1992 define, em linhas gerais, como deve ser feito o parcelamento: “Art. 17 – A pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, interessada em parcelar o solo deverá elaborar carta de intenções, estudo preliminar e projeto, os quais deverão obedecer às normas técnicas e de apresentação a serem definidas pelo órgão central do Sistema de Planejamento Territorial e Urbano. Parágrafo Único – A carta de intenções, o estudo preliminar e respectivo projeto de parcelamento deverão ser analisados pelo órgão central do Sistema de Planejamento Territorial e Urbano”.

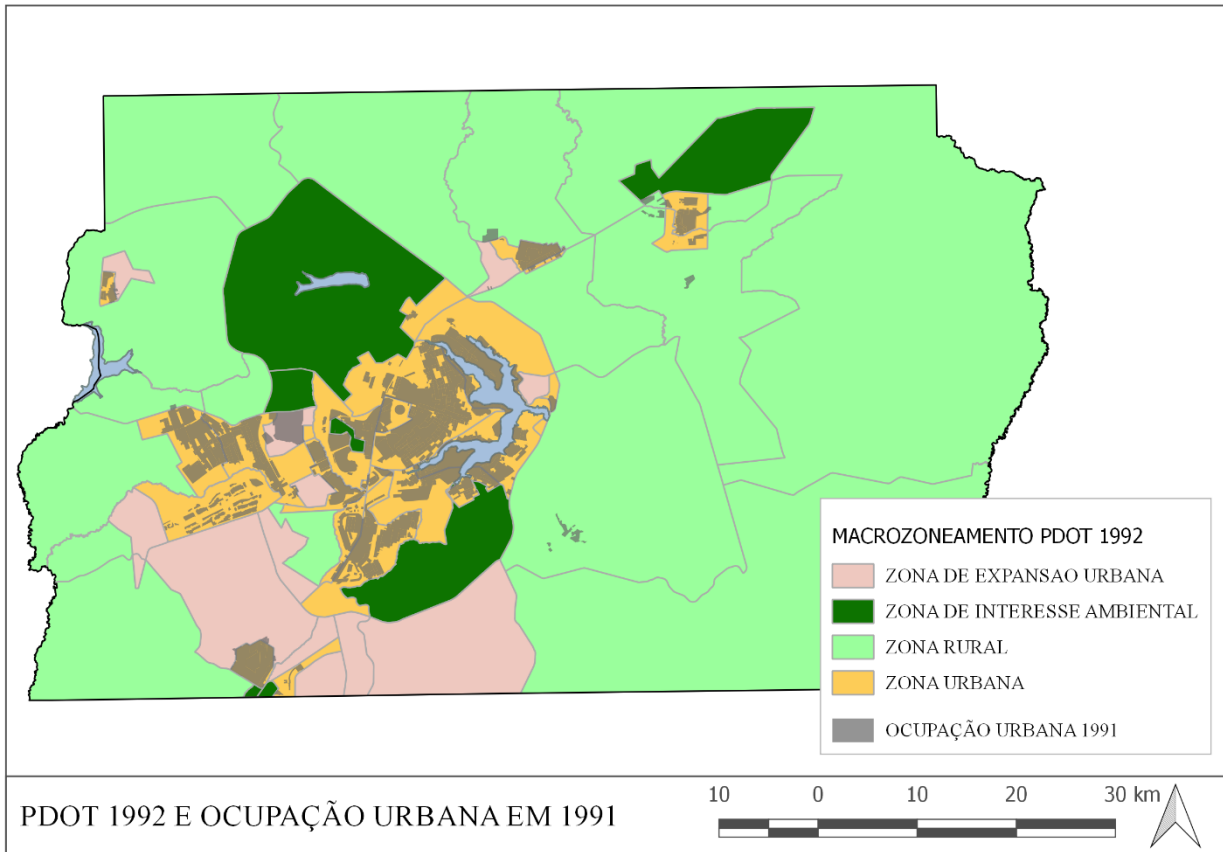


Figura 43: PDOT 1992 e ocupação urbana em 1991. Fonte: banco de dados da Segeth.

O PDOT de 1992 foi revisto em 1997 (Figura 44). Segundo Freitas (2013), o PDOT 1997 traz novidades quando comparado ao anterior: as áreas urbanas são ampliadas para abrigar loteamentos irregulares em áreas anteriormente classificadas com rurais; são considerados dois novos eixos de crescimento, além da manutenção do eixo estabelecido pelo PEOT e permite-se a regularização de parcelamentos irregulares. No que diz respeito às centralidades, o plano inovou ao sugerir a criação da Área do Centro Regional, em Taguatinga, com a intenção de desenvolver uma centralidade regional que se tornasse um marco simbólico e um referencial.

Art. 35. A Área do Centro Regional, situada na Zona Urbana de Dinamização, deverá ser um marco simbólico e referência espacial de uma Brasília contemporânea, equilibrando e compartilhando com o Plano Piloto suas funções de centralidade regional.

§ 1º A configuração do Centro Regional constituirá fator de indução ao desenvolvimento do quadrante sudoeste do Distrito Federal, ampliando as possibilidades de expansão de atividades econômicas, sociais, culturais e de lazer, além de imprimir-lhe o necessário sentido de urbanidade, priorizando as atividades do setor terciário (DISTRITO FEDERAL, 1997, art. 35).

Para os anos de 1992 e 1997, não foi possível elaborar uma representação linear da rede de caminhos, pois não havia imagens que abrangessem todo o DF nessas datas.

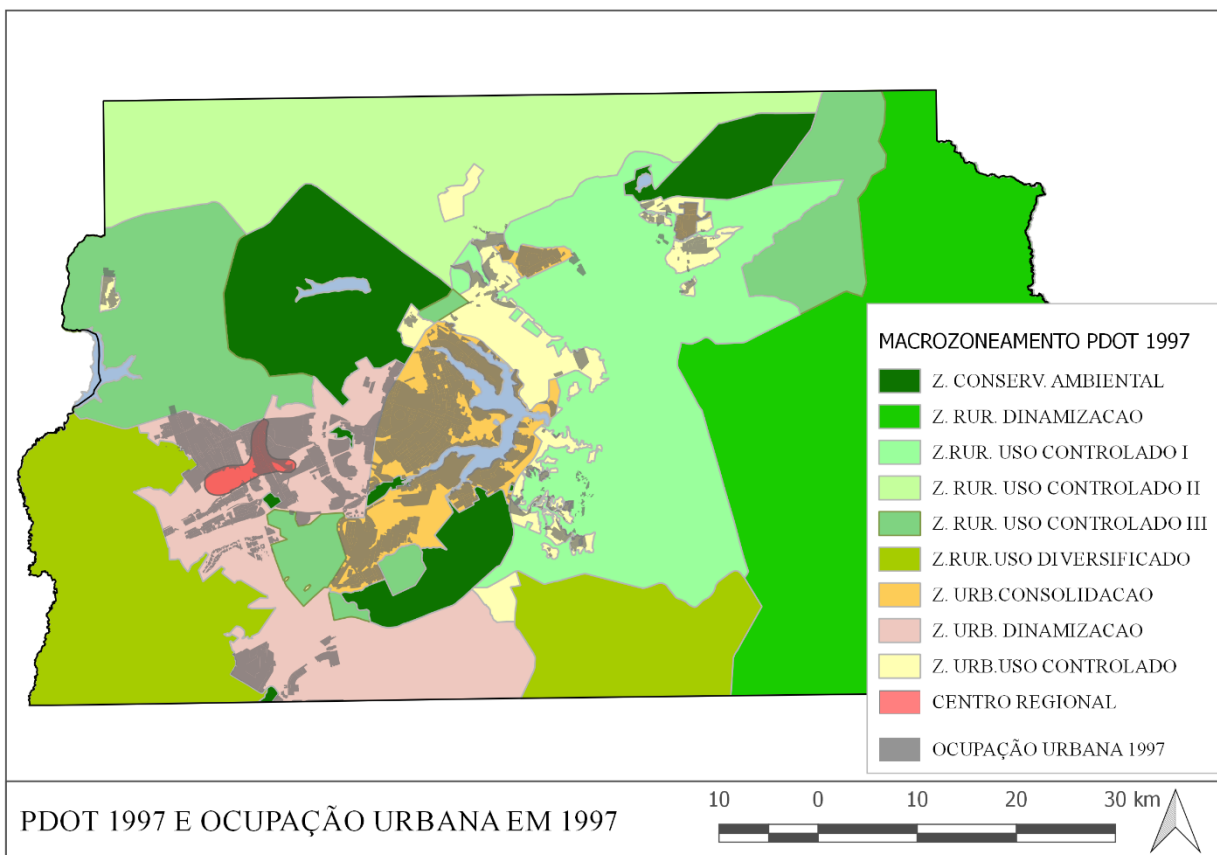


Figura 44: PDOT 1997 e ocupação urbana em 1997. Fonte: banco de dados da Segeth.

O PDOT 1997 vigorou até 2009, quando foi editada a Lei Complementar nº 803, de 2009, que passou por processo de Ação Direta de Inconstitucionalidade – ADI e, por esse motivo, passou por alterações, em 2012¹¹⁸. Alguns dispositivos foram alterados; outros, acrescentados. Este PDOT 2009 (Figura 45), segundo Freitas (2013, p.110), “enfrentou as dinâmicas territoriais atuais, diante de uma realidade de ocupação efetiva do território, marcando, assim, uma conurbação quase que completa entre as ocupações formais, as irregulares e o entorno imediato”.

Em busca dessa ocupação efetiva do território, o plano traz estratégias de intervenção no território para afirmação e promoção de centralidades fora do Plano Piloto. As novas centralidades seriam asseguradas por meio de estratégias de dinamização de áreas urbanas¹¹⁹ – que conformariam centralidades mais regionais – e polos multifuncionais¹²⁰, a criar centralidades em uma escala mais local (Figura 46).

Estas estratégias parecem, ao menos em parte, ser coerentes com os potenciais de acessibilidade indicados pela integração (NAIN), apesar de não abarcar todas as áreas com

¹¹⁸ Não ocorreu uma revisão nos moldes previstos pelo Estatuto da Cidade, mas uma adequação devido aos dispositivos que não podiam ser aplicados por serem inconstitucionais.

¹¹⁹ Eixo Ceilândia; Eixo Taguatinga; Eixo EPIA; Eixo Interbairros, Polo JK; Polo Capital Digital; Polo de Agronegócios área 1 e área 2.

¹²⁰ Polo Multifuncional Catetinho; Polo Multifuncional Taguatinga; Polo Multifuncional Grande Colorado; Polo Multifuncional Metropolitana; Polo Multifuncional Planaltina; Polo Multifuncional Samambaia; Polo Multifuncional São Sebastião; Polo Multifuncional Sul; Polo Multifuncional Torto.

grande potencial, pois algumas, inclusive, estão em áreas rurais, como a região do Lago Oeste que, além de ser rural, está ao lado da macrozona de proteção integral. O aspecto reforça a perspectiva de que a configuração deve ser lida como potencial, o que indica propriedades a serem ou não aproveitadas na dinâmica real. A questão é que, se o potencial é utilizado, há maior facilidade de acesso da população em direção aos centros.

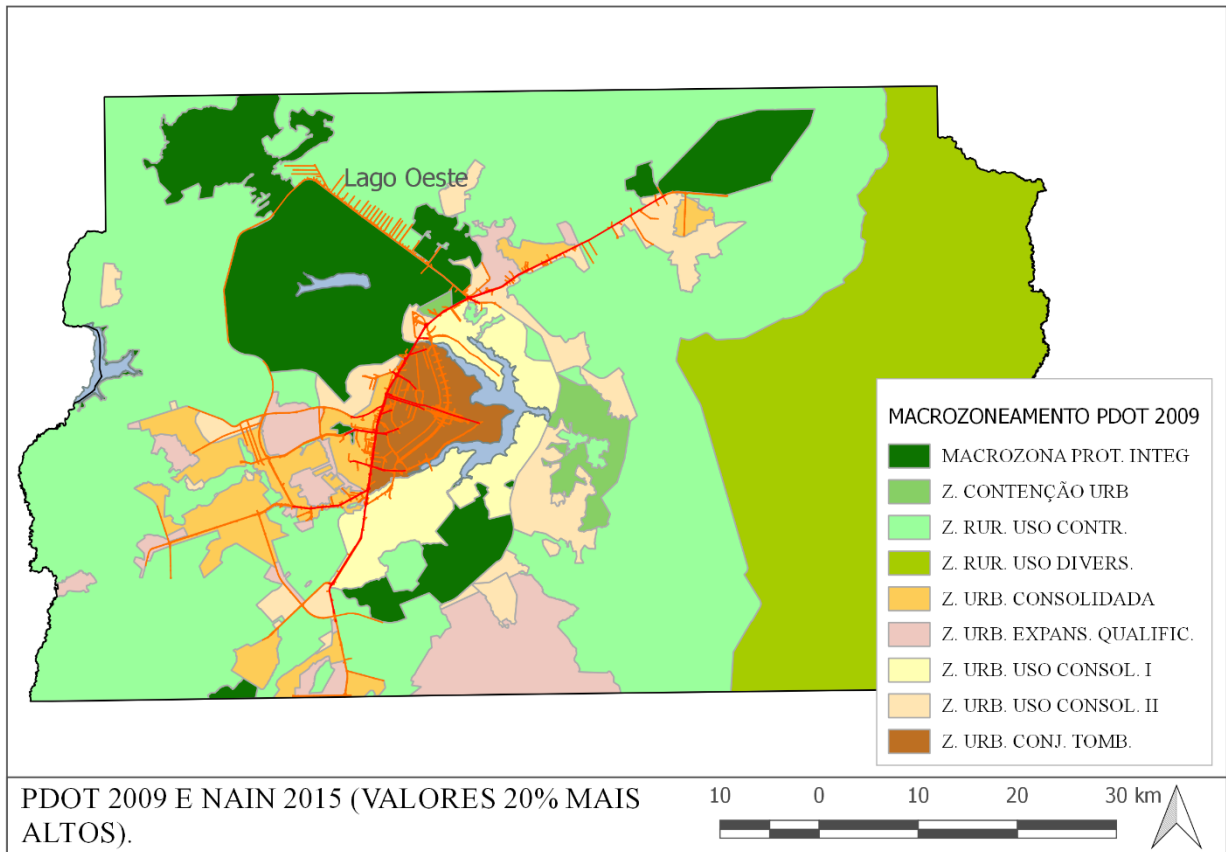


Figura 45: Macrozoneamento¹²¹ PDOT 2009 e NAIN 2015 (representação das vias com os valores 20% mais altos).
 Fonte: banco de dados da Segeth.

¹²¹ O PDOT chama esse “macrozoneamento” de “zoneamento” porque traz um outro “macrozoneamento” no qual só aparece a Macrozona de Proteção Integral, a Macrozona Rural e a Macrozona Urbana.

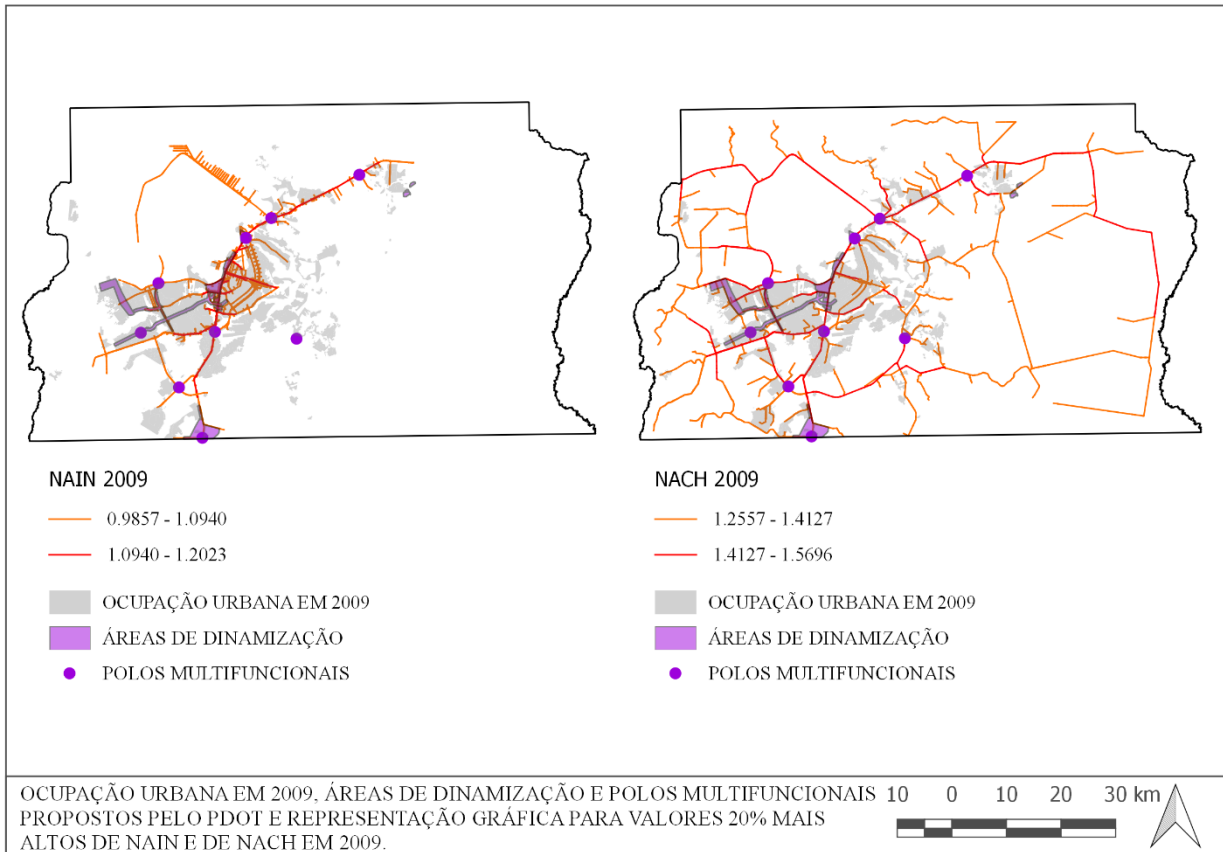


Figura 46: Propostas do PDOT 2009 e potenciais de movimento (NAIN e NACH).

As políticas urbanas de zoneamento, ao longo desses anos, preocuparam-se, em alguns momentos, com a criação de novas centralidades, mas o ponto chave foi sempre a preservação do Plano Piloto e o desenvolvimento da zona de expansão indicada pelo PEOT. Novos eixos surgiram em função da consolidação de ocupações alheias ao planejamento, o que leva a uma situação na qual o planejamento tem de buscar adequação ao estabelecido e, ao mesmo tempo, revela a dificuldade de antever as possibilidades que se apresentam para a expansão urbana.

O resultado desse planejamento em escala mais global a abarcar todo o território do Distrito Federal é refletido na configuração (Figura 47). Há uma rede de caminhos bastante estruturada em nível global (NACH), que abrange praticamente todo o território quando se consideram as vias com os valores de NACH 20% mais altos. A leitura das ocupações urbanas (mesmo aquelas localizadas na macrozona rural) em conjunto com esta variável indica que a maior parte das ocupações se encontra em locais com alto valor de escolha. Quanto à integração, analisada pela variável NAIN, não apresenta alteração significativa entre 2009 e 2015. O PDOT 2009 ainda está vigente e as propostas para desenvolvimento de novas centralidades permanecem coerentes por se localizarem em áreas com alto potencial de acessibilidade. Apesar disso, as estratégias mais locais ou mais globais-locais capazes de efetivar as diretrizes de centralidade não são definidas no planejamento mais global, adotado não apenas no PDOT 2009, mas em todos os demais planos diretores abordados.

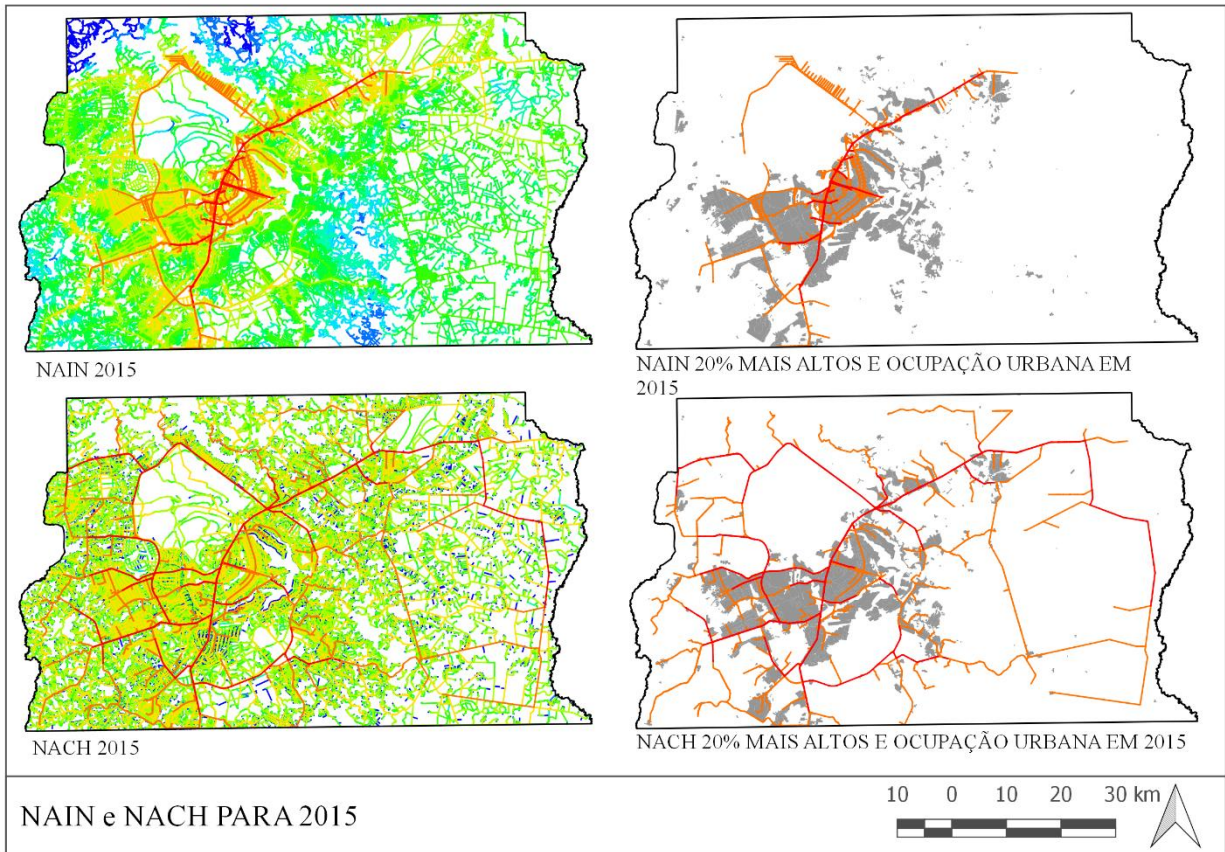


Figura 47: Sistema completo para NAIN e NACH em 2015 (à esquerda); representação gráfica para os valores 20% mais altos NAIN e NACH em 2015.

Em resumo, no que diz respeito às dinâmicas funcionais, pode-se dizer que os planos diretores abordados tratam de questões de macrozoneamento de maneira ampla, trabalham na macroescala, apesar de o PEOT e os PDOT de 1997 e de 2009 abordarem mais diretamente as questões de centralidade. O PDOT 2009 traz diversas estratégias para desenvolvimento de centralidades que, até certo ponto, coincidem com áreas bastante acessíveis do sistema. Contudo, carece de uma abordagem que entrelace essas centralidades como um único sistema e costure as partes da cidade, de modo a considerar as hierarquias e interdependências.

Em uma perspectiva comparada no âmbito visual, entre 1964 e 2015, em relação ao potencial de integração (Figura 48), observa-se uma consolidação do potencial da EPIA, que se mantém com os valores 10% mais altos da Integração Angular Normalizada (NAIN), o que indica o alto potencial configuracional para se estabelecer como centralidade metropolitana desde o início da cidade. Assim, confirma que este é o centro morfológico do sistema, como apontam Mota *et al.* (2000), Holanda (2002b, 2010). Esta rodovia é a principal ligação dentro do sistema, interliga não só os núcleos dentro do DF, mas, também, parte dos municípios limítrofes que integram a Área Metropolitana de Brasília.

Outro ponto a se destacar é a perda relativa de integração do Plano Piloto. Se em 1964 figurava no centro do sistema, com importância similar à EPIA, em 2015, apenas o Eixo Monumental está entre as vias com os valores 10% mais altos. Essa perda é relativa porque,

quando são analisadas as vias com os valores 20% maiores, o Plano Piloto mantém-se no centro do sistema, no entanto outras áreas aparecem com importância configuracional similar. Portanto, a excentricidade (MOTA *et al.*, 2000; HOLANDA, 2002b; HOLANDA, 2010) do Plano Piloto é relativa.

Grosso modo, na análise da Integração Angular Normalizada (NAIN), as vias com os valores de integração 10% mais altos parecem indicar o potencial configuracional para a formação de um centro global, que abrange a escala distrital. Além disso, quando se consideram os valores 20% mais altos, os locais com potencial regional parecem surgir, espalhando-se pelo território, principalmente a oeste da EPIA, com exceção do Plano Piloto, que está a leste. Essas vias são as mais acessíveis do sistema, o que significa que são aquelas com maior potencial de acessibilidade, portanto são os locais onde há maior potencial de encontros, para onde os fluxos convergem – são as mais fáceis de serem alcançadas a partir de todos os outros do sistema.

Outra variável cuja representação gráfica permite compreender um pouco mais sobre a evolução dos potenciais configuracionais da cidade é a variável Escolha Angular Normalizada (NACH) (Figura 49), que indica as tendências de as vias serem escolhidas para a realização de trajetos dentro do sistema urbano. Esta variável indica, portanto, os caminhos potencialmente mais utilizados na escala metropolitana espalhando-se pelo território.

A interpretação visual desta variável, entre 1964 e 2015, quando se consideram as vias com os valores 10% mais altos, permite compreender que, em todos os anos, os núcleos urbanos, embora em sua maioria distantes do Plano Piloto, possuem conexão com este por meio de uma via com alto potencial de escolha. Essas conexões indicam o percurso entre cidades-satélites e o centro urbano desde o início da capital.

Ao considerar as vias com os valores 20% mais altos, percebe-se que as principais vias estruturantes adentram todo o Distrito Federal, e não se restringem à área urbana. Essa variável possibilita a compreensão de que o sistema baseado nos deslocamentos por meio de automóveis foi consolidado ao longo dos anos. O resultado é compatível com as ocupações consideradas urbanas em áreas cujo macrozoneamento as classifica como rurais: parte dessas ocupações possuem conexões que levam às vias com maiores valores de Escolha Angular Normalizada (NACH) e também de Integração Angular Normalizada (NAIN).

As vias com maiores valores de Escolha Angular Normalizada (NACH) contemplam todo o território e coincidem com o caráter global do planejamento urbano diacrônico de Brasília e com a importância dada aos elementos que compõem o sistema viário desde o projeto de Lucio Costa: “nasceu do gesto primário de quem assinala um lugar ou dele toma posse: dois eixos cruzando-se em ângulo reto, ou seja, o próprio sinal da cruz” (COSTA, 2010).

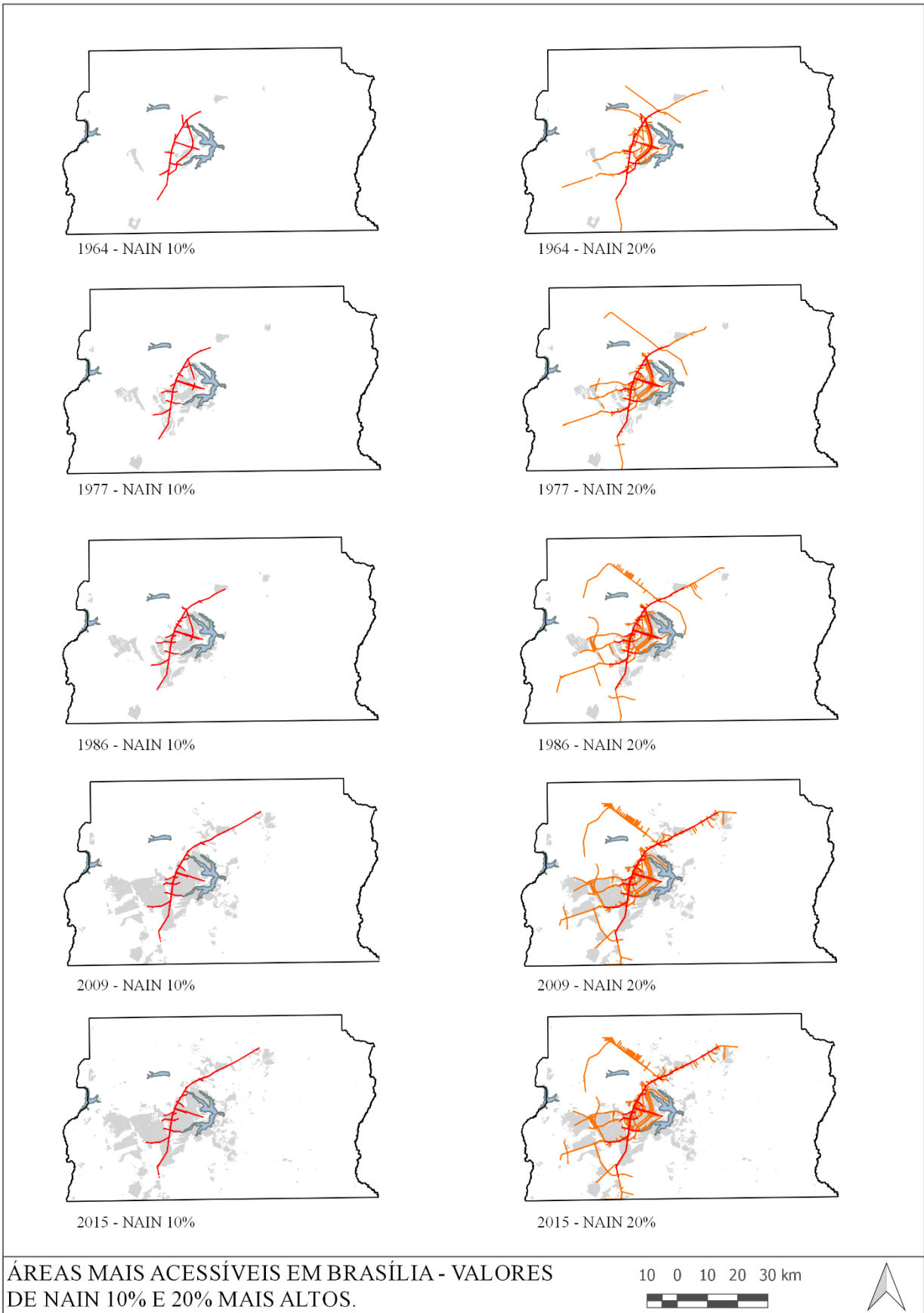


Figura 48: Evolução da variável NAIN: vias mais acessíveis do sistema (maior potencial de "movimento para": foco no destino).

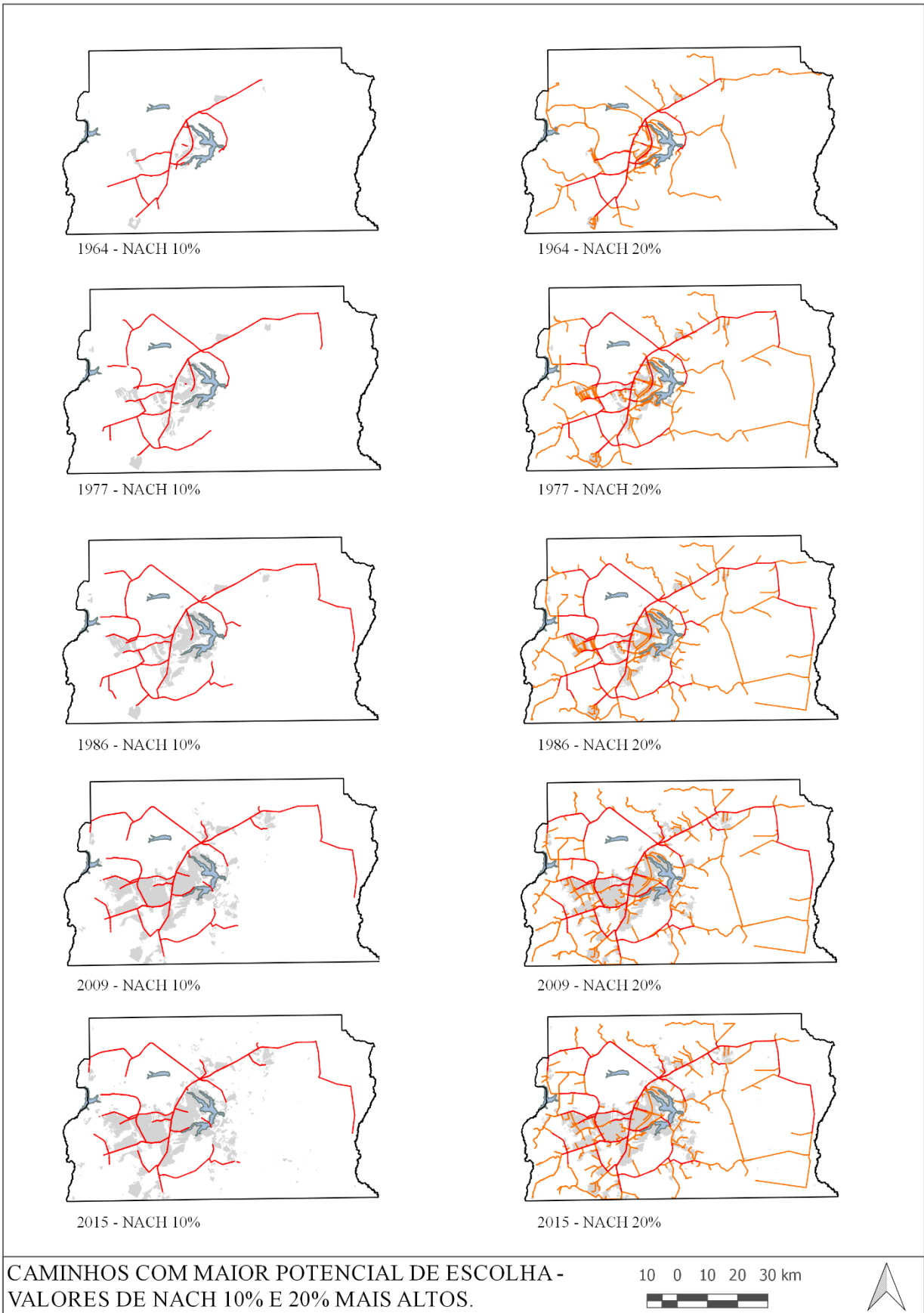


Figura 49: Evolução da variável NACH: Escolha Angular Normalizada (maior potencial de "movimento por": foco no percurso/trajeto)

Ao observar, para o ano de 2015, os valores da Integração Angular Normalizada (NAIN) e os valores da Escolha Angular Normalizada (NACH), duas variáveis consideradas tanto para as vias sem restrição de acesso quanto para todas as vias, nota-se que há pouca diferença entre os potenciais que se apresentam quando se comparam todas as vias do sistema com aquelas que não possuem restrição de acesso, apesar de as linhas com restrição de acesso representarem quase 52% do sistema (Figura 50).

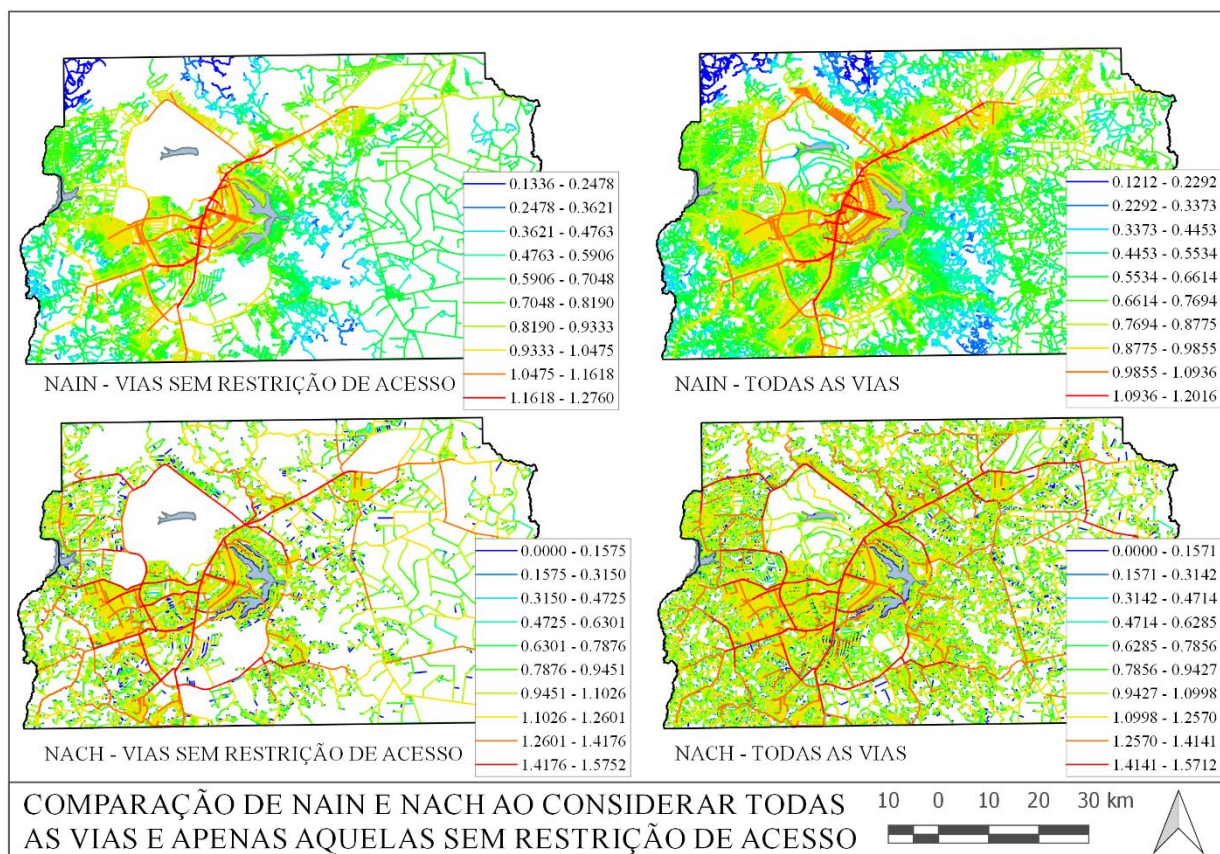


Figura 50: Comparação entre as variáveis NAIN e NACH, para o sistema completo e para as vias sem restrição de acesso para o ano de 2015.

4.2.2 A FORMA URBANA EM NÚMEROS: A MATERIALIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E DO DESENHO URBANO EM BRASÍLIA

Além dessa análise visual das imagens que expressam as variáveis NACH e NAIN para a leitura diacrônica de Brasília, é possível proceder uma interpretação quantificada, o que auxilia no refinamento da compreensão do sistema¹²² e de seus subsistemas.

A comparação da representação linear, mesmo antes de serem processadas, para os anos de 1964, 1977, 1986, 2009 e 2015, assegura o entendimento de que grande parte das vias

¹²² Nesta seção o limite do Distrito Federal é o limite do sistema. Quando se trata de um subsistema, fala-se da área urbana.

estruturantes do Distrito Federal já existiam desde 1964 e que, até 2015, houve um processo contínuo de adensamento do sistema. As variáveis geométricas e configuracionais permitem quantificar esse processo de maneira mais refinada.

Os valores para esses anos, que compõem a série representada em linha nos gráficos a seguir (Figura 52 a Figura 80), foram extraídos da análise que considera todo o sistema, ou seja, as linhas com e sem restrição de acesso.

Para comparação, os resultados são balizados pelos seguintes dados: a) média das cidades brasileiras¹²³, que aparece como uma constante; b) média para todo o DF, consideradas apenas as linhas sem restrição de acesso¹²⁴; c) média da área urbana¹²⁵, consideradas todas as linhas da área urbana¹²⁶; e d) média da área urbana, consideradas apenas as linhas sem restrição de acesso¹²⁷. Tanto para todo o Distrito Federal quanto para a área urbana foram explorados os valores obtidos a partir do processamento de: a) todas as vias (com e sem restrição de acesso) e b) apenas as vias sem restrição de acesso. Essa investigação é importante para compreender o efeito da expansão urbana que preencheu grande parte dos vazios existentes com condomínios fechados desconectados do restante da cidade. Além disso, permite explorar diferenças entre a cidade efetivamente planejada pelo Estado (apenas as áreas sem restrição de acesso) e aquela impactada por ações locais, com pouca ou nenhuma ação do poder público.

a) Área do Sistema

A área (Figura 51) permanece constante ao longo dos anos, pois (aproximadamente 5.850 km²), desde 1964, já existiam as principais ligações com as cidades limítrofes. A área urbana atual alcança cerca de 1.170 Km², o que corresponde a apenas 20% da área do sistema.

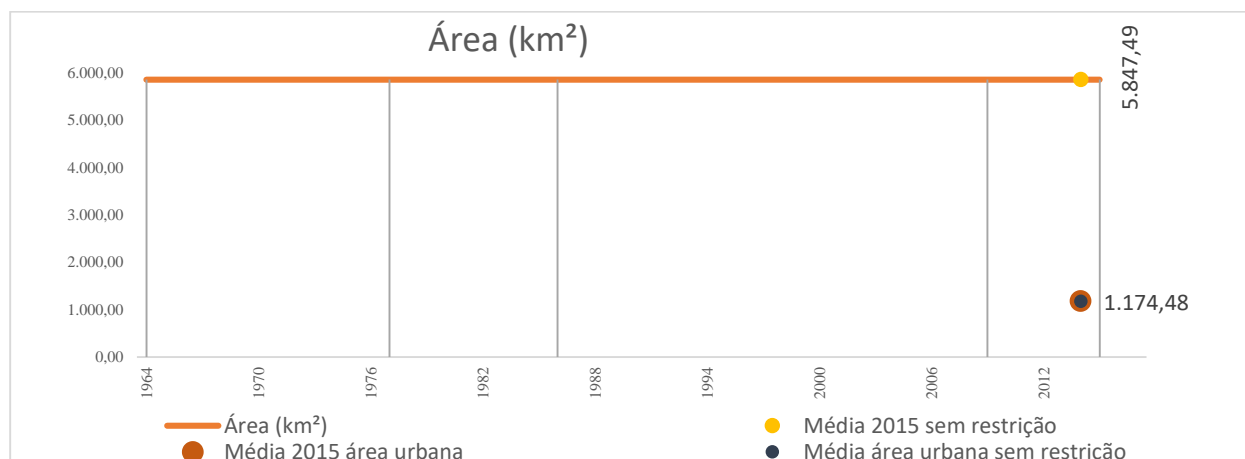


Figura 51: Área em km² para Brasília, em leitura diacrônica.

b) Número e Tamanho Médio das Linhas

¹²³ Algumas variáveis não possuem esse valor.

