



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

HEIBE SANTANA DA SILVA

**ESPAÇO METROPOLITANO E JUSTIÇA ESPACIAL:
CARTOGRAFIA DAS DIFERENÇAS ESPACIAIS EM METRÓPOLES
NORDESTINAS**

Salvador
2019

HEIBE SANTANA DA SILVA

**ESPAÇO METROPOLITANO E JUSTIÇA ESPACIAL:
CARTOGRAFIA DAS DIFERENÇAS ESPACIAIS EM METRÓPOLES
NORDESTINAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Arquitetura, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Área de Concentração: Urbanismo

Linha de Pesquisa: Linguagem, Interpretação e Representação do Espaço (LIRE)

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Corso Pereira

Salvador
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI)
Biblioteca da Faculdade de Arquitetura (BIB/FAU)

S586

Silva, Heibe Santana da

Espaço metropolitano e justiça espacial [manuscrito]: cartografia das diferenças espaciais em metrópoles nordestinas / Heibe Santana da Silva. – Salvador, 2019.

316 f. : il. ; 30 cm.

Cópia de computador (*printout(s)*).

Tese – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. 2019.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Corso Pereira.

1. Planejamento urbano. 2. Espaços públicos. 3. Política urbana. I. Pereira, Gilberto Corso. II. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Arquitetura. III. Título.

CDU: 711.4:911.375

HEIBE SANTANA DA SILVA

**ESPAÇO METROPOLITANO E JUSTIÇA ESPACIAL:
CARTOGRAFIA DAS DIFERENÇAS ESPACIAIS EM METRÓPOLES
NORDESTINAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Arquitetura, da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em 31/07/2019

Gilberto Corso Pereira – Orientador _____
Doutor em Geografia, Universidade Estadual Paulista – UNESP
Universidade Federal da Bahia

Arivaldo Leão de Amorim _____
Doutor em Engenharia de Transportes, Universidade de São Paulo – USP
Universidade Federal da Bahia

Ednice de Oliveira Fontes Baitz _____
Doutora em Geografia, Universidade Federal de Sergipe – UFS
Universidade Estadual de Santa Cruz

Maria das Graças Borja Gondim dos Santos Pereira _____
Doutora em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia – UFBA
Universidade Federal da Bahia

Silvana Sá de Carvalho _____
Doutora em Geografia, Universidade Federal de Sergipe – UFS
Universidade Católica do Salvador



ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE TESE DE DOUTORADO EM ARQUITETURA E URBANISMO DO DOUTORANDO
HEIBE SANTANA DA SILVA

Ao trigésimo primeiro dia do mês julho do ano de dois mil e dezenove, reuniu-se por convocação do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, a comissão composta pelos Professores Doutores Gilberto Corso Pereira, Arivaldo Leão de Amorim, Maria das Graças Gondim dos Santos Pereira, Silvana Sá de Carvalho, Ednice de Oliveira Fontes Baltz sob a presidência do primeiro, na qualidade de orientador da tese, para proceder ao exame do trabalho apresentado pelo doutorando HEIBE SANTANA DA SILVA intitulado "ESPAÇO METROPOLITANO E JUSTIÇA ESPACIAL: CARTOGRAFIA DAS DIFERENÇAS ESPACIAIS EM METRÓPOLES NORDESTINAS".

O ato teve início às 14:00 horas, tendo sido concedido ao doutorando cinquenta (50) minutos para exposição resumida dos conteúdos do seu trabalho. De acordo com as normas que regulam a matéria, cada examinador fez suas observações e levantou questões, que foram respondidas pelo candidato.

Concluído o exame, os professores atribuíram as seguintes indicações:

Prof. Dr. Gilberto Corso Pereira	APROVADO
Prof. Dr. Arivaldo Leão de Amorim	APROVADO
Prof. Dr. Maria das Graças Gondim dos Santos Pereira	APROVADO
Prof. Dr. Silvana Sá de Carvalho	APROVADO
Prof. Dr. Ednice de Oliveira Fontes Baltz	APROVADO

Com o que se julgou o doutorando APROVADO, sendo recomendado ao Colegiado de Curso deste Programa de Pós-Graduação que seja concedido à HEIBE SANTANA DE CARVALHO o grau de Doutor em Arquitetura e Urbanismo.

Salvador, 31 de Julho de 2019

Prof. Dr. Gilberto Corso Pereira
Orientador e Presidente da Banca Examinadora
PPG-AU/FAUFBA

Prof. Dr. Arivaldo Leão de Amorim
Membro da Banca Examinadora
PPG-AU/FAUFBA

Prof. Dr. Maria das Graças Gondim dos Santos Pereira
Membro da Banca Examinadora
FAUFBA

Prof. Dr. Silvana Sá de Carvalho
Membro da Banca Examinadora
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Social/UCSAL

Prof. Dr. Ednice de Oliveira Fontes Baltz
Membro da Banca Examinadora
Programa de Pós-graduação em Estudos Territoriais/ UNEB
DCAA/ UESC

Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia
Rua Caetano Moura, 121, Federação – CEP: 40210-350 Salvador/BA – Brasil
www.ppgau.ufba.br | E-mail: ppgau@ufba.br | Telefone: (071)3283-5900

À
Deus, em primeiro lugar, pela oportunidade de concretizar um sonho.
Minha mãe, Rita, e à Talita, minha esposa, pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Gilberto Corso, por ter acreditado na minha capacidade quando me permitiu indicá-lo como orientador, tanto no Mestrado quanto no Doutorado, além de ter me auxiliado, dando ideias, discutindo e orientando com muita paciência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior concessão da bolsa que financiou esta pesquisa durante o Doutorado.

Ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal da Bahia, por todo apoio, infraestrutura, principalmente através de Silvandira, Maria, Luís, Lucas, Leilane e Matheus, e sua coordenação realizada por Rodrigo e Lula.

Ao Laboratório de estudos avançados em Cidade, Arquitetura e tecnologias Digitais (LCAD) e todos os seus professores (Felipe, Natalie, Fernando, Érica, Lorena, Fabiano, Ana Paula, Andrea) pesquisadores e alunos pela participação essencial no desenvolvimento deste trabalho.

À Biblioteca da Faculdade de Arquitetura, por ter sido abrigo durante todo este tempo, com destaque para meus amigos Adelson Correa Conceição e José George da Lima Rosa, e todos os funcionários da Faculdade de Arquitetura.

À Banca Examinadora, representada pelo professor Arivaldo, por Graça, Silvana Sá e, especialmente, Ednice Fontes, que foi a pessoa que me deu a primeira oportunidade no mundo acadêmico, acreditando que eu poderia ter sucesso, durante a graduação na UESC.

A todos os meus familiares que também são importantes e que de algum modo ajudaram nesta conquista

À Carlos Cardoso, Rafael Feitosa e Maurício Farias pela longa irmandade e muitos conselhos

A Alan Mascarenhas, Marília Maristela, Rodrigo Cortes, Alice, Roberta, Pablo, Yse, Nicole, Adaildes, Luana, Telma, Laís, Kelly, Thaís, Matheus, Luísa, Adriano, Kyane, Beth (além de outras pessoas) por toda amizade, sinceridade e pelos ótimos momentos de descontração na qual vivemos nos 7 anos de LCAD e UFBA.

Aos amigos e colegas que conheci na UFBA e que fizeram parte dos momentos de desenvolvimento desta pesquisa.

Aos meus bons amigos da época da UESC que, sempre quando encontro, têm a preocupação de perguntar como estou e como está o andamento das minhas pesquisas.

Aos amigos que trago deste e de outros carnavais, que não se encaixam nos grupos anteriores, mas que são fontes de alegria e companheirismo.

Era importante, dissera Dumbledore, lutar, e recomeçar a lutar, e continuar a lutar,
porque somente assim o mal poderia ser acuado, embora jamais erradicado.
Harry Potter e o Enigma do Príncipe

SILVA, Heibe Santana da. Espaço metropolitano e Justiça Espacial: cartografia das diferenças espaciais em metrópoles nordestinas. 405 f. il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, 2019.

RESUMO

O presente texto estuda o espaço urbano das quatro principais regiões metropolitanas do Nordeste brasileiro através da criação do Índice de Justiça Espacial. Para tanto, tem como objetos de estudo as Regiões Metropolitanas de Salvador, Recife, Fortaleza e Natal, as quais apresentam importância populacional, econômica e social ímpar para a Região Nordeste e para o Brasil. Para identificar a presença da (in)justiça espacial, foram espacializados os diferentes elementos da estrutura urbana, como a infraestrutura, os serviços digitais, equipamentos públicos, a mobilidade intrametropolitana e as condições físicas dos logradouros e domicílios. Os resultados alcançados permitem inferir que as áreas de estudo apresentam a predominância da injustiça espacial e sofrem com a ineficácia na distribuição espacial da infraestrutura urbana, dos serviços digitais e equipamentos públicos. O tecido urbano desses locais é contraditório às poucas áreas em que foi identificada a presença da justiça espacial, a qual está restrita a um grupo seleto de áreas de expansão demográfica que historicamente são ocupadas pelas camadas tradicionais das sociedades estudadas. Nesse sentido, identificou-se que quanto mais distante uma Área de Expansão Demográfica ou Município (AED) fosse da sede metropolitana, maior seria a possibilidade de que os valores registrados nos indicadores e índice fossem inferiores em relação às AED centrais ou aos núcleos metropolitanos da RM. Assim, com base nas análises críticas construídas ao longo do texto, as escalas de justiça espacial construídas para analisar os índices mostram que a concentração maior da população está nas classes de injustiça espacial e suas divisões, enquanto as classes de justiça espacial são compostas por uma pequena parcela da sociedade.

Palavras-chave: Justiça Espacial. Espaço Urbano. Regiões Metropolitanas. Índices Urbanos. SIG.

SILVA, Heibe Santana da. Metropolitan Space and Spatial Justice: cartography of spatial differences in northeastern metropolis. 405 s. il. Thesis (Doctorate in Architecture and Urbanism) - Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA, 2019.

ABSTRACT

The present text study the urban space of the four main metropolitans regions of the brasilian northeast through of the criation of the Spatial Justice Index. Therefore, the thesis has as objects of study the Metropolitans Regions of Salvador, Recife, Fortaleza and Natal, that it has population, economic and social importance unique to the Northeast region and to the Brazil. For identify the presence of spatial (in)justice, the differents elements of the urban structure were spatialized, as the urban infrastructure, the digital services, publics facilities, the intrametropolitan mobility and the phisical conditions of the streets and households. The results allow us to infer that the study areas present the predominance of the spatial justice and suffer from the ineffective sptial distribution of the urban infrastructure, os the digital services and urban facilities. The urban tissue of these places is contradictory to the few áreas in which the presence of spatial justice has been identified, which is restricted to a select group of áreas of demographic expasion that historically occupied by traditional layers of the societies studied. In this sense, it was identified that the farther a Demographic Expansion Area or Municipality (AED) was from the metropolitan headquarters, the greater the possibility that the values registered in the indicators and index would be lower in relation to the central AED or the metropolitan nuclei of the city. RM. Thus, based on the critical analyzes constructed throughout the text, the spatial justice scales constructed to analyze the indices show that the largest concentration of the population is in the spatial injustice classes and their divisions, while the spatial justice classes are composed by small portion of society.

Keywords: Spatial Justice. Urban Space. Metropolitan Regions. Urban Indexes. GIS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Síntese dos procedimentos metodológicos aplicados nesta Tese	74
Figura 2	Síntese da metodologia do subcapítulo vista a partir do Microsoft Excel 2007	76
Figura 3	Exemplo de síntese da base de dados baseada na Região Metropolitana do Recife	83
Figura 4	Localização das Regiões Metropolitanas de Salvador, Recife, Fortaleza e Natal no contexto espacial do Nordeste brasileiro	88
Figura 5	Localização da AED e dos municípios na Região Metropolitana de Salvador	91
Figura 6	Rua Local I, em São Marcos, no Miolo de Salvador, em 2014	98
Figura 7	Distribuição espacial do indicador domicílio na Região Metropolitana de Salvador	99
Figura 8	Contraste urbano existente no Miolo, tendo do lado direito a Avenida Tancredo Neves e do lado esquerdo a Saramandaia, em Pernambués	100
Figura 9	As vielas onde o Google não entra nas grandes cidades: o caso da Ladeira do Silva, em Cosme de Farias	102
Figura 10	Distribuição espacial do indicador logradouro na Região Metropolitana de Salvador	105
Figura 11	Representação da Rua Abaré, na Gleba C	107
Figura 12	Distribuição espacial do indicador equipamentos públicos na Região Metropolitana de Salvador	111
Figura 13	A Avenida ACM, com quantidade significativa de classes, nas proximidades do Shopping da Bahia, atrai muitas pessoas	115
Figura 14	Distribuição espacial do indicador mobilidade intrametropolitana na Região Metropolitana de Salvador	116
Figura 15	Distribuição espacial do indicador infraestrutura urbana na Região Metropolitana de Salvador	120
Figura 16	Distribuição espacial do indicador serviços digitais na Região Metropolitana de Salvador	124
Figura 17	Entorno do Shopping Iguatemi, no encontro entre a Avenida Antônio Carlos Magalhães e a Avenida Tancredo Neves	127
Figura 18	Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana de Salvador	128
Figura 19	Aglomerado urbano em São Caetano visto a partir da BR 324	130
Figura 20	Localização das AED e dos municípios na Região Metropolitana do Recife	134
Figura 21	Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante, no Rio Doce, em Olinda	138
Figura 22	Mosaico do tecido urbano do Recife	140
Figura 23	Distribuição espacial do indicador domicílio na Região Metropolitana de Salvador	142
Figura 24	Contraste urbano entre Timbi, em Camaragibe, e Candeias I, em Jaboatão dos Guararapes	145
Figura 25	Vista panorâmica do Morro da Conceição, no Recife	146

Figura 26	Distribuição espacial do indicador logradouro na Região Metropolitana do Recife	148
Figura 27	Vias importantes da Imbiribeira, no Recife	149
Figura 28	Distribuição espacial do indicador equipamentos públicos na Região Metropolitana do Recife	153
Figura 29	Distribuição espacial do indicador mobilidade intrametropolitana na Região Metropolitana do Recife	157
Figura 30	O Rio Capibaribe, em Recife, com alto grau de poluição	160
Figura 31	Distribuição espacial do indicador infraestrutura urbana na Região Metropolitana do Recife	162
Figura 32	Distribuição espacial do indicador serviços digitais na Região Metropolitana do Recife	167
Figura 33	A Rua da Aurora, em Santo Amaro, no Recife, e a Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante, em Casa Caiada, Olinda	171
Figura 34	Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana do Recife	173
Figura 35	Estrada do Forte do Arraial, em Cordeiro, no Recife, e Avenida D, em Caetés I, em Abreu e Lima, no grupo injustiça espacial branda	174
Figura 36	Na linha superior estão as localidades do noroeste do Recife e na linha inferior aquelas localizadas no sudoeste recifense	175
Figura 37	Caracterização do ambiente urbano nas áreas de Tiuma, em São Lourenço da Mata, e Cidade de Deus, em Moreno	175
Figura 38	Localidades classificadas no grupo injustiça espacial com isolamento forte em Cabo de Santo Agostinho (Charneca) e injusta espacial urbana e metropolitana em Ipojuca (Camela)	176
Figura 39	Localização das AED e dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza	178
Figura 40	Rua com déficit de infraestrutura urbana em Paupina, Fortaleza	182
Figura 41	Distribuição espacial do indicador domicílio na Região Metropolitana de Fortaleza	185
Figura 42	Distribuição espacial do indicador logradouro na Região Metropolitana de Fortaleza	191
Figura 43	Rua localizada na AED de Itaóca, Fortaleza	192
Figura 44	Rua localizada na AED de Câmara, em Aquiraz	194
Figura 45	Distribuição espacial do indicador equipamentos públicos na Região Metropolitana de Fortaleza	199
Figura 46	Avenida na AED Prefeito José Walter, em Fortaleza	202
Figura 47	Distribuição espacial do indicador mobilidade intrametropolitana na Região Metropolitana de Fortaleza	203
Figura 48	Rua Silvinha Teles, no Conjunto Palmeiras, em Fortaleza	206
Figura 49	Distribuição espacial do indicador infraestrutura urbana na Região Metropolitana de Fortaleza	208
Figura 50	Via na AED Joaquim Távora, em Fortaleza	213
Figura 51	Distribuição espacial do indicador serviços digitais na Região Metropolitana de Fortaleza	214
Figura 52	Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana de Fortaleza	218

Figura 53	Rua na AED da Preguiça, em Maranguape	220
Figura 54	Localização das AED e dos municípios na Região Metropolitana de Natal	223
Figura 55	Distribuição espacial do indicador domicílio na Região Metropolitana de Natal	229
Figura 56	Rua Novo Mundo, na AED do Jardim Progresso, em Natal	232
Figura 57	Distribuição espacial do indicador logradouro na Região Metropolitana de Natal	235
Figura 58	Distribuição espacial do indicador equipamentos públicos na Região Metropolitana de Natal	240
Figura 59	Rua na AED Rosado, em Natal	243
Figura 60	Distribuição espacial do indicador mobilidade intrametropolitana na Região Metropolitana de Natal	246
Figura 61	Situação dos resíduos sólidos na RMN	249
Figura 62	Distribuição espacial do indicador infraestrutura urbana na Região Metropolitana de Natal	251
Figura 63	Praça central em Vera Cruz	254
Figura 64	Distribuição espacial do indicador serviços digitais na Região Metropolitana de Natal	256
Figura 65	Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana de Natal	260
Figura 66	Densidade Populacional nas áreas de estudo e distribuição espacial dos Conjuntos Habitacional do Programa Minha Casa, Minha Vida na Faixa 1	266
Figura 67	Residências em que o chefe da família recebe acima de 3 Salários Mínimos	268
Figura 68	Categorias de municípios, população e Produto Interno Bruto (PIB)	271
Figura 69	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal por AED	274
Figura 70	Índice de Justiça Espacial por AED x distância do centro urbano das metrópoles	276
Gráfico 1	Distância da residência em km até o centro da metrópole	277
Gráfico 2	Indicadores e Índice de Justiça Espacial por Regiões Metropolitanas	278
Gráfico 3	Cruzamento dos Indicadores e Índice de Justiça Espacial por Regiões Metropolitanas	278
Figura 71	Tipologias Socioespaciais x Índice de Justiça Espacial por Área de Expansão Demográfica	279
Gráfico 4	Porcentual de habitantes que reside em cada faixa de análise da justiça espacial por Região Metropolitana	281