¹²⁴ Aparece na legenda como "Média 2015 sem restrição".

¹²⁵ Aqui considera-se área urbana aquela definida como macrozona urbana no PDOT 2009. Quando se fala em área urbana, são todas as vias (com e sem restrição de acesso) que estão na macrozona urbana. Quando se fala em área urbana sem restrição, são as vias sem restrição de acesso localizadas na macrozona urbana.

¹²⁶ Aparece na legenda como "Média 2015 área urbana".

¹²⁷ Aparece na legenda como "Média área urbana sem restrição".

O tamanho médio das linhas tem diminuído ao longo dos anos (Figura 52). Iniciou-se próximo ao tamanho médio das cidades brasileiras, mas hoje tem uma medida inferior. Houve uma redução de 44% da média inicial, o que, possivelmente, é reflexo do preenchimento dos vazios entre os caminhos estruturantes preexistentes. Houve também um aumento na densidade de caminhos, já que o número de linhas (Figura 53) teve um aumento de cerca de 715% de 1964 a 2015, pois foi de 20.123 para 164.189.

Ao se considerar todo o sistema para o cenário de 2015, as linhas com restrição de acesso representam 52% de todo o sistema. Quando observada apenas a área urbana – que corresponde a 42% dos eixos – as vias com restrição são 26%. Apesar de ser metade do cenário para o sistema como um todo, significa que mais de $\frac{1}{4}$ da área urbana tem acesso restrito, o que pode ser um indicativo de desigualdade.

No cenário de 2015, os valores para a média das vias sem restrição de acesso e das vias em área urbana são um pouco mais altos que os da média do sistema, mas abaixo da média nacional. Por serem mais altos, infere-se que os caminhos em áreas com restrição de acesso e em área rural são menores do que os caminhos sem restrição de acesso e em área urbana.

As áreas de livre acesso, principalmente em área urbana, são produto de ações de planejamento urbano. A observação se associa à afirmação de Medeiros (2013, p. 349) de que esta “variável revela o arranjo da estrutura urbana por meio da representação linear”. O autor acrescenta que, ao tender à ortogonalidade, os eixos serão maiores, o que permite concluir que as áreas planejadas no Distrito Federal têm mais conexões em “X”, o que promove uma rede menos fragmentada localmente ¹²⁸.

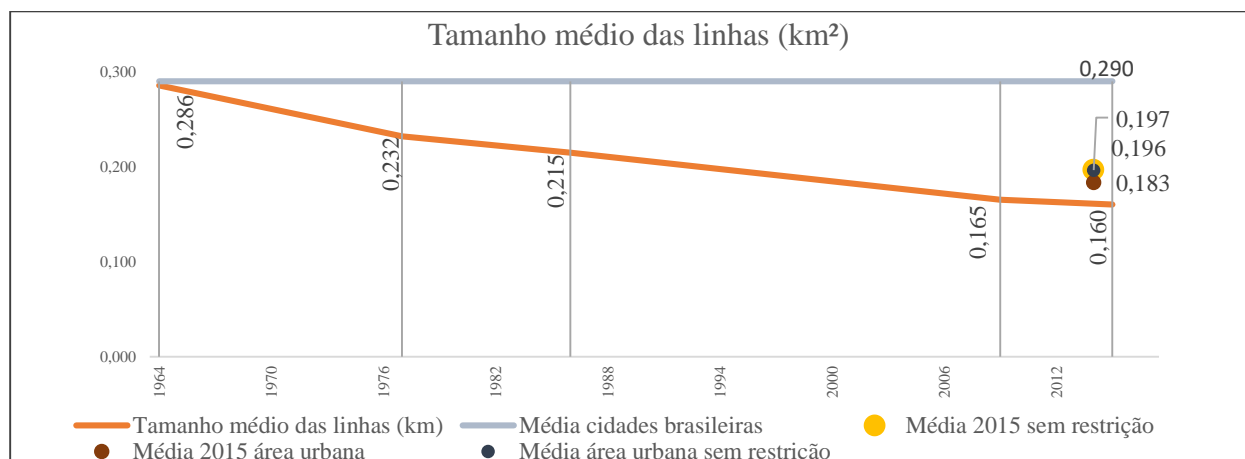


Figura 52: Tamanho médio das linhas em km, média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

¹²⁸ Cabe ressaltar que uma malha viária localmente menos fragmentada não significa que a ocupação urbana não seja dispersa e fragmentada, mas pode significar que, nas áreas urbanas, haja uma maior continuidade das linhas do que em áreas rurais.

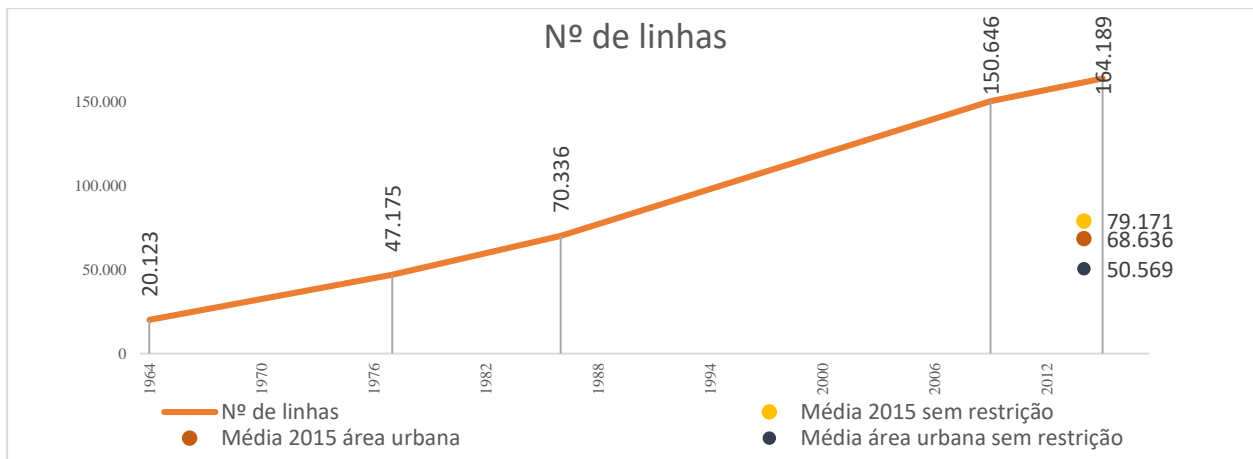


Figura 53: Número de linhas em Km, média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

c) Compacidade A e Compacidade B

A Compacidade associa as duas variáveis anteriores e permite compreender o adensamento do sistema, no que diz respeito à distribuição da mancha urbana em relação à dispersão ou compactação (MEDEIROS, 2013). Um dos aspectos da vida urbana capaz de ser influenciado pela Compacidade é a vitalidade: uma cidade mais compacta tende a possuir maior diversidade de usos por unidade de área, o que, por sua vez, impacta a quantidade de pessoas que utilizam os espaços – mais diversidade de usos, mais chance de espaços mais utilizados, com mais pessoas. Além disso, a cidade mais compacta tende a ser mais densa em termos populacionais, o que, por sua vez, afeta a quantidade de pessoas por área e aumenta a possibilidade de mais pessoas nas ruas. Uma cidade dispersa tende a ser mais esvaziada: os usos tendem a ser mais dispersos e a diversidade por área, menor. Uma consequência é a tendência à menor vitalidade. É analisada de dois modos: Compacidade A (Figura 54), que fornece a relação de número de linhas por km²; e Compacidade B (Figura 55), que expressa a relação do comprimento total das linhas em km/km². No caso de Brasília, observa-se, nos dois cenários, uma tendência à compactação do sistema, com aumento dos valores. O resultado tem relação com o fato de, desde o primeiro registro, o sistema urbano já ter as vias estruturantes atravessando todo o território. Ao longo dos anos, áreas anteriormente rurais foram se convertendo em espaços urbanos, legalmente ou não, o que provocou um incremento na ocupação. Do ponto de vista urbano, isso é positivo por representar também o preenchimento dos interstícios entre as cidades-satélites, e entre estas e o Plano Piloto. No entanto, os valores ainda são muito baixos quando comparados à média das cidades brasileiras, o que é um indicador da dispersão da verificada na cidade por diversos autores, como Ribeiro (2008) e Holanda (2010).

Outro aspecto de interesse observado surge quando se comparam os valores de Compacidade para a área urbana, tanto para a Compacidade A quanto para a B: os valores são menores nas vias sem restrição de acesso do que quando se consideram todas as vias. Esse

fato reflete uma característica bastante marcante da fração planejada da cidade: os grandes espaços vazios, resultantes do desenho urbano modernista e da distância entre os diversos assentamentos. Quando se compara o sistema todo, mais uma vez, os valores das Compacidades para todo o sistema são maiores do que aqueles para as linhas sem restrição de acesso. Nesse caso, há que se considerar a influência da dinâmica rural onde, em geral, as propriedades são cercadas, ficando com livre acesso às vias estruturantes.

Quando os valores para a área urbana são comparados entre si, as Compacidades A e B das linhas com e sem restrição de acesso são maiores que as Compacidades apenas das linhas sem restrição de acesso. O fato ocorre possivelmente impulsionado pelo preenchimento dos vazios, principalmente entre os assentamentos planejados, por condomínios fechados, parcelamentos do solo que ocorreram ao longo dos anos e que possibilitaram o adensamento da mancha urbana como apontou Freitas (2013).

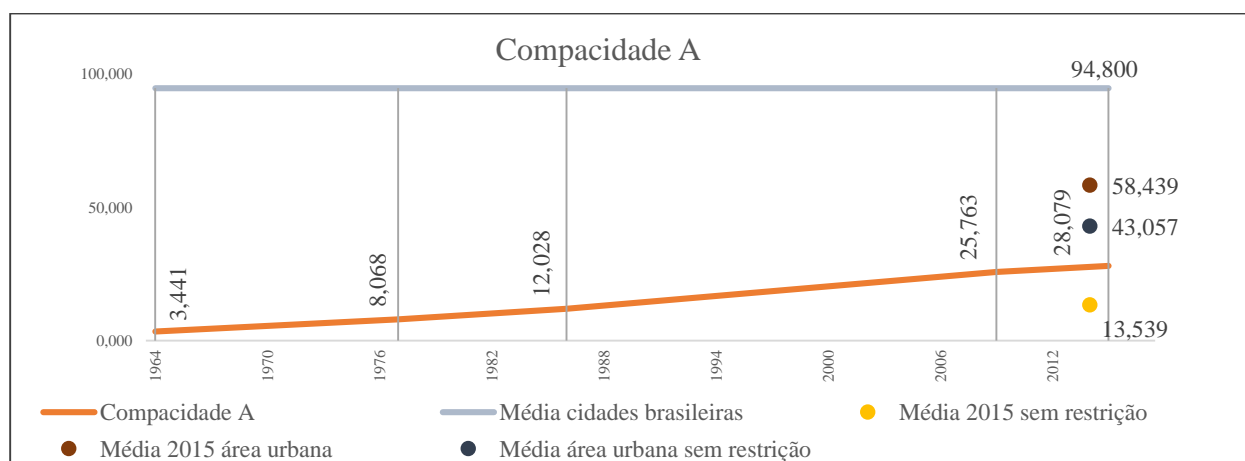


Figura 54: Compacidade A média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

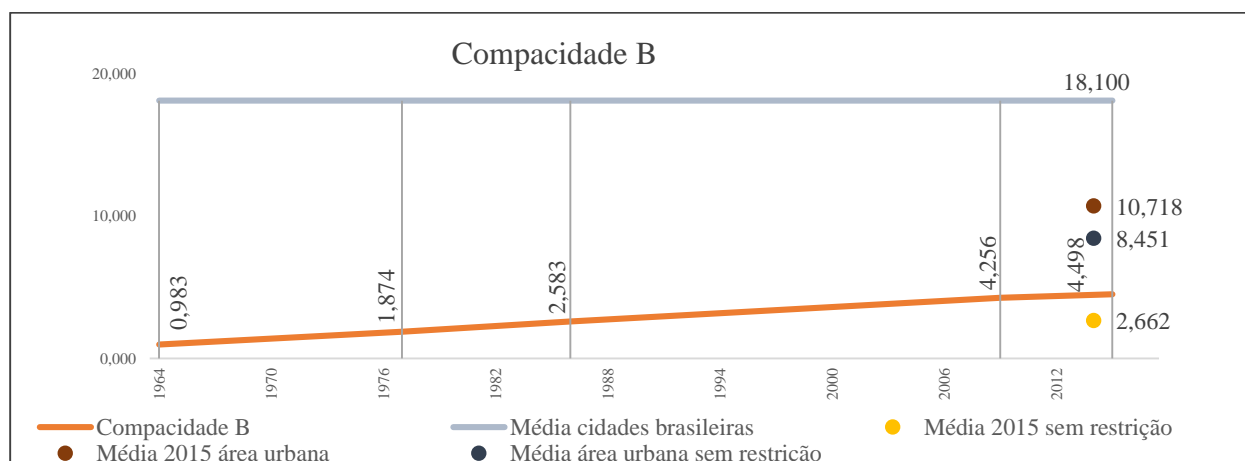


Figura 55: Compacidade B média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

d) Conectividade

A Conectividade indica a quantidade de conexões médias por linha no sistema, o que está relacionado às possibilidades de caminhos existentes (MEDEIROS, 2013; LOUREIRO, 2017). Sistemas ou períodos com Conectividade mais elevada tendem a ser mais acessíveis, em razão de uma oferta maior de rotas e trajetos, o que pode ser vinculado à tendência de maior

vitalidade urbana. Para a leitura diacrônica de Brasília, o valor de Conectividade (Figura 56) está abaixo da média nacional e se mantém praticamente estável ao longo dos anos. O resultado, por um lado, é um indicativo de que faltam possibilidades de caminhos, uma vez que parte das novas linhas surgem como ramificações que não se conectam, o que reforça a fragmentação do território. Além disso, o achado aponta que talvez se mantenha, dentro do DF, a reprodução de uma estratégia de desenho urbano que vem sendo praticada há décadas, desde quando a nova capital foi inaugurada.

Para o cenário de 2015, também não há variação significativa na análise comparada de vias sem restrição de acesso, no sistema como um todo e nas áreas urbanas (ainda que as medidas sejam ligeiramente superiores às medidas do sistema). O padrão de desenho se perpetua e se reproduz no território.

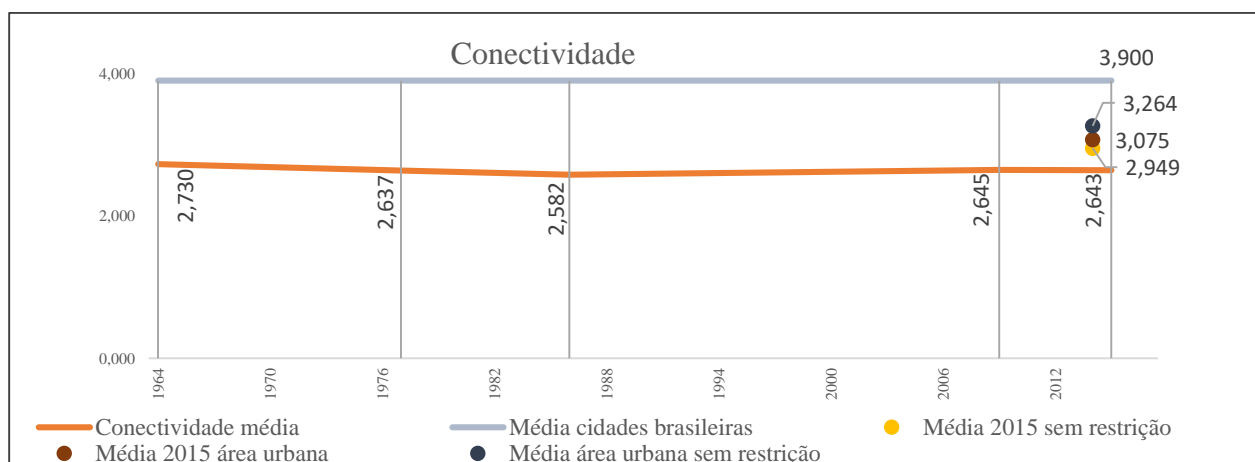


Figura 56: Conectividade média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

e) Integração Global (HH Rn)

A Integração Global (HH Rn) é uma medida estreitamente relacionada às centralidades, pois indica o potencial de acessibilidade do sistema, ou seja, os locais com maior potencial para receber os fluxos, assumindo o papel de destino. A integração resulta do processamento do mapa axial e representa, entre outras leituras possíveis, as vias mais fáceis de serem acessadas a partir de um determinado raio (no caso da análise, o Raio n para Integração Global, que expressa todo o sistema urbano). Em geral são representadas graficamente por meio de um mapa cujas cores das linhas variam entre o vermelho e o azul e passam pelo laranja, amarelo e verde, onde o vermelho representa as vias mais acessíveis do sistema e o azul, as menos acessíveis (Figura 63 a Figura 68).

A leitura da média da Integração Global em Brasília ao longo do tempo tende a ser estável (Figura 57). É usual, para grandes sistemas urbanos, que a média se reduza ao longo do tempo, pois quanto maiores as cidades, maior a tendência à fragmentação e à descontinuidade. Além disso, grandes vazios urbanos tendem a orientar a medida negativamente, por enfraquecerem a articulação entre as partes.

A considerar os resultados do DF, seria de esperar um resultado de crescimento do valor de integração. Ou seja, na medida em que a cidade cresce, por já ter nascido fragmentada e descontínua, ocorre o preenchimento dos interstícios (ver item sobre Compacidade), o que em tese melhoraria o desempenho. Entretanto, os pedaços acrescidos, como se verifica pelo resultado de Conectividade, parecem reproduzir um padrão de desenho que vem desde a fundação de Brasília. Além disso, o crescimento dos condomínios fechados reforça uma lógica de negação e/ou descostura do sistema urbano. Portanto, embora a cidade venha a ser “preenchida”, as soluções de desenho não contribuem para uma melhora das articulações interpartes, o que dialoga com os achados de FREITAS (2013).

Para 2015, a média de Integração Global (HH Rn) da área urbana sem restrição de acesso, aquela que é efetivamente planejada e projetada, é a maior entre todas as médias levantadas, porém ainda está bem abaixo da média nacional. O baixo valor da integração é mais um indicativo do padrão fragmentado da cidade, resultado, conforme se observa, da pouca articulação entre as partes e, também, do tamanho do sistema.

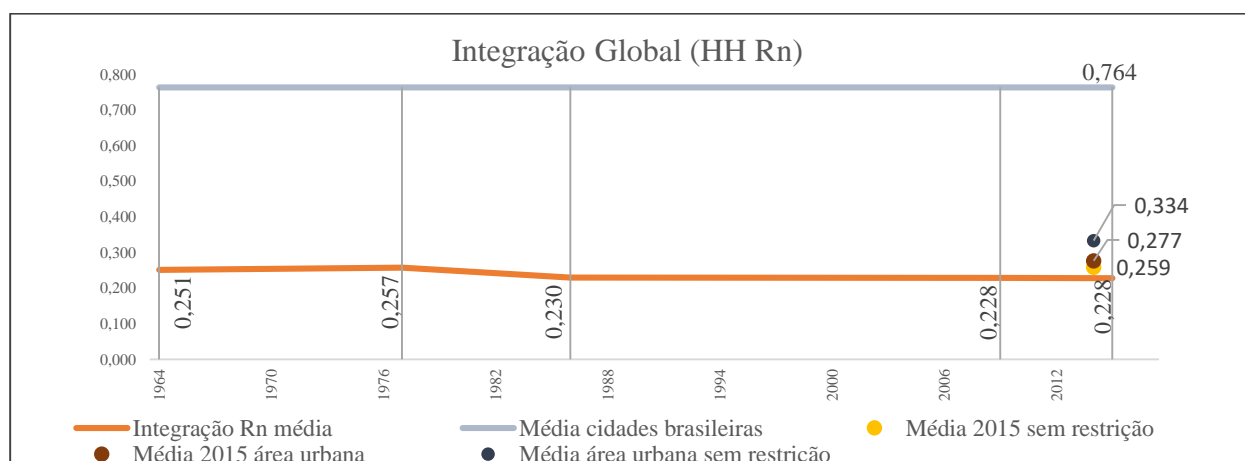


Figura 57: Integração Global (HH Rn) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica..

f) Integração Normalizada Base 100

A Integração Global (HH Rn) normalizada para a base 100 permite uniformizar a comparação entre os períodos (para cada ano, os valores máximo e mínimo são convertidos para 100 e 0, respectivamente) e identificar o grau de homogeneidade do sistema (MEDEIROS, 2013), uma vez que se verifica, com mais facilidade, se a média está mais próxima do polo máximo ou mínimo. Quanto mais próxima dos polos, maior heterogeneidade. Se estiver mais próxima do polo maior, aponta para um contexto de melhor distribuição da acessibilidade: um número maior de eixos é mais integrado, o que desloca a média para cima.

Para essa variável, os valores em Brasília são bastantes próximos (Figura 58), mantendo a tendência encontrada na leitura da Integração Global sem a normalização. O maior valor, no contexto de 2015, é aquele referente às áreas urbanas sem restrição de acesso, o que indica que as áreas planejadas têm uma acessibilidade mais elevada, como consequência talvez de maior preocupação com essa característica. Os valores são todos maiores que a média das

idades brasileiras, o que indica um sistema mais homogêneo no que diz respeito a uma maior acessibilidade.

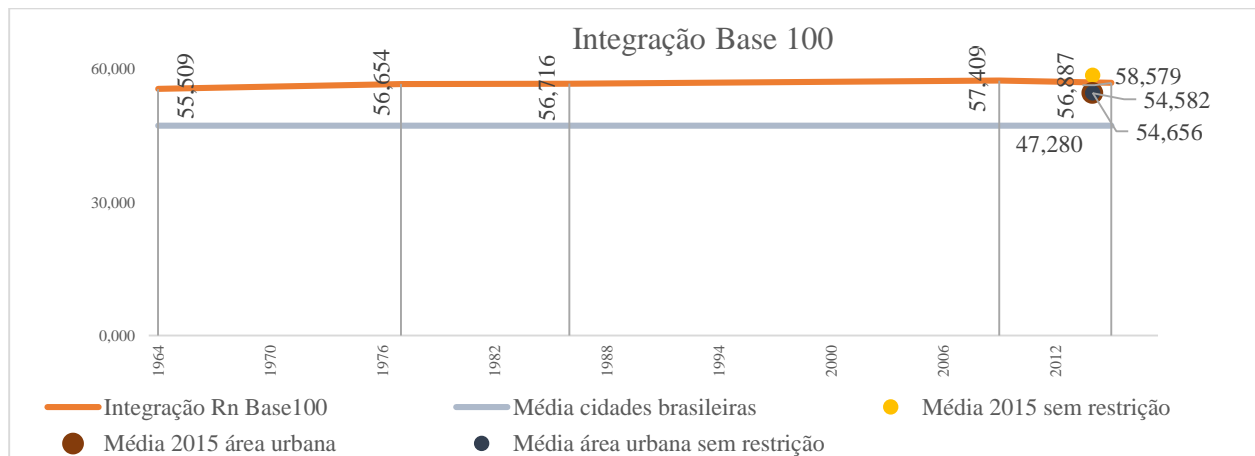


Figura 58: Integração Base 100 média comparada para Brasília, em leitura diacrônica..

g) Sinergia

A Sinergia é obtida por meio da associação entre as variáveis de Integração Global (HH Rn) e Integração Local (HH R3). É lida por meio do coeficiente de determinação (R^2), resultante da correlação entre as variáveis, o que indica o grau de dependência das variáveis de Integração Global e local considerando todo o sistema. Nos casos em que há uma boa Sinergia, as propriedades globais do sistema são reproduzidas na escala local, no entanto essa sincronia tende a diminuir à medida que o sistema aumenta, a considerar o progressivo aumento do efeito labiríntico (MEDEIROS, 2013).

O sistema analisado não aumentou em área, mas houve acréscimo vertiginoso do número de linhas, que, de certo modo, resulta em um sistema maior. No período analisado, a Sinergia do sistema (Figura 59) se inicia razoavelmente próxima à média nacional e vai decrescendo ao longo do tempo, o que seria de se esperar, caso não houvesse em Brasília o aspecto positivo de preenchimento da estrutura, o que resulta em uma contradição. A consolidação do sistema, ao contrário de melhorar o desempenho, reduz a sincronia entre as variáveis.

Para 2015, quando a análise considera todas as linhas sem restrição de acesso, há um ligeiro acréscimo no valor da Sinergia, mas não suficiente para ser indicativo de diferença. Ao se observar apenas a área urbana, independentemente de serem todas as linhas da área urbana ou apenas aquelas sem restrição de acesso, o valor da Sinergia cai para muito próximo de zero, o que significa baixíssima relação entre o global e o local, tendo como resultado um sistema no qual o desempenho global não mantém relação com o desempenho local.

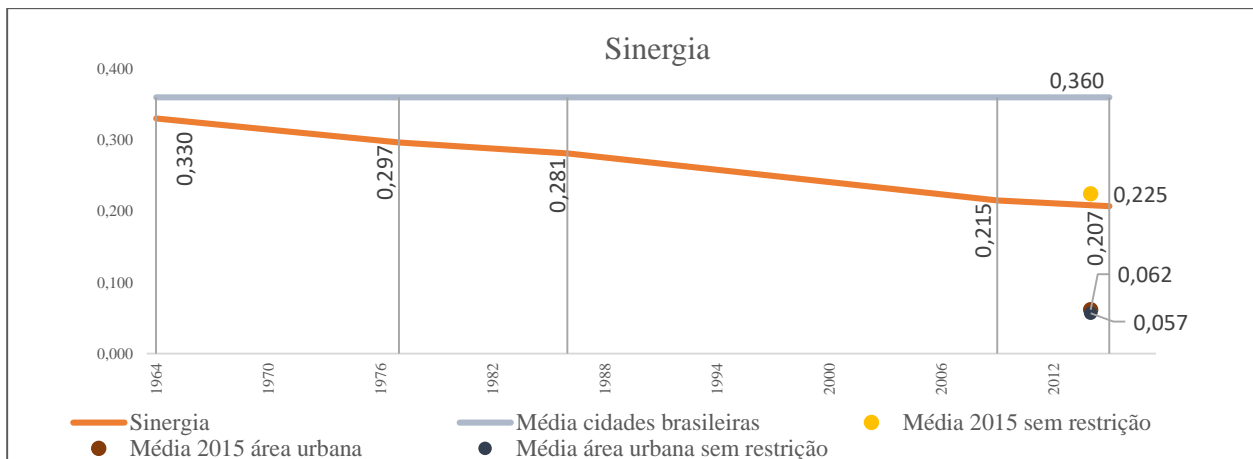


Figura 59: Sinergia média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

h) Inteligibilidade

A Inteligibilidade, assim como a Sinergia, é obtida a partir da leitura da correlação de duas variáveis: a Integração Global (HH Rn) e a Conectividade. O coeficiente de determinação (R^2) dessa correlação está relacionado à existência de linhas que cruzem todo o sistema (eixos globais, que estabeleçam articulações entre grandes porções da cidade, como das periferias para o centro, ou entre periferias) e ao modo de apreensão do sistema como um todo. Implica dificuldade ou facilidade de orientação e localização dos indivíduos ao percorrer o sistema (MEDEIROS, 2013).

À semelhança do contexto de Sinergia, os valores da Inteligibilidade são extremamente baixos, muito abaixo da média brasileira (Figura 60). Talvez parte dessa dificuldade de compreensão do sistema como um todo seja decorrente do tamanho do sistema analisado e também das características inerentes ao desenho urbano de Brasília: forte fragmentação e descontinuidade, desde o momento de inauguração do núcleo urbano. No entanto, a área urbana – mais uma vez, aquela que o planejamento urbano mais impacta – tem um pior desempenho que o sistema como um todo, apesar de corresponder a 20% da área do sistema e a 42% das linhas do sistema. O dado aponta o problema de desenho e de planejamento, ao aparentemente dissociar a organização fundiária de uma lógica espacial promotora de hierarquia legível.

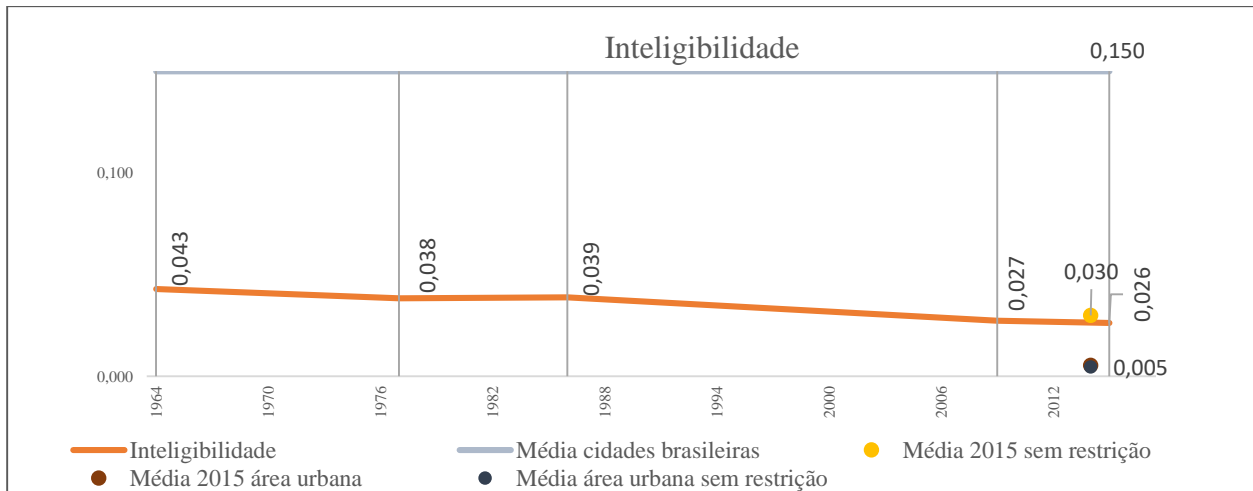


Figura 60: Inteligibilidade média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

i) Integração Angular Normalizada (NAIN)

A Integração Angular Normalizada – NAIN (sigla para *normalised angular integration*) compreende a medida de integração obtida a partir do mapa de segmentos, tendo em conta a lógica de menor caminho angular, ou seja, cada percurso é calculado de modo a minimizar o ângulo das mudanças de direção. Acredita-se que os resultados são mais refinados, por melhor indicarem a lógica de deslocamento dos indivíduos no espaço.

Os valores obtidos para todo o sistema ao longo dos anos e para 2015 (Figura 61 e Figura 69 a Figura 74), todo o sistema sem restrição de acesso e a área urbana sem restrição de acesso e todas as vias da área urbana são bastante próximos. Na perspectiva diacrônica, identifica-se um pequeno aumento de NAIN de 1964 a 2015, mas não foi contínuo: houve um pequeno aumento, uma pequena queda, novamente um aumento e uma leve queda. A leitura se mantém em estabilidade. Entre 1964 e 1977, a Integração Angular Normalizada (NAIN) aumenta em 0,061, o que corresponde ao período de erradicação de favelas e de construção de novos assentamentos (GOUVÊA, 1998). A criação dessas novas tipologias urbanas pode ser observada por meio da análise visual da expansão.

Entre 1977 e 1986, período de vigência do PEOT, propõe-se um vetor de expansão entre Taguatinga e Gama, que não é ocupado no período. A ação ocorre por singelo preenchimento de vazios urbanos segundo a análise visual: o resultado é uma diminuição da variável em 0,038. O período seguinte, entre 1986 e 2009, pode ser interpretado visualmente como sendo composto por fases de criação de novos assentamentos, com grandes vazios entre os novos núcleos e os anteriores, geralmente conformados por pequenos assentamentos na área rural. Aqui ocorre relativa estabilidade (pequena queda de 0,002).

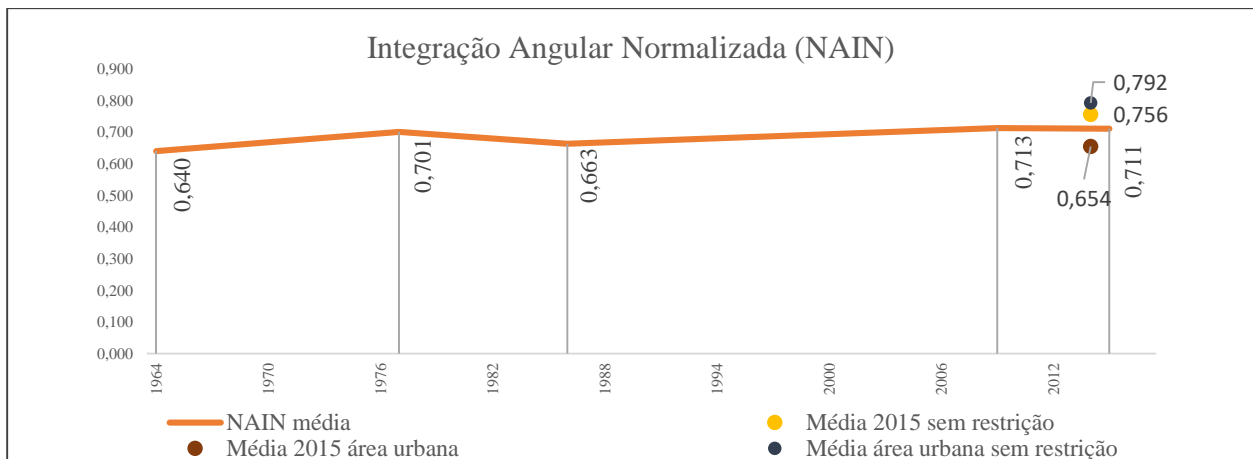


Figura 61: Integração Angular Normalizada (NAIN) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

j) Escolha Angular Normalizada (NACH)

A Escolha Angular Normalizada (NACH) também é uma variável normalizada a partir da medida de escolha do mapa de segmentos. Segundo Loureiro (2017), um valor mais elevado de NACH corresponde a uma melhor distribuição da rede de caminhos.

Ao longo dos anos, entre 1964 e 2015 (Figura 75 a Figura 80), o valor de NACH tem uma pequena queda (0,057), mas não suficiente para alterar as relações globais entre as partes do sistema (Figura 62). Brasília mantém-se estável: o sistema parece não se transformar. Em 2015, os valores para a área urbana e também quando consideradas todas as vias sem restrição de acesso do sistema são muito próximos da média do sistema.

O resultado indica o que também se percebe na análise visual: a estrutura principal do sistema já existia desde os primeiros anos e mantém-se.

A comparação entre a Escolha Angular Normalizada (NACH) para todo o sistema com todas as vias (0,795), ou apenas para as vias sem restrição de acesso (0,823), indica que as últimas possuem uma melhor distribuição da rede de caminhos, talvez por esta ser a área de influência do planejamento que atua nessa escala mais global.

O mesmo ocorre quando se comparam os valores para a área urbana: as vias sem restrição de acesso possuem um valor de Escolha Angular Normalizada (NACH) maior do que quando se confrontam todas as vias contidas na área urbana (0,818 e 0,778 respectivamente). Esses resultados reforçam a impressão de que as áreas planejadas possuem uma rede de caminhos mais bem estruturada globalmente, mantendo, portanto, correspondência com o modo de planejamento urbano que se observou.

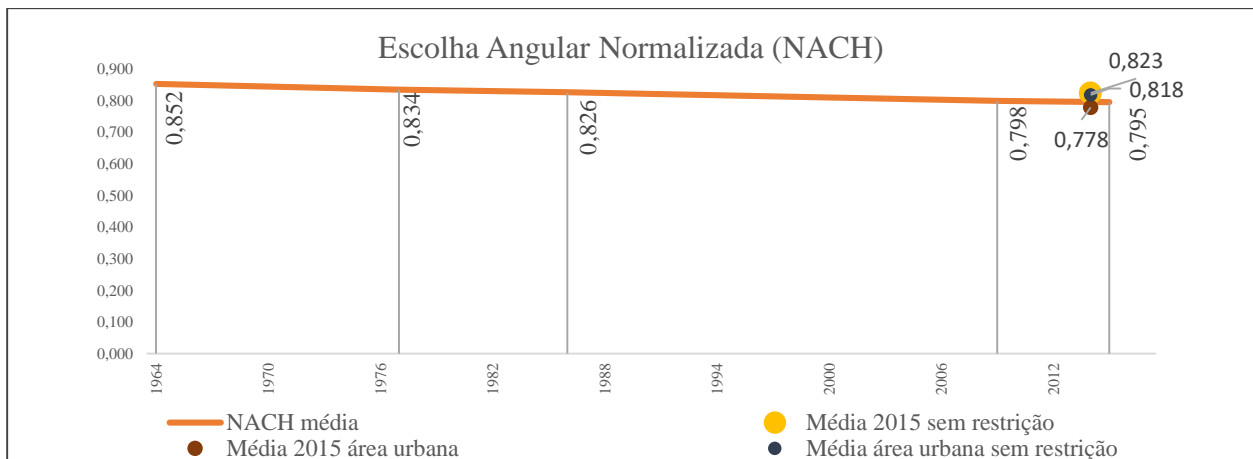


Figura 62: Escolha Angular Normalizada (NACH) média comparada para Brasília, em leitura diacrônica.

4.3 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

O capítulo teve por objetivo apresentar o objeto de estudo e investigar as relações entre as políticas públicas e a demarcação de centralidades em Brasília, a partir da leitura da configuração do sistema urbano.

A observação do processo de expansão da cidade, exemplar da urbanística moderna e por isso classificada como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO, demonstrou que a ocupação do território no Distrito Federal, fora do Plano Piloto, resultou de políticas urbanas que prevaleceram em Brasília desde sua origem: em nome da preservação do sítio original de fundação da capital, o Estado manteve distante do centro urbano a população de menor poder aquisitivo, que não tinha capacidade econômica de pagar pelo alto custo dos imóveis na área planejada por Lucio Costa.

A configuração espacial gerada por essa forma de apropriação do espaço, articulando o Plano Piloto, as cidades-satélites, os condomínios fechados e as expansões (conurbações e áreas de influência), além dos limites políticos do Distrito Federal, produziu uma estrutura fragmentada e descontínua que, a despeito do caráter de exceção de Brasília, reproduz o que acontece nas demais grandes cidades brasileiras. Aqui o problema é institucionalizado pelo Estado, conforme apontam Mota *et al.* (2001), e passa, também, pela incompreensão das relações funcionais, amparadas pela leitura do centro.

Em relação à primeira questão de pesquisa – 1) **No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília?** –, os resultados permitiram apontar que, por vários anos, o planejamento urbano, com sua política pública de zoneamento, insistiu em um único vetor de crescimento e manteve como principal eixo de expansão uma área distante do Plano Piloto, o que pode ser interpretado como uma política de segregação socioespacial

escondida por trás do discurso de proteção ao patrimônio¹²⁹. Nesse planejamento global, voltado principalmente para o zoneamento, em alguns planos diretores (PEOT, PDOT 1997 e PDOT 2009), apontou-se para a necessidade de criação de novas centralidades, mas, talvez pela escala sempre ampla, parece ter havido poucas ações para a efetivação das políticas propostas.

Ao longo dos anos, as novas ocupações planejadas e conduzidas pelo poder público ocorreram, em geral, distantes do Plano Piloto, a exemplo de Gama, Taguatinga e Santa Maria. Houve exceções que, em sua maioria, serviram para abrigar uma população de maior renda, como o Sudoeste. Alheias ao zoneamento, novas ocupações fora dos vetores propostos também ocorreram, principalmente na forma de condomínios fechados que preencheram os vazios urbanos, mas não resultaram em melhora do desempenho, pois não promovem conexão entre as partes da cidade.

As políticas urbanas de zoneamento, diacronicamente, preocuparam-se, em alguns momentos, com a criação de novas centralidades, mas o ponto chave foi sempre a preservação do Plano Piloto e o desenvolvimento da zona de expansão indicada no PEOT, em 1977. Novos eixos surgiram em função da consolidação de ocupações alheias ao planejamento, como o crescimento em direção a Sobradinho e ao Jardim Botânico, o que levou a uma situação na qual o planejamento precisou buscar adequação ao que se estabeleceu, revelando, ao mesmo tempo, a dificuldade de antever as possibilidades que se apresentam para a expansão urbana.

Os planos diretores ou ações de planejamento em Brasília (PEOT em 1977, POT em 1985, POUSO em 1986, PDOT em 1992, 1997 e 2009) tratam de questões de macrozoneamento de maneira ampla, com foco na macroescala. Entretanto, vale destacar que o PEOT e os PDOT de 1997 e de 2009 abordaram mais diretamente as questões de centralidade. O PDOT 2009, por exemplo, trouxe diversas estratégias para desenvolvimento de centralidades que, até certo ponto, coincidem com áreas bastante acessíveis do sistema (do ponto de vista configuracional, via leitura da Sintaxe). O problema, entretanto, é a carência de uma abordagem que entrelace essas centralidades como um sistema único e interdependente, o que aponta a falta de uma leitura sistêmica de Brasília.

Assume-se que a interpretação de um sistema urbano requer a compreensão das relações entre partes (o que consiste na visão das centralidades como parte de uma rede de centralidades e de um conjunto de não centros). Portanto, a leitura da estrutura configuracional diacrônica de Brasília, por meio das modelagens segundo a Sintaxe Espacial, fornece respostas para a segunda questão de pesquisa – **2) Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas?** Os achados comprovam que sim e dizem respeito tanto à lógica estruturante do sistema, quanto à sincronia com aspectos de centralidade:

¹²⁹ A proteção à área tombada da cidade é necessária, mas talvez seja necessário repensá-la de modo a não reforçar a segregação socioespacial.

- A comparação das representações lineares, mesmo antes de serem processadas, para os anos de 1964, 1977, 1986, 2009 e 2015 assegura o entendimento de que grande parte das vias estruturantes do Distrito Federal já existia desde 1964 e que, até 2015, houve um processo contínuo de adensamento do sistema. A área do mapa axial permanece constante ao longo dos anos, pois desde 1964 já existiam as principais ligações com as cidades limítrofes.
- O número de linhas do sistema teve um aumento de cerca de 715% de 1964 a 2015, indo de cerca de 20.000 para pouco mais de 164.000.
- Ao se considerar todo o sistema para o cenário de 2015, as linhas com restrição de acesso representam 52%. Quando observada apenas a área urbana – que corresponde a 42% dos eixos –, as vias com restrição são 26%. Apesar de ser metade do cenário para o sistema como um todo, significa que mais de $\frac{1}{4}$ da área urbana tem acesso restrito, o que pode ser um indicativo de desigualdade.
- Em relação às medidas de Compacidade, obteve-se uma tendência à compactação do sistema, com aumento dos valores. O resultado tem relação com o fato de, desde o primeiro registro, o sistema urbano já ter as vias estruturantes atravessando todo o território. Ao longo dos anos, áreas anteriormente rurais foram se convertendo em espaços urbanos, legalmente ou não, o que provocou um incremento na ocupação.
- Para 2015, as questões de adensamento trazem uma aparente contradição: os valores são menores (há mais dispersão) nas áreas compostas por vias sem restrição de acesso do que quando se consideram todas as vias. O fato reflete uma característica marcante da fração planejada da cidade segundo os princípios modernistas: os grandes espaços vazios.
- Os valores de Conectividade estão abaixo da média nacional e se mantêm praticamente estáveis ao longo dos anos. O resultado, por um lado, é um indicativo de que historicamente faltam possibilidades de caminhos, uma vez que parte das novas linhas surge como ramificações que não se conectam, o que reforça a fragmentação do território. Além disso, o achado aponta que talvez se mantenha, dentro do DF, a reprodução de uma estratégia de desenho urbano que vem sendo praticada há décadas, desde quando a nova capital foi inaugurada.
- Em relação à integração, seria de esperar um resultado de crescimento do valor ao longo do tempo. Ou seja, à medida que a cidade crescesse, por já ter nascido fragmentada e descontínua, ocorreria o preenchimento dos interstícios, o que melhoraria o desempenho. Entretanto, os pedaços acrescidos parecem reproduzir um padrão de desenho que vem desde a fundação de Brasília. Além disso, o crescimento dos condomínios fechados reforça uma lógica de negação e/ou descostura do sistema urbano. Portanto, embora a cidade venha a ser “preenchida”, as soluções de desenho não contribuem para uma

melhora das articulações interpartes, o que dialoga com os achados de uma integração que se mantém constante (cf. FREITAS, 2012).

- Para 2015, a média de Integração Global (HH Rn) da área urbana sem restrição de acesso, aquela que é efetivamente planejada e projetada, é a maior entre todas as médias levantadas, porém ainda está bem abaixo da média nacional. O baixo valor da integração é mais um indicativo do padrão fragmentado da cidade, resultado, conforme se observa, da pouca articulação entre as partes e, também, do tamanho do sistema.
- A Sinergia do sistema, ao longo do tempo, se inicia razoavelmente próxima à média nacional e vai decrescendo: o resultado seria previsível, caso não houvesse em Brasília o aspecto positivo de preenchimento da estrutura, mas que produz uma contradição. A consolidação do sistema, ao contrário de melhorar o desempenho, reduz a sincronia entre as variáveis.
- Os valores de Inteligibilidade são extremamente baixos, muito abaixo da média brasileira. É provável que parte dessa dificuldade de compreensão do sistema como um todo seja causada pelo tamanho do sistema analisado e também decorrente das características inerentes ao desenho urbano de Brasília: forte fragmentação e descontinuidade, desde o momento de inauguração do núcleo urbano.
- Entre 1964 e 2015, observa-se uma consolidação do potencial da EPIA, que se mantém com os valores 10% mais altos da Integração Angular Normalizada (NAIN). O dado aponta elevado potencial configuracional para se estabelecer como centralidade metropolitana desde o início da cidade, resultado que dialoga com os achados de Holanda (2010). A rodovia é a principal articulação intraurbana, conectando Plano Piloto, cidades-satélites e municípios da Área Metropolitana de Brasília.
- Ocorre uma perda relativa de integração do Plano Piloto, ao longo do tempo. Apesar do decréscimo progressivo da acessibilidade em relação ao sistema, a área mantém-se no grupo das vias com os valores 20% maiores.
- Na análise da Integração Angular Normalizada (NAIN), as vias com os valores de integração 10% mais altos parecem indicar o potencial configuracional para a formação de um centro metropolitano (na EPIA, com penetração na EPNB), demonstrando coincidência do potencial com as transformações urbanas nas últimas décadas.
- Quando considerados os valores 20% mais altos, os locais com potencial regional parecem surgir, espalhando-se pelo território, principalmente a oeste da EPIA, com exceção do Plano Piloto, que está a leste.
- Para o mapa mais recente, observa-se pouca diferença entre os potenciais de integração quando se comparam todas as vias do sistema com aquelas que não possuem restrição de acesso, apesar de as linhas com restrição de acesso representarem quase 52% do sistema. O achado aponta que os condomínios fechados e suas redes urbanas privadas

não contribuem para a acessibilidade do sistema. Embora não façam diferença, uma vez que preenchem o território, seria esperado que melhorassem o desempenho.

O alcance dos resultados demonstra que a leitura configuracional fornece relevantes subsídios para o entendimento de sistemas, mesmo quando globalmente planejados, como é o caso de Brasília. A lógica espacial fornece pistas para o estabelecimento de dinâmicas de centros e não centros, o que subsidia planejamento e desenho.

Para a capital brasileira, apesar de as relações globais pouco se alterarem, principalmente quando se analisam as variáveis de integração e de escolha, é possível notar o surgimento de áreas com características configuracionais que indicam potencial para criação de novos centros em uma escala intermediária, entre o global (todo o Distrito Federal) e o local (da Região Administrativa) com abrangência regional, a impactar um conjunto de regiões. No entanto o planejamento urbano, representado neste trabalho pelas normas que compõem o conjunto de políticas públicas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, parece não conseguir abrigar escalas intermediárias entre o global e o local, nem fazer a transição entre elas.

A impressão é de que, apesar de todo o esforço de planejamento, não há uma política urbana que entenda a cidade como um todo: a compreensão de que a cidade é sistema não comparece no planejamento urbano quando traduzido por meio das políticas de zoneamento. O planejamento urbano fragmentado reflete-se na forma urbana: por mais que se preencham os vazios existentes entre os núcleos urbanos, de modo a adensar a cidade (supostamente uma característica positiva), não há melhora nas relações entre as partes, principalmente entre as áreas consideradas como ocupações urbanas onde vive a maior parte da população do Distrito Federal¹³⁰.

¹³⁰ De acordo com o censo de 2010, cerca de 97% da população do DF estavam em área urbana e apenas 3%, em área rural.

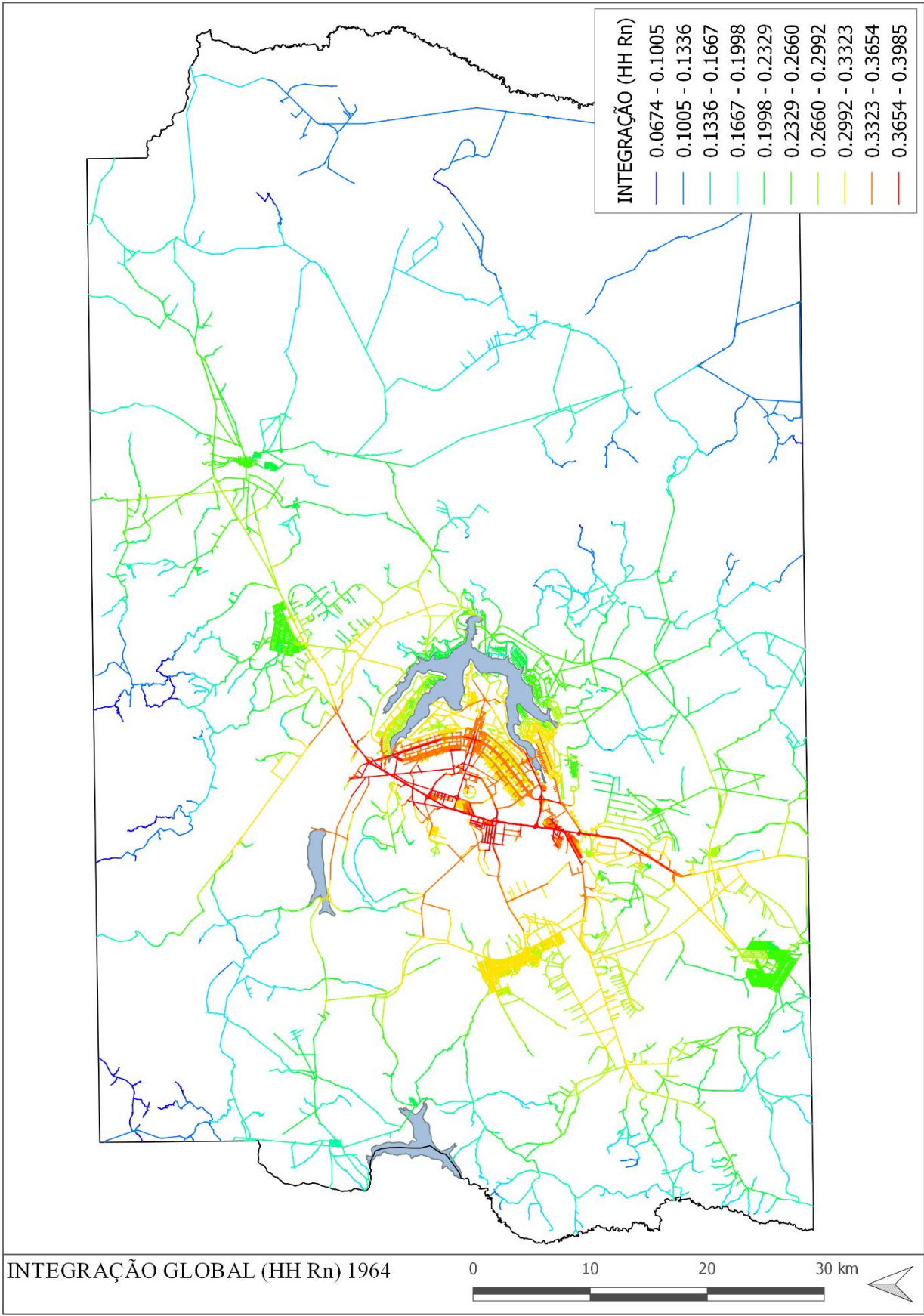


Figura 63: Integração Global (HH Rn) para 1964.

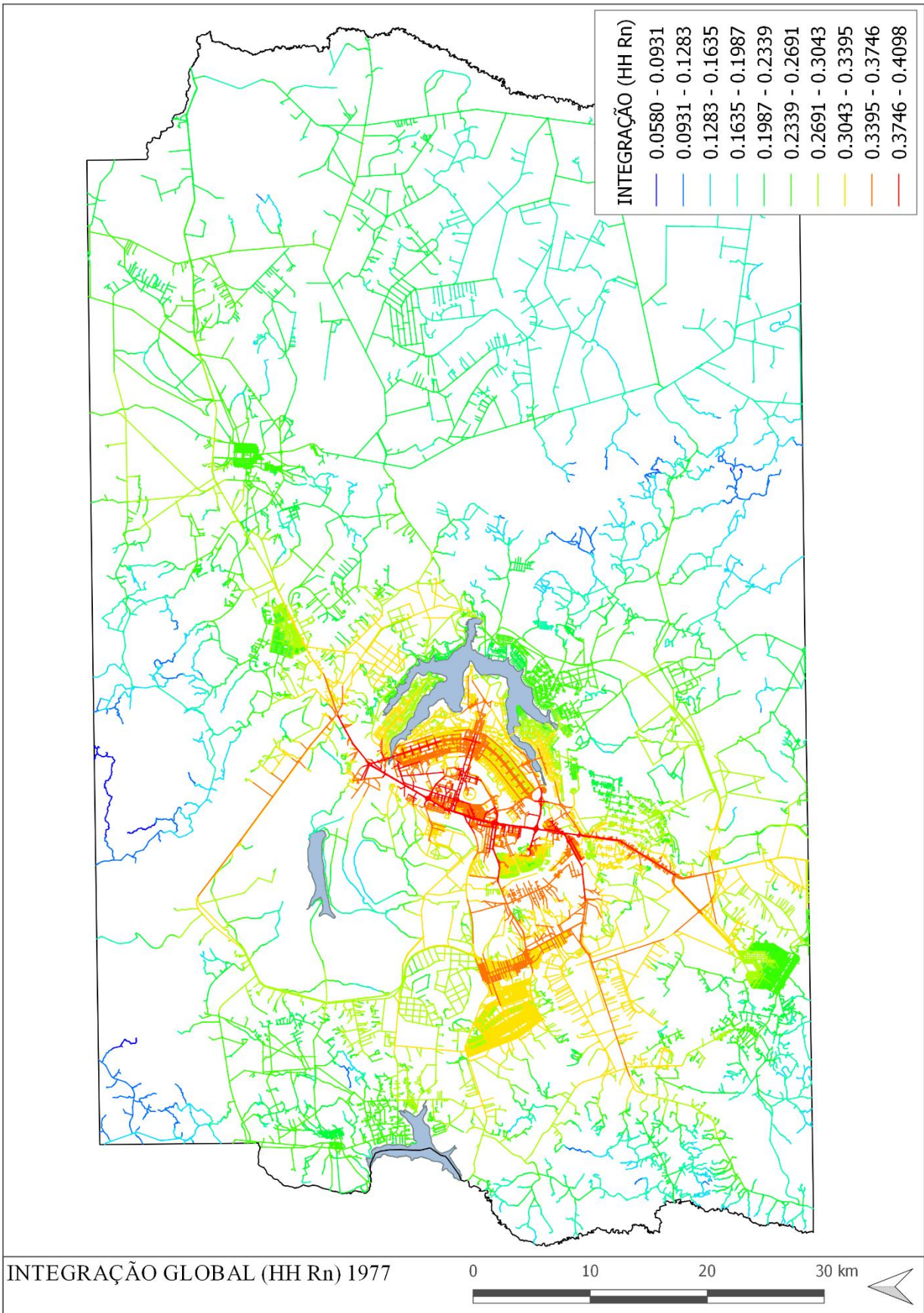


Figura 64: Integração Global (HH Rn) para 1977.

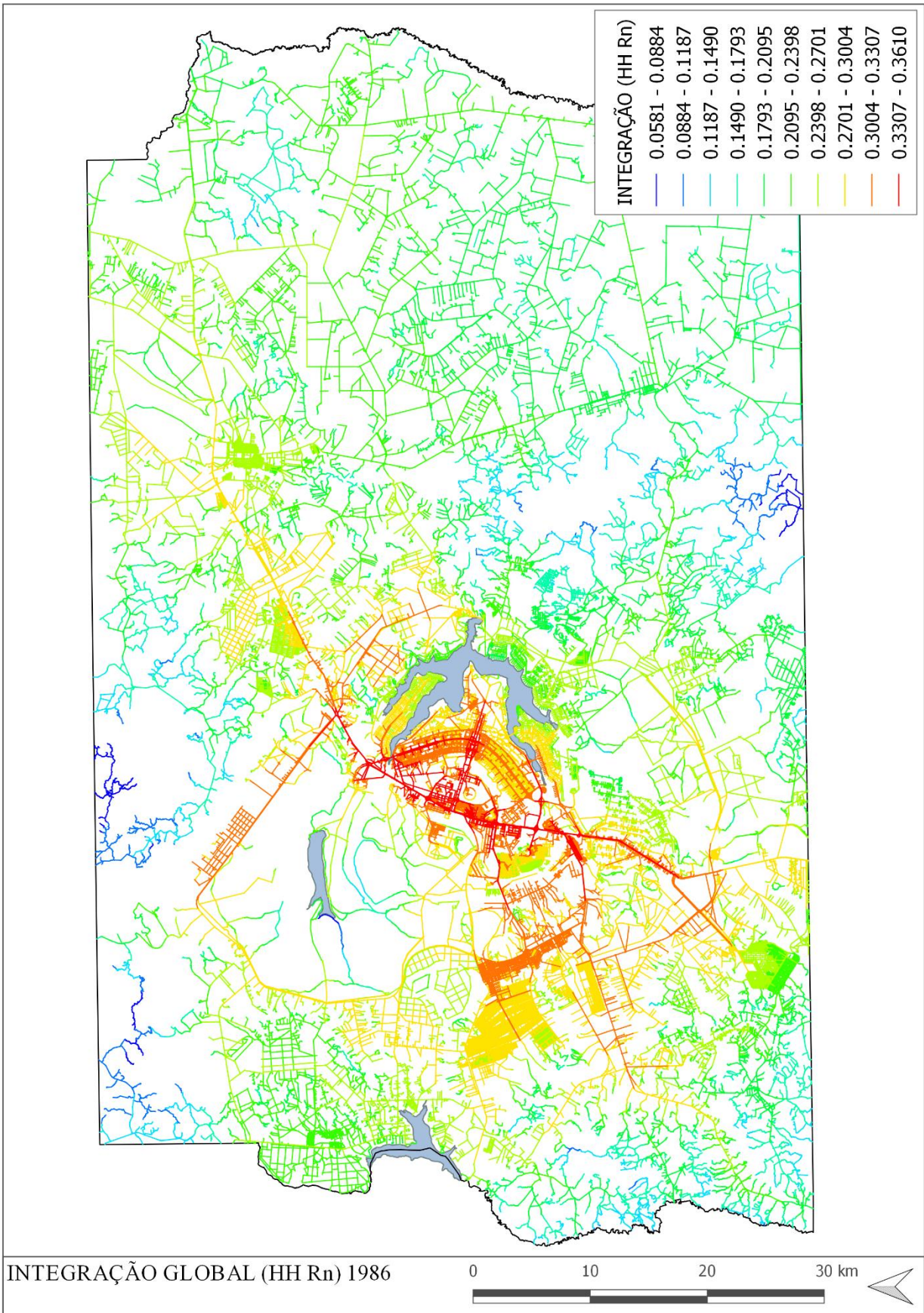


Figura 65: Integração Global (HH Rn) para 1986.

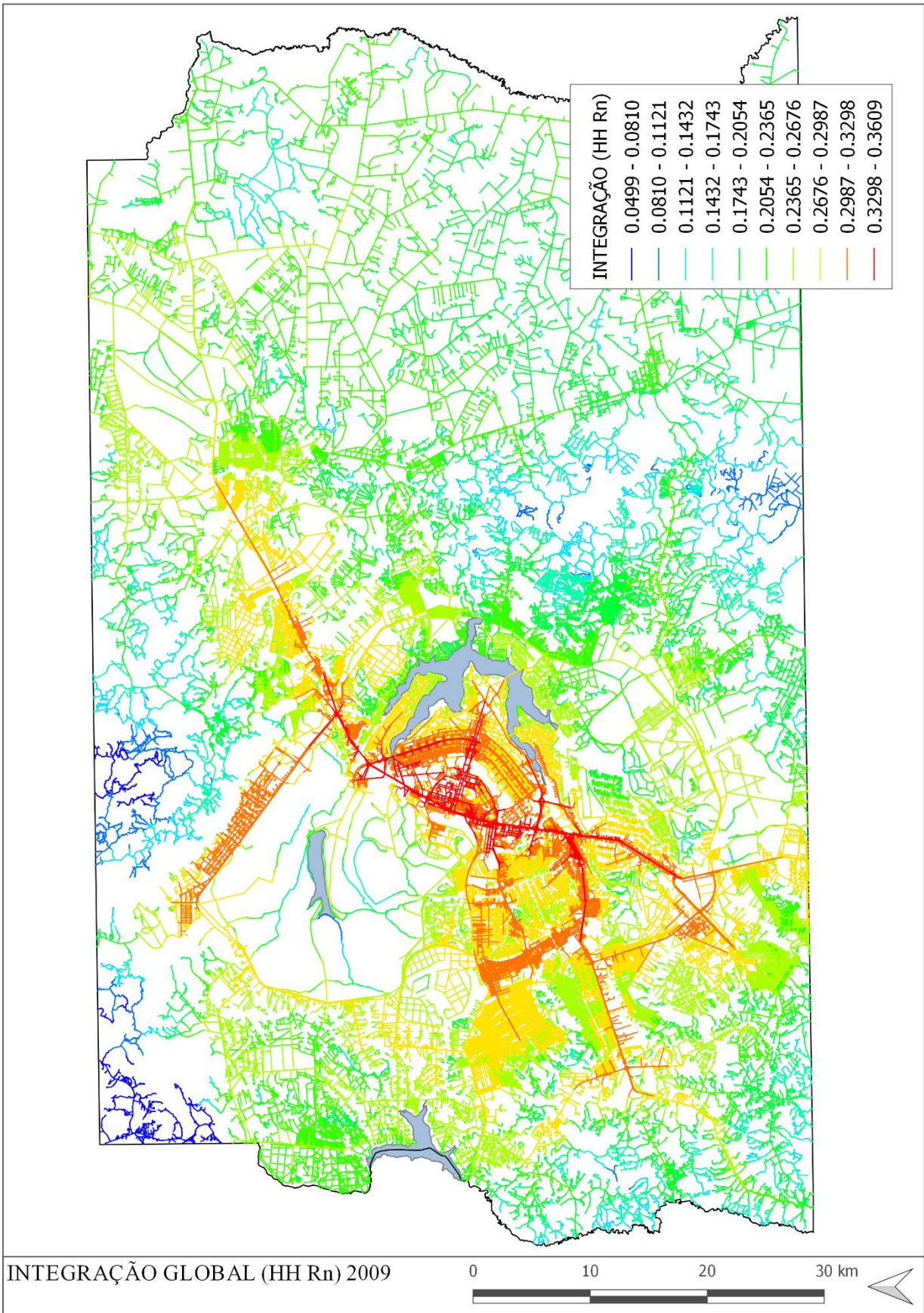


Figura 66: Integração Global (HH Rn) para 2009.

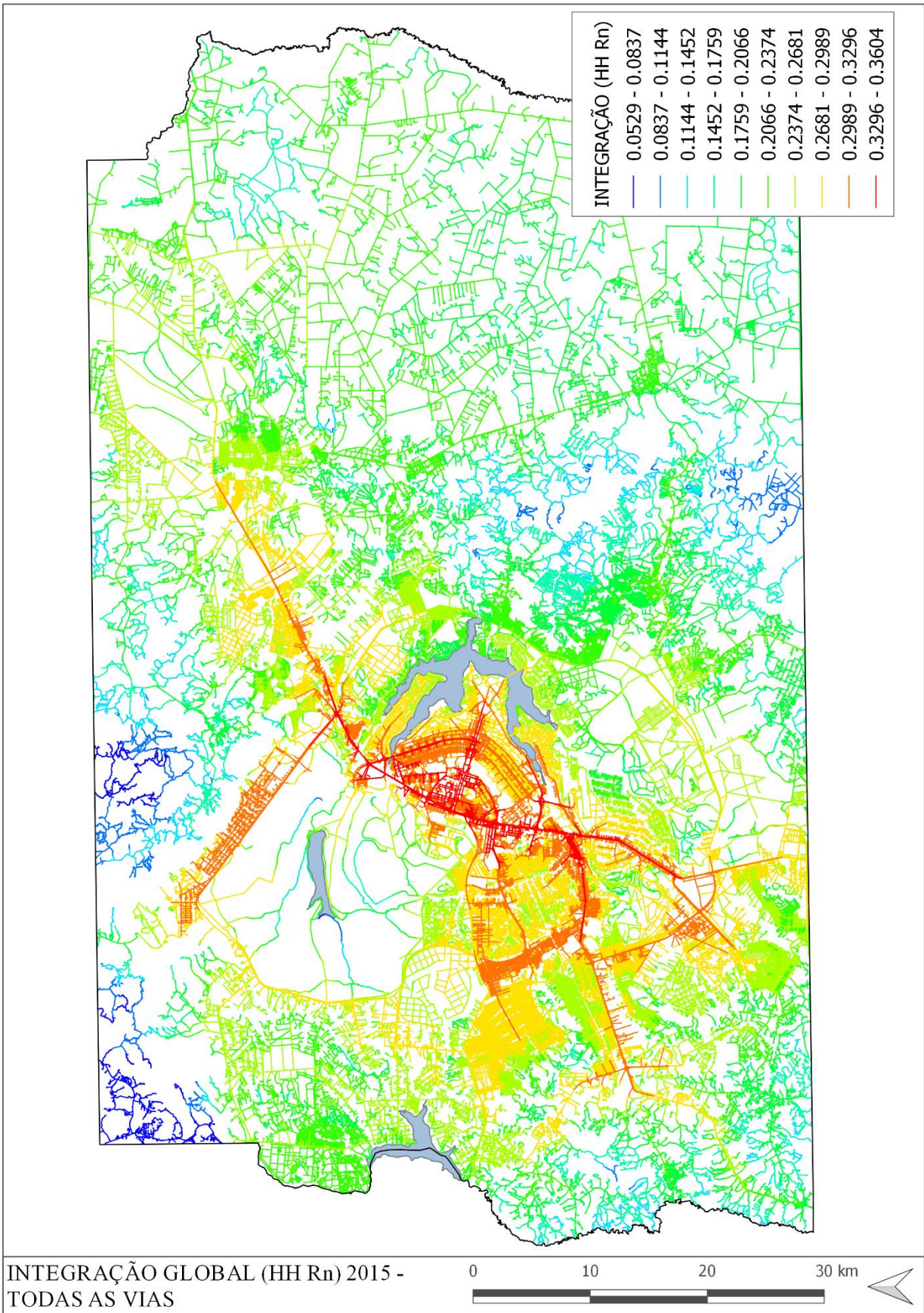


Figura 67: Integração Global (HH Rn) para 2015.

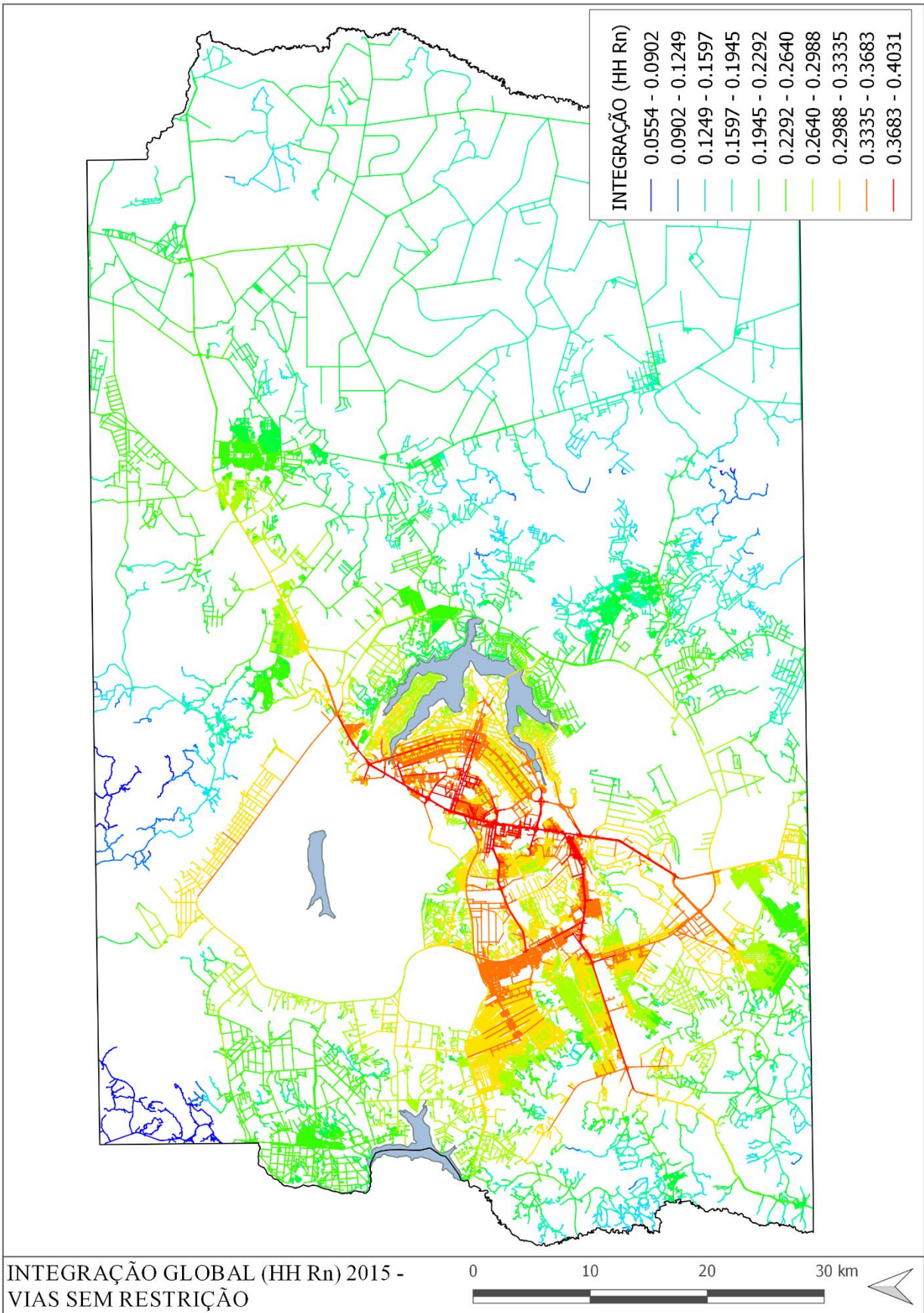


Figura 68: Integração Global (HH Rn) para 2015 - vias sem restrição de acesso.

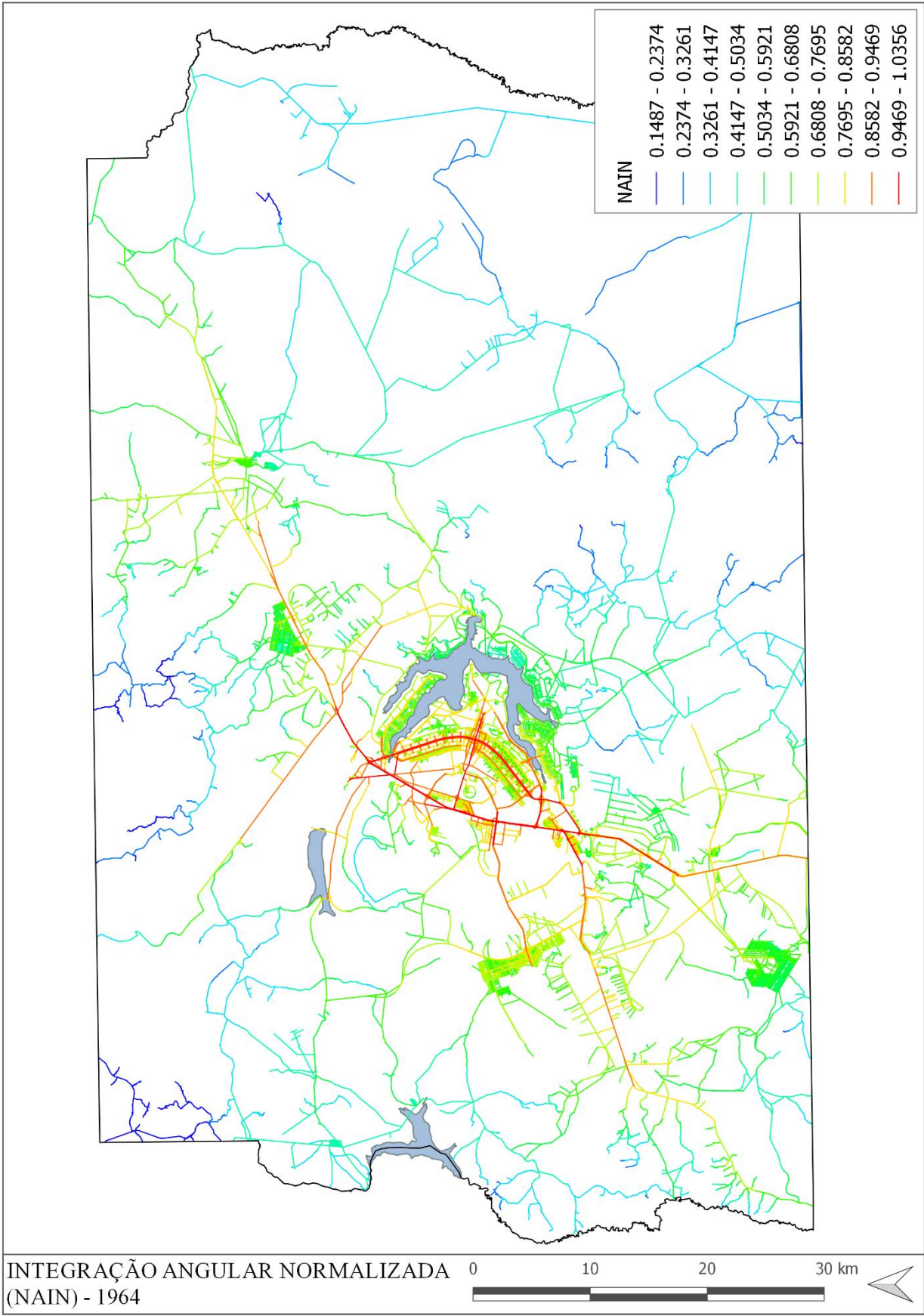


Figura 69: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1964.

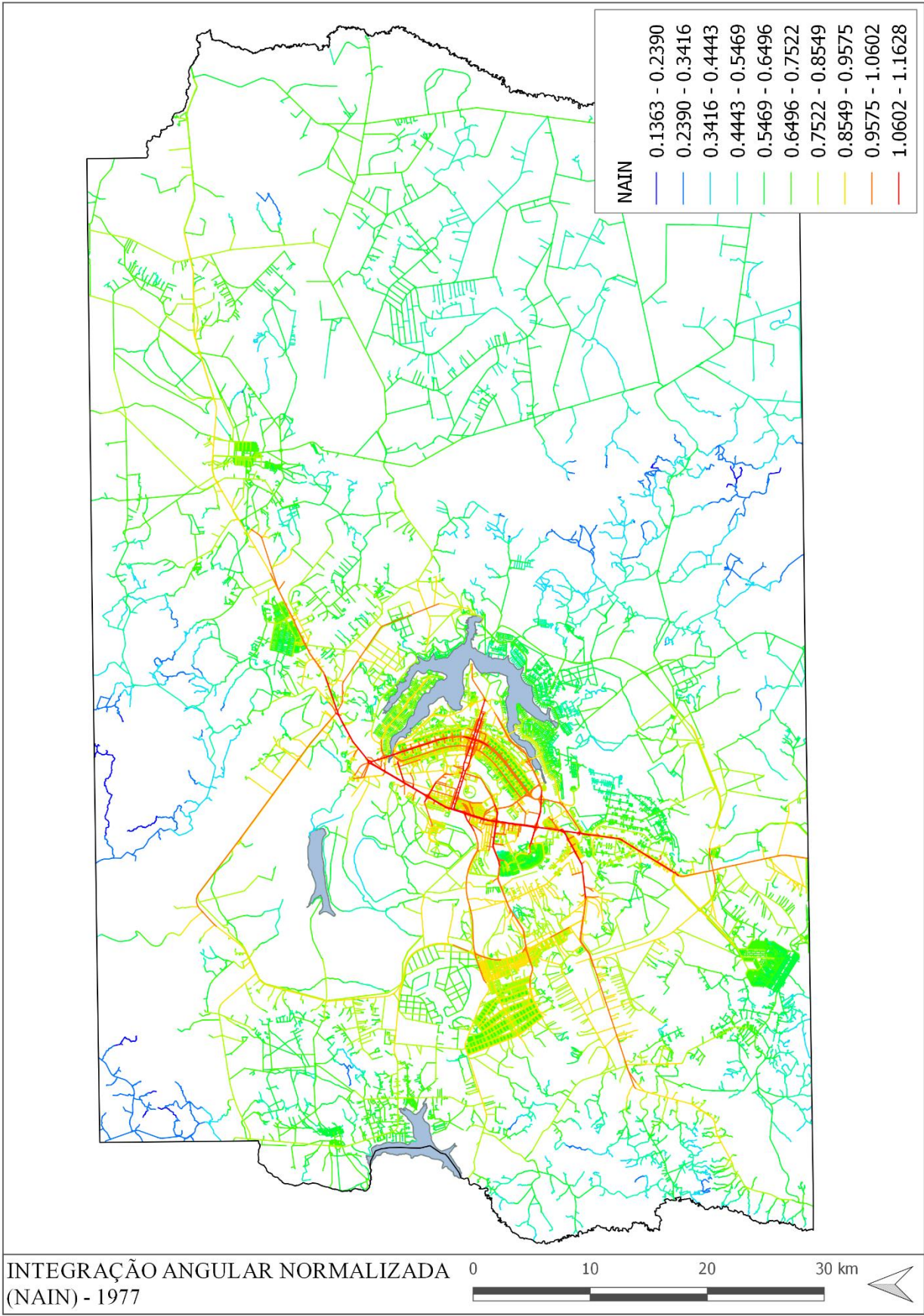


Figura 70: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1977.

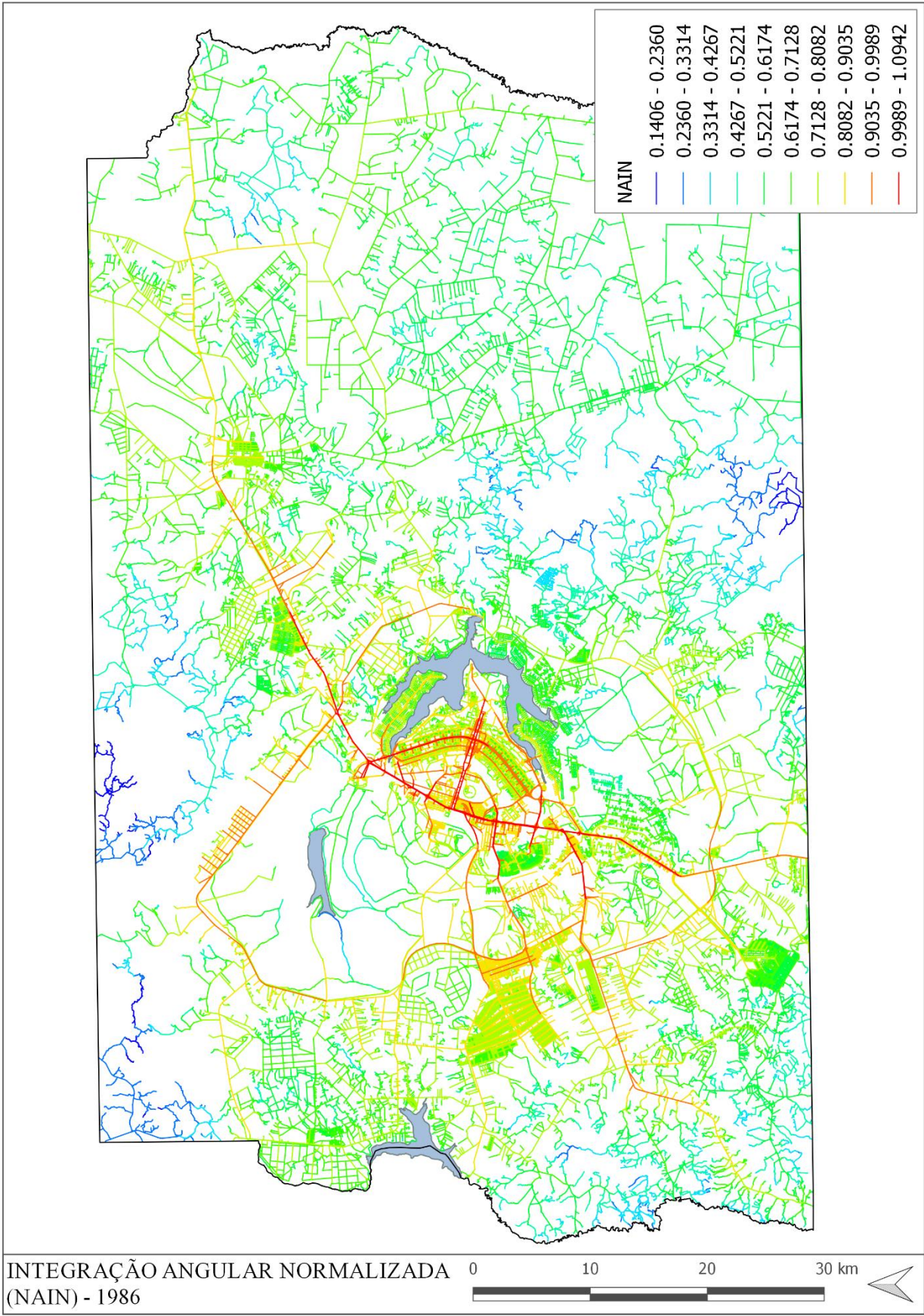


Figura 71: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 1986.