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Exemplo da proporção das maiores variações encontradas ao aplicar a ferramenta de controle	85
Tabela 2	População dos municípios da RMS e do estado da Bahia de 1970 e 2010	92
Tabela 3	População dos municípios da RMR e do estado de Pernambuco de 1970 e 2010	135
Tabela 4	População dos municípios da RMF e do estado do Ceará de 1970 e 2010	177
Tabela 5	População dos municípios da RMN e do estado do Rio Grande do Norte de 1970 e 2010	224

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Síntese da correlação entre os problemas, os objetivos e a hipótese da pesquisa	28
Quadro 2	Variáveis publicadas pelo IBGE no Censo Demográfico 2010 e utilizadas nestes indicadores	75
Quadro 3	Total de equipamentos encontrados por tipo e fontes	77
Quadro 4	Pontos escolhidos como destino para representar os centros metropolitanos	78
Quadro 5	Pesos acrescentados aos valores das variáveis de deslocamento até os centros metropolitanos	78
Quadro 6	Estrutura dos indicadores e pesos utilizados para o cálculo	81
Quadro 7	Síntese das variáveis e indicadores que participam desta pesquisa	89
Quadro 8	Síntese comparativa das diferenças e similaridades do Índice de Justiça Espacial	281

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACBEU	Associação Cultural Brasil – Estados Unidos
ACM	Antônio Carlos Magalhães
AED	Áreas de Expansão Demográfica
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
BNB	Banco do Nordeste do Brasil
BNH	Banco Nacional de Habitação
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
BTS	Baía de Todos os Santos
CAGECE	Companhia de Água e Esgoto do Ceará
CAERN	Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEASA	Centrais Estaduais de Abastecimento
CEP	Código de Endereçamento Postal
CES	Conferência dos Estatísticos Europeus
CIA	Centro Industrial de Aratu
CIPP	Complexo Industrial e Portuário do Pecém
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COELCE	Companhia Energética do Ceará
COELBA	Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia
COHAB	Companhias de Habitação Popular
CONDER	Companhia Baiana de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
COPEC	Complexo Petroquímico de Camaçari
DDD	Discagem Direta à Distância
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DGP	Diretório de Grupos de Pesquisa
EAD	Educação à Distância
EMBASA	Empresa Baiana de Águas e Saneamento
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EUA	Estados Unidos da América
FEBRABAN	Federação Brasileira de Bancos
FIAT	<i>Fabbrica Italiana Automobili</i> Torino
FIFA	Federação Internacional de Futebol
GT	Grupo de Trabalho
IBEU	Índice de Bem-Estar Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEPNMU	Indicador de Efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana
IES	Instituições de Ensino Superior
IFCE	Instituto Federal do Ceará
INOCOOP	Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais
IPCE	Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPPUR	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional
IPSEP	Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Pernambuco

IQVU	Índice de Qualidade de Vida Urbana
ISS	Imposto Sobre Serviços
ISSQV	Índice Sintético de Satisfação da Qualidade de Vida
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
LCE	Lei Complementar Estadual
LGBT	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais ou Transgêneros
MEC	Ministério da Educação
METROFOR	Metrô de Fortaleza
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NTU	Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano
ONU	Organização das Nações Unidas
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDDU	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano
PIB	Produto Interno Bruto
PLANDIRF	Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza
PMCMV	Programa Minha Casa, Minha Vida
PMS	Prefeitura Municipal de Salvador
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	Parceria Público Privado
PROADI	Programa Governamental de Apoio ao Desenvolvimento Industrial
PRODETUR	Programa de Desenvolvimento Turístico do Nordeste
PUC	Pontifícia Universidade Católica
RIDES	Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico
RM	Região Metropolitana
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
RMR	Região Metropolitana do Recife
RMN	Região Metropolitana de Natal
RMS	Região Metropolitana de Salvador
SEI	Sistema Estrutural Integrado
SEMURB	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo
SESI	Serviço Social da Indústria
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SFH	Sistema Financeiro de Habitação
SIGAU	Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano
SUDENE	Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste
TELEBAHIA	Telecomunicações da Bahia
TELEBRÁS	Telecomunicações Brasileiras
TELPE	Telecomunicações de Pernambuco
UBS	Unidade Básica de Saúde
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UNIFACS	Universidade Salvador
UNIFOR	Universidade de Fortaleza

UPA	Unidade de Pronto Atendimento
USP	Universidade de São Paulo
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	21
	PARTE I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO E METODOLÓGICO	22
	PARTE I – APRESENTAÇÃO	23
1	INTRODUÇÃO	24
1.2	QUESTÕES ORIENTATIVAS	26
1.3	OBJETIVOS	27
2	ESPAÇO URBANO E JUSTIÇA ESPACIAL: CARACTERÍSTICAS, DIFERENÇAS E SIMILARIDADES	29
2.1	URBANIZAÇÃO DAS METRÓPOLES BRASILEIRAS E AS CONSEQUÊNCIAS DA OCUPAÇÃO DESORDENADA DO ESPAÇO	30
2.1.1	Consequências do rápido crescimento das cidades	33
2.1.2	A urbanização do território: conceitos e tendências	39
2.2	JUSTIÇA ESPACIAL NAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS: UMA DEFINIÇÃO CONCEITUAL	44
2.2.1	O surgimento do conceito de Justiça Espacial	48
2.2.2	Construindo a ideia de Justiça Espacial	50
2.2.3	O estudo da Justiça Espacial em outros países	53
2.2.4	A aplicação da Justiça Espacial na literatura acadêmica brasileira	57
2.3	ÍNDICES E INDICADORES SOCIOESPACIAIS: UMA MENSURAÇÃO DA DICOTOMIA URBANA?	59
2.3.1	O que é índice e indicador?	60
2.3.2	A aplicação de índice e indicadores	65
3	MATERIAIS E MÉTODOS	72
3.1	A ESCOLHA DO MÉTODO COMPARATIVO	72
3.2	METODOLOGIA APLICADA NA DEFINIÇÃO E ELABORAÇÃO DAS VARIÁVEIS, DOS INDICADORES E DO ÍNDICE	73
3.2.1	das variáveis dos indicadores DOMICÍLIO, LOGRADOURO e INFRAESTRUTURA URBANA	75
3.2.2	das variáveis do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	76
3.2.3	das variáveis do indicador MOBILIDADE INTRAURBANA	77
3.2.4	das variáveis do indicador SERVIÇOS DIGITAIS	78
3.2.5	da metodologia para obter os resultados dos indicadores e dos índices	80
3.3	PRODUÇÃO DO MAPA BASE, DO TRATAMENTO DOS DADOS E DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA	80
3.4	MÉTODO DE CONTROLE DOS INDICADORES E DO ÍNDICE	84
	PARTE II – METRÓPOLES NORDESTINAS NO ÍNDICE DE	86

JUSTIÇA ESPACIAL

	PARTE II – APRESENTAÇÃO	87
4	JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR	90
4.1	O INDICADOR DOMÍCILIO NA RMS	95
4.2	O INDICADOR LOGRADOURO NA RMS	101
4.3	O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMS	107
4.4	O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMS	113
4.5	O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMS	117
4.6	O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMS	121
4.7	ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMS	125
4.8	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	132
5	JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE	133
5.1	O INDICADOR DOMÍCILIO NA RMR	137
5.2	O INDICADOR LOGRADOURO NA RMR	144
5.3	O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMR	150
5.4	O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMR	154
5.5	O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMR	158
5.6	O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMR	164
5.7	ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMR	170
5.8	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	176
6	JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA	177
6.1	O INDICADOR DOMÍCILIO NA RMF	181
6.2	O INDICADOR LOGRADOURO NA RMF	188
6.3	O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMF	195
6.4	O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMF	200
6.5	O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMF	205
6.6	O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMF	210
6.7	ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMF	215
6.8	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	221
7	JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL	222
7.1	O INDICADOR DOMÍCILIO NA RMN	225
7.2	O INDICADOR LOGRADOURO NA RMN	231
7.3	O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMN	237
7.4	O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMN	242
7.5	O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMN	247
7.6	O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMN	253

7.7	ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMN	258
7.8	CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	263
8	ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS ÁREAS DE ESTUDO	264
9	CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E LIMITES	282
	REFERÊNCIAS	290
	APÊNDICES	316

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa, que tem como proposta identificar as características do espaço urbano e metropolitano através do Índice de Justiça Espacial, é um importante termômetro que permite observar como as regiões metropolitanas estudadas estão estruturadas. As quatro áreas de estudo escolhidas, as Regiões Metropolitanas de Salvador, do Recife, de Fortaleza e de Natal, são os principais centros econômicos, políticos e sociais do nordeste brasileiro. Sua estrutura, se levada em consideração o recorte a partir do desembarque dos portugueses no Brasil, é antiga, formada por incongruências e por um tecido estruturado em diferentes séculos e épocas.

Ao mesmo tempo, o conceito de justiça espacial, vital para a discussão que foi empreendida ao longo das próximas páginas, é um instrumento para entender de qual modo os processos contínuos de formação do espaço urbano contribuem na formação da justiça e injustiças espaciais. O cerne da sua discussão está no envolvimento do conceito de espaço geográfico, o que permite uma expansão do entendimento da justiça no espaço e território, sendo que nesta pesquisa o cerne está na compreensão das características do tecido urbano das áreas estudadas.

Esse tecido, inclusive, embora de formação antiga, experimenta uma ampla transformação a partir da década de 1950, que é fruto da urbanização brasileira abordada exaustivamente neste trabalho acadêmico. Ainda, é analisado quais fatores em diferentes tempos, juntamente com quais agentes de produção do espaço urbano, influenciaram na formação das atuais cidades. Essa exploração, inclusive, é necessária para investigar os processos macroeconômicos e sociais que surgem em tais espaços, como eles se relacionam e quais as diferenças existentes nas aplicações levadas em consideração as particularidades que cada região metropolitana apresenta.

Assim, este material é composto por 9 seções, em 2 partes, estruturados a partir de diferentes objetivos. Na primeira parte está o enquadramento teórico-metodológico, base para compreender qual a metodologia utilizada no desenvolvimento dos indicadores e dos índices, além de conter o referencial teórico que sustenta a pesquisa. A segunda parte contém os resultados e a análise crítica, sendo composto por 6 capítulos: os quatro primeiros apresenta a discussão fundamentada de cada região metropolitana individualmente, o quinto apresenta a síntese comparativa e ao final está a considerações finais da pesquisa.

PARTE I

ENQUADRAMENTO TEÓRICO E METODOLÓGICO

PARTE I - APRESENTAÇÃO

Apresentamos, nas próximas páginas, o enquadramento teórico – metodológico desta tese. De um modo geral, está dividido em três seções, onde a primeira seção engloba os objetos da pesquisa, a segunda apresenta a base teórica utilizada para sustentar os resultados discutidos na pesquisa e na terceira seção são apresentados os materiais e métodos de pesquisa. É um suporte essencial por ser o arcabouço conceitual do trabalho realizado ao longo do doutorado. É, também, a possibilidade inicial para o leitor compreender a partir da introdução do objeto e da revisão de literatura, por exemplo, as ideias presentes nos resultados.

O primeiro capítulo, denominado de INTRODUÇÃO, insere os elementos textuais deste trabalho. É um texto sucinto que introduz e justifica a escolha pelo objeto de estudo, além de expor os objetivos gerais e específicos respondidos durante o desenvolvimento deste material. Em seguida estão as questões orientativas, em que são apresentados o problema e a hipótese escolhida, com o objetivo de nortear a proposta de trabalho.

O segundo capítulo reúne o referencial teórico que embasou a pesquisa e os conceitos adotados na Tese. Essas informações estão agrupadas em três seções e cada uma possui uma temática geral. Na primeira, são discutidas as leituras a respeito da urbanização brasileira, onde ocorre a análise dos processos que foram importantes para o crescimento do espaço urbano brasileiro. Em seguida é apresentado o conceito de justiça espacial, enquadramento teórico essencial da pesquisa, tendo por base diferentes autores que se debruçaram sobre esse tema. Por fim, a ideia central da terceira seção é apresentar os conceitos existentes na literatura sobre índices e indicadores.

Desse modo, o terceiro capítulo aborda os aspectos metodológicos desta tese. Apresenta de qual modo foi desenvolvido o trabalho que se discutiu a justiça espacial nas regiões metropolitanas ao longo dos resultados. Além disso, explica os procedimentos adotados para criar o método de controle, o qual é utilizado para mensurar os efeitos das variáveis inclusas na formação dos indicadores e dos índices.

1 INTRODUÇÃO

Como propulsor da urbanização moderna, ou seja, aquela observada a partir de meados do século XIX até os dias atuais, a industrialização é, nas palavras de Lefebvre (2009), o elemento indutor do desenvolvimento das grandes cidades. A industrialização deve ser vista como a principal característica na formação da sociedade moderna por ser o ponto inicial da formação dos centros urbanos de grande porte. Para Lefebvre (2009, p. 3) “[...] a cidade [somente] preexiste à industrialização [...]”, sendo que a partir da industrialização se transforma no local de acumulação de conhecimento, da técnica, das obras, das riquezas, da vida social e da política.

A tecnificação do território assume uma característica importante face à urbanização. O espaço urbano é dominado pelo meio técnico-científico, importante motor de remodelação da cidade até então vigente, que é essencial às produções hegemônicas. Ao mesmo tempo, conforme Santos (2013), a informação é responsável pela fundamentação do processo social, enquanto o território é preparado para servir como um meio facilitador de circulação da informação e do consumo.

Como resultado do crescimento populacional global, Harvey (2013) afirma que a população global duplicou entre 1950 e 1990, ou seja, evoluiu dos 2,5 bilhões registrados em 1950 para 5,2 bilhões de 1990 (em 2017, os valores apontavam para 7,6 bilhões), com destaque para a Ásia e a América Latina. Com o crescimento apontado anteriormente, a alteração no padrão de ocupação do espaço urbano dificultou as relações sociais e políticas na busca por melhores condições de vida. Agora, é mais difícil organizar a luta por melhores condições de vida e trabalho, com a população distribuída aleatoriamente, o que modifica completamente o horizonte sociopolítico.

Assim, formam-se redes urbanas fortemente concentradas, em um padrão de macrocefalia urbana com alta concentração populacional e de atividades econômicas. (SANTOS, 2012) Essa macrocefalia urbana marca a expansão das metrópoles nacionais, que estagna a partir do final da década de 1990 com baixas taxas de crescimento, de modo desordenado, com graves problemas de ordem social e econômica. Como fruto do crescimento dos principais núcleos urbanos, as primeiras regiões metropolitanas (RM) brasileiras são constituídas com base na Lei Complementar nº 14, de 1973. O objetivo foi integrar os municípios adjacentes, tanto fisicamente quanto economicamente, a partir de um município núcleo, visando propiciar o desenvolvimento da economia do País.

Esse controle em instituir regiões metropolitanas (RM) por parte do Governo Federal se mantém até 1988, quando a Constituição Federal delega aos estados a prerrogativa de reconhecer a existência das RM.

A partir da Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973, instituí-se as três primeiras regiões metropolitanas do Nordeste brasileiro (RM Salvador, Recife e Fortaleza), que absorvem parcela significativa dos habitantes dos seus estados. Segundo explica Pereira (2015), esse processo resulta na formação de grandes aglomerações que possuem níveis distintos de integração, sendo que suas infraestruturas estão articuladas a partir das redes de serviços. O autor cita que “[...] esse conjunto territorial é distribuído heterogeneamente, posto ser a metrópole contemporânea um complexo de funções e, por assim dizer, de subespaços”. (PEREIRA, 2015, p. 111)

Esses espaços metropolitanos são caracterizados pela falta de equidade na oferta dos equipamentos urbanos, serviços públicos, da infraestrutura urbana, da mobilidade urbana, dentre outros. Harvey (2013) destaca uma lista de direitos em que a população deveria ser parte interessada. Chama a atenção a proposta do autor de que haja o direito à produção do espaço e propõe que as pessoas tenham o mesmo direito de transitar na cidade como as mercadorias têm. Contudo, a negação desse direito é resultado das desigualdades sociais provocadas pelas práticas capitalistas, que não permitem que parte da população usufrua de um local mais justo, agradável e com melhores condições de vida.

Como meio para acompanhar as crescentes demandas por um espaço urbano equilibrado, nas últimas décadas têm sido elaborados diferentes índices com o objetivo de medir fatores sociais, econômicos e ambientais. Essas ferramentas são importantes por auxiliar no planejamento estatal, uma vez que, principalmente no caso daqueles que se baseiam em dados oficiais, podem ser essenciais na elaboração de políticas públicas por parte do gestor. Como meio de medir o equilíbrio existente na cidade atual, a adoção de índices e indicadores está justificada no fato dessas ferramentas possibilitarem um retrato do momento social e econômico vivido pela sociedade estudada.

Com o intuito de delimitar os objetos deste estudo, foram selecionadas as quatro maiores regiões metropolitanas do Nordeste brasileiro em níveis populacionais até 2015. Assim, fazem parte da pesquisa as Regiões Metropolitanas (RM) de Salvador, do Recife, de Fortaleza e Natal, respectivamente, nos estados da Bahia, de Pernambuco,

Fortaleza e do Rio Grande do Norte. A escolha dessas localidades também se justifica a partir de outros aspectos sociais, políticos e econômicos.

Por exemplo, a Região Metropolitana de Salvador possui o terceiro maior município do Brasil em nível populacional e é responsável por influenciar a uma vasta rede de municípios no estado da Bahia. Ao mesmo tempo, a RM do Recife se destaca economicamente pela sua centralidade no espaço geográfico nordestino e exerce influência econômica para além dos limites do estado de Pernambuco. (CLEMENTINO; SOUZA, 2009) A Região Metropolitana de Fortaleza é um corredor de atividades industriais, o que reforça a lógica da economia globalizada. (PEQUENO, 2009) Quanto à RM Natal, é constatado o seu forte papel no setor agrícola, além da presença do comércio e de serviços, sendo esses os pilares da economia da RMN. (CLEMENTINO; SOUZA, 2009)

1.2 QUESTÕES PROBLEMA E ORIENTATIVAS

A pesquisa desenvolvida buscou responder algumas questões orientativas, as quais são levantadas a seguir, e está baseada na seguinte questão problema: a justiça espacial e a injustiça espacial podem ser identificadas através da construção de um índice que afira as principais características do espaço urbano?

- ✓ Quais as diferenciações espaciais existentes nas metrópoles nordestinas quanto à distribuição de equipamentos, infraestrutura e serviços?
- ✓ O grau de justiça espacial em diferentes metrópoles pode caracterizar o espaço urbano e metropolitano nas suas diferenças e similaridades?
- ✓ A criação do Índice de Justiça Espacial permite mensurar a existência da justiça espacial através da observação das diferenciações do espaço urbano e metropolitano?
- ✓ A metodologia aplicada permite identificar padrões socioespaciais similares nas diferentes regiões metropolitanas estudadas?