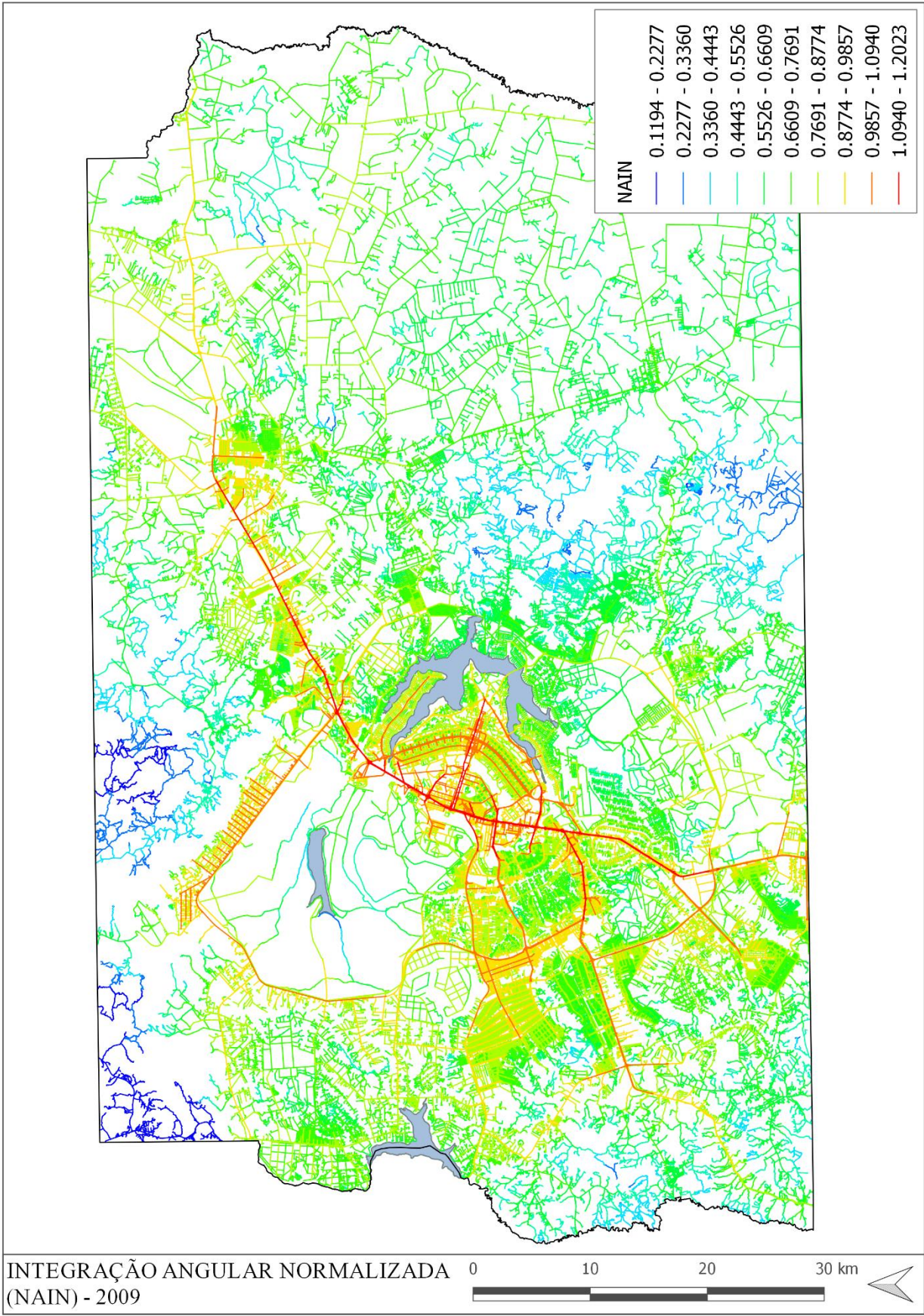


Figura 72: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2009.

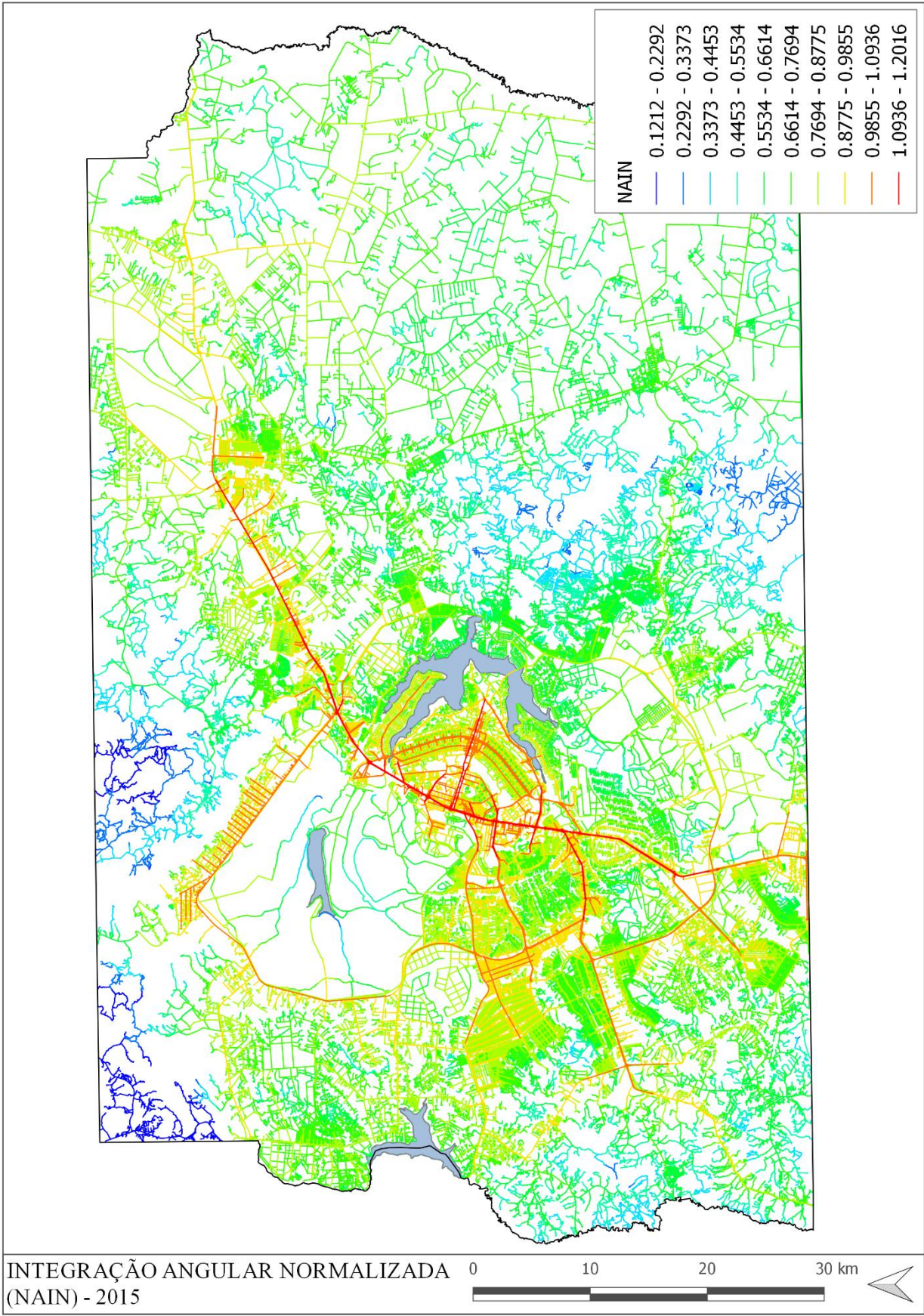


Figura 73: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2015.

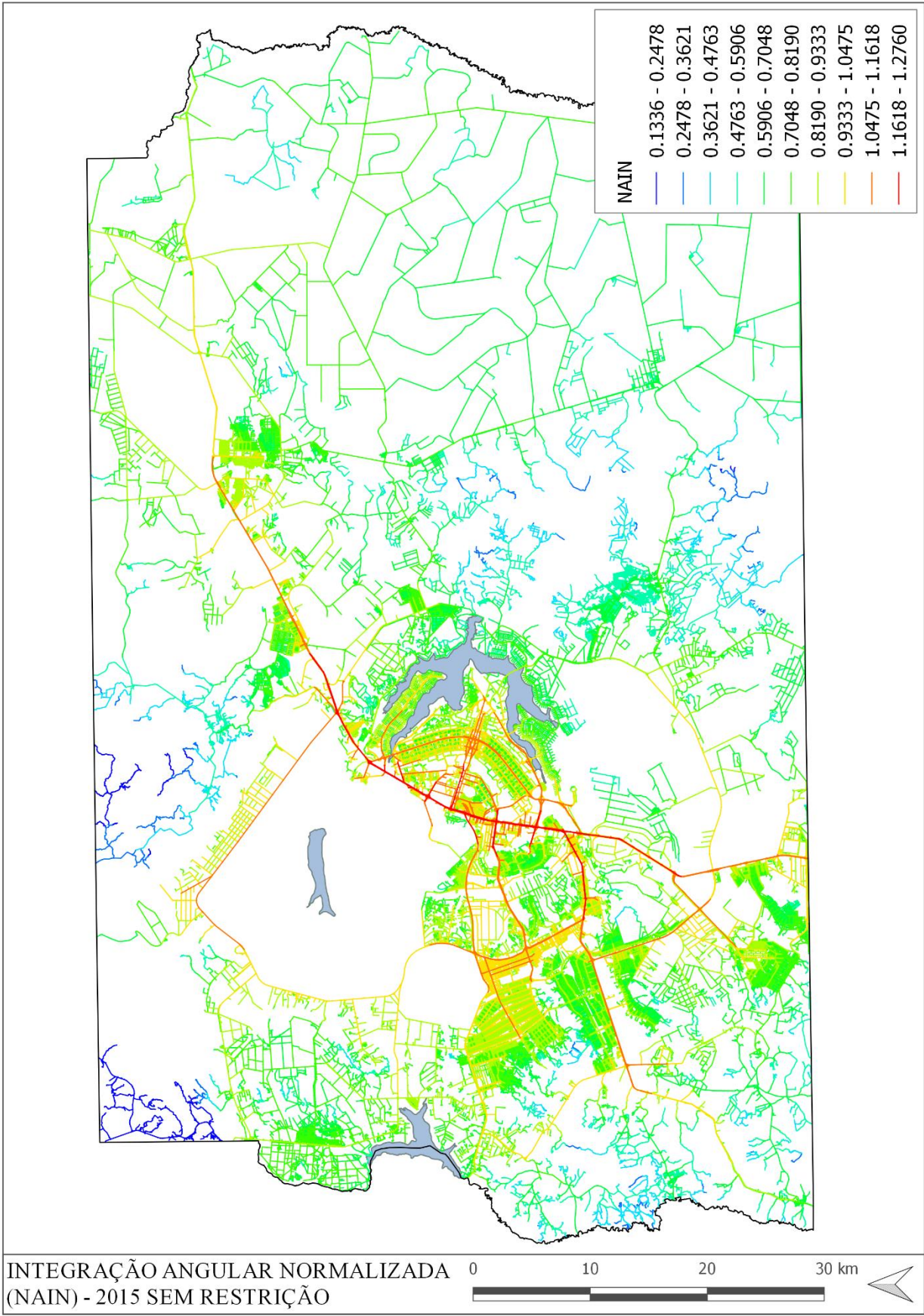


Figura 74: Integração Angular Normalizada (NAIN) para 2015 - vias sem restrição de acesso.

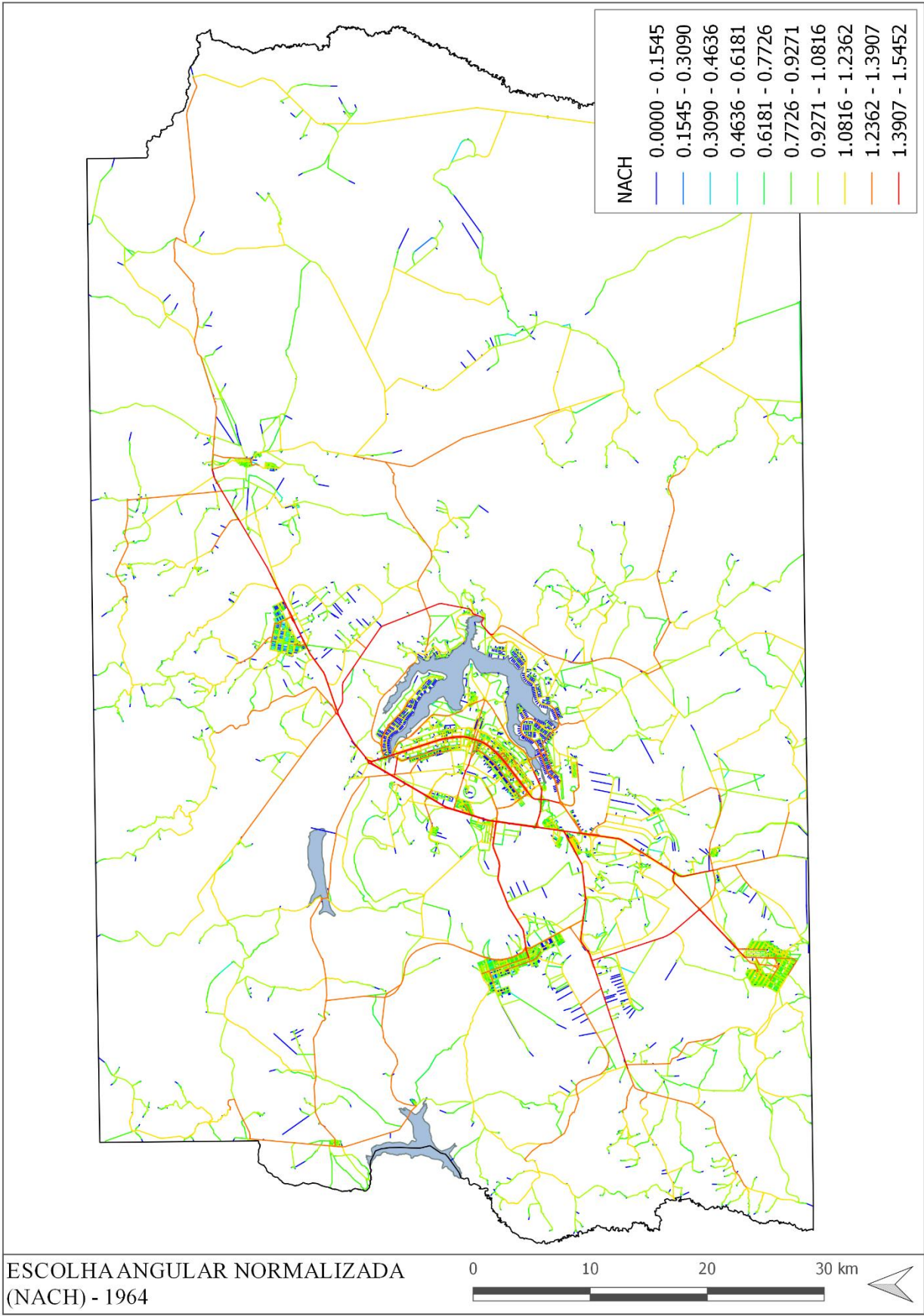


Figura 75: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1964.

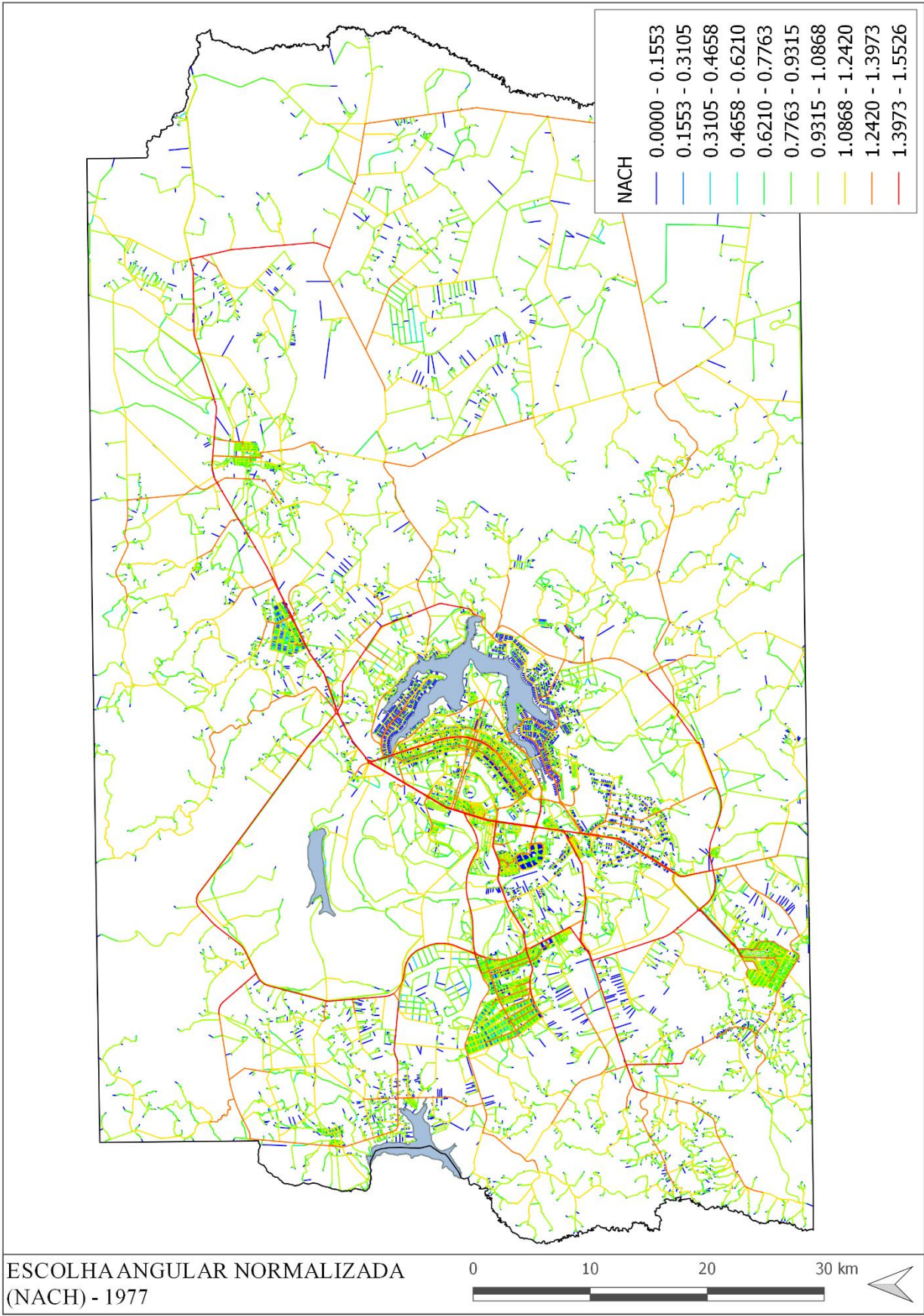


Figura 76: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1977.

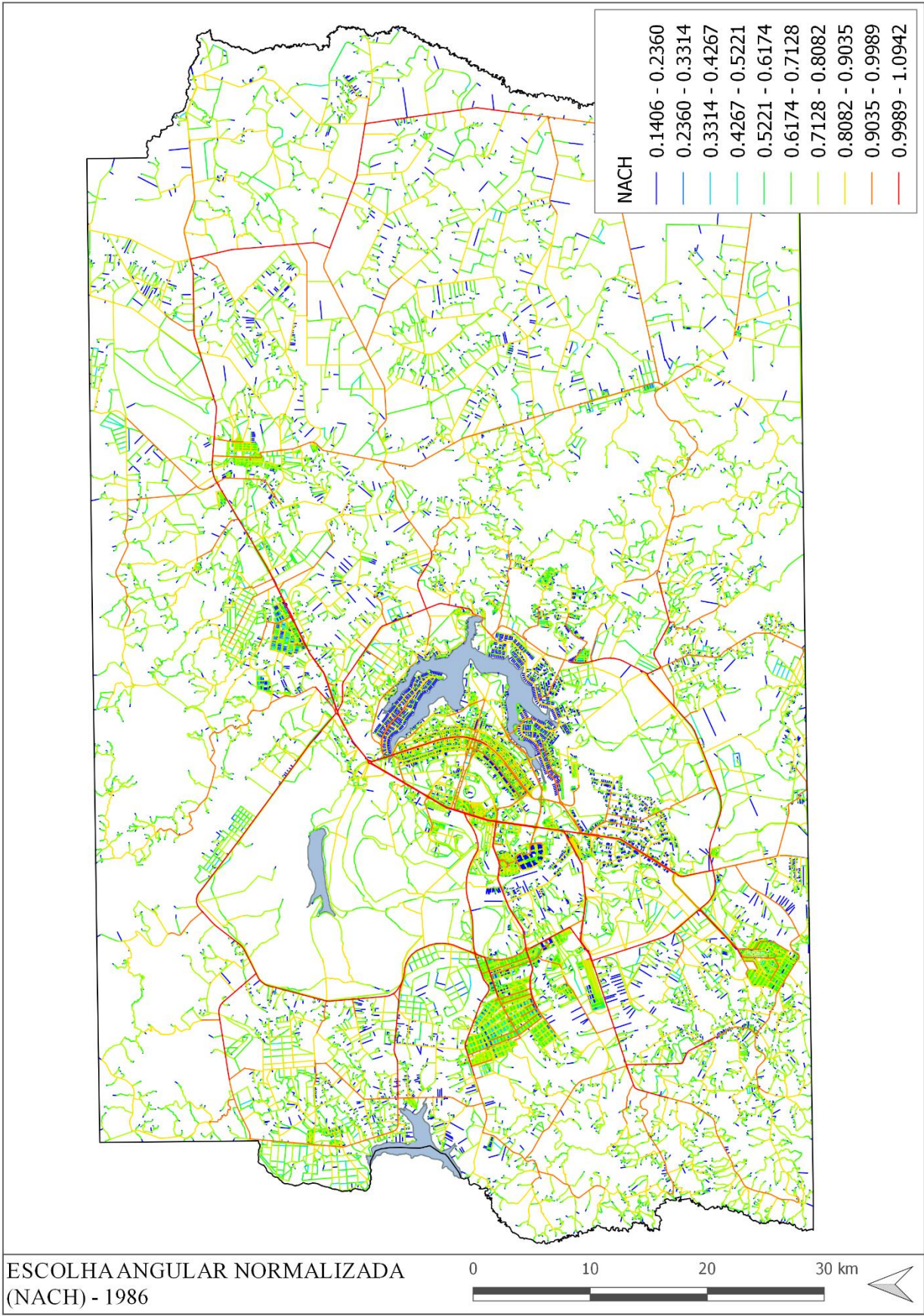


Figura 77: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 1986.

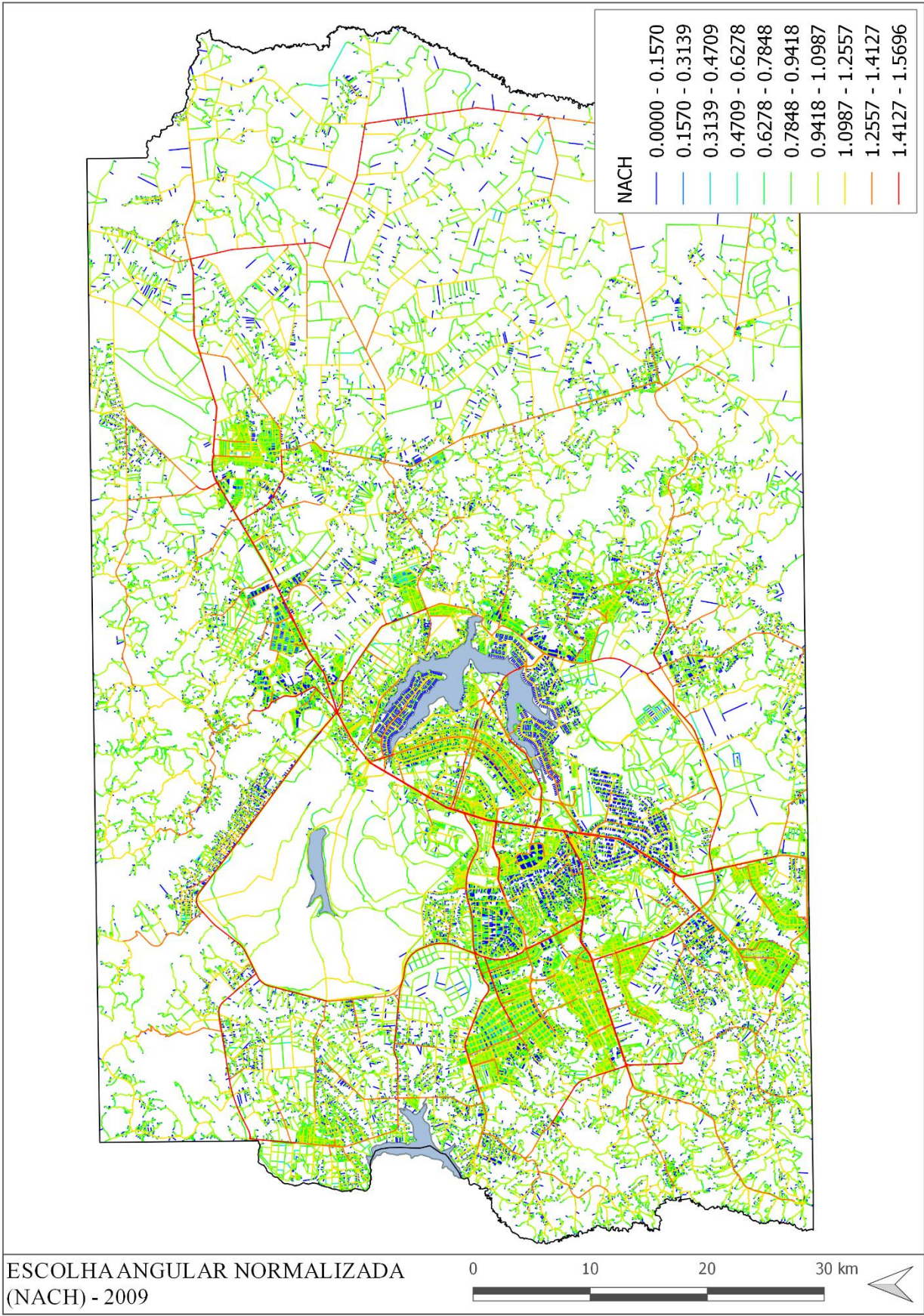


Figura 78: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2009.

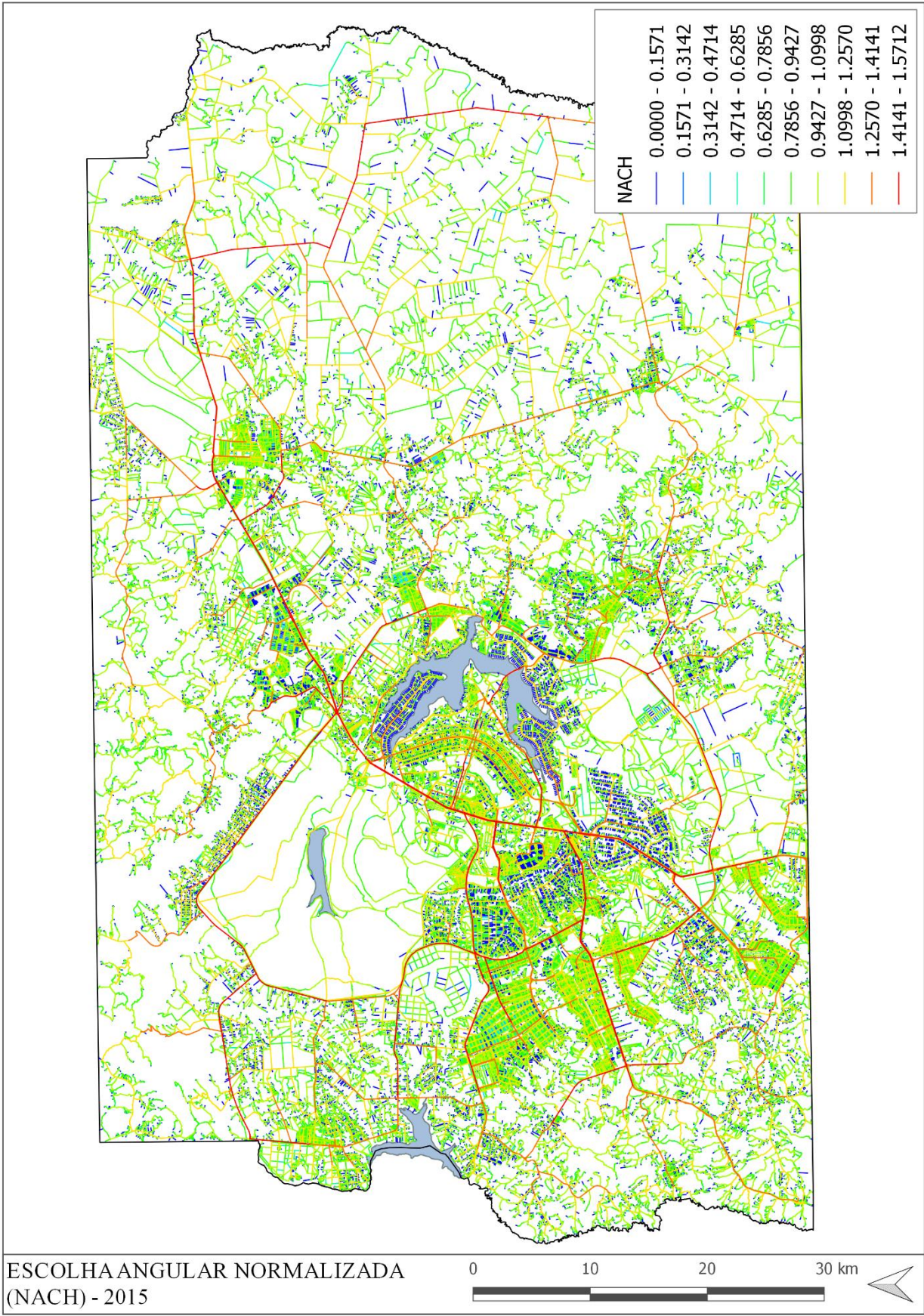


Figura 79: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2015.

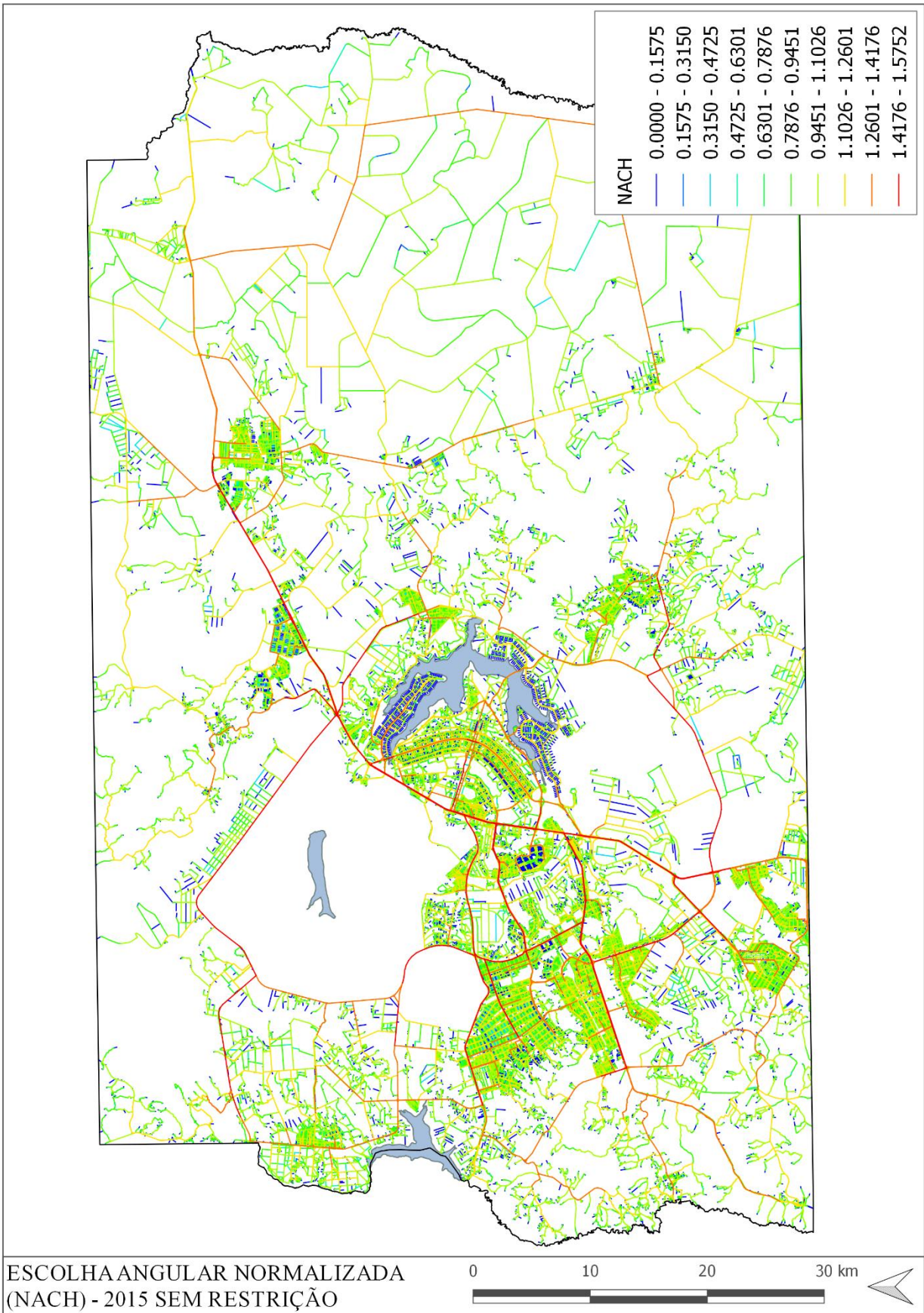


Figura 80: Escolha Angular Normalizada (NACH) para 2015 - vias sem restrição de acesso.

5 BRASÍLIA GLOBAL, BRASÍLIA LOCAL: A DINÂMICA URBANA ENTRE PERSPECTIVAS CONFIGURACIONAIS, FUNCIONAIS E SOCIOECONÔMICAS

O presente capítulo tem por intenção analisar, para o contexto contemporâneo de Brasília, aspectos de dinâmica urbana associados às centralidades, tendo em conta variáveis configuracionais e não configuracionais (uso do solo e socioeconômicas). Discutem-se as relações entre centralidade e segregação, a partir do estudo comparado das medidas e da avaliação das correspondentes correlações.

É intenção responder à terceira questão de pesquisa: **3 – Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília?** Para isso, o capítulo está organizado em quatro seções. A primeira discute a relevância da relação global-local para a compreensão do sistema urbano, enquanto as seguintes dedicam-se às perspectivas de uso do solo, socioeconômica e configuracional, estruturadas de maneira integrada.

5.1 A IMPORTÂNCIA DA RELAÇÃO GLOBAL-LOCAL

A separação entre partes da cidade, percebida desde a inauguração de Brasília e reforçada pelas políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, criou uma estrutura urbana dispersa e fragmentada, com núcleos bastante distantes entre si. O capítulo anterior demonstrou que o aumento progressivo da mancha urbana ocupou grande parte dos vazios entre o núcleo urbano, contudo não foi suficiente para alterar as relações configuracionais: os resultados associados à Sintaxe do Espaço demonstraram que não houve melhora na articulação da malha urbana.

Apesar desse adensamento de caminhos, a área urbana¹³¹ atualmente corresponde a apenas 20% da área total, configurada por diversos apartados. O sítio original projetado por Lucio Costa mantém a maior concentração de empregos (41,75%)¹³², apesar de apenas 7,77% da população de Brasília residir no Plano Piloto. O cenário aproxima a dinâmica aos modelos monocêntricos com grandes fluxos convergentes para um único local, tornando-o o centro funcional da metrópole.

O Plano Piloto, por conformar uma área tombada, torna-se um centro com caráter histórico, apesar de menos de 60 anos de inauguração. Além disso, outros processos contemporâneos estão presentes: é uma área multifacetada.

A força simbólica do plano é robusta: integra a identidade urbana e brasileira e representa a arquitetura e o urbanismo modernos no Brasil de meados do século XX, quando a cidade foi

¹³¹ A área urbana considerada é aquela definida no macrozoneamento.

¹³² Segundo a PDAD 2015, 41,75% da população ocupada de Brasília trabalha no Plano Piloto.

construída para expressar o progresso e um futuro auspicioso para o país. Apesar disso, o estigma construído diacronicamente, é de que nessa área a população de menor renda não tem seu lugar: a presença é sempre provisória, de passagem¹³³, seja no trabalho ou em uma habitação temporária que será removida em favor da preservação da cidade, que "é a expressão de um determinado conceito urbanístico" (COSTA, 2010, p. 77).

Ainda que a maior concentração de empregos esteja na região originalmente planejada para receber a capital do Brasil, alguns núcleos urbanos possuem atualmente grandes parcelas de sua população trabalhando nas próprias RAs, como Taguatinga (41,28%, contra 31,97% no Plano Piloto) ou o Gama (46,42% para 33,33%) (DISTRITO FEDERAL, 2015). São unidades que não podem mais ser consideradas cidades-dormitório, pois há um contingente razoável de trabalhadores que não precisam se deslocar para o Plano Piloto diariamente e que conformam, por essa definição, centralidades robustas.

Esse olhar parece indicar que o centro funcional e histórico de Brasília passa a dividir a sua importância, em relação à localização de atividades econômicas, com outras áreas da cidade, o que aponta para transformações nas relações funcionais do sistema urbano, também produto de seu crescimento. Essa diversificação é desejada, pois a desconcentração de empregos pode gerar melhora na condição de vida da população ao, por exemplo, permitir empregos mais próximos das residências com conseqüente diminuição do tempo do percurso casa-trabalho-casa.

As alterações na localização de empregos, mesmo que de forma lenta, de alguma maneira podem apontar tendências de alteração das relações entre os núcleos urbanos. Nesse processo, o papel da configuração para o estabelecimento das relações entre as partes da cidade, que poderia reforçar o potencial agregador de zonas definidas como centralidades urbanas, parece não ter sido compreendido. Mesmo com as tentativas do planejamento urbano, aparentemente, a legislação não levou em conta o processo de transformação espacial do sistema urbano e o impacto que novos acréscimos poderiam ter sobre a dinâmica urbana preexistente. As relações globais-locais parecem não comparecer no desenvolvimento das políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, conforme discutido no Capítulo 4.

Os planos diretores ou ações de planejamento em Brasília (PEOT em 1977, POT em 1985, POUZO em 1986, PDOT em 1992, 1997 e 2009) consideram todo o território em uma análise tão ampla que não é possível compreender a escala local. As normas de uso e ocupação do solo, por outro lado, são feitas para áreas em escala local e, até mesmo, para pouquíssimos

¹³³ Em Brasília Revisitada, Lucio Costa percebe essa situação provisória, transitória: "Eu caí em cheio na realidade, e uma das realidades que me surpreendera foi a rodoviária, à noitinha. Eu sempre repeti que essa plataforma rodoviária era o traço de união da metrópole, da capital, com as cidades-satélites **improvisadas da periferia**. É um ponto forçado, em que toda essa população que mora fora entra em contato com a cidade. Então eu senti esse movimento, essa vida intensa dos verdadeiros brasilienses, essa massa que vive fora e converge para a rodoviária. Ali é a casa deles, é o lugar onde eles se sentem à vontade. Eles protelam, até a volta para a cidade-satélite e ficam ali, bebericando. Eu fiquei surpreendido com a boa disposição daquelas caras saudáveis..."

lotes, a que a escala global não interessa. Apartadas do planejamento, as relações entre uma escala e outra acontecem, a complexidade das relações entre as partes não são capturadas de modo mais substancial.

O potencial de centralidade configuracional, nessa escala global-local, pode ser analisado a partir da compreensão de onde a forma urbana possui características que tendem à centralidade, o que implica maior possibilidade de localização dos centros funcionais e de como têm sido as relações desenvolvidas entre a cidade e a sociedade nestas localidades. Para o planejamento urbano geral e, mais especificamente, para as políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo, um aspecto importante de se conhecer tais potencialidades é a possibilidade de desenvolvimento de diretrizes espaciais que promovam a intensificação das características de centralidade.

Do ponto de vista funcional, o centro é o local para onde convergem, em maior intensidade e diversidade, os fluxos e onde há expressiva concentração de usos não residenciais, principalmente os de comércio e serviços. Além dessas características, é desejável que haja a existência de uso residencial, principalmente em edificações de uso misto (aquelas que abrigam uso residencial e outros usos não residenciais). Parte dessas características são impactadas pela configuração urbana. Por outro lado, também são produto das decisões de planejamento urbano, principalmente em uma cidade como Brasília: planejada sob a égide de arquitetura e urbanismo modernistas, que permeiam não apenas o Plano Piloto, mas toda a rede de núcleos urbanos nos quais há interferência do poder público. Ao pensar em como uma cidade planejada pode influenciar a utilização da cidade, talvez a primeira ideia que surja seja relacionada ao desenho urbano. Sim, ele impacta a utilização da cidade, mas existem outros aspectos não tão evidentes que também afetam: o uso possível para a edificação em cada lote, o potencial construtivo, afastamentos mínimos obrigatórios, taxa de ocupação... São diversos os parâmetros definidos que vão afetar o modo de utilização da cidade e, havendo dissonância em relação ao potencial do lugar, podem resultar em severos conflitos urbanos.

Na escala global-local aqui definida, o uso possível para a edificação em cada lote é bastante impactante, já que uma área com bom potencial configuracional de centralidade, pode ter bastante dificuldade de se estabelecer como um centro se os lotes ali existentes forem, por exemplo, destinados exclusivamente ao uso residencial. Não significa que não venha a acontecer, já que nesse processo diversas variáveis agem simultaneamente.

A escala global-local proposta, portanto, é aquela que olha para as particularidades de cada Região Administrativa e avalia como cada núcleo se comporta em relação aos demais. Desse modo, busca-se a compreensão de como as partes do sistema se comportam, de modo a perceber o potencial de centralidade de cada núcleo em relação aos demais, confrontando-o com um conjunto de variáveis, configuracionais ou não configuracionais.