Desse modo, a hipótese desta tese é: o grau de justiça espacial pode ser mensurado e revelar padrões espaciais no espaço urbano e metropolitano, como a falta de equidade socioespacial na composição da estrutura urbana.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral é analisar as características do espaço urbano e metropolitano através do Índice de Justiça Espacial. Além disso, a pesquisa é composta por objetivos específicos e sintetizada no Quadro 1 juntamente às questões da pesquisa, a hipótese e ao objetivo geral:

- ✓ Criar o Índice de Justiça Espacial a partir dos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além das informações obtidas a partir de diferentes fontes, como as plataformas E-MEC, Explica Telecom, os *websites* das operadoras de telefonia móvel, do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, do Centro Técnico de Artes Cênicas;
- ✓ Produzir cartografia temática que auxilie no entendimento do espaço urbano e metropolitano;
- ✓ Correlacionar as informações encontradas com o processo de ocupação e produção do espaço urbano nas áreas de estudo;
- ✓ Identificar a presença da justiça ou injustiça espacial através dos dados constantes no Índice de Justiça Espacial.

Quadro 1 - Síntese da correlação entre as questões orientativas, os objetivos e a hipótese da pesquisa

QUESTÕES ORIENTATIVAS	A criação do Índice de Justiça Espacial permite mensurar a existência da justiça espacial através da observação das diferenciações do espaço urbano e metropolitano?	O grau de justiça espacial em diferentes metrópoles pode caracterizar o espaço urbano e metropolitano nas suas diferenças e similaridades?	Quais as diferenciações espaciais existentes nas metrópoles nordestinas quanto à distribuição de equipamentos, infraestrutura e serviços?	A metodologia aplicada permite identificar padrões socioespaciais similares nas diferentes regiões metropolitanas estudadas?
OBJETIVO (Como responder à questão levantada?)	Criar o Índice de Justiça Espacial a partir dos dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de informações obtidas a partir de diferentes fontes, como as plataformas E-MEC, Explica Telecom, os <i>websites</i> das operadoras de telefonia móvel, do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, do Centro Técnico de Artes Cênicas Produzir cartografia temática que auxilie no entendimento do espaço urbano e metropolitano	Correlacionar as informações encontradas com o processo de ocupação e produção do espaço urbano nas áreas de estudo	Identificar a presença da justiça ou injustiça espacial através dos dados constantes no Índice de Justiça Espacial	
HIPÓTESE (Resposta para a questão levantada)	O grau de justiça espacial pode ser mensurado...	...[pode] revelar padrões espaciais no espaço urbano e metropolitano...	... [e a] falta de equidade socioespacial na composição da estrutura urbana.	

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

2 ESPAÇO URBANO E JUSTIÇA ESPACIAL: CARACTERÍSTICAS, DIFERENÇAS E SIMILARIDADES

Este capítulo traz a base teórica desta tese, tendo por referência importantes autores da Geografia e do Urbanismo, além de outros pesquisadores que atuam em áreas afins à temática proposta. A base teórica está dividida em três seções que analisam, respectivamente: 1 - o processo de urbanização no Brasil; 2 - o conceito de justiça espacial, central no trabalho empreendido; e 3 - elenca conceitos para indicadores e índices, exemplificando os principais publicados no Brasil e em outros países.

A primeira parte deste capítulo procura observar de que modo a urbanização brasileira deixou as suas marcas no espaço urbano. Utiliza com fluidez diferentes obras publicadas por Milton Santos (1978, 1979, 1982, 2007, 2008, 2012, 2013, 2014), nas quais o autor analisa os impactos da construção da cidade ao longo da última metade do século XX. No segundo momento, é inserida a incursão que os autores do Urbanismo fazem sobre os conceitos e tendências desse espaço urbano, como o que escreve Lojkin (1977) e Villaça (1998). Além disso, foram utilizadas as obras de Marcelo Lopes de Souza (2003), Ana Fani Alessandri Carlos (2013), Mark Gottdiener (1993) e Maria da Encarnação Beltrão Sposito (2011), que, embora sejam autores consagrados da Geografia, dialogam através dos seus trabalhos com o Urbanismo.

No segundo tópico, o texto apresenta os conceitos acerca da justiça espacial baseado nas obras de Soja (2010), Cacciari (2012), Madeira e Vale (2015), Lefebvre (2009), Williams (2013). Nesse ponto, são introduzidas algumas ideias sobre a justiça, tendo por base Rawls (1971), Young (1990) e Heller (1987), principalmente. Ao final, são destacados os grupos de pesquisa e eventos realizados no Brasil sobre a justiça espacial, com o objetivo de corroborar a necessidade de aprofundamento sobre a temática. Por fim, a terceira seção discute o conceito de indicadores e índices, correlacionando-os com as características do espaço urbano. Identifica como os mesmos surgiram e estão sendo aperfeiçoados tendo por base Nahas (2003) e Gheno (2009). Na conceituação, foram utilizadas as obras de Mitchell (1996), Braga e Freitas (2002) e Pereira (1995). O texto ainda cita exemplos de indicadores e índices aplicados no estudo da sociedade brasileira, além de outros utilizados em outros países.

2.1 URBANIZAÇÃO DAS METROPÓLES BRASILEIRAS E AS CONSEQUÊNCIAS DA OCUPAÇÃO DESORDENADA DO ESPAÇO

A Primeira Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra em meados do século XVIII, é o momento histórico em que há o surgimento dos primeiros grandes centros urbanos do mundo moderno tal qual existem hoje. Nos países em desenvolvimento, porém, a urbanização é tardia e acontece somente após décadas de atraso em relação aos países ricos. Em ambos os casos, as dificuldades advindas da ocupação urbana trouxeram impactos para as cidades. Contudo, foram sentidas com mais vigor nos países europeus devido às pestes, fome, guerra, além da falta de tratamentos médicos que permitissem a manutenção da saúde da população naquele período.

As taxas de mortalidade observadas durante a urbanização das cidades europeias apresentam causas diferentes. A fome e as pandemias eram comuns nos países europeus. As epidemias de varíola e tifo, por exemplo, mataram 20% da população somente no século XVIII, período auge da ocupação do espaço urbano na Europa devido à Primeira Revolução Industrial. Santos (2012) afirma que no fim do século XVIII 48% dos menores de 24 anos morriam de varíola. Santos (2012) destaca que, na Europa, as epidemias eram mais sentidas pelos mais pobres, sendo o rico, em muitos casos, poupado devido às melhores condições sanitárias e de habitação existentes. Os pobres, ao mesmo tempo, viviam amontoados em casebres insalubres e com jornada de trabalho que sugava as suas forças. Santos (2012) cita uma pesquisa realizada em 1893 que concluiu que 4.200 imóveis que abrigavam 200 mil pessoas na França deveriam ser destruídos devido às más condições estruturais. O que chama a atenção na pesquisa citada é o total de habitantes nos imóveis e, conseqüentemente, a própria densidade domiciliar existente, a qual era de 48 pessoas por domicílio.

Em relação à ocupação do território brasileiro, a análise histórica das cidades permite inferir que, durante os primeiros 4 séculos de história, a instalação da população no espaço urbano ocorre no litoral. Isso muda a partir da década de 1940 com a expansão das cidades e a maior ocupação do interior do continente. Como resultado, há a implantação viária que conecta regiões e que viabiliza a ocupação no interior e o uso dos automóveis. Santos (2013) destaca que o crescimento urbano é marcado pela complexidade do território, principalmente por causa da tendência à metropolização da

economia nacional em pleno período de ampliação do meio técnico-científico-informacional.

Ao observar o estudo estatístico de Santos (2013), é identificado que até a década de 1940 a população urbana ainda era pequena em comparação aos dias atuais e inferior numericamente à população rural. O autor mostra que na década de 1940 as regiões Norte e Centro-Oeste tinham somente 3 cidades com mais de 20 mil habitantes. O Nordeste brasileiro, por outro lado, registrava 15 municípios acima de 20 mil habitantes. Ao mesmo tempo, somente o estado de São Paulo tinha 16 municípios com mais de 20 mil habitantes, o que mostra a importância desse centro econômico nacional para o Brasil, que, já nessa época, era detentor de atratividade para a população de diversas partes do País.

Em relação à questão econômica, Maricato (2011) mostra que é a partir da década de 1940, numa janela temporal que se estende até a década de 1980, que o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil cresce em torno de 7% ao ano. O crescimento populacional do espaço urbano resulta na disponibilização de quantidades significativas de mão de obra barata para ser utilizada nos setores secundários e terciários da economia urbana. Para Maricato (2011, p. 13), “[...] a industrialização com baixos salários correspondeu à urbanização dos baixos salários [...]”, com um espaço urbano caracterizado pela autoconstrução, crescimento da cidade para a periferia espacial e transporte precário presente até os dias atuais.

Na década seguinte (1950), a população total do Brasil era de 52 milhões de habitantes, com a taxa de urbanização em 36%. Por outro lado, em 1960, o Brasil tinha 70 milhões de pessoas, com 45% dos seus moradores nas cidades. Esse foi o último levantamento estatístico brasileiro em que a população rural era superior numericamente à urbana. Nas duas décadas seguintes, entre 1960 e 1980, a população rural do Brasil só cresceu nas regiões Norte e Nordeste, regiões consideradas atrasadas economicamente e socialmente. (SANTOS, 2013) Segundo Cunha (2005), as décadas de 1960 e 1970 são marcadas pelo direcionamento de 29 milhões de pessoas em direção ao meio urbano. Isso acontece por diferentes motivos, mas os principais foram a concentração fundiária no campo, a tecnificação do meio rural, local onde o homem deixa de ser primordial para o processo de plantação e colheita.

Ainda, entre as décadas de 1960 e 1980, alguns projetos importantes para a ocupação do espaço urbano e econômico do Brasil foram realizados. No início da

década de 1970 há a criação das primeiras 9 regiões metropolitanas do País (dentre elas as RM Recife, Fortaleza e Salvador). Há o fortalecimento da indústria e, na área urbana, entre 1964 e 1985, o fortalecimento da construção civil. São implementadas políticas públicas que ocasionaram o surgimento dos conjuntos habitacionais financiados através do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e administrados pelo Banco Nacional de Habitação (BNH).

Nesse sentido, Maricato (2011) afirma que tanto o SFH quanto o BNH foram as instituições que mais contribuíram para impactar no processo de urbanização das cidades brasileiras. Para a autora, esses organismos difundiram a ideia de aquisição do apartamento para a classe média, situação que auxiliou a consolidação dos padrões de incorporação imobiliária. Desse modo, é identificado pelo menos quatro agentes de produção do espaço, ou seja, o Estado enquanto indutor de políticas públicas para moradia, os proprietários fundiários, os promotores imobiliários e a própria população.

Rolnik e Klink (2011) aprofundam a discussão sobre a produção do tecido urbano e afirmam que o Estado agiu de diferentes modos no processo de expansão das cidades. O Estado age a partir da legislação que regula o parcelamento do solo e através de planos urbanísticos que “criam cidades” ao delegar a função de produzir o tecido ao loteador particular. Tais articulações também são responsáveis por criar dois tipos diferentes de cidades.

De acordo com este modelo, o mercado formal de urbanização produz, privadamente, “cidade”. Isto de fato ocorreu para as classes médias e altas; para os demais brasileiros, no campo e nas cidades, restou uma inserção precária e ambígua no território: sem condições básicas de urbanidade, com vínculos frágeis com a terra que ocupam, vulneráveis a expulsões e remoções. Nas cidades, o resultado foi uma urbanização sem infraestrutura básica, ora pela omissão do poder local da tarefa de fiscalizar o mercado formal, que frequentemente deixa os loteamentos sem infraestrutura, ora por sua incapacidade de ofertar moradia e loteamentos adequados aos grupos de menor renda. (ROLNIK; KLINK, 2011, p. 103)

Na década de 1990, a população do País totalizava 150 milhões de habitantes. Nesse período, o Brasil ainda sofria com os reflexos da crise econômica e política iniciada na década de 1980 com o impeachment de Fernando Collor, o confisco da poupança e a superinflação. Em 2000, a população brasileira totalizava 174 milhões de pessoas, com 81% da população residindo nas áreas urbanas. Ao final dessa década há o

início das operações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), importante indutor das políticas públicas através do Estado. Além disso, ocorre a retomada das construções e do financiamento das moradias populares através do Programa Minha Casa, Minha Vida.

Os resultados do Censo Demográfico de 2010 apresentam um Brasil com uma população de 190 milhões de habitantes. Os grandes centros urbanos, como São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Belo Horizonte, Recife e Brasília, acumulam cerca de 25% da população nacional em suas regiões metropolitanas. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010)

O Brasil tinha, em 2010, cerca de 14 metrópoles com mais de um milhão de habitantes, e São Paulo tinha mais de 19 milhões e Rio de Janeiro, mais de 11 milhões. E ainda, 80% dos brasileiros, moradores de favelas, estão nas metrópoles, segundo o IBGE (2000). A coleta e a destinação de resíduos sólidos são pífias se levarmos em conta o cenário de poluição das águas e dos terrenos. [...] [Resumindo,] as 35 Regiões Metropolitanas definidas legalmente em 2010, às quais se somam três Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico (RIDES) que abrangem mais de um Estado, constituem um conjunto heterogêneo dentro do qual figuram aglomerações urbanas com importância demográfica, econômica, social e política bastante diferenciada. (MARICATO, 2011, p. 10)

De um modo geral, Rolnik e Klink (2011) entendem que as cidades atuais são locais de privilégios em relação ao processo de acumulação econômica. Para eles, os excluídos não conseguem se apoderar dos resultados do crescimento econômico motivados pela estabilização da economia e que foi observada na década passada (2000). Com isso, os autores argumentam que somente a injeção poderosa de somas financeiras a partir de fundos públicos não conseguirá transformar os espaços de exclusão em locais democráticos para o aproveitamento de toda a sociedade.

2.1.1 Consequências do rápido crescimento das cidades

Ao retomar a questão sobre a formação do espaço urbano brasileiro, Santos (2013) nos mostra que a constituição desse espaço ocorre em dois momentos distintos. No primeiro, ainda na década de 1950, a urbanização acontece a partir da aglomeração da população em núcleos com mais de 20 mil habitantes. No segundo momento, conhecido na literatura como a urbanização concentrada, há a multiplicação do número

de cidades intermediárias para, após, haver o estágio de metropolização. Assim, surgem as cidades com mais de 1 milhão de habitantes e as cidades médias com mais de 500 mil habitantes.

A análise dos dados estatísticos mostra o crescimento do número de aglomerações urbanas de médio e grande porte. A parcela da população que vivia em cidades com mais de 20 mil pessoas cresceu 4 vezes entre 1950 e 1980. No mesmo período, as cidades que possuíam entre 50 mil e 100 mil habitantes cresceram 5,93 vezes e aquelas entre 1 milhão e 2 milhões de habitantes cresceram 4,96 vezes. Há, portanto, o surgimento de um número considerável de aglomerações intermediárias (com até 100 mil habitantes), de cidades médias e de novas metrópoles. (SANTOS, 2013)

Como resultado da estruturação das novas metrópoles, Villaça (1998) afirma que o abandono do centro tradicional e antigo é uma das principais questões observadas ao discutir as transformações do espaço urbano. A decadência dos centros urbanos está ligada à difusão do automóvel como meio de transporte, que propicia à classe de alta renda uma nova mobilidade no território urbano. O autor mostra que a decadência das áreas centrais é comum nas novas metrópoles brasileiras e tem início, principalmente, na década de 1960, com a consolidação a partir dos anos 1970.

Ainda, Silva (2016) aponta que as alterações no modelo de produção do espaço urbano, citadas ao longo dos parágrafos anteriores, acarretam mudanças de ordem econômica e nas relações políticas. A cidade até então existente, que era aquela de menores proporções populacionais e vinculadas à lógica produtiva, é transformada em mercadoria. Esse espaço tem o objetivo de produzir lucro e está atrelado a uma nova lógica de produção, que é o domínio das finanças. Com isso, “[...] a produção imobiliária, habitacional e de base imobiliária, passa a ser concebida como um mecanismo que permite a circulação e reprodução do capital”. (SILVA, 2016, p. 39)

Para Carlos (2013), as mudanças existentes no processo de produção capitalista são frenéticas e impacta diretamente nas transformações identificadas no espaço urbano produzido desde a década de 1950. Há, e não só na cidade, novos modos de relacionamento social, um ritmo de vida cada vez mais dinâmico e novos valores morais e sociais que têm o objetivo de alicerçar a sociedade e, consecutivamente, uma nova forma de caracterização espacial das metrópoles. Densamente povoada, com maior dimensão territorial, a cidade é transformada em um nó no espaço geográfico e que

toma decisões políticas e econômicas não só sobre o seu território, mas sobre diferentes territórios.

Com isso, as próprias necessidades do modelo de cidade que surge durante o século XX é diferente do modelo de cidade existente anteriormente. Santos (2007) traz algumas revelações acerca das transformações da vida do homem na cidade do século XIX e na cidade do século XX. Por exemplo, nas cidades do século XIX eram necessárias, em média, 60 pessoas no campo para alimentar um habitante do meio urbano. No século XX, esse número despenca e chega a um habitante rural para alimentar 10 pessoas na cidade. Isso é resultado da instrumentalização tanto do campo como da cidade, sendo que outras características são pertinentes como a cultura, a técnica e, cada vez mais, a ciência.

Continuando, Santos (2007) observa que a cidade que surge a partir da década de 1950 é responsável por desenvolver e aperfeiçoar as técnicas existentes, além de criar novos modelos de técnica. Como resultado, Villaça (1998) mostra que essas transformações permitiram constantes mudanças no espaço urbano, o qual é transformado a partir da intervenção humana. Contudo, a questão a ser citada é que tais alterações reforçam ainda mais as diferenças sociais, a exclusão da população que não pode arcar com os custos da vida urbana e fomenta a segregação socioespacial.

Se durante pouco mais de três séculos o Brasil foi um local de exploração direta dos recursos naturais a partir do trabalho humano, os cem anos seguintes, que se passam entre a segunda metade do século XIX e a primeira do século XX, nos mostram um País que adota o meio técnico para redefinir o uso e condições para a utilização do espaço geográfico.

As diferenças hoje notadas no território são, por isso, diferenças sobretudo sociais e não mais naturais. Os critérios para uma divisão regional, se a queremos tentar, teriam de ser buscados na estrutura fundiária, nas formas de tenência da terra, na participação de cada subespaço na divisão do trabalho, nas relações do trabalho, na densidade do capital e nos níveis de capitalização ou financialização das atividades. (SANTOS, 2013, p. 49)

Por isso, as transformações ocorridas no período são mais profundas que a mera questão urbana e, inclusive, trazem impactos consideráveis na economia brasileira. Santos (2013) afirma que o regime militar é responsável por criar as situações essenciais para a internacionalização do Brasil a partir da integração das diferentes regiões, estados

e municípios. Considerado um marco sociopolítico, o Golpe Militar proporciona o desenvolvimento econômico necessário para o País, impulsionado, principalmente, pelo intenso crescimento do mercado consumidor.

Nesse novo modelo econômico e de cidade, o autor expõe a ideia de que o espaço urbano que se forma é responsável pela regulação econômica das atividades praticadas no campo. A cidade é responsável por endossar a cooperação na nova divisão do trabalho agrícola e, além de conhecer as necessidades do meio rural, agora tem a necessidade de dar respostas imediatas às demandas da população e das empresas do campo. Assim, a rede urbana formada é diferenciada e complexa em relação à rede até então existente.

Ao analisar as metrópoles nacionais, conclui-se que esses locais sofreram transformações no modelo de indústria existente antes e depois do meio técnico-científico e da explosão da urbanização. Para Santos (2013), a indústria dessas metrópoles nacionais, que até pouco tempo estava condicionada a preencher as necessidades do comércio local, incorpora facilidades que permitem que a mesma seja administrada por firmas situadas a milhares de quilômetros do local de produção. As metrópoles regionais são transformadas em metrópoles nacionais e atraem para seus domínios, além de divisas financeiras, uma população que busca melhores condições de vida a partir do que esse meio urbano pode oferecer.

Em relação às áreas metropolitanas, Santos (2012), ao destacar especificamente a questão da especialização de determinados pontos do País, mostra que, até o início do período de intensificação da ocupação do espaço urbano, essas metrópoles privilegiavam um ou dois tipos de produtos. No caso das metrópoles objeto deste estudo, com exceção de Natal, Salvador e sua região tinha como prioridade a produção do fumo, Fortaleza e seu entorno próximo, de tudo que produzia, 48% resultava em óleos vegetais e condicionamento de algodão e 60% de tudo que se produzia no Recife era açúcar.

Sobre a importância da terra para a ocupação e o crescimento das cidades, Rodrigues (1991) afirma que a valorização da terra só ocorre a partir do momento em que a mesma adquire importância e é transformada em mercadoria. A autora ressalta que a terra deve ser considerada como um equivalente de capital por valorizar o dinheiro aplicado em sua compra, embora essa valorização ocorra, em muitos casos,

sem uso ou ocupação. Ou seja, o valor aplicado pode retornar com diferença financeira positiva, por exemplo, a partir da especulação imobiliária.

A lógica de valorização da terra ocorre de maneira similar tanto em locais valorizados pela população rica quanto pela população pobre. Em ambos os casos, há os loteamentos que “viabilizam” o investimento do dono da terra e depois o restante da propriedade é colocada à venda. Esse valor, superior ao pago pelos primeiros compradores da terra nas primeiras fases do loteamento, é resultado da especulação imobiliária, que nesse caso ocorre a partir da reserva de parte da propriedade e visa, basicamente, um lucro maior. (RODRIGUES, 1991)

Gottdiener (1993) argumenta que a posse da terra pode ser interpretada como um meio para que haja a acumulação de riquezas no capitalismo. Há a proliferação dos interesses econômicos em toda a sociedade, os quais podem estar articulados com interesses de outros tipos devido à complexidade existente no ordenamento social criado através do capitalismo tardio.

[...] quando introduzimos a terra na análise capitalista, ocorrem várias coisas. Primeiro, sob as relações capitalistas de produção, os donos da terra têm uma pretensão sobre o mais-produto, além dos retornos institucionalizados do capital e do trabalho. Segundo, por causa dessa característica, qualquer fração de classe organizada em torno da terra representa um interesse distinto que determina o curso do desenvolvimento capitalista, independentemente da forma pela qual se constitui essa fração. [...] Terceiro, os interesses organizados em torno da terra são produzidos socialmente. Isto é, são produzidos pelas relações de propriedade do capitalismo. (GOTTDIENER, 1993, p. 166)

Como resultado da especulação da terra no espaço urbano, a população que não tem condições financeiras só tem como opção ocupar as encostas e as áreas da periferia espacial. Corrêa (1986) afirma que a periferia urbana ou social ocupada é aquela que pode ser caracterizada, dentre outros fatores, pela falta de transporte público adequado e existência de residências autoconstruídas a partir de esforços de anos de trabalho do seu morador. Essas terras são retratos da maioria das cidades brasileiras, que sofrem com a falta de investimentos em longo prazo. São terras de baixo valor econômico, muitas vezes, por causa das condições topográficas, pelas restrições para uso industrial ou pela própria localização.

Ao debruçar sobre a produção das cidades na América Latina, Abramo (2012) escreve que a construção do espaço urbano recente ocorre através das lógicas sociais aplicadas pelo mercado imobiliário, pelo Estado e pela lógica dos necessitados. Para o autor, essa última aplicação resulta no surgimento das cidades populares, que é sintetizada através da ocupação (primeiro passo), autoconstrução, autourbanização e, finalmente, com as transformações desses locais em assentamentos populares informais.

A urbanização fordista acelerada e excludente na América Latina promoveu um Estado de Bem-Estar urbano que atendia particularmente a uma porção limitada da população das cidades. A estrutura social extremamente estratificada e com grandes diferenças de acesso a riqueza (concentração de renda) foi a base para o surgimento das ações urbanas coletivas de ocupação do solo (organizadas e/ou espontânea), movidas pela lógica da necessidade acesso a vida urbana. (ABRAMO, 2012, p. 38)

Abramo (2012) observa que o mercado de terras informal é um submercado de lotes clandestinos e um submercado de assentamentos populares informais, sendo esse último destinado à comercialização e ao aluguel de residências e pontos comerciais. Desse modo, o mercado informal possui alguns elementos que são necessários para a sua ação, como a oferta pelos lotes, as características básicas que vão formar cada produto e o momento político, econômico, social vivido pelo mercado.

Nesse sentido, ao retomar a discussão sobre o papel do Estado enquanto agente de produção, Gottdiener (1993) aponta que o papel desse agente na produção da cidade tem sido orientado em uma mesma direção. Ou seja, tanto os estudos realizados por pesquisadores marxistas como por economista políticos entendem que o papel do estado está correlacionado a administrar – e essa é a palavra-chave que une essas duas correntes – a sociedade e os resultados da intervenção capitalista no espaço urbano.

Além disso, os marxistas defendem uma visão de Estado que possui a função de legitimar e atuar no processo de acumulação do capital através de políticas públicas que visam diminuir as desigualdades que surgem na produção da cidade. Ou seja, “[...] em todos os casos, porém, a economia política marxista apenas atribui ao espaço o *status* de receptáculo, que é um produto indireto da administração, pelo Estado, da crise estrutural do capitalismo”. (GOTTDIENER, 1993, p. 136) Portanto, as diferentes correntes que analisam a cidade concluem que o Estado, enquanto agente de produção do espaço, tem importante função na construção da sociedade. Ele, ao mesmo tempo em que atua a

partir de diferentes objetivos, também é regulador, produtor ou administrador do espaço urbano.

Outra autora que aprofunda a análise desse papel do Estado enquanto agente de mediação de crises do capitalismo é Silva (2016). Isso ocorre, por exemplo, quando há a privatização dos bens que antes eram públicos e de responsabilidade desse agente, e agora são bens privados, incorporados pela iniciativa privada com o objetivo de gerar novos dividendos econômicos. O Estado também está presente na criação de mecanismos que são elaborados com o objetivo de financiar o capitalismo, como a partir dos bancos estatais de fomento e incentivo ao crédito empresarial, que, principalmente no Brasil nas duas últimas décadas (2000 e 2010), foram transformados em fiadores das grandes aquisições realizadas por grandes conglomerados empresariais brasileiros internamente e em outros países.

2.1.2. A urbanização do território: conceitos e tendências¹

Ao discutir a formação do espaço urbano, Carlos (2013) defende a ideia de que a cidade é um produto em constante transformação e que, por isso, pode ser interpretada como um tecido inacabado. Ao escrever especificamente sobre a produção urbana, a autora afirma que essas alterações “[...] aniquila o que já está produzido a fim de criar mais e, infinitamente, formar novas [cidades]”. (CARLOS, 2013, p. 67) Com isso, os acontecimentos que se desenrolam na sociedade é resultado do movimento que a alimenta e que tem no homem o responsável pela reprodução do espaço urbano.

Além disso, o espaço urbano brasileiro é fruto das desigualdades sociais e da limitação do próprio Estado, agente de grande valia na produção das cidades. Sposito (2011) afirma que as desigualdades socioespaciais são transformadas em diferenças sociais quando uma parte da sociedade participa da vida urbana de modo precário. Isso significa que, tanto no viés político quanto econômico e social, a participação dessa população nas tomadas de decisões da sociedade não ocorre de modo completo.

Nesse sentido, Santos (1978) mostra que o pobre deve ser visto como aquele indivíduo que possui o poder de compra inferior às condições normais que as outras pessoas que vivem em seu ambiente têm. Como não define em qual escala deve ser

¹ Trechos dessa seção foram baseados, inicialmente, na pesquisa “Segregação Socioespacial em Salvador - Bahia: análise pela cartografia das redes de infraestrutura urbana”, publicada pelo autor desta tese em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/20880>.

observada, a interpretação correta está nas condições do indivíduo em adquirir bens e produtos em relação ao restante da sociedade em que vive. Logo, o pobre deve ser visto como aquele que pode comprar, mas arca com os custos da aquisição de bens e serviços com dificuldade. O miserável, por outro lado, é aquele ser privado de possuir bens e serviços que são comuns ao restante da sociedade, nisto incluso o pobre. Para Santos (1978), esse indivíduo tem sua vida em risco por ter condições de vida seriamente precárias, inclusive para manter suas condições físicas.

Rodrigues (2007) afirma que o processo de desigualdade socioespacial é resultado da apropriação do espaço urbano. Com isso, representa modos de expressar a necessidade de luta pela “[...] terra e edificações, [contra a] cidade mercadoria, a exploração e a espoliação da força de trabalho, da acumulação desigual no espaço, da presença e da, aparentemente paradoxal, ausência do Estado capitalista [...]”. (RODRIGUES, 2007, p. 78) Além disso, o crescimento urbano em larga escala, ao “produzir cidade”, é responsável por fazer predominar o valor de troca da terra pelo seu valor de uso.

Com isso, a desigualdade permite identificar diferentes classes sociais no tecido urbano produzido e os modos desiguais de apropriação do valor econômico que é desproporcionalmente dividido entre a população. Isso significa que as desigualdades estão visíveis a partir de diversos pontos de vista, como: 1 - a partir das instáveis condições de sobrevivência da população, 2 - das contradições existentes entre as áreas ocupadas pela população rica e pobre, 3 - pelos conflitos existentes nesses locais e 4 - de que modo esses choques culturais, sociais e econômicos são administrados pelos agentes de produção do espaço. (RODRIGUES, 2007)

Ao discutir a dimensão do conceito de desigualdade, Maricato (2003, p. 152) afirma que o crescimento da desigualdade é uma situação responsável por desafiar a construção de novos e velhos conceitos.

O desenvolvimento da desigualdade desafia a construção de conceitos: exclusão social, inclusão precária, segregação territorial, informalidade, ilegalidade, e alimenta um debate sobre a "funcionalidade" ou não do excesso de população para o capitalismo brasileiro ou a não aplicação do conceito marxista de exército industrial de reserva. À tradição secular de desigualdade social, a reestruturação produtiva internacional (tomando a expressão de Harvey), do final do século XX, acrescentou características mais radicais. A segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais

importantes da desigualdade social e parte promotora da mesma. À dificuldade de acesso aos serviços e infraestrutura urbana (transporte precário, saneamento deficiente, drenagem inexistente, dificuldade de abastecimento, difícil acesso aos serviços de saúde, educação e creches, maior exposição à ocorrência de enchentes e desmoronamentos etc.) somam-se menos oportunidades de emprego (particularmente do emprego formal), menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência (marginal ou policial), discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à justiça oficial, difícil acesso ao lazer. A lista é interminável.

Outra discussão recorrente é sobre a existência da segregação socioespacial. O termo aparece pela primeira vez em 1916 com Park, Burgess e Mackenzie. Vasconcelos (2004) afirma que Park identifica a segregação como um processo responsável pela divisão da população no espaço urbano. Para Villaça (1998, p. 142), a segregação socioespacial precisa ser interpretada como “[...] um processo segundo o qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjuntos de bairros da metrópole”. Isso, contudo, não impede que outras classes sociais residam em um mesmo espaço, mas significa que as camadas de alta renda podem se instalar em qualquer parte da cidade e que há localidades que são predominantemente ocupadas pela população de baixa renda. (VILLAÇA, 1998)

Haroldo Torres, em entrevista à revista *Revista Espaço e Debates* (2004), afirma que a maior questão é identificar áreas que são segregadas ao considerar a definição real do conceito. Ele entende que esse fenômeno ocorre a partir do grau existente na separação entre diferentes grupos sociais. Além disso, a segregação é um elemento existente na cidade, de grande importância e que mostra como a cidade se formou e como tratou os seus moradores durante a sua construção.

Caldeira (2000) também discute a ideia de segregação e observa três padrões de segregação para São Paulo, sendo esses também observados em outras metrópoles brasileiras. O primeiro caso é aquele referente à época da cidade concentrada, em que os diferentes grupos se comprimiam no espaço urbano e que dura até a década de 1940. O segundo caso é a segregação centro x periferia, que marca o espaço das cidades entre 1940 e 1980, sendo caracterizado a partir da separação dos grupos sociais a partir da distância entre suas residências. E, por fim, o terceiro tipo aparece a partir da década de 1980, sendo a autosegregação a sua principal característica, estando os diferentes grupos sociais instalados próximos um dos outros no espaço urbano, mas separados por muros e pela segurança dos enclaves fortificados ou pela exclusão social.

Em outras palavras, a autossegregação pode ser interpretada pelo fato de tornar a desigualdade urbana não mais ancorada na questão Centro x Periferia, sendo que essa proximidade espacial entre as classes sociais também é uma das características do processo de fragmentação socioespacial. Isso significa, com base em Sposito (2011), que a distância não ocorre mais pautada na periferização da população carente, mas a proximidade espacial passa a ser uma característica baseada no uso de tecnologia e barreiras físicas para manter aqueles mais pobres separados da população mais rica.

Ainda, a segregação é, segundo Aldaiza Sposati (em entrevista à Feldman, 2004, p. 99), “[...] coercitiva, voluntária e defensiva, neste caso principalmente para a riqueza”. Além disso, Lúcio Kowarick afirma que a segregação “[...] é o processo de evitação social que cria formas de distanciamento, isolamento, que são extramente importantes para separar ou segregar um grupo do outro, principalmente os abastados dos pobres”. (FELDMAN, 2004, p. 97) Lojkin (1981) aponta a existência de três tipos de segregação: 1 – ligada à questão habitacional, onde o local de moradia das classes sociais influencia como o indivíduo vai ser tratado na sociedade; 2 – a segregação ligada aos equipamentos de uso coletivo, como escolas, hospitais, e a própria infraestrutura urbana; e 3 – em relação ao transporte, ao diferenciar o uso de meios de transporte coletivos e individuais.

Ao adentrar a discussão sobre fragmentação socioespacial é importante frisar que os estudos sobre esse conceito começaram a ser abordados em décadas mais recentes do que a ideia de segregação. Com base em levantamento realizado por Dal Pozzo (2015), a ideia de fragmentação socioespacial é aplicada na literatura acadêmica somente a partir da década de 1960, quando, devido a toda alteração em larga escala observada no espaço urbano nos países em desenvolvimento, há a necessidade de explicar as discontinuidades territoriais e uma maior liberdade de atuação dos organismos públicos no planejamento do espaço urbano em rápida construção.

Em uma síntese, Dal Pozzo (2015, p. 36) esclarece que

[...] esta noção ganhou acepções mais amplas a partir da década de 1980, a ser empregada para se referir às formas descontínuas e dispersas, marcadas por fortes processos de territorialização que sucedem a ideia de cidade unitária e solidária. No início da década de 1990, a noção também foi adotada para explicar os efeitos das crises econômicas no processo de produção dos espaços urbanos. [...] No contexto de aumento da importância do setor terciário no espaço urbano, o debate sobre o tema da fragmentação socioespacial tem se

voltado para as questões que envolvem a análise das formas urbanas representativas de uma exacerbção da segregação socioespacial e que se articulam às expressões territoriais dos sujeitos e grupos que se distinguem, sobretudo, do ponto de vista socioeconômico.

Santos (2013) apresenta a existência de diferentes usos para o termo, como fragmentação do tecido sociopolítico-espacial, fragmentação espacial, fragmentação física material, social e político. De todo modo, o autor entende que a fragmentação é uma descontinuidade e rompimento de determinada parte do território urbano. Segundo Souza (2000), esse rompimento da fronteira territorial não tem relação com o poder do Estado. Por isso, pode ser interpretado, por exemplo, a partir do poder imposto pelas milícias que surgem no território urbano para suprir o vácuo deixado pela inoperância do poder estatal nas periferias urbanas.

Ao mesmo tempo, Sposito (2011) entende que a fragmentação socioespacial está correlacionada a perda de unidade territorial. Isso significa que a coesão até então existente, juntamente com a apropriação e ação sobre o espaço urbano, começa a acontecer de modo parcelado. Tal situação resulta na segmentação da cidade, que é baseada a partir de diferentes particularidades da população, ou seja, vinculada ao nível de estudo, de rendimentos, a idade de cada grupo social e os objetivos que cada segmento tem na formação do seu estilo de vida.

Com isso, a segregação socioespacial é um processo que aparece no espaço urbano para anteceder a diferenciação socioespacial. Com base em Dal Pozzo (2015), são conceitos reveladores dos conflitos existentes na cidade, tanto na questão social quanto na questão espacial. Por isso, é uma discussão de grande profundidade, “[...] envolvendo a produção de territórios orientados, sobretudo, por dinâmicas de segregação e fragmentação socioespacial [...] em detrimento de uma produção mais equitativa da cidade em sua diversidade”. (DAL POZZO, 2015, p. 37)

Assim, conclui-se que o espaço urbano é um local de complexas práticas, de fortes contrastes de cunho social, econômico e espacial. No caso brasileiro, a rápida transformação mostra uma ruptura onde é possível identificar diferentes características, como a segregação socioespacial, as injustiças socioespaciais, as desigualdades urbanas e fragmentação de um complexo território. Algumas pesquisas desenvolvidas pelo autor deste trabalho também podem ser consultadas, como as discussões levantadas em Silva (2015), Silva e Pereira (2015) e Silva e Pereira (2017).