5.2 PERSPECTIVA FUNCIONAL: USO DO SOLO

O uso do solo é uma das características observadas para a caracterização de centros: áreas onde há maior concentração de usos não residenciais, principalmente comércio e serviços, tendem a ser reconhecidas como tal. Quando analisado a partir da lógica do movimento natural, os usos citados tendem a se localizar em áreas com maior potencial de concentração de fluxos, pois se beneficiam da característica (MEDEIROS, 2013).

Ao se tratar de uma cidade planejada, entretanto, o uso estabelecido pela norma de uso e ocupação do solo pode não corresponder aos potenciais observados pela lógica do movimento natural. Todavia, a cidade real nem sempre corresponde ao planejado. Muitas vezes o planejamento urbano trava uma luta com o que muitas vezes é chamado de “desvirtuamento de uso”¹³⁴. Essa transformação pode ter diversos motivos e, conforme estudos empíricos demonstram, possivelmente a lógica do movimento natural tem influência no processo (MEDEIROS, 2013; SERRA e HILLIER, 2017; ARRAIS e MEDEIROS; 2017).

Os usos definidos pelo planejamento urbano, originais ou já alterados, estão dispostos em diversos normativos¹³⁵ que atualmente estão em processo de discussão e transformação, de modo a, no futuro, sistematizar e consolidar, em duas normas, os parâmetros de uso e ocupação do solo: Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS e Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília – PPCUB. Cabe aqui uma explicação: o PPCUB disporá sobre a área do Conjunto Urbanístico de Brasília – CUB¹³⁶; a LUOS, sobre “os lotes e projeções localizados nos parcelamentos urbanos registrados em cartório de registro de imóveis situados na Macrozona Urbana do Distrito Federal” segundo informa a Memória Técnica da LUOS (DISTRITO FEDERAL, 2017, p. 11).

Para a exploração do desempenho, alguns esclarecimentos são necessários. A proposta da LUOS abrange vinte e quatro Regiões Administrativas: Gama, Taguatinga, Brazlândia,

¹³⁴ Nesta pesquisa não foi feito levantamento desse desvirtuamento de uso, nem é intenção determinar os motivos aqui. A alteração do uso original pode, inclusive, ser feita por meios legais, pois a legislação permite. O instrumento legal de alteração de uso no Distrito Federal é a Outorga Onerosa de Alteração de Uso – ONALT, instrumento instituído em 1996 (LEI nº 1.170 de 24 de julho de 1996).

¹³⁵ Segundo a memória técnica da LUOS, na área de abrangência da Lei, são 461 normas urbanísticas e 6 Planos Diretores Locais – PDL (Águas Claras e Taguatinga – LC nº 90/98; Ceilândia – LC nº 314/00; Gama – LC nº 728/06; Guará – LC nº 733/06; Samambaia LC nº 370/01; Sobradinho LC nº 56/97), que também trazem parâmetros de usos e ocupação do solo para a respectiva RA (DISTRITO FEDERAL, 2017). A Candangolândia também possui PDL (LC nº 97/98), mas esta RA está na área de abrangência do PPCUB.

¹³⁶ Segundo Documento Técnico do Iphan sobre a elaboração da Portaria nº 166/2016, “O Conjunto Urbanístico de Brasília, conforme define seu tombamento federal, constitui o conjunto urbano construído em decorrência do projeto vencedor do concurso para a Nova Capital do Brasil, em 1957. Esse território abriga, além do núcleo oriundo do plano piloto de Lucio Costa, outros setores surgidos em diferentes momentos da história da cidade, configurando um polígono de 112,25 Km² e cerca de 330 mil habitantes. Trata-se, seguramente, da maior área urbana sob proteção histórica do mundo. Estão inseridos na área tombada, além do plano piloto concebido por Lucio Costa, os setores acrescidos ao projeto original ainda no início de implantação da cidade (Quadras 400, 700 etc.); as áreas remanescentes de canteiros de obras da construção da cidade, que foram consolidadas pelo uso popular e fixadas pelo governo local (Candangolândia, Vila Planalto, Vila Telebrasília etc.); os núcleos urbanos surgidos no início da cidade, mas fora da estrutura urbana do núcleo original (Cruzeiro Velho, Cruzeiro Novo) e os núcleos residenciais recentes, propostos no documento Brasília Revisitada de 1987 (Sudoeste e Noroeste)” (BRASIL, 2016, p. 12).

Sobradinho, Planaltina, Paranoá, Núcleo Bandeirante, Ceilândia, Guará, Samambaia, Santa Maria, São Sebastião, Recanto das Emas, Lago Sul, Riacho Fundo, Lago Norte, Águas Claras, Riacho Fundo II, Varjão, Park Way, Estrutural, Sobradinho II, Jardim Botânico e SIA. No entanto, o Park Way foi retirado da amostra por ser uma Região Administrativa formada por trechos fragmentados¹³⁷, o que impede delimitar um polígono único para a análise.

As propostas da LUOS e do PPCUB, exigidas pela Lei Orgânica do Distrito Federal e pelo PDOT 2009, têm a possibilidade de unificar as estratégias para as suas respectivas áreas de abrangência, o que amenizaria a distância entre a cidade real e aquela vista pela legislação. A memória técnica¹³⁸ da LUOS¹³⁹, por exemplo, indica as tentativas do planejamento urbano acompanhar as transformações na cidade:

Os principais objetos dessas vistorias e sua posterior análise foram a constatação da ocorrência de atividades existentes, o número de pavimentos e a incidência de marquises e galerias. Essa etapa permitiu o ajuste do diagnóstico previamente elaborado, considerando a situação fática observada nessas vistorias.

Num segundo momento, ainda com o intuito de delinear a **cidade real** e a dinâmica urbana em curso, foram realizadas reuniões com a equipe técnica das Administrações Regionais para identificação das situações de desconformidade de usos e edificações em relação à legislação urbanística aplicável a cada localidade (DISTRITO FEDERAL, 2017, p. 20, p. 22).

A proposta da LUOS foi elaborada a partir de princípios que visam, além da sistematização das normas, à diversificação e flexibilização de usos, à aproximação da norma urbanística à cidade real, à promoção de um modelo mais compacto de cidade em busca de uma maior sustentabilidade e ao favorecimento da mobilidade urbana por modos coletivos de transporte:

A elaboração da LUOS foi desenvolvida com base nas seguintes premissas:

(i) estabelecer a transição e a sistematização da base normativa de uso e ocupação do solo atual, composta de inúmeras normas, fragmentadas e sem uniformidade, para uma base normativa única e padronizada - a legislação vigente compreende 461 normas urbanísticas, além de 6 Planos Diretores Locais – PDLs;

(ii) possibilitar a diversificação e flexibilização de usos, que contribui para a distribuição da atividade econômica no território e para a criação de espaços urbanos mais densos ao longo de vias de atividades e em torno de centralidades;

(iii) buscar o reconhecimento da cidade real, que permite aproximar a norma urbanística da realidade das localidades urbanas;

(iv) promover a sustentabilidade urbana, no sentido de favorecer um modelo de ocupação mais compacto, com usos urbanos mais diversificados, que contribui para a diminuição das pressões para uso extensivo da terra urbana e das necessidades de deslocamentos da população;

(v) favorecer a mobilidade urbana, no sentido de privilegiar os modos coletivos de transporte e a mobilidade ativa (DISTRITO FEDERAL, 2017, p. 8).

Como o projeto da LUOS se propõe a se aproximar da cidade real e flexibilizar os usos, além de ser um estudo¹⁴⁰ de planejamento urbano recente, optou-se por utilizá-la para investigar a interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades.

¹³⁷ O Trecho 3 do Park Way é separado dos Trechos 1 e 2 pelo Núcleo Bandeirante.

¹³⁸ Conforme explicado no Capítulo 4, as expressões “documento técnico” e “memória técnica” são usadas para dar nome aos documentos elaborados pelo corpo técnico responsável pela produção de uma norma e geralmente compõem o processo administrativo que a gera.

¹³⁹ Disponível em: http://www.segeth.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/memoria_tecnica.pdf.

¹⁴⁰ A Luos ainda não é uma Lei, mas, sim, um projeto de Lei.

Para compreender o quanto o projeto de lei estabelece uma alteração de uso do solo que, de certo modo, é uma tentativa de aproximação com a cidade real, fez-se um levantamento dos usos originais¹⁴¹ que constam no banco de dados da Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação – Segeth¹⁴² para compará-los com os usos propostos pela LUOS (Figura 81 e Figura 82).

Observa-se uma transformação no perfil dos usos do lote, o que tem relação com a tentativa de aproximar a norma da cidade real, apesar de o uso residencial ser aquele predominante tanto no uso original quanto na proposta. Houve uma pequena redução na porcentagem média de lotes destinados a uso residencial: no original a porcentagem era de 82,40%; na proposta da LUOS, passa para 81,62% quando não se considera o SIA (que não possui lote residencial) e para 78,07% quando se considera o SIA. Possivelmente essa grande concentração de lotes residenciais é resultado da grande quantidade de lotes com uso unifamiliar, destinados à residência em tipologia de casas.

A porcentagem média de lotes destinados a uso não residencial apresenta queda um pouco maior principalmente quando o SIA não é considerado, pois nesta RA só existem lotes de uso misto ou de uso não residencial. O valor médio da porcentagem de lotes destinados a uso não residencial era de 10,11%; na proposta da LUOS, esse valor diminui para 4,32% quando não se considera o SIA e para 7,92% quando o SIA é considerado.

Como as quantidades de lotes destinados a uso residencial e a uso não residencial diminuíram, o quantitativo destinado a uso misto aumentou (de 7,49% para 14,06%). Nesse caso, considerar (16,06%) ou não considerar o SIA praticamente não altera o resultado (14,01%). Possivelmente essa equivalência de valores para esse uso ocorre porque o SIA, planejado inicialmente para uma função exclusivamente não residencial, ganhou moradores ao longo dos anos e, com a tentativa encontrada na proposta da LUOS de se aproximar da cidade real, o uso misto foi ampliado em proporção semelhante a outras Regiões Administrativas.

Conforme apontado nas Figura 81 e Figura 82, destacam-se, em relação às alterações de uso, algumas Regiões Administrativas. Em Águas Claras, observa-se que há grande acréscimo dos lotes destinados a uso misto (de 22,50% para 46,89%) e redução dos lotes não residenciais (36,68% para 13,80%), enquanto os lotes destinados a uso residencial se mantêm praticamente estáveis (40,82% para 39,31%). No Núcleo Bandeirante, também se observa grande acréscimo dos lotes destinados a uso misto (11,27% para 27,60%), a quantidade de lotes destinados a uso residencial experimenta um pequeno aumento (65,03% para 66,37%), mas, para os lotes não residenciais, houve grande redução (23,60% para 6,03%). Na contramão dos

¹⁴¹ Considerado como o uso permitido na NGB inserida no banco de dados da Segeth, não foi feita verificação dessa informação na norma específica.

¹⁴² Não foi possível identificar esse uso para todos os lotes, nem todas as RA que fazem parte do escopo da pesquisa. Por esse motivo, essa informação foi considerada apenas para compreender que o planejamento tem buscado se adequar ao uso encontrado na cidade real e às tendências identificadas por meio de visitas técnicas conforme consta do documento técnico da LUOS (DISTRITO FEDERAL, 2017).

resultados, está o Riacho Fundo II, que possuía 24,86% dos lotes destinados a uso misto e 67,02% de lotes destinados a uso residencial: com a proposta da LUOS, esses valores passarão para 10,68% e 84,65% respectivamente.

Outras Regiões Administrativas, como Lago Norte e Lago Sul – regiões com população de maior renda¹⁴³, mantiveram praticamente estáveis a proporção de usos entre os lotes. O Lago Norte possuía 95,70%, 1,00% e 3,30% de lotes destinados a uso residencial, misto e não residencial, respectivamente, e passou para 95,73% (uso residencial), 2,10% (uso misto) e 2,17% (uso não residencial), o que indica um pequeno aumento nos lotes de uso misto, mas muito inferior à média. O Lago Sul, RA de maior renda domiciliar média, manteve-se sem lotes destinados a uso misto e praticamente estável no tocante à quantidade de lotes destinados a uso residencial e não residencial: 96,70% para 96,67%, e 3,30% para 3,33%, respectivamente.

Observa-se, portanto, a tendência de redução de lotes residenciais e lotes não residenciais e de acréscimo de lotes de uso misto, apesar das exceções. Um indicativo, talvez, da necessidade de misturas de usos, como afirma Jacobs (2011). A diversidade parece tentar emergir mesmo na cidade planejada.

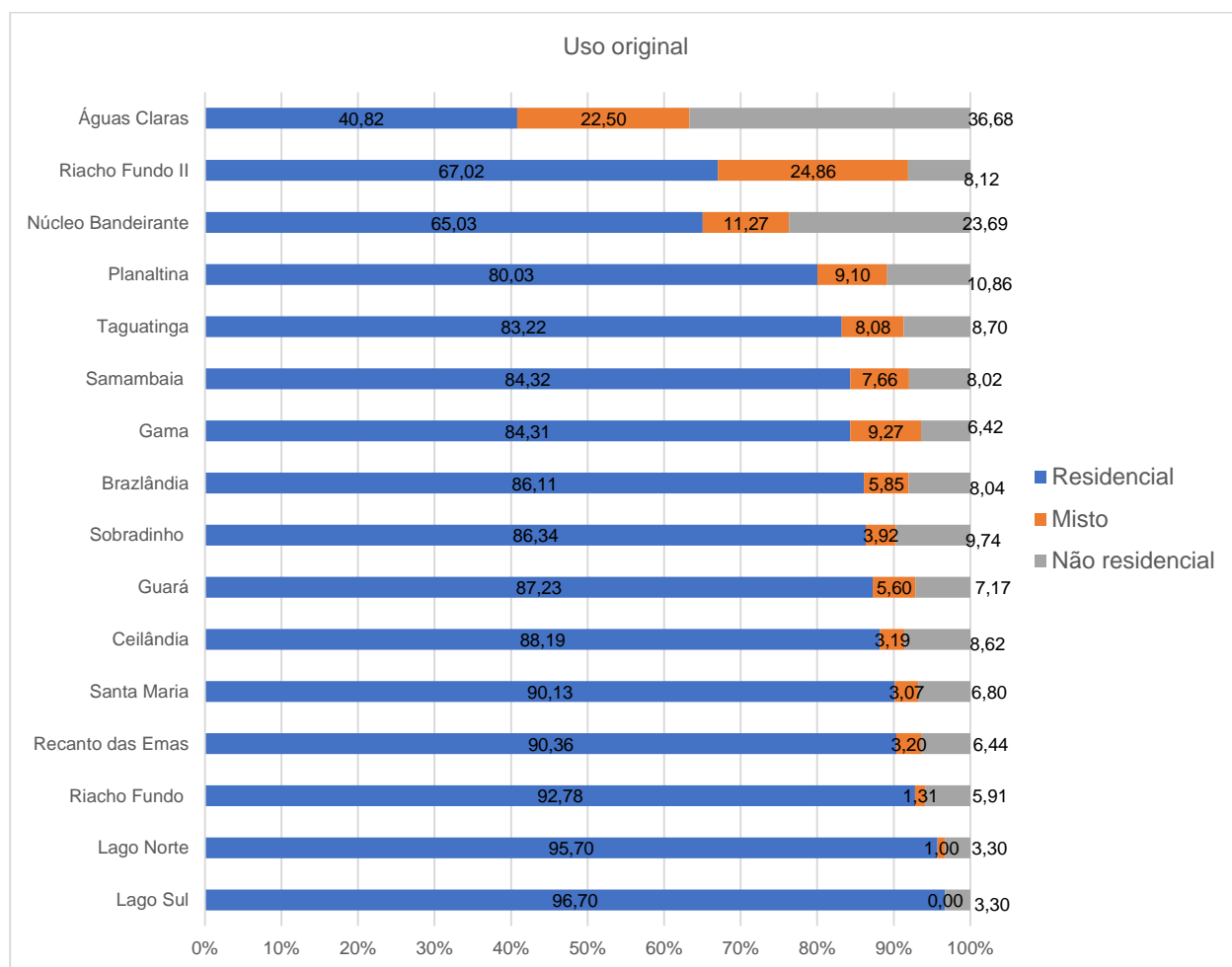


Figura 81: Proporção entre os usos originais. Fonte: banco de dados da Segeth.

¹⁴³ As informações sobre renda média das Regiões Administrativas estão no próximo item.

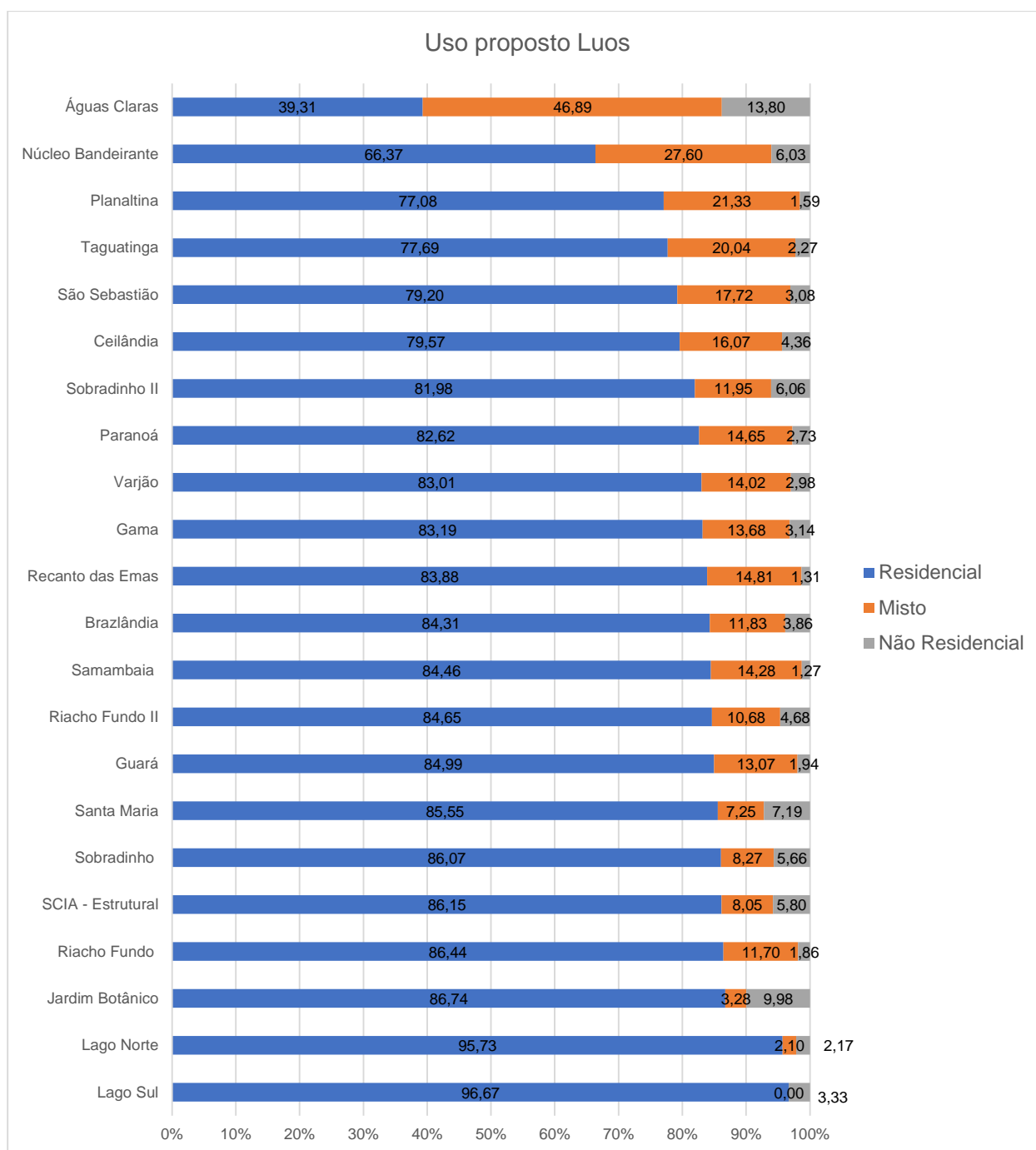


Figura 82: Proporção entre os usos propostos no projeto da LUOS para as Regiões Administrativas analisadas na pesquisa. Fonte: banco de dados LUOS.

5.3 PERSPECTIVA SOCIOECONÔMICA

A Codeplan realiza, em intervalo de tempo de 2 anos¹⁴⁴, Pesquisas Distritais por Amostra de Domicílio – PDAD que informam dados socioeconômicos por RA¹⁴⁵ que, de modo indireto,

¹⁴⁴ A primeira PDAD foi realizada em 2004, mas apenas em 2011 as pesquisas foram retomadas. A partir de então, foram realizadas pesquisas em 2011, 2013 e 2015.

¹⁴⁵ Segundo a Codeplan, a “PDAD 2015 é uma pesquisa amostral, representativa para todas as 31 Regiões Administrativas do DF, com cobertura para áreas urbanas ou com características urbanas, representa aproximadamente 97% da população total do DF” (Distrito Federal, 2016).

podem remeter à relação entre a perspectiva socioeconômica e à centralidade. Um exemplo é a informação relativa ao local de trabalho da população ocupada por RA, que permite compreender o modo e a intensidade com que os fluxos da população ocupada para o trabalho acontecem entre os núcleos urbanos. Os dados existentes se encaixam na análise global-local pretendida, uma vez que possibilitam a comparação entre as Regiões Administrativas que integram o DF.

A comparação entre os valores da população ocupada por assentamento (Figura 83) aponta que, apesar de o Plano Piloto possuir a maior concentração de empregos na cidade, a ideia da cidade-dormitório não é mais a realidade para parte dos habitantes do DF. À primeira vista, a partir da localização de empregos, algumas Regiões Administrativas compõem de modo emergente na escala global-local como potenciais centros a apontar a formação e a consolidação de uma estrutura mais policêntrica.

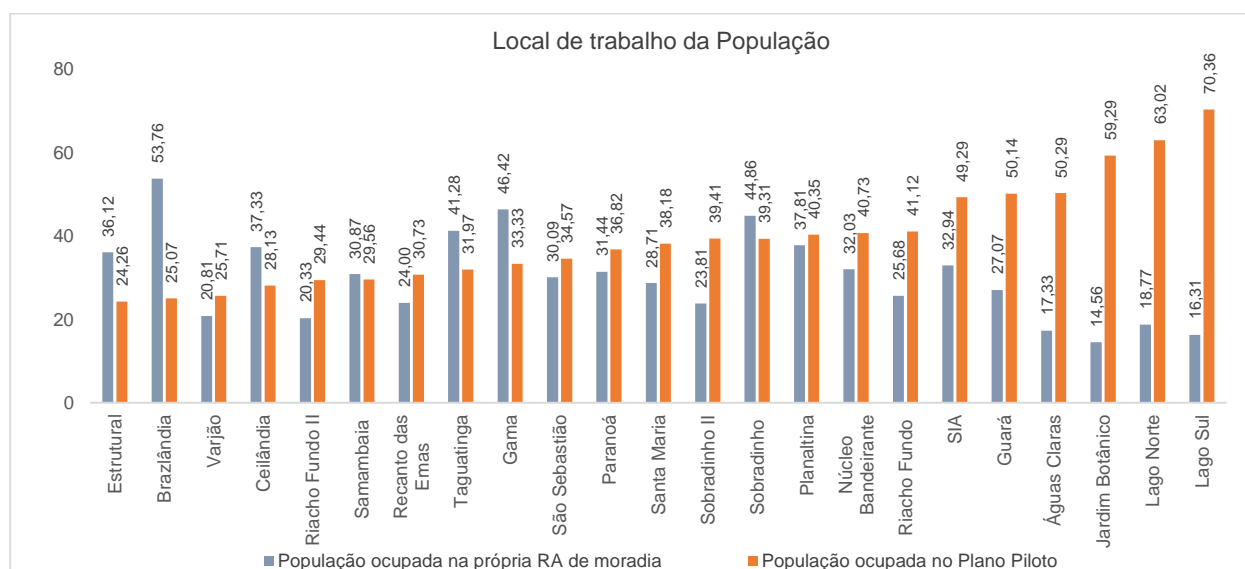


Figura 83: Proporção de população ocupada na própria RA e no Plano Piloto. Fonte: PDAD 2015.

Entre as Regiões Administrativas que fazem parte da amostra, as cinco regiões com mais população ocupada no Plano Piloto (Lago Sul – 70,36%, Lago Norte – 63,02%, Jardim Botânico – 59,29%, Águas Claras – 50,29 e Guará – 50,14%) coincidem com as cinco regiões de maior renda domiciliar média (Figura 84). A correspondência inversa não é tão exata, mas, entre as cinco com menos população ocupada no Plano Piloto (Estrutural – 24,26%, Brazlândia – 25,07%, Varjão – 25,71%, Ceilândia – 28,13% e Riacho Fundo II – 29,44%), três enquadram-se nas de menor renda domiciliar média (Estrutural, Varjão e Riacho Fundo II).

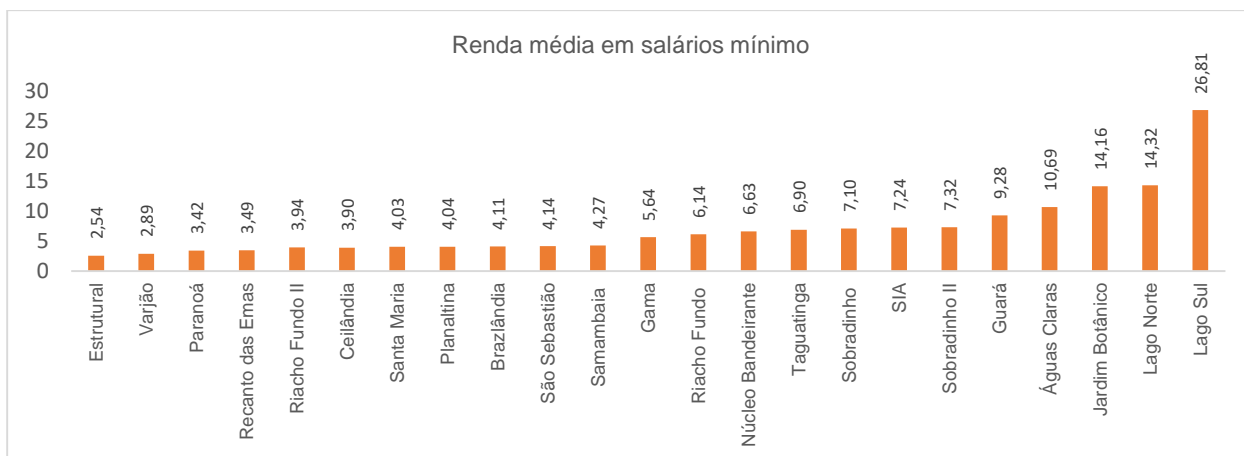


Figura 84: Renda média por RA em salários mínimos. Fonte: PDAD 2015.

Ao facilitar ou dificultar o movimento das pessoas na cidade, considerado um determinado modo de locomoção, a forma urbana impacta o acesso a recursos existentes na cidade. No entanto, uma cidade mais justa, menos desigual não é composta apenas por empregos mais próximos do local de moradia.

Como o local de trabalho importa para a caracterização das centralidades, diversas associações de dados foram investigadas tendo em conta o local de trabalho da população ocupada de RA, considerado de dois modos: a) proporção que trabalha no Plano Piloto e b) proporção que trabalha na própria RA. De modo geral, quando se utiliza a População Ocupada no Plano Piloto, as correlações são fortes¹⁴⁶; por outro lado, as correlações com a População ocupada na Própria RA são fracas¹⁴⁷.

A correlação entre a proporção da população de cada RA que trabalha no Plano Piloto e a renda média da RA (Figura 85) fornece um coeficiente de Pearson ($r = 0,83$) bastante elevado, em uma forte correlação positiva, bem como um alto coeficiente de determinação ($R^2 = 0,69$). Por outro lado, quando se busca compreender a correlação entre a renda e o fato de se trabalhar na mesma RA de moradia, obtém-se uma correlação baixa¹⁴⁸ ($r = - 0,25$) e coeficiente de determinação muito próximo de zero ($R^2 = 0,06$). Infere-se que o fato de trabalhar no Plano Piloto exerce uma influência positiva na renda, mas não podemos afirmar que trabalhar na própria RA de moradia seja fator determinante para a renda mais baixa. De certo modo, o resultado indica que os postos de trabalho mais bem remunerados estão, em geral, no Plano Piloto.

¹⁴⁶ Com significância estatística ($p = 5\%$).

¹⁴⁷ Sem significância estatística ($p = 5\%$).

¹⁴⁸ O teste de significância para este valor de r indica que a hipótese nula não pode ser descartada para $p=0,05$.

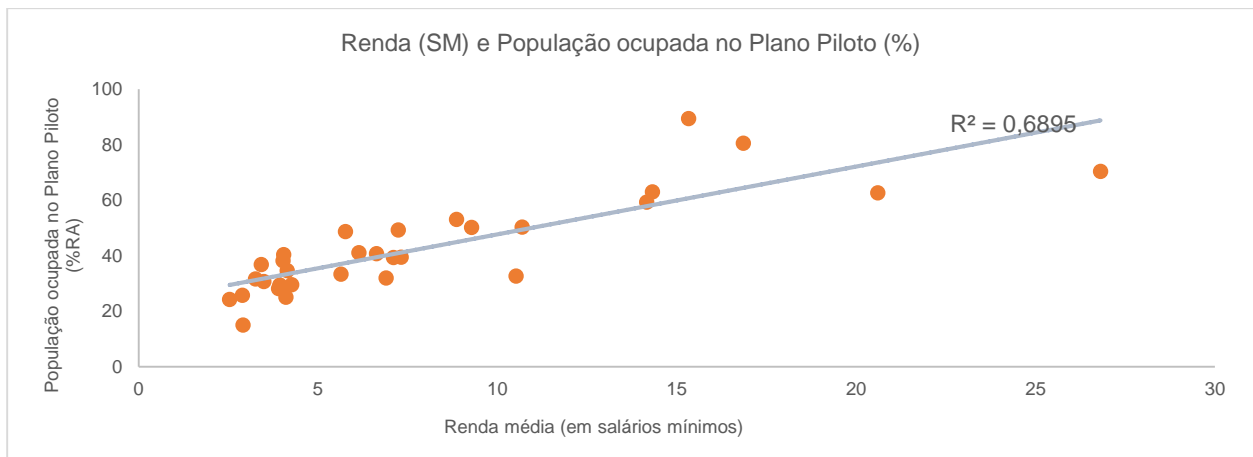


Figura 85: Gráfico de dispersão para os valores de renda média e população ocupada no Plano Piloto por RA. Fonte: Dados da PDAD 2015.

O fato de os empregos mais bem remunerados estarem no Plano Piloto pode ser também um indicativo da desigualdade de acesso à cidade: parte da população, para conseguir empregos mais bem remunerados, submete-se a grandes deslocamentos diários. A situação reduz o tempo livre dessa população e impacta diretamente a condição de vida, pois menor tempo livre pode significar, por exemplo, menor tempo para o lazer. Esses resultados, complementarmente, indicam a forte centralidade do Plano Piloto em relação às demais Regiões Administrativas pelo fato de concentrar grandes fluxos.

Não só o fluxo para um determinado local é indicativo de centralidade; a concentração de atividades também é, segundo a revisão de literatura (CASTELLS, 2009; VILLAÇA, 2010; HOLANDA 2010; JACOBS, 2011; MERLIN e CHOAY, 2015). Na PDAD 2015/2016, não há uma medida diretamente relacionada à concentração de atividades, mas a variável que aponta a proporção de população ocupada em um determinado setor de atividade pode ser um aspecto que colabora para a discussão quando confrontado com o local de trabalho da população.

Nesse caso, a correlação obtida entre a população ocupada no setor de comércio e serviços e a proporção de população ocupada no Plano Piloto fornece um coeficiente moderado de correlação ($r = -0,48$; coeficiente de determinação $R^2 = 0,23$) (Figura 86).

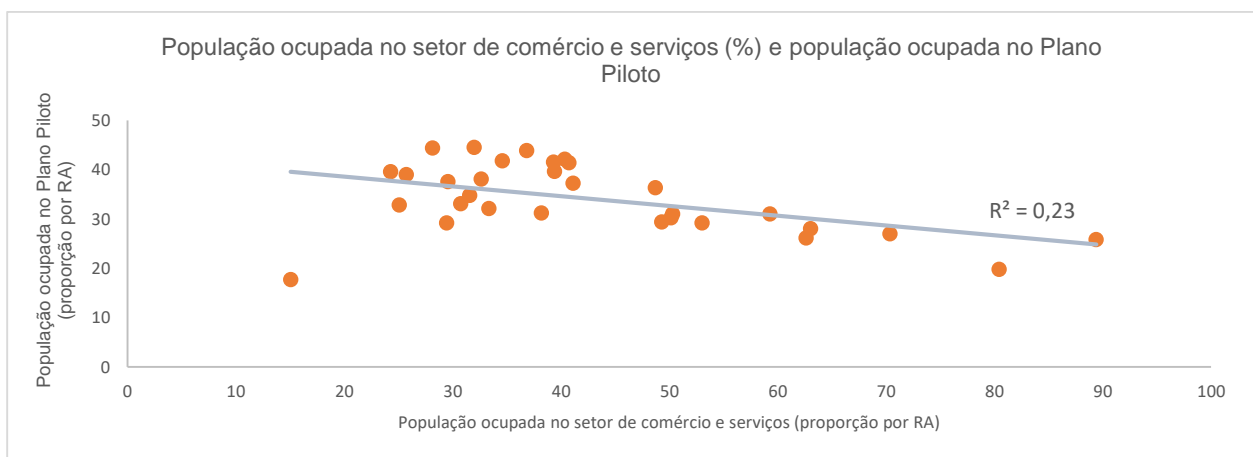


Figura 86: Gráfico de dispersão para os valores de população ocupada no setor de comércio e serviços e população ocupada no Plano Piloto por RA.

Por fim, cabe destacar a elevada correlação positiva entre proporção de população ocupada no Plano Piloto e os seguintes aspectos: a) com nível superior de ensino (Figura 87 $r = 0,91$ e coeficiente de determinação $R^2 = 0,82$), b) que vai ao trabalho de automóvel (Figura 88, $r = 0,86$ e coeficiente de determinação $R^2 = 0,73$), e c) de domicílios com automóveis (Figura 89, $r = 0,75$ e coeficiente de determinação $R^2 = 0,56$)¹⁴⁹.

Apesar de a proporção da população com nível superior não ser, por si só, um indicativo de centralidade, o resultado está relacionado com a desigualdade que se reflete na segregação socioespacial, já que, em geral, uma pessoa com nível superior tem mais chance de ter uma melhor remuneração¹⁵⁰. Os dados acima apontam que, no contexto do Distrito Federal, pessoas com renda mais alta, moradoras de domicílio com carro e se deslocando com carro trabalham, predominantemente, no Plano Piloto. O achado aponta que nesta área estão, portanto, empregos com salários mais altos, a remeter a uma centralidade com maior valor agregado dos produtos e serviços oferecidos.

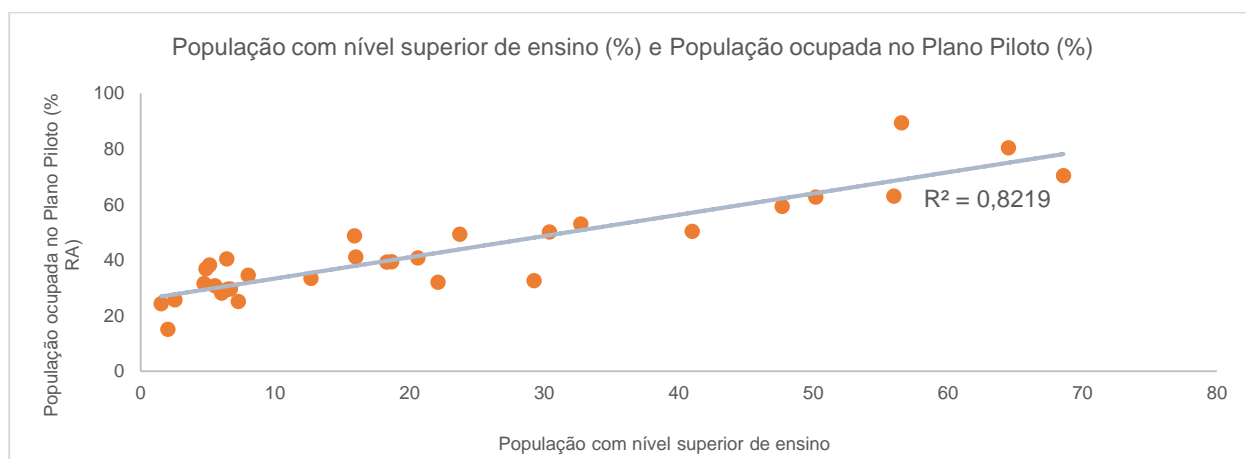


Figura 87: Gráfico de dispersão para os valores de população com nível superior de ensino e população ocupada no Plano Piloto por RA.

¹⁴⁹ Também foi encontrada uma correlação positiva com a proporção de população ocupada no Plano Piloto e a proporção da população branca em cada RA ($r = 0,82$ e coeficiente de determinação $R^2 = 0,67$). Embora não analisada na pesquisa, o resultado é mais um indicativo da desigualdade de acesso à cidade.

¹⁵⁰ A correlação entre renda média e nível superior de ensino por RA aponta que $r = 0,95$ e $R^2 = 0,90$.

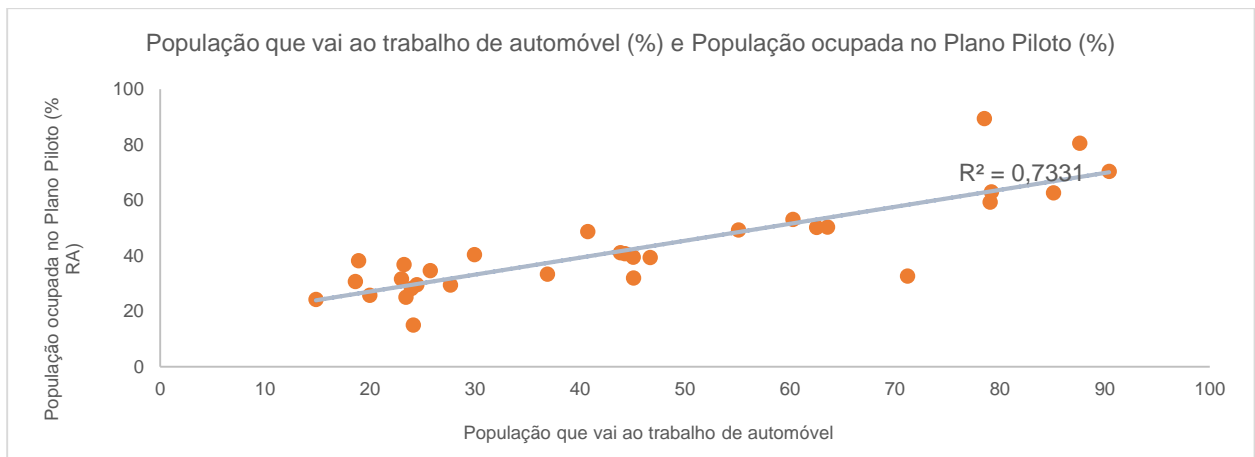


Figura 88: Gráfico de dispersão para os valores de população que vai ao trabalho de automóvel e população ocupada no Plano Piloto por RA.

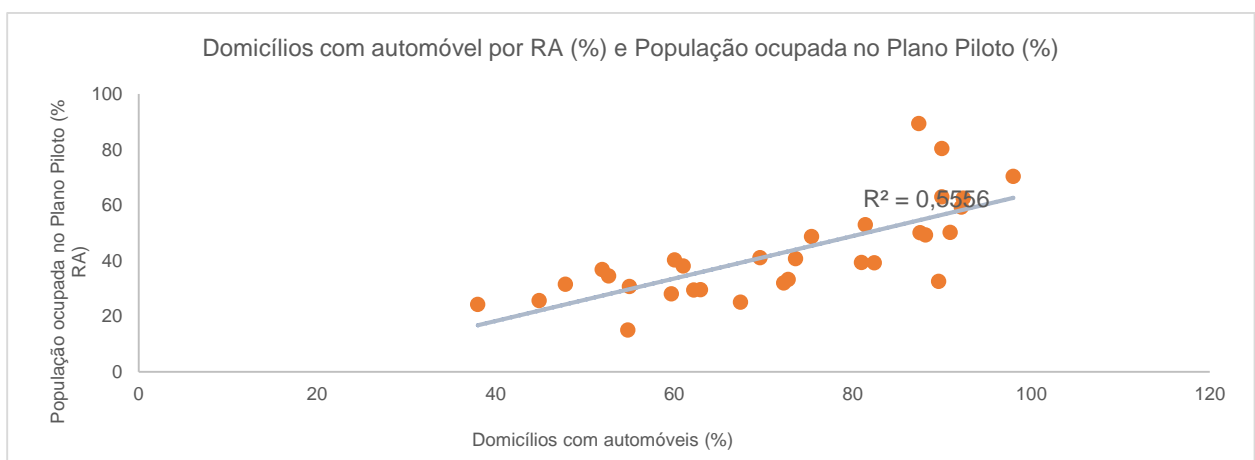


Figura 89: Gráfico de dispersão para os valores de domicílio com automóvel e população ocupada no Plano Piloto por RA.

Por outro lado, enquanto a população ocupada que vai ao trabalho de automóvel tem uma correlação positiva com o fato de trabalhar no Plano Piloto (Figura 89), quem vai de ônibus ou metrô para o emprego associa-se negativamente com a população ocupada no Plano Piloto ($r = -0,81$ e coeficiente de determinação $R^2 = 0,65$, Figura 90). Dessa maneira, a população que vai ao trabalho de ônibus ou metrô tende a ser aquela de menor renda.

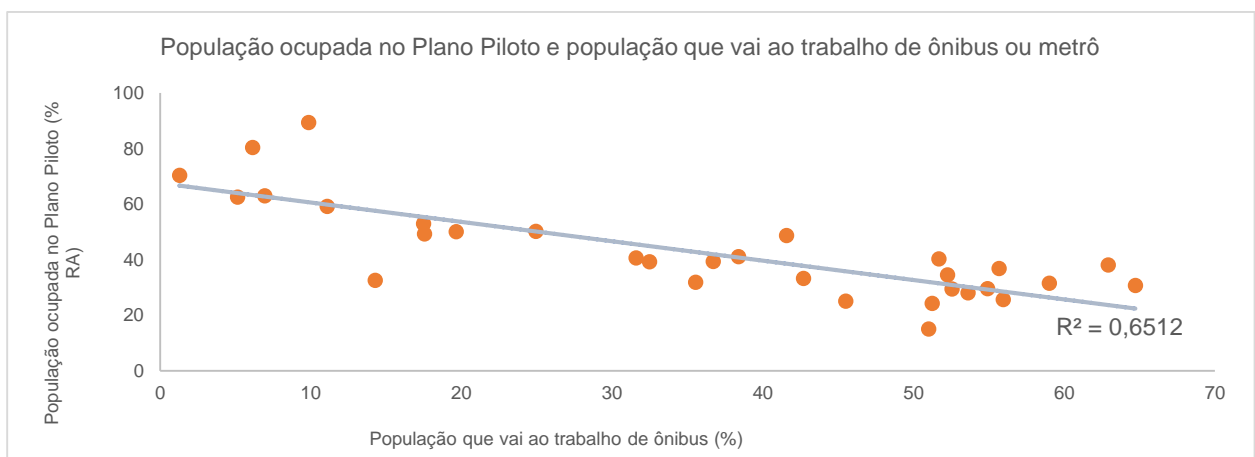


Figura 90: Gráfico de dispersão para os valores de população que vai ao trabalho de ônibus ou metrô e população ocupada no Plano Piloto por RA.

Essas análises confirmam, em geral, o que a revisão de literatura sobre Brasília (CAMPOS, 1998; GOUVÊA, 1998; PAVIANI, 1985; PAVIANI, 1999; PAVIANI, 2010) afirma tanto sobre a concentração de empregos no Plano Piloto quanto sobre a segregação socioespacial. Há uma pequena diferença no modo de olhar, a revisão de literatura demonstrou que, em geral, a análise é feita considerando a renda; aqui se considerou o local de trabalho devido ao foco da análise: as centralidades. No entanto, como os empregos com maior remuneração estão no Plano Piloto, as relações estudadas acabam por remeter à renda, a produzir um ciclo que associa renda ao Plano Piloto.

Passados quase 60 anos desde a inauguração de Brasília, o Plano Piloto mantém-se o centro funcional da cidade. Entretanto, a informação de que algumas Regiões Administrativas possuem mais população ocupada na própria RA do que no Plano Piloto indica um certo potencial de centralidade na escala global-local que considera a relação entre os núcleos urbanos. O fato de não poder afirmar a existência de correlação quando se considera a população ocupada na própria RA (em substituição aos dados de população ocupada no Plano Piloto) com as demais variáveis testadas pode ser indício de que não há um comportamento uniforme entre esses outros núcleos; as Regiões Administrativas são bastante diferentes entre si. Estão longe, portanto, de serem unidades autônomas, mas integram um sistema de interdependências com papéis hierárquicos distintos na rede urbana – o que não é diferente das demais grandes cidades brasileiras, a contribuir para a visão de que as RAs ou cidades-satélites são mais “bairros” do que “cidades”.

5.4 PERSPECTIVA CONFIGURACIONAL: UMA LEITURA INTEGRADA

Com base nos dados da proposta da LUOS, da PDAD 2015/2016 e nas modelagens configuracionais obtidas a partir dos mapas axiais e de segmentos desenvolvidos para a situação de 2015 (explorados no Capítulo 4), investigam-se as relações existentes entre a forma construída e as dinâmicas sociais. O objetivo é identificar tendências no Distrito Federal que subsidiem um entendimento mais refinado sobre as relações de centralidade e demais aspectos da dinâmica urbana. Para tanto, são confrontados dois níveis de variáveis: configuracionais e não configuracionais (socioeconômicas e de uso do solo).

As variáveis configuracionais são: Compacidade A, Compacidade B, Conectividade, Integração Global (HH Rn), Integração Normalizada Base 100, Sinergia, Inteligibilidade, Integração Angular Normalizada (NAIN) e Escolha Angular Normalizada (NACH). A rede de caminhos processada para cada RA foi retirada do sistema completo (todo o Distrito Federal com vias com e sem restrição) e processadas separadamente por RA.

As variáveis não configuracionais incluem: Uso do Lote (considerados os usos Residencial, Misto e não Residencial); Renda Média; Nível Superior de Escolaridade; Coeficiente

de Gini; Local de Trabalho da População (variável subdividida em: População Ocupada na Própria RA; População Ocupada no Plano Piloto; Local da Maior Parcela da População Ocupada); quantidade de habitantes da RA; setor de atividade da população ocupada (considerados apenas: setor de comércio e serviços e setor de serviços domésticos); modo de transporte para o trabalho (considerados apenas automóveis e ônibus ou metrô); domicílios com automóveis. Para balizar os resultados, os valores de cada variável para os núcleos urbanos são comparados com a média: a) da área urbana do Distrito Federal, b) da área tombada (Conjunto Urbanístico de Brasília – CUB), c) da amostra e d) das cidades Brasileiras (MEDEIROS, 2013). A poligonal referente à área do CUB foi utilizada em lugar do Plano Piloto porque, quando editada, o PPCUB será a legislação que definirá os parâmetros de uso e ocupação do solo, assim como a LUOS. Para a delimitação dos polígonos que serviram de referência para a seleção das linhas para processamento do mapa axial e do mapa de segmentos, consideraram-se os mesmos utilizados para processamento dos mapas axiais utilizados nos estudos desenvolvidos para a LUOS.

Para conduzir a leitura, as tendências¹⁵¹ de comportamento das variáveis não configuracionais são dispostas com base no comportamento de cada variável configuracional, a considerar o desejo de traçar um panorama das relações entre a forma construída e as dinâmicas sociais.

As leituras de tendência, executadas a partir da leitura dos histogramas que constam do apêndice desta tese, resultaram nas sínteses para cada variável contidas nesta seção.

5.4.1 COMPACIDADE A (LINHAS/KM²) E COMPACIDADE B (KM/KM²)

Valores mais altos tanto de Compacidade A quanto de Compacidade B estão relacionados à intensificação da malha, o que é associado ao incremento do potencial de centralidade¹⁵². Além disso, a Compacidade também diz respeito a uma maior ou menor dispersão urbana.

Maior Compacidade A significa um número maior de linhas por quilômetro quadrado e maior Compacidade B, um comprimento maior de linhas pela mesma unidade de medida. Para o estudo de caso, as duas variáveis se correlacionam de modo inverso ao tamanho do núcleo urbano (respectivamente $r = -0,64$, coeficiente de determinação $R^2 = 0,41$ e $r = -0,57$, coeficiente de determinação $R^2 = 0,33$, Figura 91 e Figura 92), consideradas as 23 Regiões Administrativas. Portanto, RAs menores possuem proporcionalmente um número maior de linhas e mais percursos de linha, tendendo a ser mais compactas. O resultado se associa aos achados de Medeiros (2013, p. 373) para as cidades brasileiras: “sistemas menores tendem a ter uma maior

¹⁵¹ O SIA foi retirado da análise quando a variável não configuracional é o uso do lote, pois não há previsão de lote residencial nesta RA.

¹⁵² Segundo Hillier (2012), um centro pode ter início localmente pela intensificação da malha.

quantidade de eixos por quilômetro quadrado, portanto maior soma de comprimento de linha”, com tendência a maximizar o aproveitamento do espaço e, por outro lado, os “sistemas maiores apresentam grandes vazios e discontinuidades”.

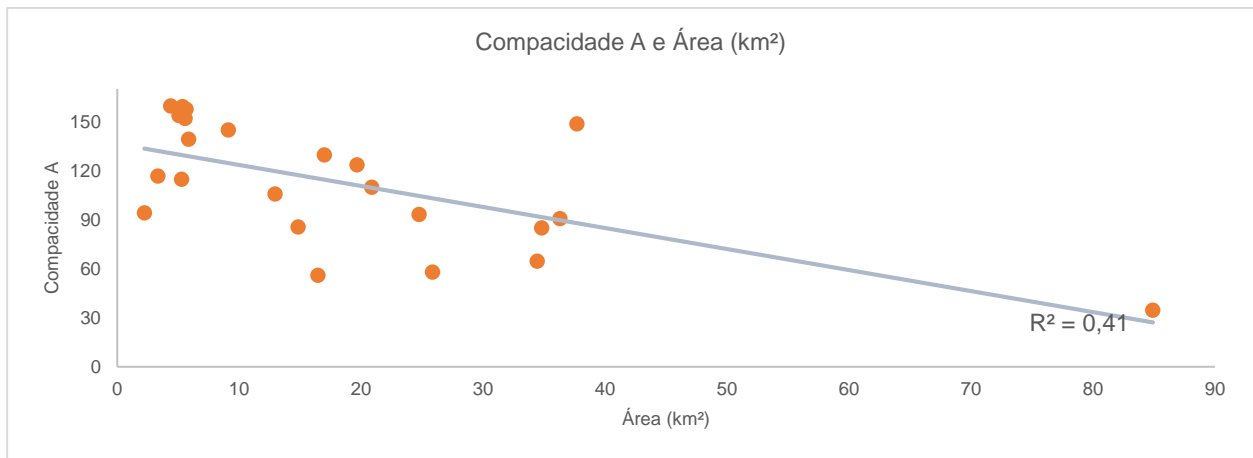


Figura 91: Gráfico de dispersão entre a Compacidade A e a Área (km²) da poligonal que contém as vias utilizadas no processamento.

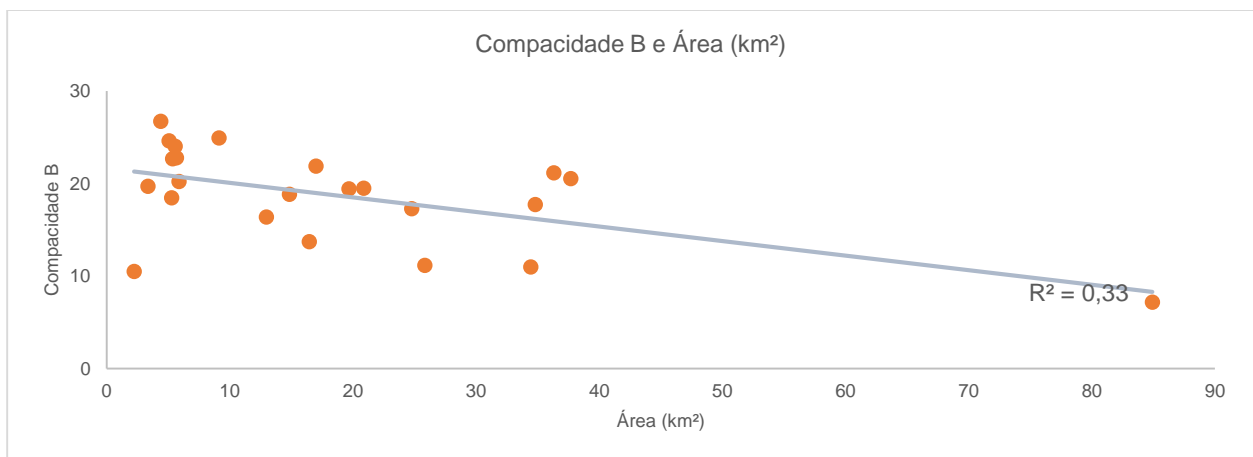


Figura 92: Gráfico de dispersão entre a Compacidade B e a Área (km²) da poligonal que contém as vias utilizadas no processamento.

A média da Compacidade A (Figura 93) é de 112,05 linhas/Km², acima da média das cidades brasileiras, de 94,80 linhas/Km². São 14 Regiões Administrativas acima da média brasileira e nove abaixo, o que resulta em 60% dos núcleos mais dispersos comparativamente. Ao considerar a média do CUB (84,15 linhas/Km²), apenas Lago Norte, SIA, Sobradinho e Lago Sul possuem Compacidade A menor, estando também abaixo da média para a área urbana. Entre o núcleo com menor Compacidade A (Lago Sul) e o núcleo com maior Compacidade A (Estrutural), a diferença é de 125,07 linhas/km: são os extremos da dispersão e da compactação em Brasília.

A média da Compacidade B (Figura 94) é de 18,69 km/km², valor bastante próximo da média nacional: 18,10 km/km². São 15 Regiões Administrativas acima da média brasileira e oito abaixo, o que corresponde a 65% dos núcleos urbanos mais dispersos. A média do CUB (14,20 km/km²) é apenas mais elevada que a média de Sobradinho, SIA, Lago Norte, Varjão e Lago Sul.

Os extremos, mais uma vez, são Lago Sul e Estrutural, o que reitera o perfil polarizado das áreas (extremos de dispersão e compactação).

Os valores para as Compacidades A e B para a área do CUB indicam que a área tombada é bastante dispersa no cenário do próprio Distrito Federal, estando abaixo tanto da média nacional quanto da média da amostra.

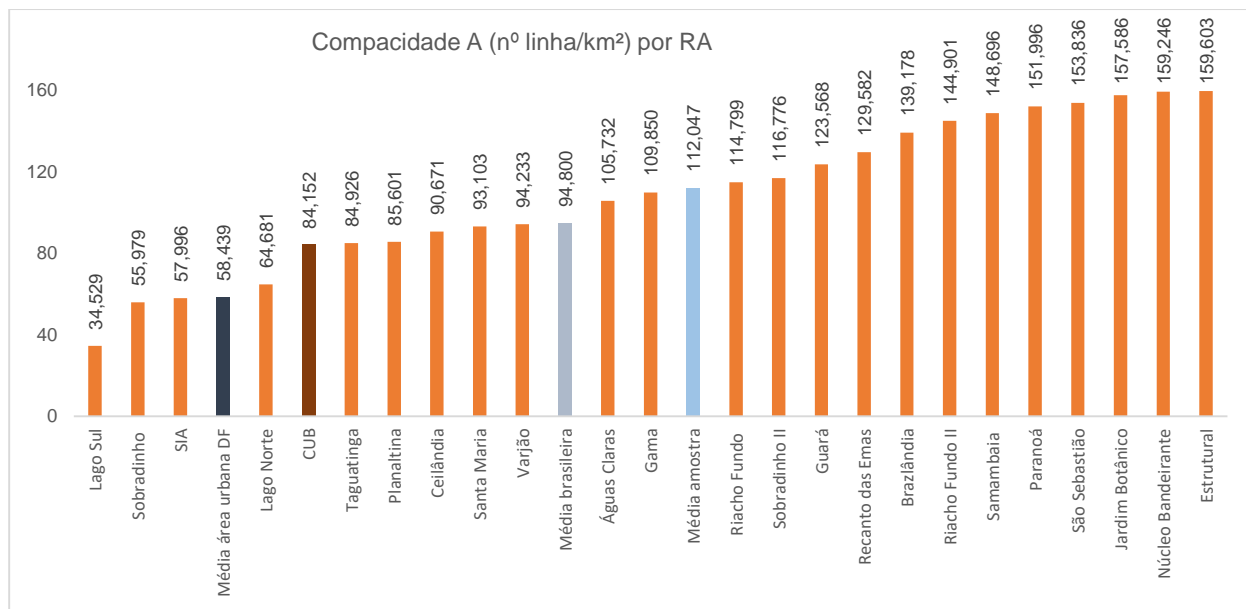


Figura 93: Média de Compacidade A (nº de linhas/km²) por RA.

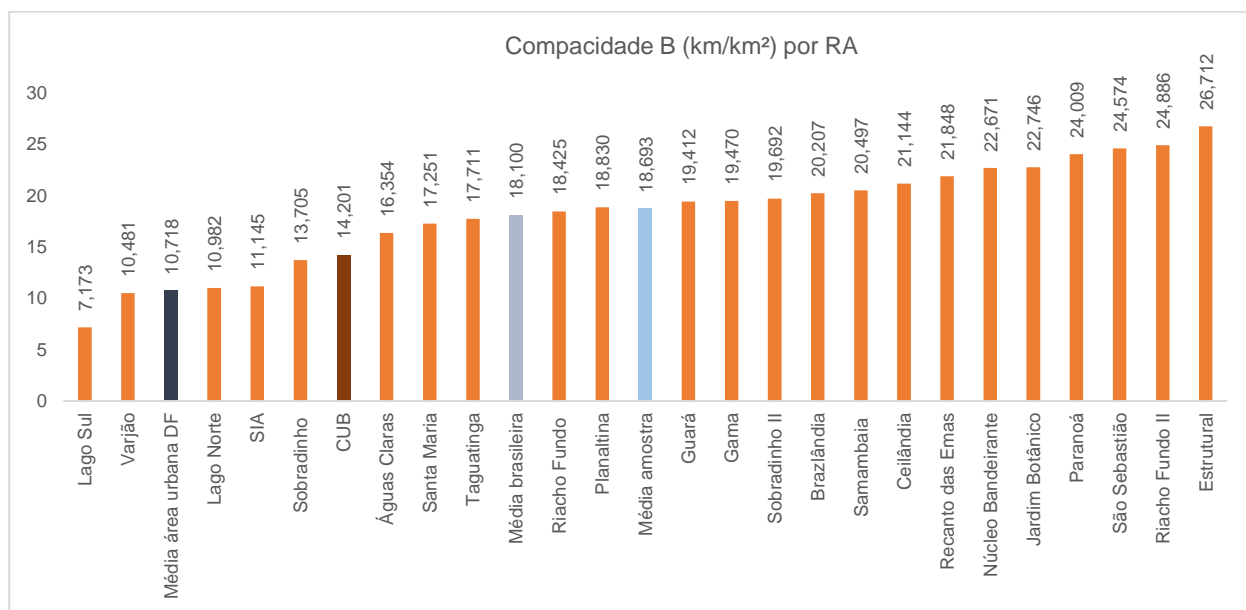


Figura 94: Média de Compacidade B (km/km²) por RA.

Entre as 15 variáveis não configuracionais, foi possível observar algumas tendências no que diz respeito às Compacidades A (Figura 95) e B (Figura 96) em 11 delas. Em 10 há associação simultaneamente com A e B e em 2 (quantidade de lotes mistos e população ocupada na própria RA), apenas para B e A, respectivamente.

Para aspectos de uso do solo, é possível identificar, embora de maneira pouco acentuada, que uma maior Compacidade ocorre quando a RA é composta por menos lotes

residenciais, mais lotes de uso misto (Compacidade B) e mais lotes não residenciais. De certo modo, os resultados são um indicativo de centralidade funcional, pois as áreas mais compactas têm possibilidade da existência de maior diversidade relativamente próxima. Sobre a intensidade da tendência, é importante esclarecer que o uso explorado no item é aquele planejado, o que produz alguns descompassos quanto à ocupação efetiva¹⁵³.

Em relação às variáveis socioeconômicas, a renda média da RA, a proporção de população com nível superior, a proporção de população ocupada no Plano Piloto e a proporção de domicílios que possuem automóveis tendem a se comportar em sentido inverso à Compacidade: quanto maior a Compacidade, menor o valor dessas variáveis; quanto menor a Compacidade, maior o valor dessas variáveis. Os achados apontam uma forte tendência de a população de maior renda, que está relacionada ao nível de escolaridade, morar em locais menos adensados e com mais automóveis; a população de menor renda, em contraposição, tende a estar em locais mais adensados e com menos automóveis. Maior renda tem a ver com menor centralidade. Essa relação de sentido inverso expressa as desigualdades socioespaciais e as diferenças da forma urbana entre os locais de moradia da população.

Em um comportamento contrário ao anterior, algumas variáveis apresentam comportamento no mesmo sentido da Compacidade: proporção de população ocupada na própria RA; local da maior parcela da população ocupada na própria RA; população ocupada no setor de comércio e serviços; população ocupada no setor de serviços domésticos; população que vai ao trabalho de ônibus ou metrô. Quanto mais características que apontam ofertas de emprego e serviços na própria RA, ou seja, quanto mais centralidade houver na RA, mais compacta será.

As informações anteriores apontam, simultaneamente, questões de centralidade e desigualdade socioeconômica entre os núcleos urbanos. Uma RA com maior Compacidade tende a ter mais população ocupada na própria RA: uma maior Compacidade indica maior potencial de centralidade, o que a torna capaz de oferecer mais empregos. Essas RAs com mais Compacidade tendem a ter mais população ocupada no setor de comércio e serviços, o que reforça a centralidade funcional. As RAs mais compactas são as que apresentam maior oferta de caminhos (Compacidade B), o que acaba por reduzir os percursos médios tendo em vista rotas alternativas. Desse modo, quando se trabalha na própria RA, ir ao trabalho de ônibus passa a ser menos penoso, já que são trajetos mais curtos. Apesar disso, como essas RAs tendem a ter menor renda, a tendência a utilizar mais o ônibus ou o metrô nem sempre pode ser considerada como opção de não utilizar o automóvel: é um aspecto claro de inequidade.

¹⁵³ Cabe lembrar que o uso do lote aqui tratado é o uso planejado. Apesar das políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo terem demonstrado tentativas de flexibilização e de acompanhamento das mudanças ocorridas, o processo legal de alteração do uso permitido não é simples. É feito por meio de uma Lei Complementar e envolve diversos interesses muitas vezes conflitantes. As tendências em relação ao uso para todas as variáveis configuracionais não são muito acentuadas.

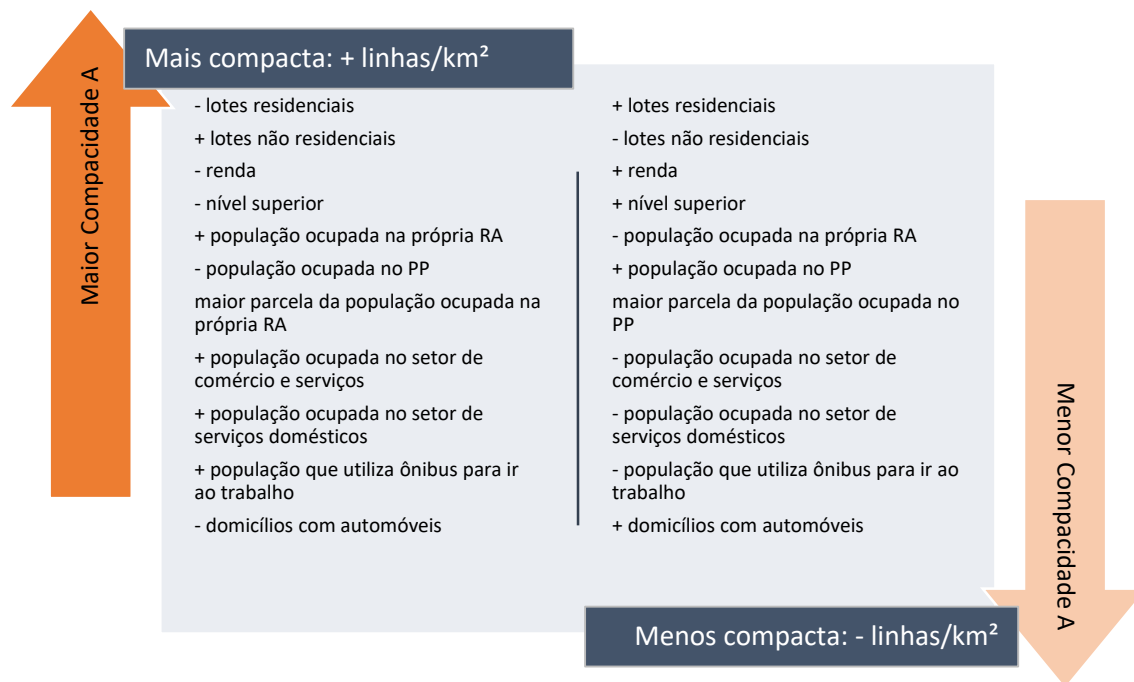


Figura 95: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Compacidade A.

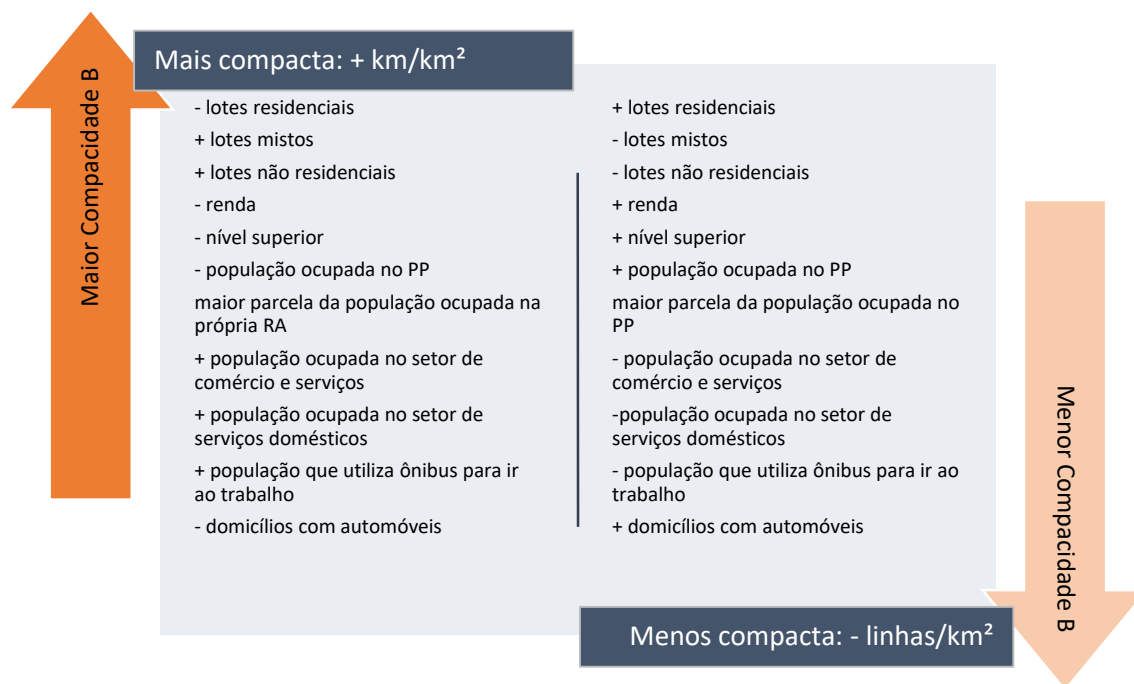


Figura 96: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Compacidade B.

5.4.2 CONECTIVIDADE

A Conectividade expressa o número de conexões médias por linha. A variável, assim como a Compacidade, também permite avaliar a maior ou menor possibilidade da existência de caminhos em um determinado sistema urbano. A considerar a leitura da tese, maior Conectividade se associa à maior centralidade, uma vez que zonas mais acessíveis minimizam os deslocamentos e, como se viu no Capítulo 1, os centros são espaços que reduzem as

distâncias médias. Em oposição, menor Conectividade remete à fragmentação do núcleo urbano, usualmente com existência de poucos eixos com função de conectores globais e muitas ruas sem saída, bastante comuns nos Lagos Sul e Norte e em áreas de condomínios fechados.

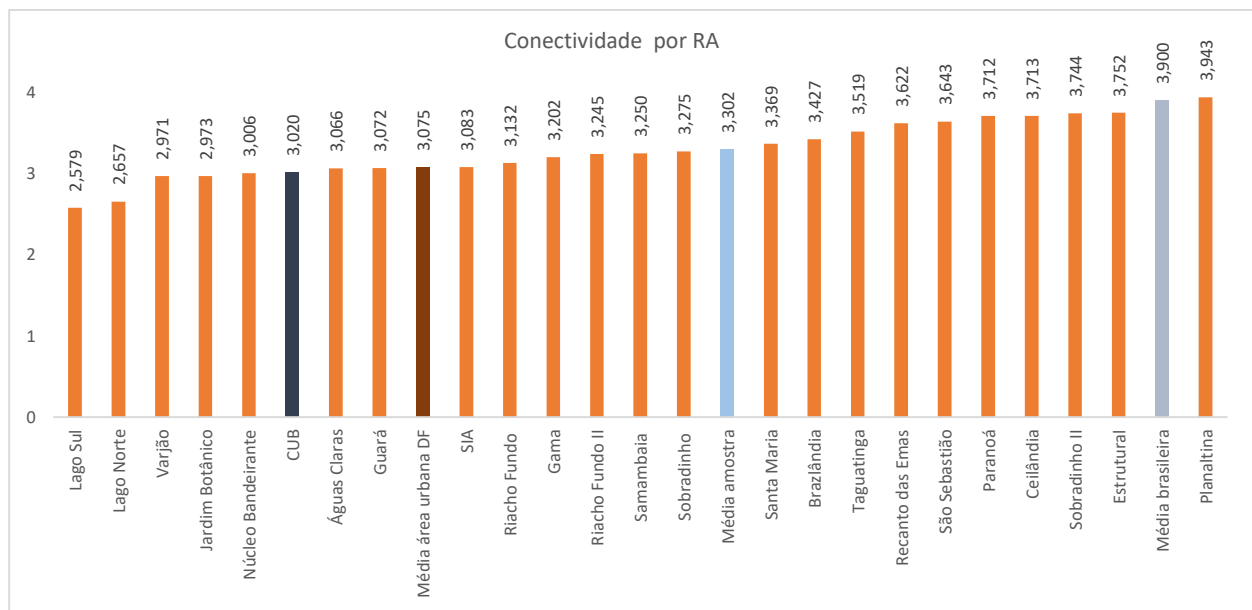


Figura 97: Média de Conectividade por RA.

Os valores de Conectividade para as RAs (Figura 97) chamam atenção por serem quase todos mais baixos que aqueles das cidades brasileiras (3,900), exceto para o cenário de Planaltina (3,943). O CUB (3,020) está abaixo da média do sistema urbano (3,075) e abaixo da média da amostra (3,302), sendo superior apenas aos valores de cinco RAs: Lago Sul (2,579), Lago Norte (2,657), Varjão (2,971), Jardim Botânico (2,973) e Núcleo Bandeirante (3,006).

Os resultados, mesmo diante das cidades brasileiras, indicam núcleos urbanos muito fragmentados, com poucas conexões. Comparadas as RAs entre si, as diferenças estão muito relacionadas à renda e, por consequência, à segregação socioespacial voluntária e, à segregação involuntária por outro lado. RAs com perfil de renda elevada estão na base do gráfico, enquanto aquelas de renda baixa estão no topo. A discussão condiz com a afirmação de Villaça (2001) de que a segregação socioespacial é um processo dialético, no qual a segregação de uns provoca a segregação de outros.

Em relação às variáveis de uso do solo (lotes de uso residencial, lotes de uso misto, lotes de uso não residencial), o uso residencial se comporta no sentido inverso à Conectividade: a tendência observada indica que quanto menor a Conectividade, maior o número de lotes residenciais. A relação expressa que as áreas menos conectadas são aquelas mais residenciais, associando-se aos padrões existentes em locais com ruas sem saídas e condomínios fechados. Os lotes mistos e não residenciais tendem a aparecer em maior número naquelas RAs com maior valor de Conectividade, o que remete à centralidade (Figura 98).

Entre as variáveis socioeconômicas, algumas apresentam tendência inversa diante da Conectividade: renda; proporção de população com nível superior; população ocupada no Plano

Piloto; local de trabalho da maior parcela da população ocupada (Plano Piloto); população que vai ao trabalho de carro; domicílios com automóveis. A renda média é maior em áreas de baixa Conectividade e menor em áreas de alta Conectividade, a reforçar o fenômeno da segregação voluntária da população de maior renda e com mais escolaridade. Essas áreas com menores Conectividade são as com mais lotes residenciais, o que propicia menor diversidade de uso e menos empregos na própria RA. Essas áreas são também as que têm mais população ocupada no Plano Piloto, que mais utiliza o automóvel para ir ao trabalho e que possui mais automóveis por domicílio. A baixa Conectividade associa-se à baixa centralidade funcional, a implicar o padrão de regiões monofuncionais, o que resulta em menos empregos e serviços.

Algumas variáveis, por outro lado, apresentam tendência em mesmo sentido: quanto maior Conectividade, maior a população ocupada na própria RA; local de trabalho da maior parcela da população ocupada (própria RA); população total; população ocupada no setor de comércio e serviços; maior população ocupada no setor de serviços domésticos; e população que mais utiliza ônibus ou metrô para ir ao trabalho. A tendência de a Conectividade ser maior nos núcleos que possuem mais população ocupada na própria RA, confirmada pela análise do local de trabalho da maior parcela da população ocupada da RA, indica maior centralidade funcional nessas RAs. A variável que indica a população ocupada no setor de comércio e serviços também é maior onde há maior Conectividade, mais um indicativo de que as áreas mais conectadas tendem a ser mais centrais.

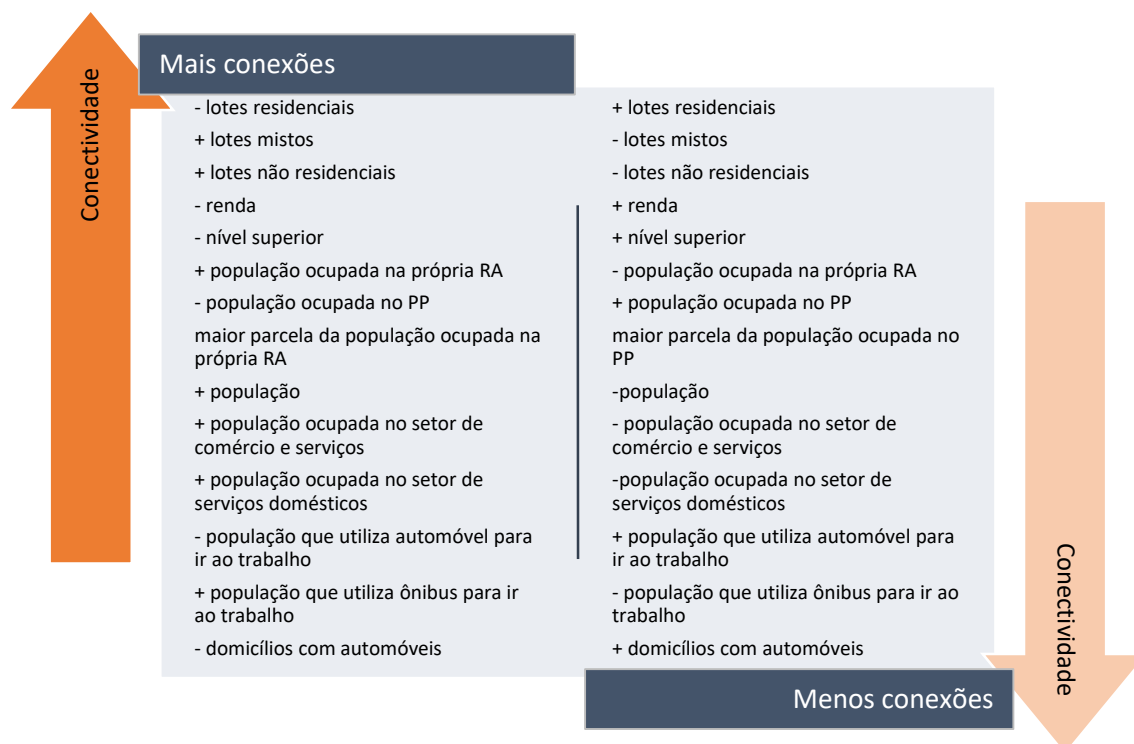


Figura 98: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Conectividade.

5.4.3 INTEGRAÇÃO GLOBAL (HH Rn)

As áreas dentro do sistema que possuem mais facilidade de acesso são aquelas com maior integração, definido um raio para análise. A Integração Global (HH Rn) define “o quão permeável é uma linha em uma representação linear”, uma linha com maior integração indica mais facilidade de se chegar a ela a partir de qualquer ponto do sistema (MEDEIROS, 2013, p. 388). As vias mais integradas possuem maior potencial de receber os fluxos de sistema e, portanto, possuem maior potencial de centralidade, conforme apontado na literatura (HILLIER 1996; HILLIER 2012, MEDEIROS, 2013; DONEGAN, 2014; ARRAIS e MEDEIROS, 2017, SERRA e HILLIER, 2017). As vias menos integradas, ao contrário, são aquelas mais difíceis de serem acessadas, são áreas mais segregadas dentro do sistema.

O gráfico para comparação dos valores de Integração Global (HH Rn), segundo as RAs (Figura 99), indica que a média da área urbana do DF (0,277) é mais baixa que o valor de qualquer outro núcleo considerado, inclusive em relação às cidades brasileiras (0,764). Esse valor extremamente baixo ocorre, provavelmente, devido à influência do tamanho do subsistema que compreende a área urbana em relação aos subsistemas formados pelas Regiões Administrativas separadamente¹⁵⁴, e ao nível de detalhamento do mapa elaborado, conforme abordado no Capítulo 3, que, mesmo com a dispersão e a fragmentação encontrada, aumenta a profundidade média do sistema¹⁵⁵ a afetar a integração. Segundo Medeiros (2013, p. 417), “quanto maior a profundidade média, menor a integração, pois o sistema se torna progressivamente labiríntico”, o que dificulta a apreensão do sistema como um todo, o que é bastante compreensivo no caso de um sistema¹⁵⁶ tão grande em área como o Distrito Federal.

A média da Integração Global (HH Rn), considerados os núcleos constantes da amostra, é de 0,747; ligeiramente abaixo da média para as cidades brasileiras (0,764). Nos extremos da Integração Global (HH Rn), apresentam os maiores valores Ceilândia (1,154) e Sobradinho II (1,074), o que parece ter relação com o desenho que se aproxima da grelha, com elevada regularidade e também Conectividade, como se viu no item anterior (Figura 99). Lago Norte (0,325) e Lago Sul (0,338) estão em posição inversa, por comportarem locais de malha fragmentada e descontínua, o que também se reflete na Conectividade (Figura 97). A área do CUB também possui um valor mais baixo (0,694) que a média brasileira e a média dos núcleos que compõem a amostra.

¹⁵⁴ A área urbana tem aproximadamente 1.170 km². A maior área considerada para as Regiões Administrativas é do Lago Sul, com aproximadamente 85 km². A média das áreas para as poligonais, consideradas as 23 regiões, é aproximadamente 19 km².

¹⁵⁵ A variável profundidade média obtida é de 71,15, superior ao maior valor obtido por Medeiros (2013) para a cidade de Florianópolis (55,37).

¹⁵⁶ O sistema é um dos maiores mapas axiais de cidades brasileiras.

Um dos aspectos de semelhança entre o desenho urbano do Plano Piloto e os demais núcleos, relaciona-se à grande quantidade de vazios a remeter à fragmentação e à dispersão dos assentamentos, o que impacta diretamente no desempenho configuracional.

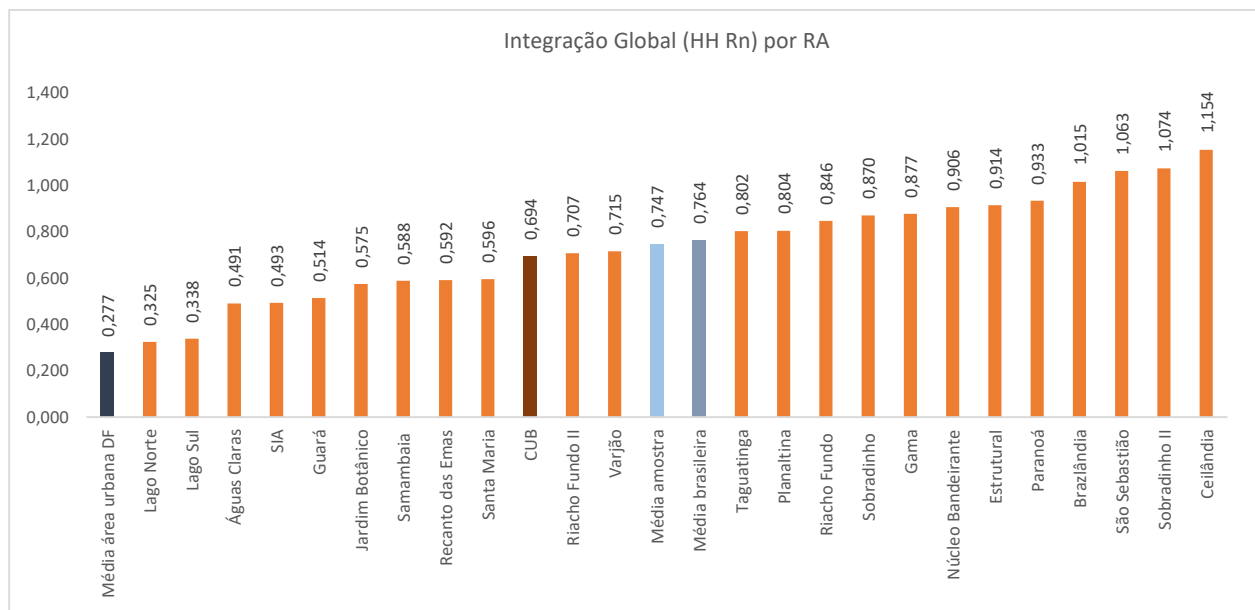


Figura 99: Média de Integração Global (HH Rn) por RA.

Para as variáveis de uso do solo, os lotes residenciais apresentam tendência inversa à Integração Global (HH Rn): as áreas mais residenciais, em geral, possuem menos diversidade de uso e são mais segregadas; as áreas mais acessíveis, por outro lado, com maior potencial de atração do movimento, são aquelas menos residenciais. Essa tendência é confirmada pelo comportamento do uso não residencial, que tem o mesmo sentido que a Integração Global (HH Rn): locais com maior diversidade de uso, usualmente centralidades funcionais, são também aqueles com maior potencial de atração do movimento, maior facilidade de acesso, o que reforça o caráter de centro (Figura 100).