2.2 JUSTIÇA ESPACIAL NAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS: UMA DEFINIÇÃO CONCEITUAL²

Antes de aprofundar a discussão sobre a ideia de justiça espacial é importante definir o conceito de justiça aplicado neste trabalho. Para iniciar, é necessário conhecer o conceito de justiça segundo John Rawls. Publicada em 1971, a obra “Uma Teoria da Justiça” é um marco para a filosofia política e busca entender o conceito de justiça a partir da interpretação de que a mesma, para ser perfeita, deve ser equânime. Ao mesmo tempo, entende que a estrutura básica da sociedade é essencial para compreender a ideia de justiça. Contudo, a proposta apresentada pelo autor é criticada por ser generalista e não levar em consideração os múltiplos pensamentos que formam o corpo social de determinado grupo.

Ao analisar o pensamento de Rawls sobre a teoria de justiça, Silva (1998) afirma que, para o autor, o indivíduo necessita ter três formas de juízo. A primeira está imbricada na necessidade do cidadão em respeitar a justiça agregada à legislação e à política social; a segunda forma é sobre a possibilidade do cidadão em participar das decisões constitucionais que envolvam soluções para impasses quanto à aplicação da justiça e, por fim, na terceira está apto a definir os fundamentos e limitações das obrigações e dos deveres políticos. É através desses juízos que Rawls desenvolve a ideia de posição original, em que os indivíduos têm a oportunidade de decidir de modo igualitário por causa da incerteza e desconhecimento do futuro, chamado por Rawls de véu da ignorância. (SILVA, 1998; OLIVEIRA, 1999)

Assim, a isenção do véu da ignorância nas escolhas feitas pelo homem, nenhum indivíduo seria favorecido ou desfavorecido. Antes, todos os homens viveriam de modo similar, sem que ninguém apresentasse princípios que viessem a favorecer a si mesmos em detrimento dos outros membros da sociedade. Esses acertos levariam a vivência equânime, resultado de, conforme Rawls (1971), um autoesquecimento voluntário das suas próprias vontades, que seriam vivenciados pelos membros da sociedade. A partir do contratualismo³ de Rawls, o homem escolheria distribuir as riquezas, liberdades e

² Texto publicado, em parte, originalmente no Simpósio Brasileiro de Geografia Urbana, no ano de 2017.

³ “Existem diversas tipologias do contratualismo. Uma das mais correntes hoje é a que distingue entre contratualismo político [que Rawls discute] e contratualismo moral. O contratualismo político preocupa-se com as questões associadas à ideia de justiça: estrutura básica da sociedade, direitos e deveres dos cidadãos, exercício do poder político. É o tipo de questões que surge nas obras dos principais autores do contratualismo político: Hobbes, Locke, Rousseau, Kant e Rawls. O contratualismo moral procura aplicar

poder de modo justo, com a igualdade dos direitos e deveres para todos os cidadãos. (OLIVEIRA, 1999)

Oliveira (1999) mostra que a sociedade segundo Rawls (1971) pode optar pela possibilidade de igualdade distributiva total ou pelo gerenciamento das diferenças existentes em relação aos desfavorecidos. A questão a ser posta sobre a proposta de Rawls, criticada por ser generalista, é que ele tem a preocupação de analisar uma sociedade que parte das escolhas racionais desinteressadas, em que os indivíduos respeitariam seus pares mutuamente, em condições de igualdade, no véu da ignorância, sem levar em consideração suas próprias necessidades, mas considerando às vontades da sociedade.

Ao apresentar os princípios da justiça, Rawls (1971) afirma que a estrutura básica de uma comunidade é formada por regras, o que leva a ideia de que todos que estão ligados, de algum modo, a essa sociedade ou instituição entendem que a sua publicidade é responsável por limitar os direitos de cada indivíduo. Por isso, a conduta de cada pessoa deve ser orientada para que os resultados estejam de acordo com a formação do conceito de justiça social, que está vinculada a construção moral e política na igualdade dos direitos sociais. A justiça social, portanto, busca equalizar as desigualdades sociais. Em relação à formação da justiça propriamente dita, John Rawls nos mostra que as regras, mesmo que sejam injustas ou não, são responsáveis por formar os princípios da justiça no momento em que elas nos fornecem a atribuição de direitos e deveres.

Ao discutir sobre a formação das injustiças através da aplicação das regras, Rawls mostra que mesmo nos casos em que leis e instituição são injustas, o melhor ainda é sua aplicação. Ele explica que, caso não sejam aplicadas, as injustiças para as pessoas que estão em desvantagem tendem a aumentar. Em suas próprias palavras, Rawls (1971, p. 62) afirma que "[...] aqueles submetidos à injustiça pelo menos sabem o que lhes é exigido e podem se proteger adequadamente; ao passo que existe uma injustiça ainda maior se os que já estão em desvantagem são tratados de forma arbitrária". Complementa a ideia lembrando que a injustiça é fruto do caráter e da própria vontade do indivíduo em praticar o mal aos outros.

a estrutura do argumento contratualista à moral, tornando as suas normas, idealmente, dependentes do acordo conseguido e da capacidade de as justificar perante os outros". (MARTINS *apud* ARAÚJO, 2013, p. 134)

Silveira (2007), ao analisar as críticas que são feitas a obra de Rawls pelos comunitaristas, lista uma série de proposições que são realizadas no auge do liberalismo-comunitário da década de 1980. A primeira aponta para a caracterização abstrata da pessoa na teoria de Rawls, resultado do modo em que o homem é simbolizado na posição original do véu da ignorância: um ser apresentado separado da sua definição de bem e mal. A segunda crítica reflete a ideia universalista dos princípios que formam a teoria da justiça como equidade, que pode ser aplicada em qualquer sociedade com o domínio dos direitos individuais sobre os sociais. (SILVEIRA, 2007)

A terceira crítica dos comunitaristas ao pensamento de Rawls é baseada na concepção individualista e também atomizada que o autor dá ao indivíduo. Isso é algo que não permitiria a existência de uma teoria da sociedade no viés contratualista, ou seja, a posição primeira do indivíduo sobre o véu da ignorância, o que traria a atomização do social. A quarta crítica a Rawls reside no subjetivismo da ética existente em sua teoria de justiça como equidade, o que permite uma ideia de Estado neutro em relação aos valores morais. Isso significa que o Estado permitiria somente o direito de expressão da pessoa, algo que vai de encontro ao pensamento dos comunitaristas que entendem que o Estado tem o dever de fomentar os valores ao invés de ser neutro na hierarquização dos valores sociais. (SILVEIRA, 2007)

Por fim, a quinta crítica à obra de Rawls está assentada na ideia de que a teoria proposta possui características de caráter procedimental, voltada para a neutralidade do Estado e das leis, o que resulta numa ética antiperfeccionista. Na ideia dos comunitaristas, não é possível separar a esfera pública da privada, pois, determinadas ideias moralistas estão presentes na visão geral da pessoa, o que não permite a distinção das escolhas particulares das escolhas públicas. (SILVEIRA, 2007)

Young (1990) observa que a justiça moderna possui características distintas quando comparada com a sua concepção durante a idade antiga e medieval. No seu início, a justiça era considerada como uma virtude da sociedade, como um incentivo das instituições à virtude do indivíduo e como um meio para promover a felicidade e a harmonia entre os cidadãos. Contudo, a justiça na Modernidade restringe seu alcance para fins distributivos, com um mínimo de envolvimento nas questões individuais. Isso ocorre porque o pensamento moderno não compactua com a perspectiva de haver uma ordem natural para a sociedade, o que equivale aos propósitos da natureza humana.

Em Heller (1987), o conceito de justiça está ligado às interpretações, concepções e métodos para apreciar regras e normas institucionais. A partir do pensamento de Harbemas, a autora ainda vê a justiça como a primeira virtude da cidadania, sobre o enfrentamento de questões e problemas de modo coletivo em instituições sem que haja coerção ou dominação, com reciprocidade entre as pessoas e com tolerância para com os diferentes. Esse conceito de natureza ético-político, incompleto sobre a concepção da justiça, não assume que a justiça esteja ligada a conceitos de distribuição ou distribuição privada, que é uma ideia restrita.

Ao analisar a crítica de Young (1990) sobre o conceito de justiça nas teorias filosóficas, a ideia de justiça social é delimitada à distribuição correta de bens e serviços na sociedade. A autora levanta dois pontos sobre esse pensamento. No primeiro, afirma que esse modo de vista ignora a estrutura da sociedade ao focar na distribuição de objetos, recursos e riqueza e ignora os contextos institucionais que levam a formação da sociedade atual. Por outro lado, a segunda crítica presente na obra está localizada na discussão sobre a ampliação e análise da distribuição dos bens imateriais, onde a autora considera que os bens são vistos como estáticos ao invés de ser observado a partir das suas funções e relações sociais. Portanto, a ideia sobre justiça defendida é de que esta tem que ser observada de modo amplo, o que inclui ações, decisões e os meios que são utilizados para exercer as funções sociais.

Ao mesmo tempo, Young (1990) mostra que grande parte das teorias de justiça está relacionada à questão da distribuição socioeconômica. Ou seja, considera a quantidade de bens de uma pessoa, relacionando os indivíduos a partir desse elemento. Esse método valoriza o atomismo social por não haver relação entre as pessoas comparadas para que se possa dizer se há justiça ou injustiça. A questão a ser posta é que essas teorias usam um único modelo para realizar suas análises. Todas as situações em que se analisa se há justiça ocorrem de modo análogo à partilha dos bens existentes na sociedade na proporcionalidade do acesso dos indivíduos aos bens físicos.

Ainda, Young (1990) analisa a relação do poder e a questão distributiva. Compreende que há deturpação de sentido da relação de poder, visto que está envolto por uma série de questões que precisa ser observada criticamente. Uma primeira dificuldade citada diz respeito ao poder estar ligado à posse ou atributo de indivíduos, quando há a tendência de ocultar que o poder é mais do que uma coisa, é uma relação.

Isso significa que dinheiro ou posses não devem ser confundidos com a presença do poder, pois, essa é uma relação de quem o exerce com os outros indivíduos.

Em uma segunda crítica, Young (1990, p. 57) afirma que “[...] o viés atomista dos paradigmas do poder permite que se centre a atenção em agentes particulares ou em funções que se concentra o poder” [tradução própria]. A questão é que o poder nesses casos é tratado como uma relação didática, ou seja, segue um modelo baseado na relação entre o governante e o sujeito. A questão posta nesse caso é o fato de que se perde uma visão ampla das pessoas e ações que permitem essas relações de poder. Isso significa que o poder de um determinado agente está correlacionado a ratificação da ideia que é dada por muitos outros agentes. É como numa democracia em que o poder do comandante está diretamente ligado a permissão que é dada pelos seus eleitores que o escolhe. Sem esse poder, esse agente é só mais um cidadão.

2.2.1 O surgimento do conceito de Justiça Espacial

De modo introdutório, o termo justiça espacial é utilizado pela primeira vez por John O'Loughlin, em 1973, quando o autor analisa a distribuição das políticas públicas no território e observa a relação dessas com o voto do cidadão americano negro, além de acrescentar a ideia de justiça espacial. Embora pouco usada no Brasil, o termo justiça espacial é recorrente na literatura estrangeira, com destaque para as publicações em inglês, tendo Edward Soja como um dos principais autores que se debruça sobre o tema.

Anos depois da publicação de O'Loughlin, Pirie (1983) analisa a definição desse conceito a partir das ideias de justiça social e justiça social territorial. Nessa obra, o autor argumenta que um conceito de justiça, especificamente voltado para as questões espaciais, permite uma conceituação diferente daquela que é utilizada no campo do direito. Ainda, o autor observa que há muitas possibilidades para a formulação de definições acerca do conceito de justiça espacial. Na obra em questão, o espaço geográfico é um recipiente ou uma expressão física de locais individuais, não sendo, portanto, inviolável. Pirie (1983) mostra que é um desafio criar o conceito de justiça espacial e analisar um determinado espaço ou território somente a partir das características da presença da justiça espacial ou não.

Diferentemente, Soja (2009) retorna cronologicamente a discussão para a época da Grécia Antiga. O autor afirma que o uso da noção de justiça, na sua origem, está

conectado às cidades gregas a partir da ideia de Aristóteles de que ser um cidadão urbano tinha um significado político. Assim, essas ideias fomentam o surgimento da Era das Revoluções, que ocorre na Europa durante o século XIX, e que pretendia disseminar as ideias de liberdade a partir de diferentes grupos europeus. Essas revoluções defendiam mais direitos humanos, igualdade entre os homens e a soberania da população, além de ser fomentada por ideais propagados pela Revolução Francesa e por ativistas nacionalistas que acirravam as disputas sociais.

Madeira e Vale (2015) trazem a correlação entre a discussão sobre o direito à cidade e a produção das justças e injustças sociais e espaciais. Para os autores, Harvey percebe que o direito à cidade pode ser considerado um aspecto central nos mecanismos de produção dessas (in)justças. Para tanto, ele entende que a construção do espaço urbano, conforme as vontades da classe dominante das cidades, ocorre à expensa da população mais carente. São os pobres que sofrem os dissabores da baixa qualidade da vida em detrimento dos mais ricos, com a limitação do acesso às áreas de maior qualidade urbanística. Eles concluem o pensamento anterior com a seguinte consideração

[...] tendendo à crescente concentração da população do planeta em espaços urbanos (a população urbana passou a ser superior à rural em 2008, segundo a ONU), não é difícil perceber que a falta de direito à cidade pela generalidade da população urbana é uma causa de injustça territorial/espacial que afeta grande parte da humanidade, provavelmente a principal causa de injustça territorial nos nossos dias. (MADEIRA; VALE, 2015, p. 199)

Soja (2010) enfatiza que a falta de respeito aos direitos da população nas cidades gera o surgimento das injustças espaciais e territoriais. Para ele, há uma relação direta entre a modelagem do território e do espaço com as questões sociais, ou seja, um é responsável pela modelagem do outro e vice-versa. Além disso, a própria organização política do espaço é um ponto forte na formulação das injustças, pois, influencia na disseminação dos investimentos públicos no espaço urbano, na infraestrutura urbana dos diferentes bairros da cidade, na segregação residencial a partir do estabelecimento ou oferta de programas governamentais de habitação⁴.

⁴ No Brasil, os programas de habitação executados tanto na segunda metade do século XX quanto nas duas primeiras décadas do século XXI são fontes de exclusão da população no espaço urbano ao instalar o indivíduo em terras baratas e distantes do centro urbano.

2.2.2 Construindo a ideia de justiça espacial

Ao observar as relações sociais ao longo da história humana, nota-se que a produção do vínculo entre os homens sempre foi pautada na diferenciação a partir da sua posição hierárquica, gênero, etnia, nacionalidade. (SOJA, 2010) Essas diferenças são mantidas também na produção do espaço geográfico, sendo que a temática renda tem se tornado um fator primordial na formação das cidades modernas. O autor argumenta que essas características têm um papel importante ao moldar as desigualdades geográficas.

A ideia de Soja (2010) sobre justiça é ampla e diferente da ideia adotada nas questões que envolvem a área jurídica. Tem como premissa discutir além dos limites impostos pela lei e o conceito envolve esforços sobre os direitos e responsabilidades característicos de quem pertence a determinado grupo social. Considera que teorizar a questão social ao invés da penal é uma atividade normativa e que a equidade de modo completo não é possível, pois, as desigualdades sempre irão existir na sociedade.

Sobre o aprofundamento conceitual proposto por Soja, Rivas (2012) mostra que a proposta é fundada em ideias originalmente discutidas por outros autores. Soja utiliza as ideias de Lefebvre (2009) sobre multidimensionalidade do espaço e as oportunidades que o urbano apresenta para os indivíduos enquanto um local de prazer. Ao mesmo tempo, aproveita o pensamento de Foucault (1986) acerca da injustiça espacial como processo de exclusão e de não reconhecimento da peculiaridade, além das ideias de Harvey (1996) sobre a injustiça como um processo propiciado pela urbanização.

Soja (2010) vê o espaço urbano como uma grande arena de tomada de decisões, em que há a procura pela justiça social, ou seja, modelos de relações sociais que sejam pautadas na igualdade de condições entre os diferentes atores que formam a cidade. O autor acredita que a questão espacial e a questão social são indissociáveis, sendo que, ao mesmo tempo em que o espaço é produto das relações sociais, ele é produtor das relações sociais. A justiça espacial é uma questão que não está restrita ao espaço urbano, mas está presente na discussão tradicional Norte (rico) e Sul (pobre), à globalização e à construção da teoria de subdesenvolvimento para os países do hemisfério sul.

Lefebvre (2009), embora não enfatize a discussão sobre a justiça espacial, argumenta que o espaço é importante por não ser somente o ambiente de incidência da justiça social. Ele conserva a associação causal com as relações sociais no que diz

respeito à produção do espaço, das práticas espaciais e do espaço vivido pelo cidadão. Assim, a produção das injustiças ocorre a partir da segregação socioespacial, marginalização, distribuição desigual das riquezas, exclusão da população pobre para as distantes periferias urbanas, livre circulação do capital e das barreiras de circulação do homem, para citar somente algumas injustiças.

Por isso, outra forma de caracterizar a justiça espacial é pela apropriação e domínio do espaço urbano, o que influencia a apropriação pelos grupos sociais. A luta de classes é o meio para dirimir as diferenças observadas e rendem frutos em determinados momentos, embora esses resultados sejam também ocasionados pela influência e necessidade de determinados agentes. Para exemplificar, Caldeira (2000) cita que na melhoria das ocupações irregulares nos centros urbanos, os movimentos sociais foram essenciais. Embora as obras de requalificação tenham sido conseguidas após anos de reivindicações, essas melhorias urbanísticas também tiveram um peso político para a administração pública, principalmente por serem usadas como moeda de troca nos momentos de eleição.

Ao aprofundar a ideia sobre o papel do Estado enquanto agente de produção do espaço urbano, Faria (2011) afirma que esse agente é essencial para a diminuição ou concentração das injustiças espaciais. Isso ocorre por ser o Estado o agente com maior poder para intervir no território, sendo responsável pelos atos de construção da justiça espacial. Reynaud (1981) entende que esse agente possui o poder de planejar o território, repartir espaços, atividades e equipamentos conforme o seu entendimento, possibilitando a regulação dos problemas observados no espaço urbano.

Em outra obra, Soja (2009) mostra que a justiça e a injustiça ocorrem em diferentes escalas e não estão restritas somente aos acontecimentos locais. Para o autor, a justiça e a injustiça ocorrem desde o nível extremamente local, como no interior da residência do indivíduo, e perpassam os limites dos bairros, municípios, países e chega à escala global. Essa (in)justiça está integrada ao espaço geográfico e não é um objeto isolado nas relações sociais de poder experimentadas pelo homem moderno. Na mesma obra, o autor justifica a utilização do termo justiça espacial ao destacar a importância do espaço geográfico na reflexão crítica e põe em prática a maior busca por justiça e democracia.

O entendimento sobre a justiça espacial pode ser abordado tanto como uma consequência quanto como um processo. São padrões de distribuição do justo ou injusto

e, embora seja fácil localizar exemplos de injustiças espaciais, Soja (2009) afirma que o mais difícil é identificar e entender as causas responsáveis por produzir as injustiças geográficas. O autor complementa a ideia ao exemplificar a discriminação construída sobre determinados pontos no espaço, como o local de moradia, e a discriminação de grupos de pessoas como fundamentais para a produção das injustiças espaciais. Para tanto, a raça, o gênero e a classe social são as forças fundamentais na produção da discriminação de locais e povos e seus efeitos vão além da simples segregação.

Ao mesmo tempo, Marcuse (2009) discute o conceito de justiça espacial e suas principais implicações na sociedade, além de destacar duas formas de existência da injustiça espacial. A primeira ocorre a partir do enclausuramento involuntário de determinado grupo em um espaço limitado, tendo como exemplo a segregação e formação de guetos urbanos como modo principal de injustiça espacial. A segunda forma ocorre através da distribuição da infraestrutura de modo desigual no espaço e tem como exemplo as dificuldades de ocupação da população, a renda e a riqueza econômica.

Outro argumento citado por Marcuse (2009) trata a formação da injustiça espacial como um conceito derivado da injustiça social. Ou seja, as injustiças espaciais estão vinculadas, de modo mais profundo, as delicadas questões sociais, não sendo possível analisar o espaço sem considerar a sociedade que o ocupa. Essas injustiças espaciais não podem ser isoladas dos diferentes contextos que a formam, seja de cunho histórico, social, econômico ou político. O autor aprofunda sua tese e afirma que a injustiça espacial está vinculada à social e embora os dois conceitos não sejam iguais, eles não podem ser separados.

Criticas ao conceito são citadas por Williams (2013) a partir de uma série de questões importantes para o entendimento do conceito de justiça espacial: 1 - qual é o tipo de justiça que deve ser utilizada na abordagem acerca dos arranjos espaciais? 2 - O que a discussão sobre justiça espacial oferece que outras discussões, como justiça ambiental e justiça social, não oferecem? 3 - Quais as normas empregadas na implementação do conceito? O autor afirma que tais questões são subteorizadas e que Soja (2010) não responde a pontos importantes para o entendimento da ideia. Antes, o autor deixa em aberto essas respostas e permite ao leitor somente interpretar o conceito como ele realmente está na sua obra.

Williams (2013) afirma que a justiça espacial é uma estrutura que põe em primeiro plano o sentido de espaço. Essa ideia é fundamental para a Geografia, haja vista, a questão sobre o entendimento da justiça espacial passa também pela necessidade de compreensão do espaço e da justiça. Embora não sejam simples conceitos, a questão é que os geógrafos, de um modo geral, discutem o espaço e entendem justiça como algo simplório. Por outro lado, os teóricos da Ciência Política, em regra, desenvolvem análises sobre a teoria de justiça separada do entendimento de espaço. Contudo, o autor conclui que a teoria da justiça espacial precisa considerar tanto os estudos teóricos sobre o espaço quanto aqueles referentes a justiça.

2.2.3 O estudo da justiça espacial no Brasil

Ao aprofundar as críticas acerca do desenvolvimento da teoria da justiça espacial, Philippopoulos-Mihalopoulos (2014) observa que poucos autores conseguiram desenvolver uma análise profunda sobre o tema. Muitos pesquisadores, inclusive, não conseguem distanciar a ideia de outros conceitos utilizados na literatura urbana, como aqueles ligados à justiça social e distributiva ou do pensamento sobre a democracia regional. As análises realizadas têm sido no sentido de utilizar uma perspectiva geográfica para desenvolver as ideias sobre justiça, tanto de modo explícito quanto implícito, a tal ponto que poucas publicações têm a condição de oferecer um discurso que responda à compreensão espacial da justiça. A diferença entre as definições de justiça espacial e territorial não ocorre de modo direto. Antes, a justiça territorial mantém características espaciais até certo ponto, pois, ela está mais conectada a noção de espaço social e distante da noção do espaço físico.

Ao mesmo tempo, Bassett (2013) afirma que a dialética socioespacial existente ao longo do processo de justiça espacial é responsável por afetar os grupos sociais e as oportunidades existentes para os mesmos no meio urbano. Isso ocorre, principalmente, devido às condições políticas e econômicas existentes nas cidades, além da própria produção do espaço que é responsável por influenciar a vida dos indivíduos. De modo sintético, por isso, o espaço urbano é dividido entre aqueles com condições socioeconômicas favoráveis e aqueles que não possuem renda para se instalar em um local de boas condições físicas. Além desses, há outros que vivem em situação mais

degradantes e são excluídos a ponto de ter que improvisar a habitação em locais insalubres.

O autor ainda nos mostra que

[...] os envolvidos na produção desse espaço físico e socialmente formado, através de processos de planejamento, desenvolvimento ou ativismo comunitário, estão integralmente envolvidos na perpetuação de espaços justos ou injustos. Colocando o foco na Justiça Espacial, a interseção do espaço e da justiça social permitem criar uma nova perspectiva em que se possa oferecer um repensar de nossas suposições sobre quem começa a usar o espaço, o que pode ajudar diversas lutas de justiça social a encontrar um terreno comum e oferecer uma maneira de pensar em todos os setores com uma resposta organizada. (BASSETT, 2013, p. 6)

Nesse sentido, Marcuse (2009) cita o caso do Harlem, em Nova York, como exemplo clássico de injustiça espacial, o qual é marcado tanto pela segregação quanto pela ineficiência da distribuição dos recursos para a população. O autor está baseado em quatro proposições para chegar à conclusão de que o local é vitimado pela injustiça. Na primeira, ele afirma que o bairro é segregado e marginalizado. Os moradores sofrem com a discriminação habitacional, com péssimos serviços de saúde e educação, taxas altas de asma e envenenamento por chumbo, escolas lotadas e segurança ineficiente. A segunda proposição pondera que a discriminação racial é fruto das questões históricas que envolvem a desvalorização do afro-americano nos EUA. Na terceira proposição, Marcuse (2009) afirma que a espacialização dos equipamentos urbanos ocorre de modo irregular na cidade e essa localização precisa ser observada como medida de cunho espacial. Por fim, a quarta proposição é baseada na ineficácia da correção das injustiças espaciais, que são baseadas em políticas públicas espacialmente limitadas. A questão é que tais dificuldades não estão restritas ao Harlem, mas presentes na vida do afro-americano em qualquer parte do território americano.

Em outra frente de estudo, Brawley (2010) propõe que a luta pela justiça espacial vá além do espaço público e que é necessário promover a inclusão dos espaços privados também nessa lógica de luta por um melhor ambiente urbano. A proposta neoliberal tem sido a de regular o social, o econômico e o político a partir das instituições privadas. Como meio para justificar o projeto neoliberal, o crescimento, seja ele econômico ou urbano, nem sempre foi sinônimo de qualidade de vida. Por isso, a busca por um espaço urbano justo tende a reformular o alibi de que é preciso crescer a

qualquer custo, sem considerar questões pontuais que serão essenciais para aqueles que residem no local impactado.

Além disso, o neoliberalismo tem obrigado as cidades a serem cada vez mais empreendedoras, enquanto a desigualdade e a despolitização do indivíduo têm sido marcas constantes nessa cidade surgida em pleno domínio neoliberal. Justamente por isso, Brawley (2010) defende que praticar a justiça espacial é um desafio que tem que ser vencido através da resistência a partir do enfraquecimento desse empreendedorismo a qualquer custo. A ideia não é estagnar a cidade, mas politizar a desigualdade social e insistir na necessidade de se ter o bem-estar social entre os indivíduos, além da criação de práticas de solidariedade social entre regiões, cidades e bairros.

Outro exemplo de proposta de estudo sobre a justiça espacial na literatura acadêmica está presente na análise realizada por Bailey, Lobenstine e Nagel (2016). De início, as autoras apresentam a ideia de que as reivindicações espaciais não estão restritas apenas à discussão generalista de direitos sociais voltados à habitação, renda e economia. Antes, a luta pelo fim da injustiça espacial também deve ser vista na discussão sobre a segurança pública, pelo fim dos processos de gentrificação e na possibilidade de que a população LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transexuais ou Transgêneros) exerça seus direitos. Neste caso, a luta maior é pelo fim do preconceito às lésbicas, aos gays, bissexuais e travestis, ancorado, em muitos casos, no próprio modo de tratar essa população pelas forças de segurança.

Além disso, é possível identificar a injustiça espacial a partir da indisponibilidade do acesso e conexão das pessoas a outros locais, seja de modo físico ou a partir do mundo digital. Na discussão sobre o acesso à cidade a partir da infraestrutura urbana e dos serviços públicos, Bailey, Lobenstine e Nagel (2016) trazem uma série de questões, como: 1 - Os moradores podem ter empregos com o transporte público existente? 2 - Alimentos saudáveis estão disponíveis no entorno? 3 - Existem locais comuns para brincadeiras e reuniões? 4 - Existe acesso à água para todos? Essas questões são colocadas porque a inexistência dessas conexões com a cidade impede os moradores de terem acesso à cidade e aos bens que nela são produzidos.

Em relação ao Brasil, ao discutir o termo justiça nos estudos sobre a cidade, o entendimento que é usado habitualmente considera a equidade territorial como a principal resposta na definição do tema, sendo um ordenamento principal na identificação da produção das injustiças espaciais. Contudo, Soja (2010) argumenta que

esse conceito não pode ser reduzido à ideia de segregação socioespacial, desigualdade urbana ou espaços estigmatizados, como muitos autores propõem. É necessário dar ênfase à espacialização das justiças e injustiças, além de não reduzir a escala local, mas considerar tanto a escala local quanto a escala global no estudo da justiça espacial.

De qualquer modo, o uso do termo justiça espacial nos estudos urbanos, sociais e geográficos ainda é tímido. Normalmente, as pesquisas publicadas no Brasil se rendem à discussão acerca da segregação socioespacial, das desigualdades e marginalidade urbana. Não consideram que todos esses elementos ocorrem agregados a um determinado território, seja um país, um estado, uma cidade ou um bairro. Teixeira (2011) afirma que esses estudos consideram o território como um mero cenário onde ocorrem as implicações sociais, mas que, na verdade, deveriam entender que é no território que ocorrem as injustiças sociais.

Como o termo justiça espacial ainda não é utilizado com frequência nas pesquisas desenvolvidas no Brasil, poucos eventos ocorreram nos últimos anos tendo por objetivo principal discutir a justiça espacial no meio acadêmico. Um dos primeiros seminários que ocorreu no Brasil foi a 19ª Semana de Planejamento Urbano e Regional, que propôs a discussão sobre Planejamento, Desigualdade e Justiça Espacial. Ocorrida em 2013 na Universidade Federal do Rio de Janeiro, tendo à frente o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR), o evento é considerado pelo próprio Instituto como uma oportunidade para o diálogo entre docentes, estudantes e pesquisadores que se interessem por discutir as temáticas propostas trazidas a cada ano. (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 2013)

Outro evento realizado no Brasil com o objetivo de discutir o tema foi o Seminário Justiça Espacial, Justiça Social, realizado em maio de 2015 na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Esse evento, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, contou com a parceria entre a UFES e a Universidade de Paris Ouest Nanterre-La Défense, através do Laboratório Mosaïque, e teve como centro o início da cooperação entre brasileiros e franceses no estudo das dinâmicas socioespaciais. Além disso, procurou-se analisar os "[...] modos de apropriação do espaço, as representações e as lógicas de projeto urbano e arquitetural a partir de diferentes perspectivas e de territórios diversos (urbanos, periurbanos, rurais) [...]". (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, 2015)

Como resultado principal desse evento, além dos espaços para apresentação das pesquisas pelos participantes, houve três apresentações com o objetivo de discutir a justiça espacial. No primeiro momento, Aurélie Quentin, membro da Revista *Justice Spatial*, apresentou os principais temas que são discutidos na Revista, no Laboratório Lavue, parceiro dos capixabas no evento, e na própria Universidade de Paris Ouest Nanterre. No segundo momento, houve a apresentação das principais pesquisas desenvolvidas pelos dois grupos, além da Palestra "Repensar o Direito à Cidade a Partir das Cidades do Sul". E, por fim, ocorreu a palestra com o debate sobre questões que foram além das ideias neomarxistas e de Lefebvre, com o interesse pelas normas urbanas e ordem urbana. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, 2015)

No mesmo ano (2015) ocorreu o Seminário Internacional Justiça Espacial e o Direito à Cidade na Universidade de São Paulo (USP), que merece destaque devido à amplitude da discussão tomada no evento. Organizado pelo Grupo de Pesquisa Geografia Urbana Crítica Radical, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da USP, esse evento possibilitou aos pesquisadores nacionais e estrangeiros refletirem sobre o desenvolvimento da justiça espacial no meio urbano. Ainda, abriu a possibilidade de que outros participantes discutissem seus pontos de vista através das sessões de apresentação de trabalho. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2015)

Além disso, duas conferências ocorreram no evento. Na primeira, durante a abertura, o professor Philippe Gervais-Lambony, coordenador da revista *Justice Spatiale/Spatial Justice*, apresentou suas ideias sobre as possibilidades advindas da prática de pesquisar a temática espacial. A segunda conferência, ocorrida no final do evento, foi encabeçada pela professora Nuria Benach, membro da Universidade de Barcelona, que tem suas pesquisas vinculadas basicamente à discussão sobre as representações urbanas em épocas de intensa transformação, mudanças urbanas e sociais, além de outras sobre o turismo urbano. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2015)

2.2.4 A aplicação da Justiça Espacial na literatura acadêmica brasileira

A partir do exposto, conclui-se que a discussão acerca da temática no Brasil ainda é tímida. Poucas obras e pouquíssimos eventos até o presente momento tiveram o

objetivo de discutir o conceito de justiça espacial e da injustiça espacial no território brasileiro. Pesquisa realizada em janeiro de 2019 no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), ratifica esta impressão. No DGP foram localizados, em todo o Brasil, somente três grupos de pesquisa que propunham, de algum modo, o estudo da justiça espacial. Eles estão localizados na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), em Santa Catarina, na Universidade Federal da Bahia e na Universidade de São Paulo.

É necessário registrar a pequena produção acadêmica sobre o tema. Uma busca no *website* do SciELO⁵, um portal que abriga uma coleção selecionada de periódicos com acesso livre, realizada em junho de 2017, com o argumento de busca “justiça espacial”, pesquisando a existência do termo nos resumos (*abstracts*) dos artigos, retorna somente dois textos em português em que o termo aparece citado (em dezembro de 2018, nova busca com os mesmos parâmetros retornou sete trabalhos que, de algum modo, tratavam do tema). Outra busca foi realizada no Banco de Dados de Teses e Dissertações, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em dezembro de 2018 e retornou somente quatro pesquisas entre os anos de 2013 e 2015, sendo três dissertações e uma tese, o que mostra ser tímida a realização de pesquisas no Brasil sobre a justiça espacial. No *website* de periódicos da CAPES os resultados também são simples, com quatro publicações dialogando com o termo justiça espacial, sendo dois artigos e duas teses.

Portanto, o conceito adotado para esta pesquisa entende que a justiça espacial está baseada na necessidade de existência da equidade socioespacial no ambiente produzido. Isso significa que, respeitada a tolerância para determinadas distorções, o espaço urbano vai ter como característica o fato de ser justo ou injusto. Nesse caso, acrescenta-se à ideia a importância conceitual sobre o entendimento de que o espaço geográfico é produto das múltiplas faces da ação do homem. O espaço produzido é uma reprodução e também uma circunstância que nos leva a presença ou não da justiça espacial. Por isso, não se trata somente de replicar pesos e análises, mas observar o que existe de diferente e o que há de similar para substanciar o produto final, o Índice.

⁵ Scientific Electronic Library Online; www.scielo.org

2.3 ÍNDICES E INDICADORES SOCIOESPACIAIS: UMA MENSURAÇÃO DO ESPAÇO URBANO

Inicialmente, a padronização das informações estatísticas acerca da mensuração dos dados ocorre no século XIX com o surgimento de alguns centros estatísticos na Europa. Além disso, acontece a realização de congressos internacionais sobre estatística, que são importantes para a construção de uma linguagem universal sobre dados estatísticos, além do aprofundamento das discussões teóricas sobre o tema. Esse marco temporal é importante por destacar o surgimento de uma nova fase no campo matemático, tendo por viés a preocupação sobre a qualidade dos dados produzidos. (RODRIGUES, 2010) No século XX, principalmente na década de 1960, a partir da preocupação com o crescimento urbano e com a exploração do meio ambiente pelo homem, os índices e indicadores foram aperfeiçoados. Nahas (2000) cita que o aprofundamento das técnicas matemáticas permite ao homem mensurar os impactos da exploração do Planeta em prol do crescimento econômico, principalmente devido à destruição e limitação do meio ambiente.

Na década de 1970 surgem inúmeros instrumentos que permitem a aferição de rankings e comparação entre a qualidade de vida nas cidades. (GHENO, 2009) Anteriormente, os pesquisadores reclamavam da falta de possibilidades na captação de dados que pudessem indicar as transformações na sociedade. Como exemplo, os estudos da *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) geraram diferentes indicadores ao redor do mundo. Esses estudos permitiram que os indivíduos buscassem compreender a sociedade a partir do apoio científico e acadêmico de diversas organizações internacionais.

A questão a ser posta, porém, é o fato de que o desenvolvimento dos indicadores e dos índices, na década de 1970, relega a questão espacial ao segundo plano. Gheno (2009) afirma que, como essas ferramentas eram criadas por pessoas de diferentes áreas científicas, o cuidado com a delimitação do espaço geográfico nem sempre era tomado, exceção dos casos em que o pesquisador era um geógrafo. Ao final da década de 1970, os estudos que envolviam índices e indicadores passaram por um período de baixa credibilidade por diferentes motivos, como a qualidade da teoria desenvolvida nos estudos, as metodologias aplicadas para explicar os fenômenos e a dificuldade de interpretação dos dados publicados.