As variáveis socioeconômicas inversamente proporcionais à integração apontam para a tendência da autosegregação¹⁵⁷, uma vez que estão relacionadas à renda (quanto maior a renda, menor a integração), ao nível de escolaridade (quanto mais pessoas com nível superior, menor a integração), à população ocupada no Plano Piloto (quanto mais população ocupada no Plano Piloto, menor a integração), à maior parcela da população ocupada no Plano Piloto (quanto maior a parcela da população ocupada trabalhando no Plano Piloto, menor a integração) e à população que vai ao trabalho de automóvel (quanto mais população vai ao trabalho de automóvel, menor a integração). O conjunto pode ser resumido do seguinte modo: quanto mais segregado o local, maior é a dependência do Plano Piloto e maior é a necessidade de utilização do automóvel, pois são áreas com acesso mais difícil e que possuem menos postos de trabalho na própria RA: nessas áreas a diversidade de usos é diminuída (pois possuem mais lotes de uso

¹⁵⁷ Aquela segregação que vem de uma opção das classes de maior renda morarem em determinados locais, mesmo que segregados espacialmente da cidade. Também é referida nesta tese como segregação voluntária.

residencial) e o potencial de concentração de fluxos é menor, o que enfraquece qualquer tendência à centralidade.

Por outro lado, as variáveis que se comportam no mesmo sentido da Integração Global (HH Rn) apontam para centralidades funcionais e para as desigualdades sociais, não apenas para segregação socioespacial: população ocupada na própria RA (quanto mais população ocupada na própria RA, maior a integração), população total¹⁵⁸ (quanto maior a integração, maior a população total), população ocupada no setor de comércio e serviços (quanto maior a integração, há tendência de existir mais população ocupada no setor de comércio e serviços), população ocupada no setor de serviços domésticos (quanto maior a integração, maior a probabilidade de ter mais população ocupada no setor de serviços domésticos), população que vai ao trabalho de ônibus ou metrô (quanto maior a integração, maior a probabilidade das pessoas irem ao trabalho de ônibus ou metrô).

Ao associar os achados com renda, é possível alcançar a seguinte leitura: os locais com maior potencial de centralidade configuracional, aqueles com maior Integração Global (HH Rn), são aqueles em que a maior parte da população trabalha na própria RA e grande parcela trabalha no setor de comércio e serviços, o que é um indicativo de maior centralidade funcional, reforçado pelo fato de serem áreas com menos lotes residenciais e mais lotes não residenciais. No entanto, essas áreas mais integradas são também as de menor renda, o que indica a desigualdade e reforça a ideia de que os postos de trabalho fora do Plano Piloto têm menor remuneração do que aqueles que estão no Plano Piloto. Outro fator que também importa é o fato de nessas áreas ser encontrada mais população ocupada no setor de serviços domésticos, o que, de certo modo, contribui para a diminuição da renda média da RA por ser um setor tradicionalmente mal remunerado. Os locais com maior valor de integração também tendem a ser aqueles com mais população que vai ao trabalho de ônibus, que se relaciona com a maior facilidade de acesso, mas também com a questão da menor renda, que não permite acesso, usufruto cotidiano de automóvel particular.

¹⁵⁸ Apenas três variáveis apresentaram tendência em relação à população total, mas de baixa intensidade.

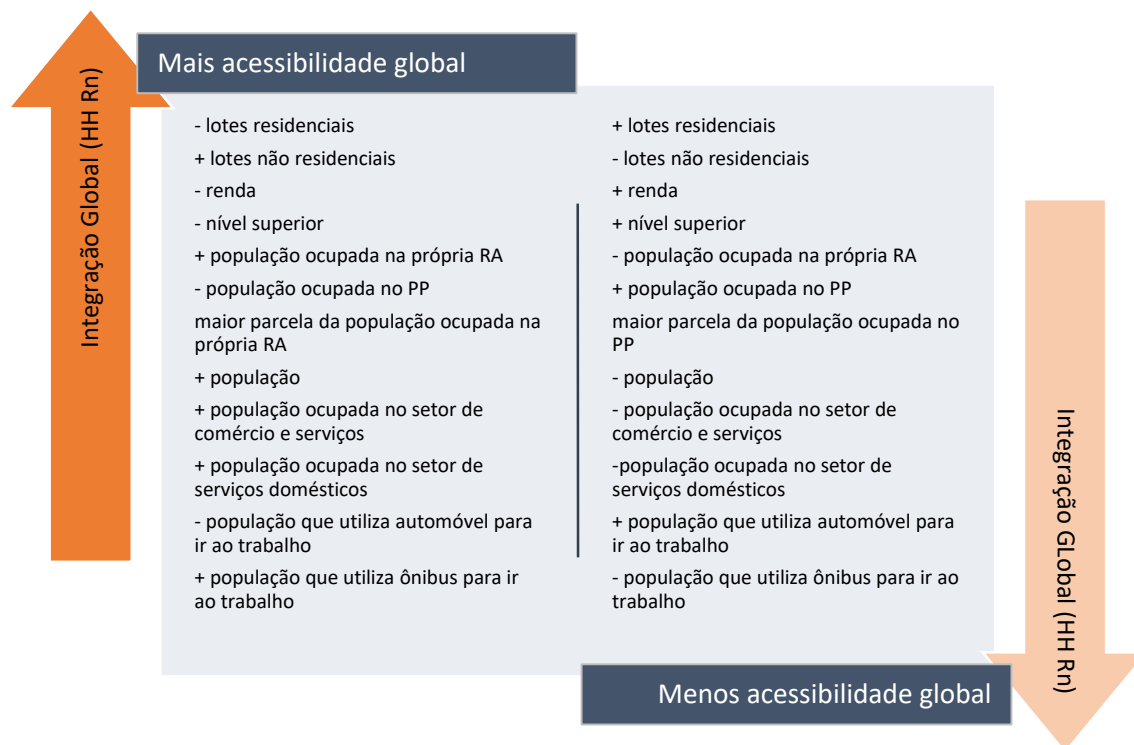


Figura 100: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Global (HH Rn).

5.4.4 INTEGRAÇÃO BASE 100

A Integração Base 100 (MEDEIROS, 2013) é obtida a partir da normalização da Integração Global (HH Rn), o que permite perceber a homogeneidade do sistema no sentido de a média estar mais próxima do polo máximo ou mínimo. Há estruturas que distribuem melhor a acessibilidade (seja alta ou baixa): nesses casos a integração na base 100 é mais elevada e resulta em um sistema mais homogêneo. Por outro lado, há contextos de forte polarização, com muitas vias segregadas e poucas muito integradas, a resultar em média baixa para a variável (sistema mais heterogêneo).

Entre as RAs analisadas, 10 possuem Integração Base 100 (Figura 101) menor que a média para as cidades brasileiras e 13, média maior. Considerados os 23 núcleos analisados, a média é 49,226 e a área do CUB possui uma heterogeneidade alta quando comparada aos demais núcleos (40,754): apenas o Riacho Fundo II é mais heterogêneo, o que resulta em uma Integração Base 100 mais baixa (40,201). Quando se considera a área urbana como um todo, a homogeneidade é maior (54,582), situação em que o Lago Sul predomina (59,338).

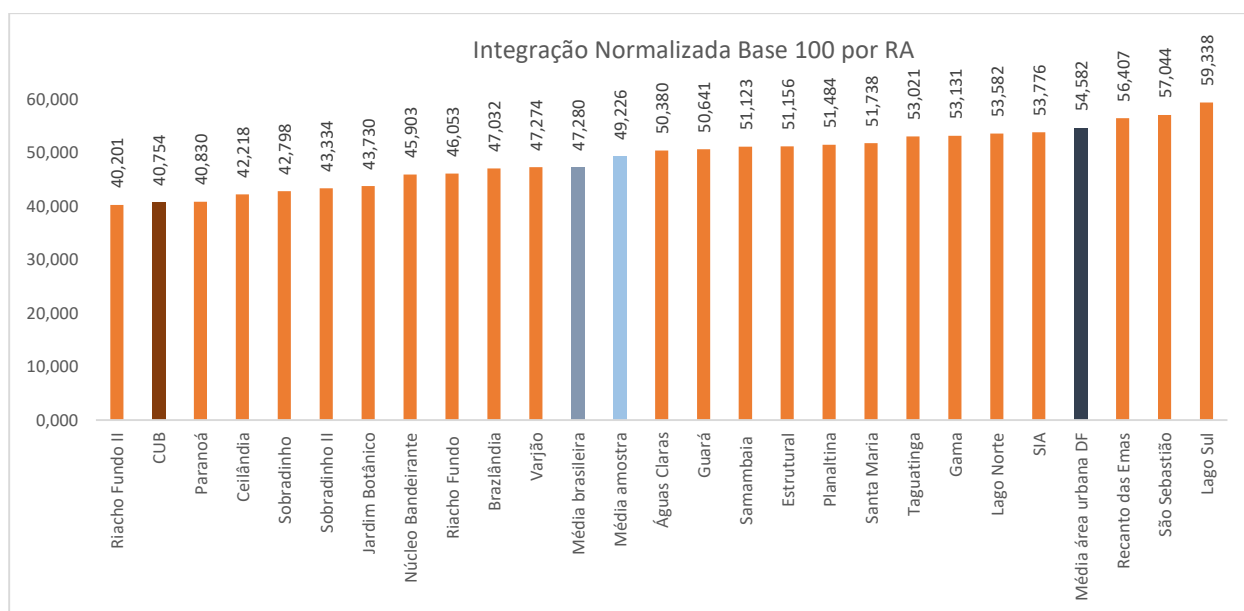


Figura 101: Média de Integração Base 100 por RA.

A interpretação das tendências diante das variáveis não configuracionais fornece um resultado que indica bastante relação entre a forma urbana e a composição socioeconômica da RA. A Integração Base 100, por exemplo, é a única variável configuracional que apresenta alguma tendência de comportamento com o Coeficiente de Gini¹⁵⁹: quanto menor seu valor, menor a desigualdade. Uma RA com Coeficiente de Gini mais baixo indica que a variação de renda entre a população é menor: não significa que seja uma RA mais rica, apenas uma RA mais homogênea em termos de variação de renda.

Do ponto de vista funcional, as RAs mais homogêneas também tendem a ter maior dependência quanto ao Plano Piloto, pois a maior parcela da população tende a trabalhar no Plano Piloto e há menos população ocupada no setor de comércio e serviços. A forma urbana mais homogênea diminui a diversidade de usos e, conseqüentemente, dificulta o surgimento de novas centralidades. Os padrões sociais e espaciais se repetem.

As demais variáveis não configuracionais não apresentam tendência clara em relação à Integração Base 100; a síntese está na Figura 102.

¹⁵⁹ Segundo a PDAD 2015/2016 (p. 28), “o Coeficiente de Gini representa uma medida descritiva da classificação da renda, mensurando as suas diferenças e variando de “zero”, que representa a igualdade perfeita, a “um”, que significa a desigualdade perfeita” (DISTRITO FEDERAL, 2016).

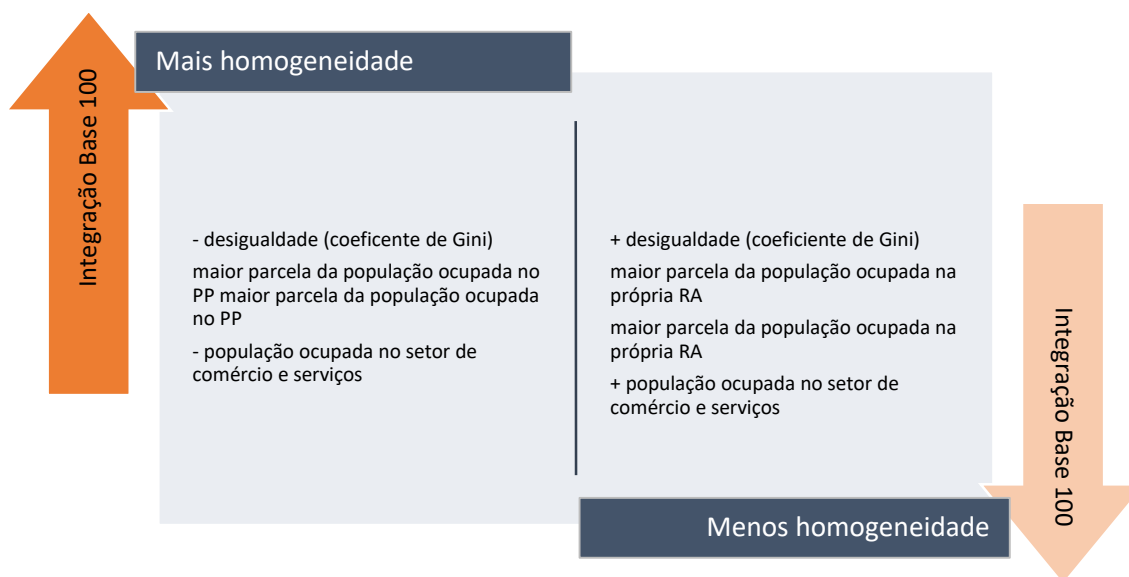


Figura 102: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Base 100.

5.4.5 INTEGRAÇÃO LOCAL (HH R3)

A Integração Local (HH R3), assim como a Integração Global, indica o potencial de acessibilidade, entretanto analisado em uma perspectiva local. Adota-se o que recomenda a literatura: raio 3. A Integração Local (HH R3), Figura 103, para a área urbana (1,714) é bastante próxima à média da Integração Local (HH R3) dos núcleos considerados na amostra (1,724). Mais uma vez, Lago Sul (1,457) e Lago Norte (1,401) estão entre aqueles que possuem os menores valores, enquanto lugares com Ceilândia (2,109), Planaltina (1,987) e Brazlândia (1,904), de renda mais baixa, estão no polo superior.

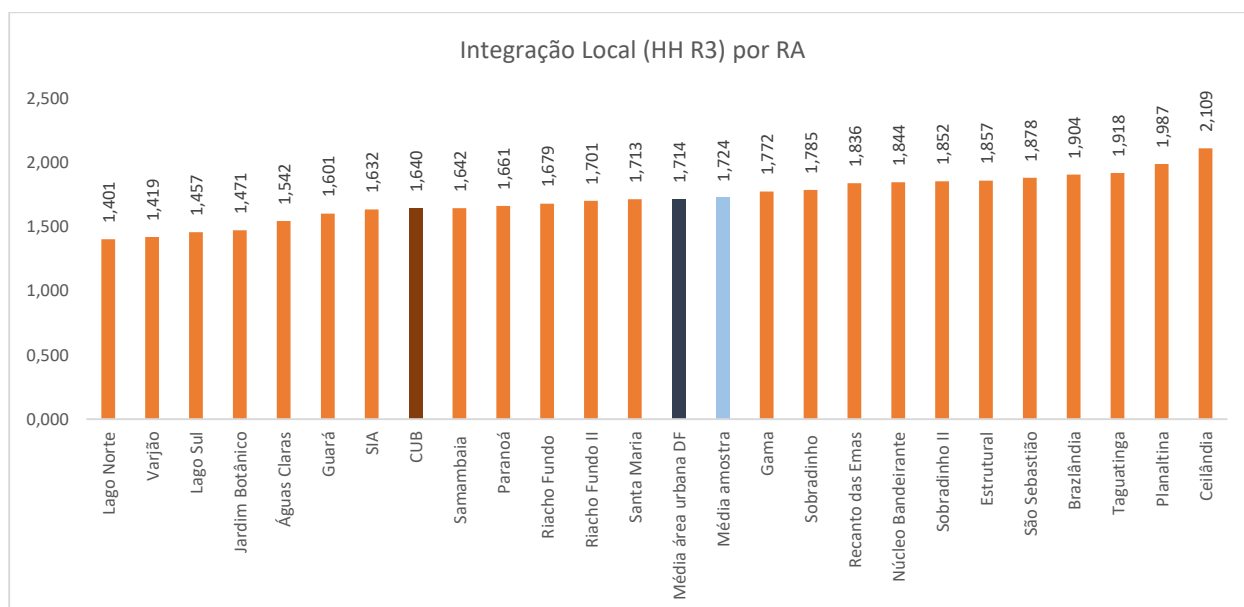


Figura 103: Média de Integração Local (HH R3) por RA.

A análise comparativa entre a Integração Local (HH R3) e as variáveis não configuracionais aponta tendências expressas na Figura 104: para 12 das 15 variáveis analisadas, é possível extrair comportamentos em sentido direto e inverso. Não foi possível observar tendência para Lotes Não Residenciais, Coeficiente de Gini e População Ocupada no Setor de Serviços Domésticos.

Entre as variáveis de uso do solo, a tendência mais significativa foi relativa aos lotes residenciais, mas também é possível ler uma relação entre os lotes mistos e a Integração Local (HH R3). Os núcleos com mais lotes residenciais tendem a ter uma menor Integração Local (HH R3), portanto um comportamento em sentido inverso. A existência de lotes mistos demonstra comportamento no mesmo sentido da Integração Local (HH R3): à medida que a integração aumenta, a quantidade de lotes mistos também aumenta. A Integração Local é capaz de indicar o potencial de acessibilidade relacionado às centralidades locais, subcentros com comércios e serviços mais voltados para o dia a dia, talvez por isso não tenha sido observada a tendência para os lotes não residenciais.

Entre as variáveis socioeconômicas, algumas tiveram comportamento inverso: quanto menor a Integração Local (HH R3), maior a renda e maior a população ocupada no Plano Piloto, o que resulta em menos tempo na RA de moradia, a diminuir a necessidade de estabelecimento de subcentros. Quando a variável representa o local de trabalho da maior parcela da população (ou Plano Piloto, ou própria RA), a Integração Local (HH R3) é menor para aquelas em que a maior parcela da população trabalha no Plano Piloto.

As variáveis socioeconômicas nas quais a tendência observada vai na mesma direção da Integração Local (HH R3) são: população ocupada na própria RA, população total, população ocupada no setor de comércio e serviços, população ocupada no setor de serviços domésticos e população que vai de ônibus ao trabalho. Como a Integração Local indica o potencial de centralidade local, na escala analisada, esta pode corresponder às atividades de dia a dia, que caracterizam subcentros. Os resultados substanciam essa lógica.

Além da coerência com o potencial de centralidade, também se verifica a desigualdade, pois, apesar de as RAs com maior Integração Local (HH R3) tenderem a corresponder àquelas com mais potencial de centralidade, também tendem a ser as de menor renda, menos escolaridade e com menos automóveis por domicílio.

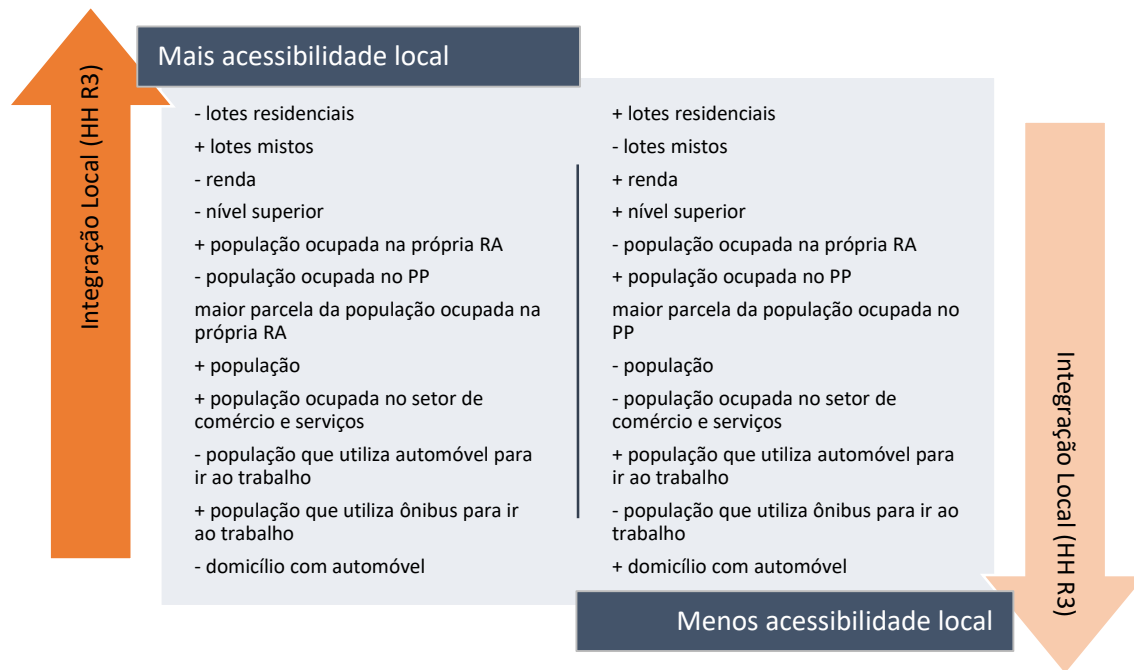


Figura 104: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Local (HH R3).

5.4.6 SINERGIA

A Sinergia, variável que indica a relação entre a Integração Global e a Integração Local, permite compreender o grau de sincronia entre as propriedades globais (do sistema como um todo) e locais (relativas às interpretações com raio 3), podendo variar entre 0 e 1, pois é definida pelo coeficiente de determinação. Os resultados obtidos (Figura 105) apontam que há grande variação na amostra: Águas Claras está no polo inferior (0,104) e Planaltina, no superior (0,692). A média Sinergia da amostra é de 0,401, maior do que o valor para as cidades brasileiras (0,360), assim como a média para o CUB (0,411).

Apesar da média da amostra ser maior que a média das cidades brasileiras, o resultado indica que 52% dos núcleos da amostra possuem um desempenho pior que a média nacional, o que se relaciona a aspectos de fragmentação (MEDEIROS, 2013). Por outro lado, 10 Regiões Administrativas possuem Sinergia acima de 0,50. Como Sinergia é medida pelo coeficiente de determinação R^2 , a correlação entre a Integração Global e a Integração Local para uma Sinergia de 0,5 corresponde a um r de mais de 0,7 – a indicar uma alta correlação segundo Levin e Fox (2004). Portanto, para 43% dos núcleos analisados, a correspondência entre as esferas global e local é boa – locais com valores que indicam existir maior facilidade de reconhecimento do lugar, o que aponta para a centralidade.

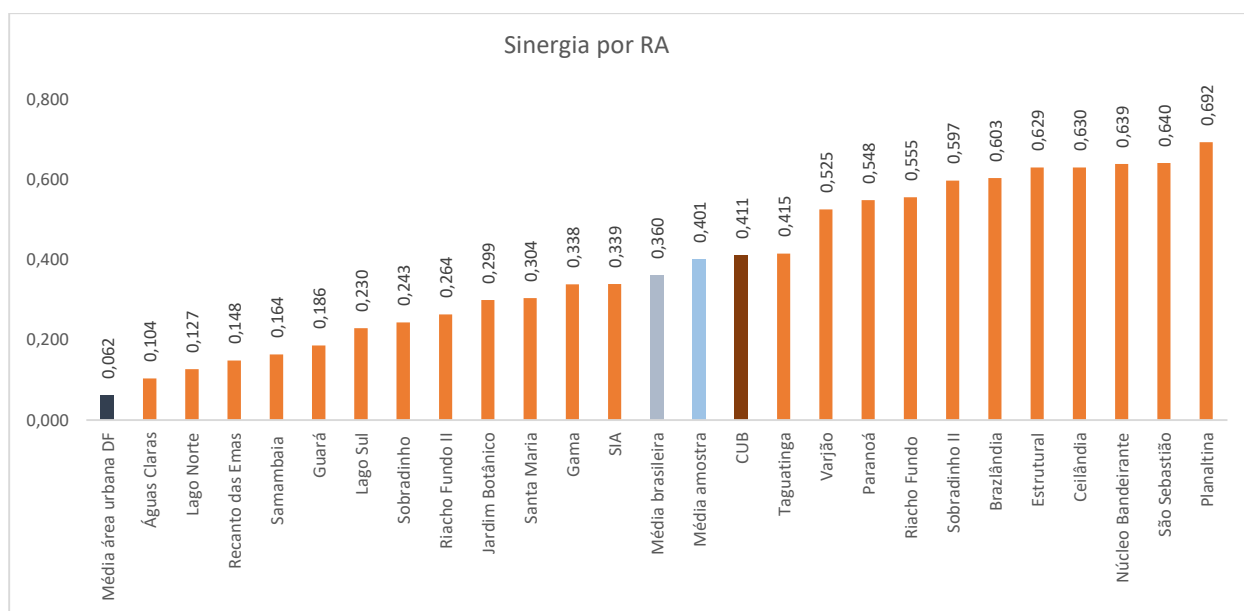


Figura 105: Média de Sinergia por RA.

A área urbana possui um valor extremamente baixo, menor, inclusive, do que quando se considera todo o DF¹⁶⁰ (0,207), a apontar um sistema urbano de difícil apreensão, pouco articulado entre o global e o local. O achado aponta também para a fragilidade na articulação entre os núcleos urbanos, ou seja, entre as Regiões Administrativas. Os dados revelam que o Distrito Federal é composto por núcleos que não estão articulados entre si, mas que, em uma escala mais global, possuem mais sincronia entre as partes. Isso corresponde, de certo modo, ao tipo de planejamento urbano existente em que, ou se considera o todo (DF), ou apenas as partes (cada RA separadamente). Falta uma escala intermediária.

As variáveis de uso do solo não apresentam tendências associadas à Sinergia, enquanto apenas sete de natureza socioeconômica apresentam relação (Figura 106).

A renda e a população ocupada no Plano Piloto possuem tendência em sentido contrário à Sinergia. A população ocupada na própria RA, a população ocupada no setor de comércio e serviços, a população ocupada no setor de serviços domésticos e a população que vai ao trabalho de ônibus tendem a aumentar conforme há aumento da Sinergia. Quando há maior parcela da população ocupada na própria RA, a Sinergia tende a aumentar; quando existe maior parcela da população trabalhando no Plano Piloto, a tendência é de que a Sinergia diminua.

Apesar de não apresentar tendência para muitas variáveis (Figura 106), o resultado parece indicar o mesmo caminho presente nos itens anteriores: maior população ocupada no setor de comércio e serviços parece predizer melhores valores configuracionais. As RAs que possuem mais população ocupada na própria RA tendem a ter mais sincronia entre o local e o global, o que diminui o caráter labiríntico e favorece o desenvolvimento de centralidades. A maior

¹⁶⁰ Os valores para o DF estão no capítulo anterior.

renda e mais população ocupada no Plano Piloto parecem ser um indicativo de maior possibilidade de autossegregação, o que enfraquece as características centrais.

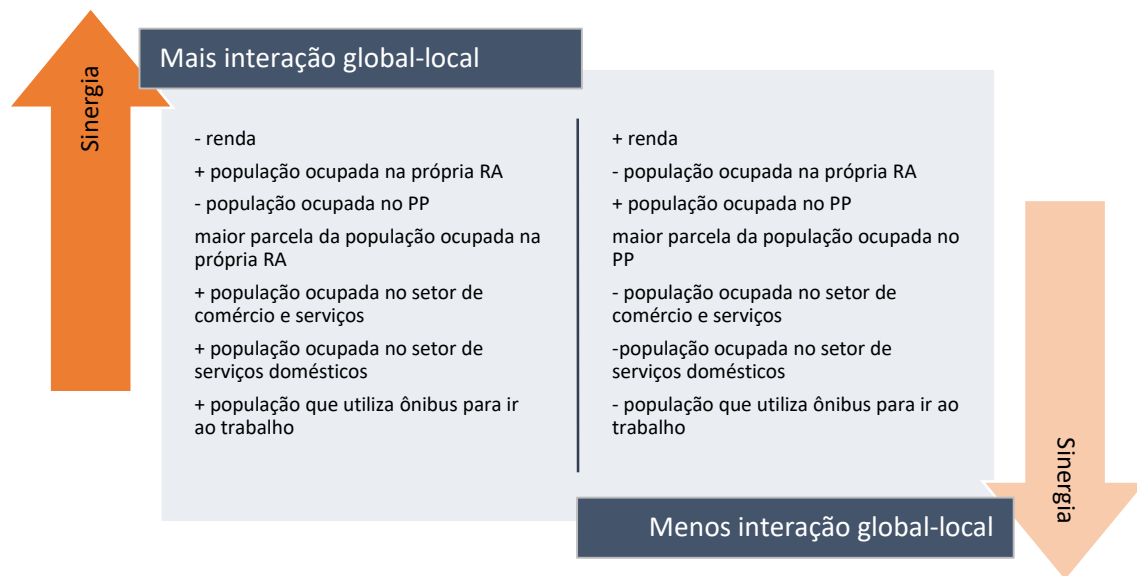


Figura 106: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Sinergia.

5.4.7 INTELIGIBILIDADE

A Inteligibilidade, obtida a partir da associação da Integração Global (HH Rn) com a Conectividade, indica o atendimento à expectativa de que os eixos mais integrados sejam aqueles com maior número de conexões (MEDEIROS, 2013). À semelhança da Sinergia, observa-se que o valor da Inteligibilidade para a área urbana (0,005) está consideravelmente abaixo da média para cidades brasileiras, inclusive se comparado ao valor para todo o DF (0,026), e menor que a média das 23 RAs (0,081) que compõem a amostra (Figura 107). Os polos são Lago Sul com a menor Inteligibilidade (0,015) e Varjão (0,234) com a maior. Esta última, além da Estrutural (0,169) e do Paranoá (0,161), são as únicas que possuem Inteligibilidade maior que a média das cidades brasileiras.

Possivelmente os baixos valores de Inteligibilidade dos núcleos estudados na amostra se associam aos grandes vazios urbanos existentes, característica do traçado modernista presente na maioria das Regiões Administrativas. Está, portanto, relacionada à dispersão e fragmentação interna aos núcleos.

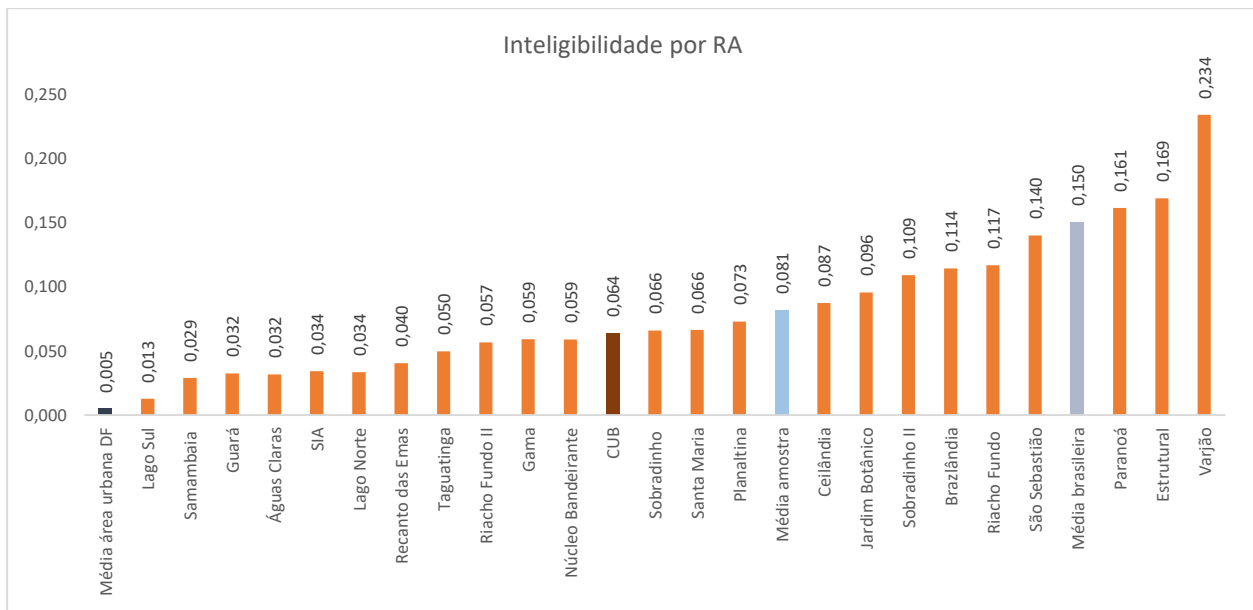


Figura 107: Média de Inteligibilidade por RA.

Assim como a Sinergia, a Inteligibilidade não demonstra relação com o uso do solo definido no planejamento urbano. De modo semelhante, apenas seis variáveis socioeconômicas demonstram alguma tendência em relação à Inteligibilidade: renda, população com nível superior, população ocupada no Plano Piloto, população ocupada no setor de comércio e serviços, população ocupada no setor de serviços domésticos, população que vai de ônibus ao trabalho (Figura 108). As três primeiras possuem uma relação de sentido inverso; as três últimas possuem uma relação diretamente proporcional.

Uma leitura possível, relativa tanto à autossegregação quanto à centralidade, é de que, quando há mais pessoas trabalhando no Plano Piloto, parte da população não utiliza a RA diariamente, o dia a dia acontece no Plano Piloto, talvez pela própria dificuldade de compreensão/experimentação das RAs de origem. Por outro lado, quando há mais pessoas ocupadas no setor de serviços e comércios, há mais chance de ter uma parte da população que utiliza a RA no dia a dia, o que gera a necessidade de uma melhor interação entre as partes da própria RA.



Figura 108: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Inteligibilidade.

5.4.8 ESCOLHA ANGULAR NORMALIZADA (NACH) E INTEGRAÇÃO ANGULAR NORMALIZADA (NAIN)

a) NACH

A Escolha Angular Normalizada (NACH) está relacionada à distribuição da rede de caminhos pelo sistema, de modo que os valores mais elevados, quando representados graficamente, possibilitam a visualização das vias com maior potencial de “movimento por”, ou seja, de serem “trajeto/percurso” para a realização dos fluxos através da cidade. Além disso, de acordo com Al_Sayed *et al.* (2014), a média da Escolha Angular Normalizada (NACH) está relacionada à continuidade do sistema, em razão da rede prioritária de caminhos que irá emergir de sua respectiva análise.

A média para a área urbana (0,818) está acima apenas do valor para o Lago Sul (0,805) e para o Jardim Botânico (0,813) e se iguala ao valor do Lago Norte (0,818). A média geral (0,886) é superior àquela da área urbana, a indicar que, de modo geral, as RAs separadamente possuem um melhor desempenho do que a área urbana como um todo – o que reforça o problema da falta de uma escala no Distrito Federal (Figura 109).

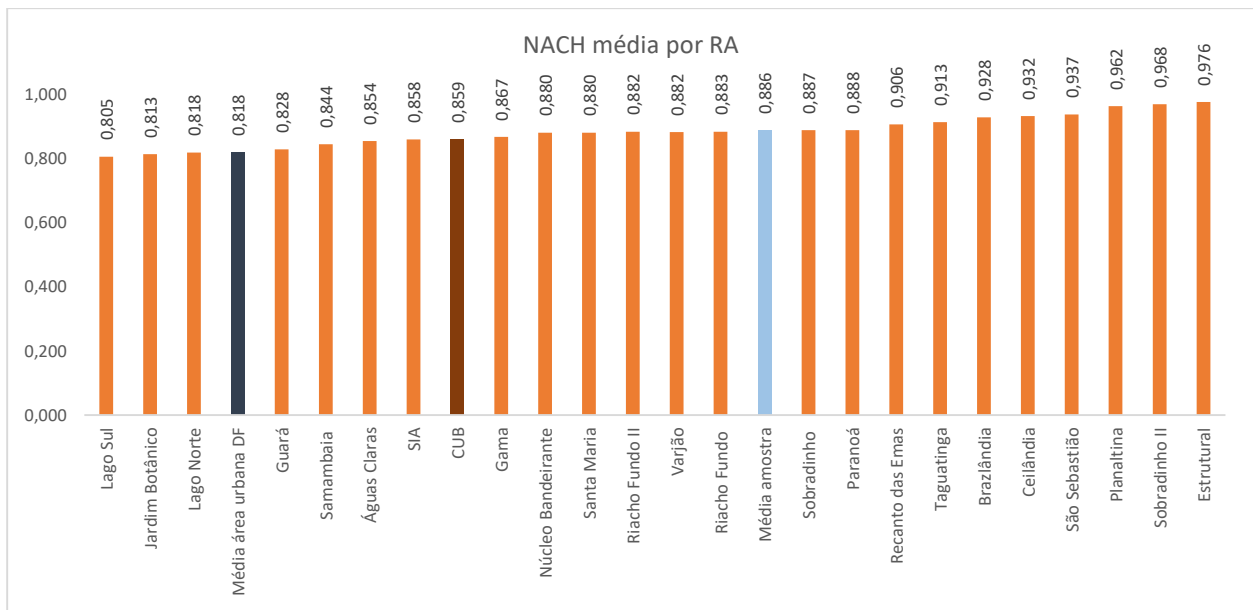


Figura 109: Média de NACH por RA.

A análise das relações de NACH com as variáveis não configuracionais indica tendência de comportamento em 10 das ocorrências (Figura 110).

As duas variáveis de uso do solo apresentam comportamentos diferentes em relação à Escolha Angular Normalizada (NACH): enquanto os lotes residenciais apresentam uma relação de sentido inverso, os lotes não residenciais apresentam uma relação de mesmo sentido. Quanto maior o valor médio de NACH para a RA, menor a quantidade de lotes residenciais e maior a quantidade de lotes não residenciais e vice-versa. Ou seja, maior potencial de percurso se traduz em maior centralidade.

Para as variáveis socioeconômicas, aquelas que tendem a se comportar em sentido inverso são: renda, população com nível superior, população ocupada no Plano Piloto e população que vai ao trabalho de automóvel. As variáveis que tendem a se comportar no mesmo sentido que a Escolha Angular Normalizada (NACH) são: população ocupada na própria RA, população ocupada no setor de comércio e serviços e população que vai de ônibus para o trabalho.

As tendências parecem apresentar uma confirmação dos achados anteriores, o que consolida uma espécie de padrão para o Distrito Federal: as RAs com melhor desempenho para as variáveis configuracionais (valores médios mais altos) apresentam relações que indicam maior potencial de centralidade; já aquelas com valores médios mais baixos parecem representar a autossegregação: a escolha da população de maior renda para morar em locais mais segregados do ponto de vista configuracional, cujo potencial de centralidade é mais baixo que nos demais núcleos urbanos. Para esse último caso, a possibilidade das RAs se desenvolverem na condição de centralidades é menor.

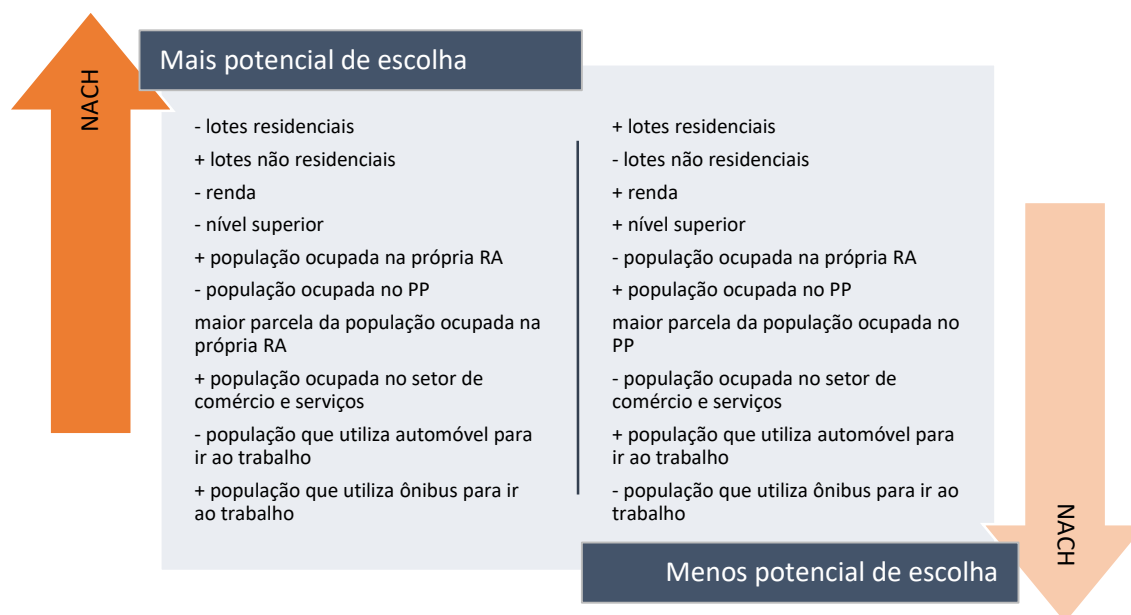


Figura 110: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Escolha Angular Normalizada (NACH).

b) Integração Angular Normalizada (NAIN)

A Integração Angular Normalizada (NAIN) é uma normalização da integração angular que, assim como a Integração Global (HH Rn), indica o potencial de acessibilidade. Porém como a integração angular é calculada a partir do mapa de segmentos e considera os ângulos entre os segmentos (a integração HH considera as mudanças de direção, mas não os ângulos), os resultados são mais refinados quanto ao potencial de acessibilidade por trechos de via (MEDEIROS, 2013).

A média da Integração Angular Normalizada (NAIN) para as 23 RAs é de 0,839, valor superior à área urbana do DF (0,792), porém inferior ao do CUB (1,062) e de locais como a Estrutural (1,083) e Ceilândia (1,161) (Figura 111). O potencial de acessibilidade da área do CUB, que inclui o Plano Piloto e outras RAs, indica que, de certo modo, essa região é uma das áreas com maior potencial de atrair o movimento, o que condiz com a condição de centro principal do Plano Piloto. Entre os valores mais baixos estão Lago Sul (0,582), Jardim Botânico (0,585), Águas Claras (0,604) e Lago Norte (0,610): estas são Regiões Administrativas com maior renda da amostra e as que mais possuem população ocupada no Plano Piloto. O baixo valor da Integração Angular Normalizada (NAIN) pode ser relacionado à autossegregação que, por sua vez, leva ao baixo potencial de centralidade, pois não há necessidade de atrair pessoas pois o desejo é exatamente o contrário: isolamento.

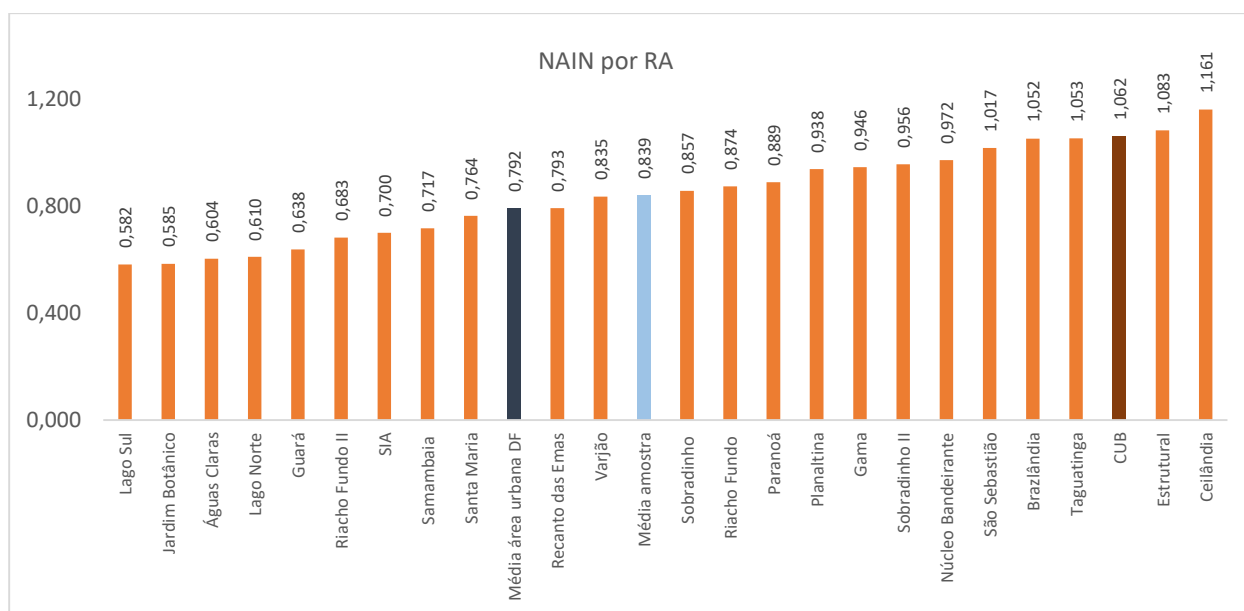


Figura 111: Média de NAIN por RA.

A análise das tendências de comportamento das variáveis não configuracionais (Figura 112) é bastante similar às interpretações prévias.

As variáveis de uso do solo mais significativas são: uso residencial e não residencial. A quantidade de lotes de uso residencial aumenta à medida que a Integração Angular Normalizada diminui e vice-versa. Além disso, a quantidade de lotes de uso não residencial tende a aumentar à medida que a integração angular aumenta.

As variáveis socioeconômicas que apresentam tendência de variação em sentido inverso à Integração Angular Normalizada (NAIN) são renda, população com nível superior, população ocupada no Plano Piloto e população que vai ao trabalho de automóvel. As que apresentam tendência de variação no mesmo sentido são: população ocupada na própria RA, população ocupada no setor de comércio e serviços, população ocupada no setor de serviços domésticos e população que vai ao trabalho de ônibus. A leitura reitera as tendências prévias e torna mais robusta a relação das variáveis configuracionais com as variáveis não configuracionais, tanto em relação à segregação socioespacial – os dados indicam principalmente a autosegregação – quanto em relação à centralidade funcional.



Figura 112: Síntese das tendências das variáveis não configuracionais em relação à Integração Angular Normalizada (NAIN).

5.5 CONCLUSÃO DO CAPÍTULO

O capítulo discutiu, para o cenário contemporâneo, as relações entre as variáveis configuracionais e não configuracionais (uso do solo e socioeconômicos) na dinâmica urbana de Brasília. Os resultados obtidos permitiram compreender questões associadas a aspectos de centralidade e de segregação, o que contribui para a leitura do sistema.

Entre os achados, destacam-se:

- O confronto entre local de trabalho e renda indica forte correlação positiva entre trabalhar no Plano Piloto e renda elevada, o que aponta melhor remuneração nos postos de trabalho no Plano Piloto.
- A localização de empregos mais bem remunerados pode ser considerada um indicativo de desigualdade, pois parte da população, em busca de melhor remuneração, é obrigada a deslocar-se diariamente para o Plano Piloto. Nesse deslocamento diário, encontram-se tanto aqueles que buscam a segregação voluntária quanto aqueles para os quais morar distante não é opção, que acabam por ser os mais penalizados no processo pendular.
- A grande quantidade de fluxos para o Plano Piloto, por ser o local de maior concentração de empregos, remete à forte centralidade do local historicamente e em relação aos demais assentamentos.
- As correlações entre população ocupada no Plano Piloto: a) população com nível superior, b) população que vai ao trabalho de automóvel, c) domicílio com

automóvel são fortes e positivas. O cenário remete a um contexto no qual pessoas com mais alta renda deslocam-se com carro e trabalham, preponderantemente, no Plano Piloto: esta centralidade apresenta maior valor agregado dos produtos e serviços oferecidos.

- A correlação entre população ocupada no Plano Piloto e aquela que vai ao trabalho de ônibus ou metrô é forte e negativa: ir ao trabalho de ônibus ou metrô relaciona-se à renda.
- O Plano Piloto se mantém como centro funcional da cidade, apesar de algumas Regiões Administrativas apontarem para um potencial global-local de centralidade.
- As diferenças entre as Regiões Administrativas indicam que não são autônomas, ao contrário, compõem um sistema de interdependências com papéis hierárquicos distintos na rede urbana (inclusive no que diz respeito aos seus respectivos centros).
- As Regiões Administrativas menores possuem mais linhas e mais percurso de linhas, portanto tendem a ser mais compactas.
- As Regiões Administrativas com maior Compacidade são compostas por menos lotes residenciais, mais lotes de uso misto e mais lotes residenciais de modo a indicar mais centralidade funcional nos núcleos mais compactos, pois possibilitam maior diversidade de usos e mais próximos.
- Há a tendência de a população de maior renda, com maior nível de escolaridade, morar em locais menos adensados e com mais automóveis. Em contraposição, a população de menor renda tende a morar em locais mais densos e com menos automóveis. Essa relação revela desigualdades socioespaciais e diferenças da forma urbana entre os locais de moradia da população, o que fornece subsídios tanto para a compreensão da centralidade quanto da desigualdade socioeconômica.
- Uma RA mais compacta tende a ter uma maior população ocupada nela mesma, o que aponta para um maior potencial de centralidade e capacidade de ofertar mais empregos.
- As Regiões Administrativas possuem alta fragmentação, com poucas conexões.
- As áreas menos conectadas são áreas residenciais e remetem aos padrões existentes em locais com ruas sem saída e condomínios fechados.
- As áreas de baixa Conectividade são relacionadas à maior renda, enquanto as áreas de alta Conectividade tendem a ser de menor renda, resultado que reforça o fenômeno da segregação voluntária.

- Há associação entre a baixa Conectividade e a baixa centralidade funcional, a acarretar regiões com padrão monofuncional e, conseqüentemente, menos empregos.
- As Regiões Administrativas com maior Conectividade tendem a ser aquelas que possuem mais população ocupada na própria RA, resultado que remete a maior centralidade funcional.
- As áreas residenciais possuem menos diversidade de uso e são mais segregadas, enquanto as áreas menos residenciais possuem maior potencial de atração de movimento, o que reforça a centralidade.
- Quanto mais segregado o local, maior a dependência do Plano Piloto; por ser área com mais difícil acesso e menos postos de trabalho, a necessidade de utilização de automóvel é maior.
- As áreas com maior potencial de centralidade configuracional são aquelas cuja maior parte da população trabalha na própria RA, com grande parcela ocupada no setor de comércio e serviços – indicativo de centralidade funcional. Esta situação é reforçada pelo fato de serem áreas com menos lotes residenciais e mais lotes não residenciais. Apesar disso, são lugares de menor renda, o que indica desigualdade e fortalece a compreensão de que os postos mais bem remunerados estão no Plano Piloto.
- A forma urbana se associa com a composição econômica da localidade: a homogeneidade de renda, independentemente de ser alta ou baixa, associa-se à homogeneidade do sistema.
- Há fragilidade na articulação entre as Regiões Administrativas: o Distrito Federal é composto por núcleos não articulados entre si, mas que, em escala mais global, possuem melhor sincronia entre as partes. Corresponde ao modo como o planejamento urbano tem sido executado ao longo dos anos: ou se olha o todo (DF) ou se olha a parte (cada RA de modo separado). Falta uma escala intermediária de planejamento.
- O maior potencial de percurso é traduzido, na RA, por uma maior centralidade funcional: menos lotes residenciais e mais lotes não residenciais.
- A segregação voluntária é percebida na preferência da população de maior renda em morar em locais mais segregados do ponto de vista configuracional e representa menor possibilidade da RA se desenvolver na condição de centralidade.

Por meio dos gráficos que indicam as relações entre as variáveis configuracionais e as não configuracionais (uso do solo e socioeconômicas), é possível identificar um conjunto de tendências, apesar de algumas variações, conforme discutido ao longo do capítulo. Algumas

variáveis comparecem mais que outras quando confrontadas com a configuração, apontando vínculo entre as medidas. Parte delas acompanha diretamente o desempenho configuracional, parte inversamente. Entre as variáveis analisadas, apenas o Coeficiente de Gini não apresenta tendências claras para a maior parte das medidas: só é possível a observação de sincronia em relação à Integração Base 100.

As variáveis não configuracionais que aparecem com maior frequência (Quadro 7¹⁶¹) são: **População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços** (10 de 10 possibilidades); **Lotes Não Residenciais** (9 de 10 possibilidades); **Renda** (9 de 10 possibilidades); e **Vai ao trabalho de ônibus** (9 de 10 possibilidades). **Renda** e **Lotes Não Residenciais** aparecem com comportamento inversamente proporcional, enquanto **População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços** e **Vai ao Trabalho de Ônibus** acompanham diretamente as medidas oriundas da Sintaxe Espacial.

	Mesmo sentido	Sentido inverso	Frequência
Lotes Residenciais			9
Lotes Mistos			3
Lotes Não Residenciais			6
Renda			9
Nível Superior			8
População Ocupada RA			7
População Ocupada PP			9
População Total			3
População Ocupada Setor Comércio e Serviços			10
População Ocupada no Setor de Serviços Domésticos			6
Vai ao Trabalho de Automóvel			5
Vai ao Trabalho de Ônibus			9
Domicílio com Automóvel			4

Quadro 7: Sentido da tendência e frequência em que aparece a tendência da variável não configuracional em relação às variáveis configuracionais.

¹⁶¹ Em relação à População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços, a Integração Base 100 se comporta inversamente proporcional, mas as demais variáveis acompanham diretamente a População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços. Optou-se por considerar que a variável não configuracional População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços acompanha diretamente as medidas oriundas da Sintaxe Espacial.

O debate desenvolvido ao longo do capítulo permitiu o alcance da terceira questão de pesquisa: 3 – Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília?

Em síntese, as análises indicam que sim: a segregação socioespacial está associada à segregação configuracional e as centralidades funcionais estão vinculadas às centralidades configuracionais. A Figura 113 consolida as tendências obtidas e demonstra o papel da configuração como um emblema para compreender aspectos da dinâmica urbana. Há um grupo de medidas que, quanto mais crescem, mais se vinculam às características de centralidade configuracional (População Ocupada no Setor de Comércio e Serviços, Vai ao Trabalho de Ônibus, População Ocupada na Própria RA, Lotes Não Residenciais, População Ocupada no Setor de Serviços Domésticos). Por outro lado, outras têm comportamento inverso (Renda, População Ocupada no Plano Piloto, Lotes Residenciais, População com Ensino Superior, Vai ao Trabalho de Automóvel).

Grosso modo, as centralidades em Brasília vinculam-se ao binômio riqueza/pobreza, a apontar questões de desigualdade. As áreas mais ricas são as de menor potencial de centralidade, enquanto as mais pobres têm esse potencial mais acentuado. A população de renda mais elevada parece desejar centros distantes, o que talvez aponte para um ideal de vida mais isolada e/ou reservada. Morar longe do centro é um sinal de privilégio, o que é particularmente verdade em uma estrutura urbana com forte presença de condomínios fechados e bairros homogêneos de renda elevada.

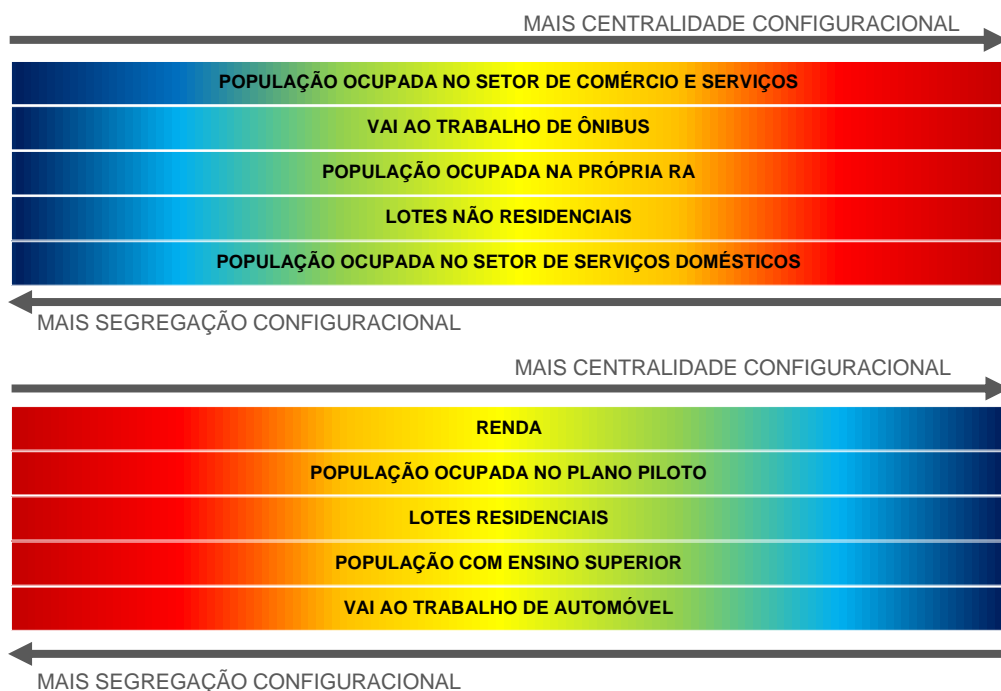


Figura 113: Representação dos sentidos das tendências observadas quanto à centralidade e segregação configuracionais.

6 CONCLUSÕES

Esta tese foi desenvolvida com o intuito de explorar a dinâmica urbana influenciada por projetos e ações de planejamento. A inquietação inicial relacionava-se às questões de hierarquia na cidade, onde o centro representa a estrutura de maior nível em contraposição a áreas mais segregadas. A partir da leitura configuracional amparada pela Teoria da Lógica Social do Espaço, o estudo foi desenvolvido para avaliar os potenciais de centralidades, lidos por meio da configuração e confrontados com perspectivas de uso do solo (definidas pelas políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo) e socioeconômicas.

O estudo de caso foi Brasília, cidade “constantemente” planejada desde seu estabelecimento e em expansão contínua para dentro de seus próprios limites, cuja forma urbana atual foi resultado das interações entre: a) plano original de Lucio Costa, b) ações públicas de planejamento urbano e c) iniciativas não planejadas pelo Estado. Para compreender a forma urbana do assentamento segundo as premissas da tese, foram elaboradas três questões de pesquisa:

1 – No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília?

2 – Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas?

3 – Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília?

Previamente ao estudo de caso, foi necessário revisar a literatura para delimitar os conceitos a serem utilizados. O Capítulo 2 iniciou-se com a abordagem sobre a relação entre políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo e o processo de segregação socioespacial. Em seguida, a discussão foi dedicada à transição da cidade do século XX para o século XXI, com foco no caráter multidimensional da mesma. Ao final, foi procedida uma revisão sobre os modelos de expansão urbana e conceitos de centro desenvolvidos ao longo do século XX, o que permitiu delimitar o significado de centro e centralidade.

Percebeu-se, explorada a literatura, que são diversos os olhares atuantes para entender a complexidade urbana: as dimensões e as perspectivas de análise dos centros se superpõem, ora encontrando-se, ora afastando-se. Há, entretanto, uma série de interseções para a compreensão das centralidades, todas baseadas na importância de: a) hierarquia entre os diversos centros, b) diversidade de atividades e c) convergência de fluxos.

A partir da investigação, adota-se para a pesquisa que o centro – maior hierarquia – e o subcentro – menor hierarquia – são locais com grande intensidade e diversidade de: a) fluxos e b) usos não residenciais. O subcentro possui essas características em relação às respectivas áreas de influência, podendo haver diversas escalas. O centro apresenta tais características em

relação a todo o sistema. Tanto no centro quanto no subcentro é desejável que exista uso residencial, principalmente em edificações de uso misto – aquelas que abrigam uso residencial e outros usos não residenciais.

O Capítulo 3 abordou os aspectos teóricos, metodológicos e ferramentais aplicados na tese. Preliminarmente foram apresentadas as premissas e conceitos da Teoria da Lógica Social do Espaço (Sintaxe Espacial), especialmente no que diz respeito à compreensão das cidades enquanto sistemas. Assume-se que os assentamentos, ao serem analisados globalmente, possuem propriedades próprias que não podem ser obtidas em uma interpretação segmentada.

Posteriormente foram descritos os procedimentos metodológicos adotados, tendo em conta as estratégias de produção de mapas axiais e de segmentos, modeladas em bases de dados georreferenciados. Para concluir, o capítulo contemplou a descrição das ferramentas, bem como as variáveis de pesquisa, estruturadas em configuracionais (extraídas dos mapas axiais e de segmentos) e não configuracionais (de uso do solo e socioeconômicas).

O Capítulo 4 consistiu no enquadramento do objeto de estudo, elaborado com o intuito de responder às duas primeiras questões de pesquisa. Para tanto, foram exploradas as relações entre as políticas urbanas e as centralidades em Brasília por meio da leitura da configuração do sistema urbano.

Para a primeira pergunta (*1 – No que diz respeito às centralidades, de que maneira as políticas urbanas de uso e ocupação do solo dialogam com o processo diacrônico de ocupação do território em Brasília?*), concluiu-se que, em nome da preservação do sítio original de fundação da capital, o Estado manteve distante do centro urbano a população de menor poder aquisitivo. Esse modo de apropriação do espaço, intensamente influenciado pela ação estatal, produziu uma estrutura fragmentada e descontínua que articula o Plano Piloto, as cidades-satélites, os condomínios fechados e as expansões (conurbações e áreas de influência) além dos limites políticos do Distrito Federal, que, mesmo considerado o caráter de exceção de Brasília, reproduz o que acontece nas demais grandes cidades brasileiras. As modelagens produzidas para 1964, 1977, 1986, 2009 e 2015 confirmam a interpretação.

Observou-se que, por meio do planejamento urbano, as políticas urbanas de zoneamento garantiram um único vetor de expansão no qual o principal eixo de expansão foi mantido em área distante do Plano Piloto, o que gerou uma política de segregação socioespacial escondida por trás do discurso de proteção ao patrimônio. Esse planejamento global, baseado em macrozoneamento, apontou, em alguns momentos, a necessidade da criação de novas centralidades, no entanto as ações para efetivação parecem ter sido poucas, possivelmente devido à ampla escala do planejamento. Verificou-se ainda que, apesar das propostas de criação de novas centralidades coincidirem, até certo ponto, com a leitura configuracional da cidade, há carência de uma abordagem que compreenda as centralidades em um sistema único e interdependente que promova uma leitura sistêmica da cidade e suas partes. Assumiu-se que,

para a compreensão das relações entre partes, as centralidades devem ser abordadas como parte de uma rede e não apenas um conjunto de centros.

Para responder à segunda questão de pesquisa (2 – *Em um contexto de cidade globalmente planejada, a configuração espacial é também capaz de fornecer subsídios para a compreensão das hierarquias urbanas?*), os achados indicaram que a leitura é possível, uma vez que são captadas pela estratégia as lógicas estruturantes do sistema quanto aos aspectos de centralidade, o que ocorreu para a interpretação do cenário contemporâneo (mapa de 2015).

Entre os achados obtidos, destacaram-se:

- A maior parte das vias estruturantes do Distrito Federal já existia desde 1964 e, até 2015, houve um processo contínuo de adensamento do sistema.
- O sistema, no contexto de 2015, possui 52% de suas linhas com restrição de acesso quando considerado o sistema todo (limites do Distrito Federal). Na macrozona urbana, 26% das linhas possuem restrição de acesso, o que aponta a construção de uma cidade “limitada”.
- Apesar do preenchimento dos vazios entre os núcleos urbanos, o que teoricamente implicaria melhora nas relações entre as partes, o desempenho em relação à acessibilidade do sistema se mantém inalterado diacronicamente. Soma-se a isso a reprodução do padrão de desenho urbano utilizado desde a fundação da cidade que, quando negado, resulta nos condomínios fechados, também amparados por uma “descostura” do sistema urbano. O padrão fragmentado, o que implica pouca articulação entre as partes, permanece no desenho urbano.
- O potencial configuracional, em escala global, aponta para a formação de um centro metropolitano (na EPIA com penetração em direção à Taguatinga) e para locais com potencial regional a oeste da EPIA, exceto o Plano Piloto, a leste.

Os achados apontam que, apesar de todo o esforço do planejamento, a cidade mantém-se sem ser compreendida como um sistema. O planejamento urbano fragmentado impacta a forma urbana e, mesmo quando os vazios são preenchidos, não há melhora nas relações entre as partes devido às escolhas de padrões urbanos.

A resposta para a terceira questão de pesquisa (3 – *Existe interdependência entre as perspectivas configuracional, socioeconômica e funcional (uso do solo) na dinâmica urbana associada às centralidades em Brasília?*) foi desenvolvida no Capítulo 5, no contexto contemporâneo de Brasília, a partir da análise dos aspectos da dinâmica urbana em associação às centralidades. Para tanto, foram exploradas as relações entre variáveis configuracionais e não configuracionais (uso do solo e socioeconômicas), o que permitiu compreender a interdependência entre as perspectivas.

Os resultados permitiram perceber que:

- Renda e local de trabalho estão fortemente correlacionados e indicam que os postos de trabalho mais bem remunerados estão no Plano Piloto, o que pode ser entendido como um aspecto de desigualdade.
- O Plano Piloto concentra grande quantidade de fluxos devido à maior concentração de empregos, o que remete à forte centralidade com maior valor agregado de produtos e serviços em relação às demais Regiões Administrativas.
- O Plano Piloto se mantém como centro funcional do sistema urbano, apesar de algumas Regiões Administrativas apontarem para um potencial global-local de centralidade.
- As diferenças entre as Regiões Administrativas apontam para as interdependências com papéis hierárquicos distintos na rede urbana, assim como acontece em outras cidades brasileiras, e indica que as Regiões Administrativas ou cidades-satélites se assemelham mais a “bairros” do que a “cidades”.
- No DF, as áreas de baixa Conectividade estão relacionadas à maior renda e remetem à baixa centralidade funcional, o que reforça regiões com padrão monofuncional com mais áreas residenciais, com menos empregos e menos centralidade.
- As áreas com maior potencial de centralidade configuracional estão relacionadas à maior quantidade de população ocupada na própria RA e grande parcela ocupada no setor de comércio e serviços, o que indica centralidade funcional. Ao mesmo tempo, essas áreas são aquelas com menor renda, resultado que aponta para a desigualdade e reforça o entendimento da localização dos postos mais bem remunerados no Plano Piloto.
- A homogeneidade de renda é refletida na homogeneidade do sistema, o que acaba por indicar a associação da forma urbana com a composição econômica.
- A articulação entre o Plano Piloto e as demais regiões Administrativas é frágil: os núcleos não se articulam entre si, apesar da existência de uma estrutura global em maior sincronia, o que se relaciona com a maneira pela qual o planejamento urbano tem sido executado: abrange a escala global e a escala local, entretanto a escala intermediária, capaz de melhor articular as partes, não é considerada.
- O processo de segregação voluntária é refletido na preferência da população de maior renda morar em locais mais segregados do ponto de vista configuracional.

Concluiu-se, para o contexto do objeto de estudo, que a segregação socioespacial está associada à segregação configuracional, principalmente quando se trata de segregação voluntária, e que as centralidades funcionais associam-se às centralidades configuracionais. As centralidades em Brasília mantêm relação com o binômio riqueza/pobreza a indicar questões de desigualdade. As áreas com menor potencial de centralidade são aquelas onde a população de

maior renda reside; em contraposição, nas áreas com maior potencial de centralidade, a população tem renda mais baixa.

As análises obtidas no estudo apontam para o retorno à hipótese: nas cidades planejadas, as centralidades são predefinidas a partir de critérios nem sempre claros das políticas de zoneamento urbano e, aparentemente, não se avalia o potencial da configuração espacial como aspecto elementar para a locação de centros. Dessa forma, a dessincronia entre o potencial configuracional e o uso e a ocupação do solo gera padrões urbanos que contribuem para a intensificação de processos de segregação socioespacial, entendida como uma forma de desigualdade de acesso à cidade.

A hipótese, a partir do que se investigou, é confirmada e encontra ressonância no contexto de Brasília:

a) Observou-se que as políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo nem sempre deixam claros os critérios para a definição das centralidades: por vezes sequer são abordados. Quando o são, a escala de planejamento, usualmente mantendo-se um âmbito global (macrozoneamento), não permite uma apropriação mais precisa do território. Cabe destacar, entretanto, que, em alguns casos, os planos indicam a necessidade de criação de novas centralidades que, até certo ponto e na escala global, coincidem com o potencial global de centralidade. O problema é a inexistência de ações que conduzam à articulação entre as partes da cidade, inclusive os seus centros: não parece haver uma visão sistêmica a balizar o processo de expansão e consolidação urbana;

b) A aparente dessincronia revela, na realidade, um processo complexo que relaciona a forma urbana às dinâmicas socioeconômicas no qual o uso e ocupação do solo materializam as questões de desigualdades existentes na sociedade. A configuração lida segundo a Teoria da Lógica Social do Espaço é capaz, pelo que se analisou, de fornecer indícios sobre esses processos. A segregação voluntária das classes de mais alta renda e, conseqüentemente, a distribuição e o acesso aos empregos e serviços relacionam-se à desigualdade ao apontar, na forma urbana, onde se localizam não apenas os centros, mas, sim, a riqueza e a pobreza. A configuração é, portanto, um meio para compreender a cidade. Talvez uma das mais robustas metáforas.

Por fim, no que diz respeito às políticas urbanas de zoneamento e de uso e ocupação do solo ou mais especificamente às ações de planejamento urbano, a tese aponta que as relações existentes entre as diversas localidades não são consideradas em Brasília. Perpetuam-se ações em uma escala mais global (Distrito Federal) ou local (Regiões Administrativas). A maneira como as centralidades são abordadas é um indicativo da lacuna existente: a compreensão da rede de centralidades de modo sistêmico, a considerar as hierarquias entrepartes, inexistente. Esta é a história contada até o momento. No entanto, se a busca for por uma cidade mais justa, talvez a construção de um lugar policêntrico, com claras hierarquias entre os centros, seja o ponto de

partida. Acredita-se ser esse um caminho a ser adotado com auxílio de políticas de zoneamento e de uso e ocupação do solo. As relações de hierarquia encontradas demonstram que a localização do indivíduo no espaço urbano associa-se a sua situação socioeconômica: agir sobre as desigualdades implica considerar com mais precisão o papel do espaço urbano.

Referências

- AUGÉ, Marc. **Non-places: introduction to an anthropology of supermodernity**. New York: Verso, 1995.
- AL-SAYED, Kinda. Synthetic Space Syntax: A generative and supervised learning approach in urban design . In: **Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium**. Seoul: Sejong University, 2013.
- ARRAIS, Juliana; MEDEIROS, Valério. Urban configuration and public spaces vitality in the old centre of Goiânia (Brazil). In: **Proceedings of 11th International Space Syntax Symposium**. Lisboa – Portugal, 2017, p. 623-632.
- ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. São Paulo: Romano Guerra Editora, 2010.
- BARROS, Ana; MEDEIROS, Valério; MORAIS, Maria. A configuração espacial para o diagnóstico dos assentamentos precários no Brasil. In: MORAIS, Maria; KRAUSE, Cleandro; LIMA NETO, Vicente (orgs.). **Caracterização e tipologia de assentamentos precários**. Brasília: Ipea, 2016.
- BERMAN, Marshall. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.
- BERTAUD, Alain; MALPEZZI, Stephen. **The spacial distribution of population in 48 worlds cities: implications for economies in transition**. Madison, Wisconsin, EUA, 2003. Disponível em: http://alain-bertaud.com/AB_Files/Spatia_%20Distribution_of_Pop_%2050_%20Cities.pdf Acesso em: 04 abr. 2012.
- _____. **Metropolis :A Measure of the Spatial Organization of 7 Large Cities**. 2001. Disponível em: http://alainbertaud.com/wp-content/uploads/2013/06/AB_Metropolis_Spatial_Organization.pdf. Acesso em: 04 abr. 2012.
- BERTRAN, Paulo. **História da terra e do homem no Planalto Central: eco-histórica do Distrito Federal: do indígena ao colonizador**. Brasília: Solo, 1994.
- BRASIL. **Censo experimental de Brasília**. IBGE, Brasília, 1959. Disponível em: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/censoexperimental_1959.pdf. Acesso em: 15 dez. 2014.
- _____. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 26 out. 2017.
- _____. **Lei nº 3.751, de 13 de abril de 1960**. Dispõe sobre a organização administrativa do Distrito Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3751.htm. Acesso em: 26 out. 2017.
- _____. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. **Documento Técnico. Portaria nº 166/2016** - Complementação e detalhamento da Portaria nº 314/1992. Iphan, Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/portaria_166_doc_tec.pdf. Acesso em: 8 dez. 2017.

BURGER, Martinj; MEIJERS, Evert. Form Follows Function? Linking Morphological and Functional Polycentricity. In: **Urban Studies**, v. 49, n. 5, p. 1127-1149, 2012.

BURGESS, Ernest. The Ecological Approach to the Study of the Human Community. In: Park, Robert. **The City** (Heritage of Sociology Series). Chicago: University of Chicago Press, 1967. Edição do Kindle.

BUSSAB, Wilton O.; MORETTIN, Pedro A. **Estatística Básica**. 4a ed. São Paulo: Atual Editora, 1995.

CAMPOS, Neio. A segregação planejada. In: PAVIANI, Aldo (org.). **A conquista da cidade**. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998. p. 97-113.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida: uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos**. São Paulo: Pensamento-Cultrix, 1997.

CASTELLS. Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CARMO JUNIOR, João Batista. **A forma do privilégio: renda, acessibilidade e densidade em Natal-RN**. Tese (Doutorado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) 2014, 306 p. – Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

COSTA, Graciete. **As regiões Administrativas do distrito Federal de 1960 a 2011**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) 2011. 536p. – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

COSTA, Lucio. Brasília revisitada, 1985-1987: complementação, preservação, adensamento e expansão urbana. In: LEITÃO, Francisco (org.). **Brasília 1960 2010: passado, presente e futuro**. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p.69-77.

———. Projeto do plano piloto de Brasília. In: BRAGA, Milton. **O concurso de Brasília: sete projetos para uma capital**. São Paulo: Cosac Naify, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Museu da Casa Brasileira, 2010.

COSTA, Maria Elisa; LIMA, Adeildo Viegas de. Brasília 57-85 do plano piloto ao Plano Piloto. In: LEITÃO, Francisco (org.). **Brasília 1960 2010: passado, presente e futuro**. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p.45-68.

CRULS, Luiz. **Relatório da Comissão Exploradora do Planalto Central: Relatório Cruis**. 6. ed. Codeplan, Brasília, 1995.

DA GUIA, George. **Políticas territoriais, segregação e reprodução das desigualdades socioespaciais no aglomerado urbano de Brasília**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) 2006. 182p. - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

DISTRITO FEDERAL. **Estudo das condições sócio-econômicas das localidades urbanas periféricas ao Plano Piloto**. Volume IV, Taguatinga. Codeplan, Brasília, 1975.

———. **Plano Estrutural de Organização Territorial do Distrito Federal**. Seplan/GDF, Brasília, 1978.

———. **Decreto nº 10.829 de 14 de outubro de 1987**. Regulamenta o art. 38 da Lei nº 3.751, de 13 de abril de 1960, no que se refere à preservação da concepção urbanística de Brasília.

———. **Relatório técnico sobre a nova capital: relatório Belcher**. 4. ed. Codeplan, Brasília, 1995.

———. **Íntegra dos resultados da PDAD 2015**. Codeplan, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2016/PDAD_Distrito_Federal_2015.pdf. Acesso em: 7 out. 2017.

———. **Resumo da PDAD 2015**. Codeplan, Brasília, 2016. Disponível em: http://www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/pesquisa_socioeconomica/pdad/2016/Apresentacao_PDAD_Distrito_Federal_2015.pdf. Acesso em: 9 dez. 2017.

———. **Memória técnica LUOS**. Brasília, 2017. Disponível em: http://www.segeth.df.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/memoria_tecnica.pdf. Acesso em: 8 dez. 2017.

DONEGAN, Lucy. Forma espacial de praias em Natal. In: **Anais do Seminário Internacional de Arquitetura, Tecnologia e Projeto**. Goiânia, 2014.

FALAHAT, Somaiyeh. Context-based conceptions in urban morphology: Hezar-Too, an original urban logic? In: **Cities**, v. 36, p. 50-57, 2014.

FIRKOWSKI, Olga (2013). Metrôpoles e regiões metropolitanas no Brasil: conciliação ou divórcio? In: FURTADO, Bernardo; KRAUSE, Cleandro; FRANÇA, Karla. (orgs) **Território metropolitano, políticas municipais: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano**. Brasília, Ipea. pp. 21-51.

FREITAS, Giuliana. **Células desconexas. Condomínios fechados e as políticas públicas do Distrito Federal**. 2013. 224p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

FREITAS, Leandro. **Medidas de centralidade em grafos**. 2010. 111p. Dissertação (Mestrado) – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

GEDDES, Patrick. **Cities in Evolution: na introductiona to tha town planning movement and to the study of civics**. Londres: Williams & Norgate, 1915.

GOTTIDINER, Mark. **A produção social do espaço**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.

HILLIER, Bill. Spatial Sustainability in Cities: organic patens and sustainable forms. In: 7th International Space Syntax Symposium, 2009. **Proceedings...** Stockholm:KYM.

———. The genetic code for cities: is it simpler than we think? In: PORTUGALI, Juval et al. **Complexity Theories of Cities Have Come Age: An overview with implications to urban planing and design**. Springer, p. 129-152, 2012.

HILLIER, Bill *et al.* Metric and topo-geometric propoerties of urban street networks: some convergences, divergences and new results. In: **The Journal of Space Syntax**, v.1 n.2, p. 258-279, 2010.

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

HILLIER, B., YANG, T., TURNER, A. Normalising least angle choice in Depthmap - and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. In: **The Journal of Space Syntax**, v.3 n.2, p. 155-193, 2012

- HOLANDA, Frederico. **O espaço de exceção**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002a.
- . Uma ponte para a urbanidade. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. n.5, maio 2002b.
- . Arquitetura Sociológica. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. V.9. n.1, 2007.
- . **Brasília – cidade moderna, cidade eterna**. Brasília: FAU UnB, 2010.
- HOLANDA, Frederico *et al.* A configuração da Área Metropolitana de Brasília. In: RIBEIRO, Rômulo; TENORIO, Gabriela; HOLANDA, Frederico de. (orgs.) **Brasília: transformações na ordem urbana**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- HOYT, Homer. The Pattern of Movement of residential Rental Neighborhoods. In: FYFE, Nicholas; KENNY, Judith. **The Urban Geography Reader**. Nova Iorque: Routledge, 2005.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.
- JIANG, Peng; PEPONIS, John. Historic and emerging urban centres in the metropolitan Atlanta region: spatial dynamics and morphogenesis. In: 5th INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2005, Delft – Holanda. **Proceedings...** Delft: Section of Urban Renewal and Management/Faculty of Architecture/ TU Delft, 2005, v.1, p. 283-294.
- KOGA, Dirce. **Medidas de cidades: entre territórios de vida e territórios vivos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- KLOOSTERMAN, Robert; MUSTERD, Sako. The polycentric urban region: towards a research agenda. In: **Urban Studies**, v. 38, n.4, p. 623-633, 2001.
- KOHLSDORF, Maria. **Brasília: permanências e metamorfoses**. Notas de aula. Brasília, 2008.
- KOSTOF, Spiro. **The city shaped: urban patterns and meanings through history**. Londres: Thames and Hudson, 2009.
- LEFEBVRE, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.
- . **O direito à cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2010.
- LEITÃO, Francisco; FICHER, Sylvia. O legado cultural de Brasília. In: LEITÃO, Francisco (org.). **Brasília 1960 2010: passado, presente e futuro**. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, 2009. p.19-25.
- LEVIN, Jack; FOX, James Alan. **Estatística para ciências humanas**. 9. ed. São Paulo: Prentisse Hall, 2004.
- LIMA, José Júlio Ferreira. Spatial and political aspects of location in the grid: the case of Belém in Brazil. In: 2th INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 1999, Brasília – Brasil. **Proceedings...** Brasília: Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal/ Faculdade de Arquitetura e Urbanismo/Universidade de Brasília, 1999.
- LOUREIRO, Vânia. **“Quando a gente não tá no mapa”: a configuração como estratégia para a leitura socioespacial da favela**. 2017. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- LÖSCH, A. **The economics of location**. New Haven, Conn: Yale University, 1978.

MANCINI, Gisele. **Avaliação dos custos da urbanização dispersa no Distrito Federal**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo); 2008 178p. – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MEIJERS, Evert. Measuring polycentricity and its promises. In: **European Planning Studies**, v. 16, 2008.

MEDEIROS, Valério. **Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2013.

———. Entre o saber fazer e o mito da intenção: as cidades brasileiras e sua forma-espço. Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e regional, XIII, 2009. **Anais...** Florianópolis: ANPUR, 2009. Disponível em: <http://www.anpur.org.br/anais/ena13/ARTIGOS/GT5-1009-844-20081220205641.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2011.

MEDEIROS, Anderson. Consultor em geotecnologias. Disponível em: <http://www.andersonmedeiros.com/ogc-parte1/> Acesso em: 1 dez. 2017.

MERLIN, Pierre; CHOAY, Françoise. **Dictionnaire de l'urbanisme et de l'aménagement**. 7. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 2015.

MOTA, A. M. P.; HOLANDA, F. de; SOARES, L. R. S. de B.; GARCIA, P. M. Brasília nasceu excêntrica?. VI Seminário de História Da Cidade e do Urbanismo. 2000. Natal. **Anais...** Natal: Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFRGN, 2000.

PAVIANI, A. (Org.) **Brasília, ideologia e realidade: espaço urbano em questão**. Brasília: EdUnB, 1985.

———. Gestão do território com exclusão socioespacial. In: Paviani, Aldo (org.). **Brasília - gestão urbana: conflitos e cidadania**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

———. A metrópole terciária: evolução urbana socioespacial. In: PAVIANI et al (org.). **Brasília 50 anos: da capital a metrópole**. Brasília: Editora UnB, 2010.

PURCELL, Mark. Citizenship and the Right to the Global City: Reimagining the Capitalist World Order. In: **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 27, n.3, 2003.

QUINTO JUNIOR, Luiz; IWAKAMI, Luiza. O canteiro de obras da cidade planejada e o fator de aglomeração. In: PAVIANI, Aldo (org.). **A conquista da cidade: movimentos populares em Brasília**. 2. ed. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1998.

RIBEIRO, Rômulo José da Costa. **Índice composto de qualidade de vida urbana – aspectos de configuração espacial, socioeconômicos e ambientais urbanos**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – 2008 219p. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

RIGATTI, Decio. When the city center is no longer the center of the city. In: 5th INTERNATIONAL SPACE SYNTAX SYMPOSIUM, 2005, Delft – Holanda. **Proceedings...** Delft: Section of Urban Renewal and Management/Faculty of Architecture/ TU Delft, 2005, v.1, p. 229-243.

SABBAG, Juliane; MEDEIROS, Ana. Plano Piloto, 50 anos: de capital a centro histórico? Uma visão a partir dos seus planos diretores. In: **II Seminário Internacional Urbicentros – Construir, Reconstruir, Desconstruir: morte e vida dos grandes centros urbanos**. Maceió – AL, 2011.

SAMPAIO, Cárita et al; Arranjos institucionais de gestão metropolitana: o caso da RIDE-DF. In: COSTA, Marco Aurélio; TSUKUMO, Isadora Tami Iemos (orgs.). **40 anos de regiões metropolitana no Brasil**. Brasília: Ipea, 2013.

SANTOS, BOAVENTURA. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SECCHI, Bernardo. **A cidade do século vinte**. São Paulo: Perspectiva, 2009.

SERRA, Miguel; HILLIER, Bill. Apatial configuration and vehicular movement. In: **Proceedings** of 11th International Space Syntax Symposium, Lisboa – Portugal, 2017, p.1884-1902.

SILVA, Thiago. Um estudo de medidas de centralidade e confiabilidade em redes. Dissertação (Mestrado) 2010 60 p. – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Rio de Janeiro, 2010.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **A prisão e a ágora**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

———. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

TRINDADE, Thiago. **Ampliando o debate sobre a participação política e a construção democrática: o movimento de moradia e as ocupações de imóveis ociosos no centro da cidade de São Paulo**. Tese (Doutorado) 2014. 218 p. – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

UNESCO – **United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization**. Brasília. Disponível em: <http://whc.unesco.org/en/list/445>. Acesso em: 4 dez. 2017.

VAN NES, Akkelies. Measuring the Degree of Street Vitality in Excavated Towns - How can Macro and Micro Spatial Analyses Tools Contribute to Understandings on the Spatial Organization of Urban Life in Pompeii? In: **Proceedings** of 7th International Space Syntax Symposium, Estocolmo - Suécia, 2017.

VASCONCELOS, José. **As cidades satélites de Brasília**. Brasília, 1988.

VENERI, Paolo. The identification of sub-centres in two Italian metropolitan areas: a functional approach. In: **Cities**, v. 31, p. 177-185, 2013.

VICENTE, Victor. **Análise de mudanças institucionais na política de ordenamento territorial urbano no distrito federal (1991-2009)**. Tese (Doutorado em Administração) 2012, 246p. – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

WISNIK, Guilherme. Apresentação. In: BRAGA, Milton. **O concurso de Brasília: sete projetos para uma capital**. São Paulo: Cosac Naify, Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, Museu da Casa Brasileira, 2010.

APÊNDICE