Outra explicação para as mudanças na constituição dos índices e indicadores é a preocupação com os fatores socioeconômicos e ambientais. Surgem enfoques que objetivam discutir questões referenciais ou paradigmas relativos à avaliação dos espaços existentes na cidade e no campo. Principalmente a partir dos cuidados com tais quesitos, a economia urbana adotou a utilização dos índices e indicadores como meio para avaliar a eficiência dos espaços urbanos. Os resultados permitiram avaliar a qualidade das decisões tomadas no planejamento das cidades, na relação social x espacial x renda e na otimização da prestação dos serviços públicos. (GHENO, 2009)

Quando voltam a ter visibilidade na década de 1990, a aplicação dos índices e indicadores ganha uma nova roupagem. A influência para essas mudanças está em conceitos que explicam a questão ambiental, de sustentabilidade e a qualidade de vida da população. Para tanto, há a influência de alguns eventos cruciais para a alteração do caminho até então percorrido, como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizado duas décadas (1987) antes em Estocolmo, o Relatório de Brundtland, a publicação do Primeiro Relatório Internacional sobre Desenvolvimento Humano, a Rio 1992. (GHENO, 2009)

Nesse mesmo período, a Conferência dos Estatísticos Europeus (CES, em Inglês) desenvolve critérios e metodologias que deveriam ser utilizados como base para a produção dos indicadores ambientais. Nahas (2000) afirma que a partir das orientações da CES, a preocupação passa a ser em criar indicadores ambientais, embora Espanha e Canadá já acrescentassem essas variáveis em suas análises. A utilização dessas ferramentas ocorre a partir da possibilidade de processamento de dados em larga escala. Para tanto, a partir da década de 1990, o surgimento de novas tecnologias permite o aproveitamento dos computadores no tratamento de informações sobre a sociedade e o meio ambiente. Essas transformações são responsáveis pela revolução nas oportunidades de coleta, tratamento, armazenamento, análise e divulgação dos dados, sendo essenciais para a aplicação nas tomadas de decisões para o planejamento do espaço urbano e rural. (GHENO, 2009)

2.3.1 O que é índice e indicador?

Ao observar a literatura acerca da definição dos índices e indicadores, constata-se que a conceituação é usada, em muitos casos, de modo equivocado em estudos

científicos. Siche *et al.* (2007) afirmam que a definição é comumente utilizada como sinônimo, embora a diferença entre esses termos consista no fato de que o índice deve ser observado como um valor final que se obtém a partir da aplicação de metodologias estatísticas, dentre elas os indicadores. Por outro lado, Mitchell (1996) define o indicador como uma ferramenta utilizada na captação de dados sobre uma realidade específica, além de ter fácil entendimento, coerência e apontar de modo eficaz a situação do fenômeno.

Outra autora discute os conceitos de índice e indicador é Nahas (2000). Para ela, o índice deve ser observado como um número que expõe a agregação de determinada expressão numérica e pode fazer inferência a somente um tema ou vários temas utilizados para compô-lo. Em suas palavras, ela afirma que é "[...] um conceito vinculado à estrutura formal do cálculo". (NAHAS, 2000, p. 8) Por outro lado, o indicador é um conceito que está associado à função, ou seja, ao papel que determinado dado exerce na definição da situação existente na área de estudo. Deve ser observado de diferentes modos, como informação, descrição, dado ou valor responsável por representar um momento específico.

Ao observar os prós e os contras para o uso dos índices, também chamados de indicadores sintéticos, Saltelli *et al.* (2004) listam uma série de afirmações acerca do uso dessas ferramentas. Dentre os efeitos positivos, os autores citam quatro pontos importantes: 1 - podem ser utilizados para indicar problemas complexos ou multidimensionais na visualização e suporte em decisões; 2 - podem facilitar a interpretação do que interpretar numa realidade a partir de diferentes indicadores; 3 - podem auxiliar na gestão do interesse público, fornecendo uma síntese sobre diferentes países, estados e municípios e o seu crescimento em determinado período; e 4 - podem ajudar a diminuir a quantidade dos indicadores empregados ou acrescentar novos conforme as necessidades do pesquisador.

Ao mesmo tempo, Kayano e Caldas (2002) separam os indicadores em dois tipos e definem os mesmos como um recurso responsável por sintetizar os dados em um único número, medindo certos eventos entre si. Em relação à divisão, os autores consideram que existem indicadores simples, que são aqueles que descrevem de modo acessível determinados aspectos da realidade, como a quantidade de vagas para estudantes em uma escola ou o número de médicos existentes em um hospital. Já os indicadores compostos são aqueles que representam um conjunto de elementos em um

único número e são formados a partir do agrupamento de vários indicadores simples. Um exemplo é a criação de um indicador de mensuração do saneamento básico, em que a medição consiste em registrar a partir dos indicadores simples de abastecimento de água, esgotamento sanitário e da coleta de lixo o valor para o indicador composto saneamento básico.

Além dos autores anteriores, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2004) discute a importância dos indicadores e afirma que

[...] os indicadores comunicam informações estatísticas, científicas e técnicas para a população em geral e para segmentos sociais determinados, sobre os objetivos e as metas das políticas públicas, as características e tendências de fenômenos urbanos e ambientais, econômicos e sociais, sendo úteis para revelar o desempenho e a eficácia do trabalho dos órgãos públicos. (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE, 2004, p. 150)

Luque-Martinez e Muñoz-Leiva (2005) defendem que a organização dos dados é importante por diversos fatores que nem sempre estão sob o controle do pesquisador. Citam, por exemplo, os diferentes tipos de fonte das informações coletadas e as diferentes extensões territoriais que podem variar desde um bairro até um continente. Por isso, a uniformização do armazenamento e da coleta de dados adquire importância singular, sendo necessário um sistema de informação estruturado a fim de tornar o processo simples e eficiente.

Braga e Freitas (2002), ao dissertar sobre indicadores ambientais e de sustentabilidade, argumentam que esses indicadores são construídos através da utilização de três vertentes. A primeira, de cunho biocêntrico, ocorre quando há a procura por mensurações de caráter biológico, físico-químico e de natureza energética, que buscam analisar o equilíbrio dos ecossistemas. A segunda vertente é aquela com característica econômica e aborda a questão monetária do meio ambiente e uso dos recursos naturais. Por fim, o terceiro tema procura desenvolver índices sintéticos "[...] de sustentabilidade e qualidade ambiental que combinem aspectos do ecossistema natural à aspectos do sistema econômico e da qualidade de vida urbana [...]" (BRAGA; FREITAS, 2002, p. 1), além de permitir a inclusão de dados políticos, culturais e institucionais.

O Serviço Social da Indústria (2010) cita alguns motivos importantes para a utilização dos indicadores. Para a instituição, essas ferramentas são poderosas por

permitir influenciar no desenvolvimento de políticas públicas para a sociedade, haja vista, que, se bem utilizadas, apresentam o cotidiano das pessoas e suas necessidades. Além disso, são instrumentos que possibilitam exercer a cidadania ao alertar sobre os riscos à população, sendo relevantes para impactar positivamente em planos, programas e projetos. Os índices e indicadores têm capacidade para supervisionar processos e garantir a eficácia, eficiência e efetividade no cumprimento de metas, ações e aplicação de recursos.

Em continuação, a obra anterior aponta algumas propriedades que são desejáveis a um indicador. O primeiro é a confiabilidade da informação e cita o uso adequado das fontes de pesquisa, quando se tratar de dados secundários, e metodologias confiáveis em casos de estudos que necessitem de informações primárias. A disponibilidade e periodicidade dos dados capturados também são importantes, pois, é necessário que seja fácil o acesso e a atualização dos estudos, tendo por objetivo apresentar informações atualizadas ao poder público. Serviço Social da Indústria (2010) cita como desejável a desagregação dos dados e alega que esse fator é importante para que seja possível avaliar as necessidades das diferentes pessoas em contextos distintos, seja em relação à renda, ao social ou à ocupação do espaço geográfico.

Takashina (1999) define que os indicadores são representações de produtos e serviços a partir da mensuração do objeto. É uma ferramenta que, justamente por medir a situação de um elemento, pode ser utilizada para subsidiar a melhoria da qualidade e a desempenho na distribuição dos mesmos. Além disso, são recomendados para a criação dos indicadores em que se considerem determinadas características, como a clareza na interpretação, simplicidade, acessibilidade, seletividade e o custo para obtenção dos dados. Em alguns casos, segundo o autor, permitem a criação de uma meta que estipule um valor a ser alcançado, principalmente em relação à melhoria do produto ofertado.

Ao conceituar o sentido do termo indicador social (um dos muitos tipos de indicadores e com sentido pertinente ao interesse aqui abordado), Jannuzzi (2002, p. 55) mostra que esse instrumento possui importante significado, o qual é superior a simples razão quantitativa. Ele é usado para "[...] substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático [...]". Dentre as funções que são destinadas a ele, o autor ainda destaca o monitoramento da condição de vida da população, o aprofundamento de pesquisas universitárias sobre

as alterações na estrutura social e o fato de ser um elo entre as explicações das teorias sociais e a realidade evidenciada na prática.

Ao aprofundar a discussão sobre as críticas em relação ao mau uso dos índices e indicadores, Jannuzzi (2002) nos mostra que a utilização dessas ferramentas tem colocado em segundo plano o problema real que o originou. Isso tem ocorrido principalmente quando são mensurados conceitos de fundo abstrato, como condição de vida, desenvolvimento humano e responsabilidade social. Como exemplo há os casos em que se observa somente a variação da qualidade de vida sem considerar as razões que permitiram a variação positiva dos resultados, ou seja, preocupa-se somente com o número indicado enquanto os motivos para a alteração do produto final são ignorados.

Outro exemplo de indicadores são aqueles destinados a avaliar a sustentabilidade de determinado local. Segundo Carvalho *et al.* (2011), essas ferramentas são importantes no auxílio ao monitoramento do meio ambiente e têm por objetivo fornecer informações sobre diferentes dimensões, seja ambiental, econômica, social, cultural ou institucional. O processamento dos dados e a posterior publicação permitem que ocorra a análise das condições observadas, das alterações ambientais e possibilita a compreensão sobre a importância da sustentabilidade. Gomes e Malheiros (2012) mostram que essa ferramenta possui a capacidade de ser utilizada como suporte na tomada de decisões sobre o meio ambiente.

Ao mesmo tempo, Jorgensen (2005) salienta que os indicadores de sustentabilidade informam sobre a saúde do ecossistema. Disponibilizam meios que monitoram as condições ambientais da área e o quadro de mudanças que podem ocorrer com a aplicação ou não das propostas oriundas do trabalho. Câmara (2002) afirma que a Organização das Nações Unidas (ONU) orienta que os indicadores de sustentabilidade não podem ser utilizados somente com o objetivo final de servir para formulação de políticas públicas. Para a Organização, essa ferramenta deve atender as necessidades do ser humano, haja vista, possui capacidade para informar ao cidadão a real situação ambiental e da qualidade de vida.

Kemerich, Ritter e Borba (2014) observam que uma das maiores dificuldades na aplicação dos indicadores de sustentabilidade é desenvolver metodologias que estejam adequadas. Isso ocorre devido às características únicas que estão presentes em determinados locais e dificulta que sejam aplicadas em diferentes escalas, ou seja, em territórios locais, regionais e nacionais. Outra questão é sobre a definição dos objetivos

que pautarão a criação do indicador de sustentabilidade, que devem ser claros no que desejam realizar. A qualidade do indicador também é outro fator elencado, pois, o grau de excelência precisa ser avaliado a partir da capacidade da ferramenta em medir o que se propõe. Ainda, há a confiabilidade e a possibilidade de que os resultados sejam repetidos em caso de nova simulação da metodologia para a mesma área, sendo fatores preponderantes para mensurar a qualidade do índice e indicador.

2.3.2 A aplicação de índice e indicadores

Na prática, o uso de índices e indicadores tem crescido ao longo das últimas décadas. No Brasil, em 1987 há a publicação do Índice Sintético de Satisfação da Qualidade de Vida (ISSQV). Esse Índice surge a partir dos trabalhos desenvolvidos pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, em que foram espacializados os itens necessários ao desenvolvimento da vida urbana, sendo dividido em quatro variáveis sociais: 1 - educação, 2 - saúde, 3 - habitação e 4 - transporte. Com o estabelecimento dos resultados, a Prefeitura teve a oportunidade de conhecer as principais necessidades dos seus habitantes, sendo útil, inclusive, para o desenvolvimento de políticas públicas que respondessem aos anseios da população. (NAHAS, 2000)

Além disso, Machado (2004) aponta outros fatores positivos para o surgimento dos indicadores sociais em Curitiba. O primeiro é a possibilidade de conhecer o espaço intraurbano, o que permite ao poder público descobrir as necessidades de cada bairro, o que facilita o atendimento das demandas. Um segundo ponto é o monitoramento da qualidade de vida urbana em diferentes momentos, além de permitir a criação do histórico de desenvolvimento urbano. Ao mesmo tempo, o surgimento dos indicadores sociais permitiu a análise das informações em diferentes escalas (intraurbana ou municipal), o que estimula a ampliação do conhecimento coletivo. (MACHADO, 2004)

Na década de 1990 surge o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), desenvolvido pelos economistas Mahbub ul Haq e Amartya Sen. Braga *et al.* (2003) apontam que a criação do IDH ocorre com o objetivo de medir o desenvolvimento humano e econômico da população. Para tanto, o Índice é baseado na utilização de três indicadores: 1 - educação, 2 - expectativa de vida ao nascer, e 3 - PIB *per capita*. A partir desses aspectos há a oportunidade de captar em um único número as

características que marcam o local de análise, embora receba críticas por não considerar as particularidades existentes no interior das áreas de estudo.

Braga *et al.* (2003) cita o fato de que, por não incluir a temática ambiental nas suas análises, mesmo nas chamadas gerações recentes, o IDH é considerado insuficiente para discutir o desenvolvimento sustentável. O Índice de Desenvolvimento Humano se diferencia do Produto Interno Bruto (PIB) por incluir os aspectos sociais nos seus cálculos, diferentemente do PIB, que considera somente as variáveis econômicas nos seus resultados. Como salienta as autoras, tanto o PIB quanto o IDH possuem a vantagem de terem uma comunicação ágil, sem a perda da qualidade da informação, sem que haja juízo de valor e sem escolhas que dificultem a interpretação dos resultados pelo público.

Outra pesquisa publicada foi o Mapa da Exclusão/Inclusão Social (1996) para o município de São Paulo. São Paulo (2002) define esse índice como uma ferramenta georreferenciada que permite conhecer o território estudado através da análise das variáveis. Essas variáveis são responsáveis por medir o desenvolvimento urbano e mostrar o grau de equidade, democracia, qualidade de vida, cidadania e autonomia do Município. Composto por diferentes indicadores, o índice da Exclusão/Inclusão Social produz uma abordagem multidimensional dos dados a partir do cruzamento das informações publicadas no Censo Demográfico de 1991.

O Mapa da Exclusão/Inclusão Social é dividido em quatro variáveis: 1 - Índice de Exclusão/Inclusão Social, 2 - Índice Composto de Exclusão/Inclusão Social, 3 - Índice de Discrepância e 4 - Índice de Movimento das Variáveis por Intervalos de Tempo. Dentre os dados utilizados no indicador, destacam-se os relativos à instrução do chefe de família, à idade dos moradores em anos, chefes de família com 15 ou mais anos de estudo, população de 0 a 4 anos, população de 15 a 24 anos, dentre outros. O Mapa teve três edições, sendo que a primeira foi publicada em 1996 com dados do Censo Demográfico de 1991, a segunda edição foi publicada em 2000 com dados da Contagem Populacional de 1996 e a terceira foi publicada em 2002, tendo por base as informações do Censo Demográfico de 2000. (SÃO PAULO, 2002)

Também em 1996 é publicado o Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU) para o município de Belo Horizonte (MG). Nahas (2000) afirma que a experiência consistiu, inicialmente, em analisar 75 indicadores georreferenciados a partir de diferentes temáticas, como a oferta da infraestrutura urbana e dos recursos urbanos.

Como resultado, o IQVU, desenvolvido em parceria entre a Secretaria Municipal de Planejamento e a Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Minas Gerais, teve o intuito de auxiliar na distribuição dos recursos municipais de modo mais igualitário. A partir do ano 2000, o índice é utilizado como fundamento para a distribuição dos recursos oriundos do orçamento de Belo Horizonte a partir do planejamento e da distribuição dos recursos de modo participativo.

Além disso, Nahas (2000) mostra que o IQVU permite também identificar diferentes questões urbanas. Ele foi responsável por identificar os locais com baixa oferta de infraestrutura e mobiliário urbano, o que resultou na possibilidade de orientar os técnicos na priorização das obras estruturais. Essa orientação, se aplicada de fato, permite melhorar o acesso da população aos bens urbanos e diminuir as diferenças socioespaciais, tendo como consequência o aumento da equidade do espaço urbano para todos os habitantes da cidade. Devido à extensão da pesquisa, Nahas (2000) afirma que a oportunidade de desenvolver o IQVU permitiu que os recursos e as informações acumuladas fossem utilizados no desenvolvimento do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Esse Mapa, que fez parte do Mapa da Exclusão Social de Belo Horizonte, permitiu conhecer as diferentes áreas que compunham o município de Belo Horizonte e as necessidades que realmente existiam nesses locais.

Diferente do IQVU, que utilizou dados de 1994 em um primeiro momento, o IVS teve como base principal as informações do ano de 1996. É estruturado com base em 11 indicadores de cunho intraurbano e objetivavam conhecer as condições de vida dos moradores nos mesmos domicílios pesquisados no Índice de Qualidade de Vida Urbana. Assim, os indicadores que compõem o Índice de Vulnerabilidade Social são acomodados em 5 categorias, que são denominadas como as "5 Dimensões de Cidadania". (NAHAS, 2000) Essas categorias são divididas em Ambiental, Cultural, Econômica, Jurídica e Segurança de Sobrevivência.

Outra questão a ser observada tanto em relação ao Índice de Qualidade de Vida Urbana quanto ao Índice de Vulnerabilidade Social é que o IVS deve ser visto como uma complementaridade em relação ao IQVU, pois, ele é uma "[...] medida de acessibilidade social da população em dimensões consideradas [...]" (NAHAS, 2000, p. 478) e que mensura a diferença do acesso da população ao bem urbano. A aplicação de ambas as metodologias apontou para o surgimento de ferramentas que permitiram ao pesquisador gerar instrumentos responsáveis por subsidiar o poder público na tomada de

importantes decisões para a população urbana e para a aplicação de recursos municipais, em tese, de modo igualitário.

Em 2003 foi publicado o Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano⁶ (SIGAU), o qual objetivava o aprimoramento da administração do espaço urbano a partir da avaliação e da aplicação de métodos de ponderação das cidades. (ROSSETO, 2003) Ao mesmo tempo, tinha por objetivo facilitar a tomada de decisão por equipes técnicas e gestores para permitir o desenvolvimento sustentável da cidade. É uma ferramenta de aplicação com ênfase participativa e tem como área de estudo o município de Passo Fundo, localizado no Rio Grande do Sul.

Fiori *et al.* (2008) escrevem que o SIGAU mensura a sustentabilidade do espaço urbano e a gestão participativa, além de exigir a lisura do ambiente apresentado, da tomada de decisão e dos resultados. As autoras prosseguem a análise e afirmam que o SIGAU pode ser útil de diversos modos, como

[...] nas diversas etapas de gestão – planejamento, execução e retroalimentação. Considera as diversas perspectivas urbanas – social, ambiental, físico-espacial e econômica e sobre diferentes unidades territoriais – município, perímetro urbano, bairros e setores. (FIORI *et al.*, 2008, p. 2)

Como importante contribuição, o SIGAU motivou a utilização de ferramentas de gestão da esfera organizacional no espaço urbano. Rosseto (2003) afirma que essa adaptação possibilita a utilização de diferentes dimensões sustentáveis integradas que, até aquele momento, eram utilizadas de modo dissociado. A integração entre ferramentas e dados é importante porque auxiliam no desenvolvimento institucional, essencial na qualificação do espaço urbano e na gestão das cidades de modo estruturado.

Para tanto, a pesquisa procurou estruturar um levantamento de dados em quatro dimensões: 1 - física, 2 - social, 3 - econômica e 4 - ambiental. Os dados utilizados para analisar a estrutura física foram relativos ao uso e a ocupação do solo, porcentual de áreas impermeabilizadas, porcentual de áreas verdes, dentre outras, a partir da utilização de técnicas de fotogrametria. A estrutura social e econômica foi baseada no cruzamento de informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Programa

⁶ Desenvolvido como tese de doutorado por Rosseto (2003), o SIGAU visou formular e criar um exemplo de utilização de um sistema de gestão integrado do espaço urbano.

das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da Prefeitura Municipal de Passo Fundo, Fóruns e Órgãos da administração indireta. Por fim, os dados ambientais foram baseados nas informações sobre umidade, temperatura e velocidade do vento. (ROSSETO, 2003)

Em tese defendida na Universidade de São Paulo, Rodrigues (2010) apresentou o Sistema de Indicadores e Desigualdade Socioambiental Intraurbana de São Luís, no Maranhão. A autora defende que sua proposta é importante por permitir que haja o dimensionamento das questões socioambientais em escala intraurbana. Essa dimensão, diferente da escala municipal, proporciona o entendimento das necessidades setoriais de cada bairro ao invés de ser somente um número generalizado. Além disso, a criação desse instrumento é importante por possibilitar o acesso dos resultados pelos órgãos públicos a fim de que surjam políticas públicas e instrumentos sociais que melhorem as condições de vida dos moradores da cidade.

Para obter os resultados da pesquisa, basicamente a autora utilizou informações sobre saneamento básico, como acesso à rede de abastecimento de água e esgoto, dados sobre o quesito educação por classe etária, anos de estudos do responsável e renda do responsável. A partir disso, concluiu-se que São Luís possui uma grande discrepância quando considerados os dados de renda e saneamento básico. Ainda, oportunizou o surgimento de resultados mais satisfatórios por ter utilizado a escala intraurbana em relação a um possível uso de informações em escala municipal. (RODRIGUES, 2010)

Em 2013, o Observatório das Metrôpoles publicou o Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU). Ribeiro e Ribeiro (2013) apresentam esse Índice como uma ferramenta que procura dimensionar a qualidade do bem-estar urbano da população das principais metrôpoles brasileiras. Para tanto, tem por base as conjunturas coletivas a partir do ambiente construído e pelos serviços e equipamentos públicos existentes nas áreas de estudo. As 15 metrôpoles que fazem parte do estudo exercem, segundo os autores, "[...] funções de direção, comando e coordenação dos fluxos econômicos [...]" (RIBEIRO; RIBEIRO, 2013, p. 7), ou seja, são aglomerações urbanas de grande influência socioeconômica tanto a nível regional quanto a nível nacional e internacional (para algumas).

Calculado com base em cinco aspectos importantes para a vida urbana (mobilidade urbana, condições ambientais urbanas, condições habitacionais urbanas, atendimento de serviços coletivos urbanos e infraestrutura urbana), os resultados que

formam o IBEU são agrupados em duas classes: 1 - Global e 2 - Local. A classe global possui resultados em três escalas espaciais, sendo possível comparar os dados em primeiro momento entre as regiões metropolitanas, em segundo momento entre os municípios que formam essas regiões metropolitanas e em terceiro entre as áreas de expansão demográfica⁷ que formam as regiões metropolitanas. Ao mesmo tempo, o IBEU Local é calculado para cada RM e permite que o leitor analise as condições urbanas observadas no interior dessas áreas. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2013)

Em relação aos dados que compõem cada dimensão do IBEU, a base para o Índice foi o Censo Demográfico 2010, com as informações publicadas tanto na pesquisa Universal quanto aquelas divulgadas na pesquisa Amostral, sendo utilizadas 20 variáveis para formar o Índice. Na modalidade mobilidade urbana, o Observatório das Metrôpoles usou os dados do deslocamento casa - trabalho, publicado originalmente na Amostra. Na dimensão condições ambientais urbanas, os pesquisadores basearam a pesquisa nos dados relativos à arborização no entorno dos domicílios, na inexistência de esgotamento sanitário a céu aberto e na existência de lixo acumulado no entorno dos domicílios, presentes na pesquisa universal. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2013)

Quando observadas as condições habitacionais urbanas, o Observatório utilizou os dados sobre espécie dos domicílios, material nas paredes dos domicílios, densidade morador por banheiro, densidade domiciliar e aglomerado subnormal para quantificar os resultados dessa dimensão. O atendimento aos serviços coletivos foi baseado nos resultados acerca da existência adequada de água nos domicílios, atendimento de esgoto, atendimento de energia e coleta de lixo. Por fim, na infraestrutura urbana os dados são dimensionados a partir dos resultados sobre iluminação pública, pavimentação, calçada, meio-fio guia, bueiro ou boca de lobo, rampa para cadeirantes e identificação dos logradouros. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2013)

Em 2016, o Ministério das Cidades publicou o Indicador de Efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana (IEPNMU). Para tanto, o Ministério desenvolveu essa pesquisa através do uso dos princípios, diretrizes e objetivos propostos pela Lei de Mobilidade 12.587 de 2012. Brasil (2016a) cita que a pesquisa aproveita dados que já haviam sido gerados em outras pesquisas, como o Censo

⁷ Na citação original, localizada na apresentação da publicação na página 7, os autores chamam essas áreas de bairros, mas na verdade são utilizadas as áreas de expansão demográfica (AED). Essas áreas foram publicadas inicialmente pelo IBGE em 2000, depois redefinidas em 2010, e fazem parte do Censo Demográfico e sua dimensão é similar às áreas de bairros urbanos.

Demográfico do IBGE, para computar os resultados abordados. Evita a criação de novas informações brutas, além de permitir que aquelas já criadas pudessem ser apuradas a partir de novas pesquisas.

O grupo de trabalho (GT) responsável por escolher as variáveis foi composto por diferentes instituições - 11 no total - com 27 membros. Dentre os órgãos que colaboraram no desenvolvimento do indicador, destacam-se as agências de transportes, como a Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano (NTU), institutos de pesquisa, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), associações civis - União de Ciclistas do Brasil - e órgãos públicos, como a Caixa Econômica Federal. Essa composição demonstra a participação efetiva de diferentes agentes envolvidos com a discussão sobre mobilidade urbana, além da própria presença de técnicos com diferentes formações. (BRASIL, 2016a)

O Indicador de Efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana demonstrou ter resultados satisfatórios e importantes para a análise da mobilidade. Ele apresenta uma abordagem profunda sobre os dados publicados, analisa as 9 regiões metropolitanas criadas pelas Leis Complementares nº 14 de 1973 (São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza), nº 20 de 1974 (Rio de Janeiro) e nº 94 de 1974 (Distrito Federal). (BRASIL, 2016a)

Em relação à definição de índices e indicadores acolhida nesta pesquisa, o indicador é aquele instrumento que mede uma série de variáveis que pertence a uma temática específica. Por outro, o índice é o cruzamento e síntese de diferentes indicadores. Ou seja, por exemplo, a mensuração do indicador equipamentos públicos é o resultado do cruzamento de diferentes variáveis, como instituições de educação básica, instituições de educação superior, equipamentos de saúde, bibliotecas, cinemas e teatros. O índice é o cruzamento do indicador equipamentos públicos com outros indicadores, como domicílio, logradouro, mobilidade intrametropolitana, infraestrutura urbana e serviços digitais. O cruzamento cuidadoso das variáveis formou indicadores (que também foram cruzados) que permitiram o surgimento do Índice de Justiça Espacial.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Este capítulo apresenta a metodologia aplicada nesta tese. Para tanto, o processo está agrupado em quatro tópicos: 1 - o método comparativo aplicado; 2 – as metodologias aplicadas no tratamento das variáveis, dos índices e indicadores; 3 – o caminho utilizado para a produção do mapa base, do tratamento dos dados e da cartografia temática; 4 – a metodologia utilizada para o controle dos indicadores e do índice.

3.1 A ESCOLHA DO MÉTODO COMPARATIVO

O desenvolvimento da atividade de pesquisa é algo que necessita da organização, do planejamento e da aplicação de um método que permita responder às questões levantadas pelo pesquisador. A escolha do método comparativo justifica-se como importante para este trabalho, pois, o mesmo propõe ter como área de estudo quatro grandes metrópoles instaladas no Nordeste brasileiro. Para Fachin (2001), o método comparativo proporciona ao investigador a análise de dados reais e a dedução de fatos semelhantes e divergentes dos objetos encontrados na área estudada.

Em relação ao método escolhido, Marconi e Lakatos (2010) afirmam que ele consiste no “[...] estudo das semelhanças e diferenças entre os diversos tipos de grupos, [...] para contribuir em uma melhor compreensão do comportamento humano, [...] [a fim de] verificar similitudes e explicar divergências”. (MARCONI; LAKATOS, 1990, p. 89) Além disso, o método comparativo permite a investigação de grupos tanto no passado quanto no presente. Outro fator para a adoção do método está no fato de que por ele é possível realizar estudos de largo alcance através de dados concretos, deduzindo os diferentes elementos que os compõem: constantes, abstratos e gerais.

O uso do método comparativo adquire destaque devido ao rompimento com a singularidade dos eventos, articulando leis com o alcance para explicar as questões sociais. A comparação como método passa a ser característica da pesquisa na área de ciências sociais, independentemente dela estar voltada para a abordagem de um evento singular ou para o estudo de uma série de casos. (SCHNEIDER; SCHIMITT, 1998) Ainda em relação à aplicação do método nas Ciências Sociais, os autores relatam que a comparação é inerente à construção de modelos de análise, além de tipologias que identifiquem continuidades e discontinuidades, atividades similares e opostas.

A possibilidade de comparar objetos de estudos é essencial na necessidade de objetivar as atividades científicas. Schineider e Schimitt (1998) sinalizam que a comparação não deve ser confundida com o empirismo, embora possua uma série de perspectivas de caráter epistemológico, resultado dos fundamentos que permitem o desenvolvimento do conhecimento nas Ciências Sociais. Brasil (1971), ao analisar a aplicação do método comparativo nas Ciências Sociais e nas Ciências Exatas, afirma que se o procedimento de comparar os dados da pesquisa é igual em ambos os casos, o mesmo não pode ser afirmado sobre o grau de dificuldade no procedimento de comparação.

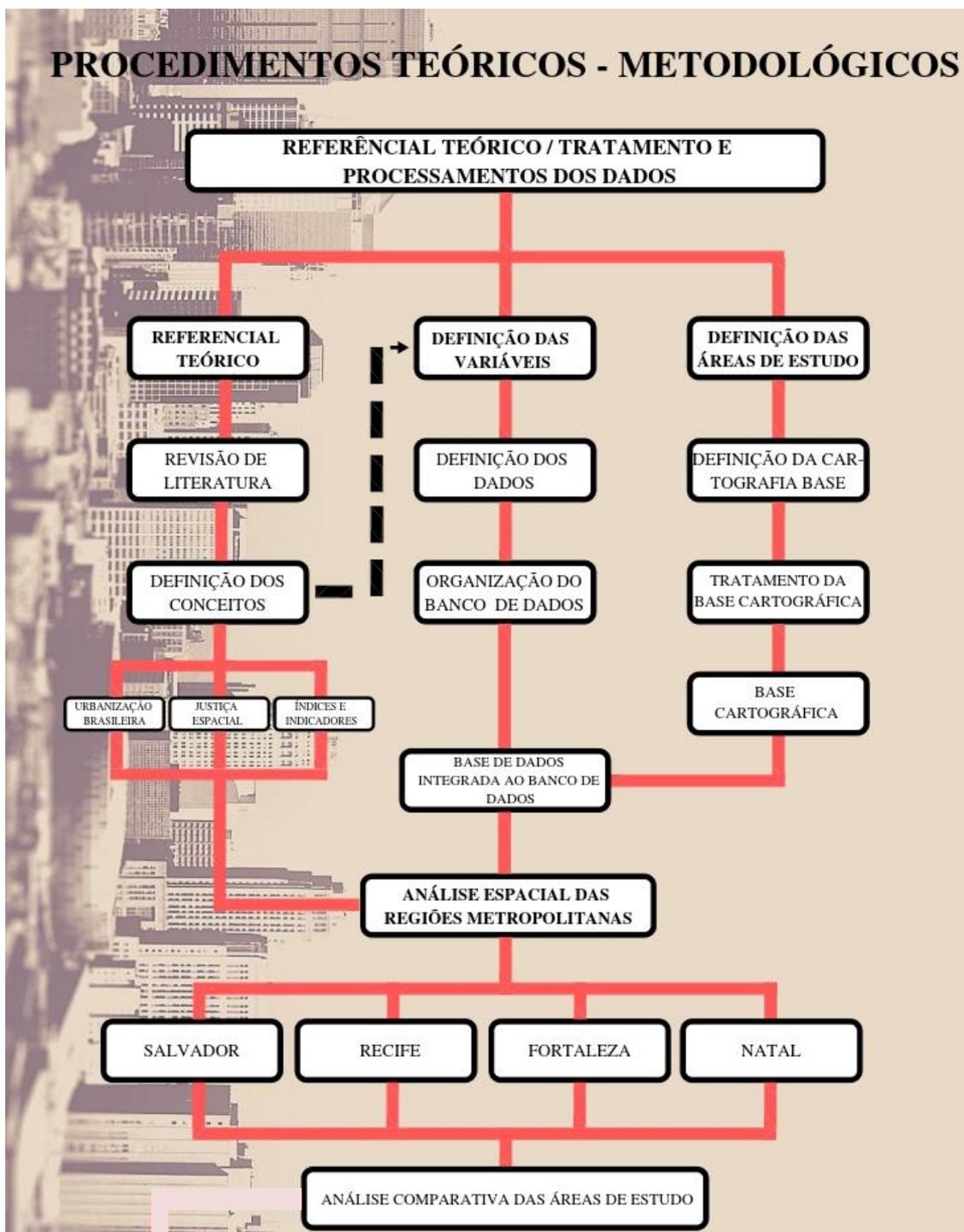
A partir disso, a aplicação do método comparativo para esta pesquisa é também reflexo da quantidade de dados pesquisados e da dimensão das áreas de estudo. No total, a pesquisa envolve 53 municípios, que compõem 4 regiões metropolitanas com 12.241.732 milhões de habitantes. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) Está dividida em 7 blocos para análise, sendo 6 indicadores e 1 índice, que totalizam 25 variáveis, em um esforço que culminou na construção de 72 MAPAS dos espaços urbanos observados. Portanto, comparar a situação urbana de cada área é uma tarefa difícil, mas importante para a compreensão das justiças e injustiças espaciais.

Desse modo, para esta pesquisa foi aplicado o método comparativo a partir da ideia de que podemos identificar semelhanças no espaço urbano ao utilizar as variáveis escolhidas. A metodologia foi replicada para diferentes áreas de estudo com o objetivo de localizar semelhanças que nos permitam observar de quais modos as regiões metropolitanas estudadas se comportam frente às dinâmicas da sociedade brasileira. Consiste em um método importante para alcançar a ampla análise de um universo de Áreas de Expansão Demográfica relativamente extenso, as quais estão envoltas em questões sociais, econômicas e urbanas diversas. A Figura 1 sintetiza os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa.

3.2 METODOLOGIA APLICADA NA DEFINIÇÃO E ELABORAÇÃO DAS VARIÁVEIS, DOS INDICADORES E DO ÍNDICE

A descrição dos métodos aplicados visa esclarecer os caminhos que foram utilizados nesta pesquisa para alcançar os resultados que são apresentados nas páginas

Figura 1 - Síntese dos procedimentos metodológicos aplicados nesta tese



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

a seguir. As informações foram agrupadas em cinco grandes grupos temáticos: levantamento dos dados dos indicadores 1 – DOMICÍLIO, LOGRADOURO e INFRAESTRUTURA URBANA, 2 – EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, 3 – MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA; e 4 – SERVIÇOS DIGITAIS. Por fim, 5 – explica como foi aplicada a metodologia para o cálculo dos indicadores e do índice.

3.2.1 Das variáveis dos indicadores DOMICÍLIO, LOGRADOURO e INFRAESTRUTURA URBANA

De modo geral, os indicadores apresentados nesta seção são compostos por 10 variáveis que tiveram por base o Censo Demográfico de 2010 (Quadro 2). Os dados foram publicados através dos setores censitários, sendo agrupados para esta pesquisa a partir das Áreas de Expansão Demográfica (AED) (Figura 2).

Quadro 2 - Variáveis publicadas pelo IBGE no Censo Demográfico 2010 e utilizadas nestes indicadores

PESQUISA UNIVERSAL	
Domicílios com 2 ou mais banheiros	Existência de pavimentação no entorno do domicílio
Domicílios com moradia adequada	Existência de bueiro/boca de lobo ⁸ no entorno do domicílio
Domicílios com 5 ou mais cômodos	Lixo coletado por serviço de limpeza público
Domicílios com alvenaria com revestimento	Esgotamento sanitário por rede geral de esgoto
Existência de calçada no entorno do domicílio	Existência de iluminação no entorno do domicílio

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Para tanto, primeiro foi levantada a porcentagem dos domicílios com acesso a determinado elemento (coleta de lixo, por exemplo) com a fórmula $E = \frac{DA}{DE} \times 100$, em que DA representa o número de domicílios atendidos e DE significa o número de domicílios existentes no universo censitário. Ao final, o resultado anterior foi adicionado à fórmula $V = E/100$, onde E é o percentual obtido anteriormente e V é o valor do tema (foi definido que o valor deveria oscilar de 0,000 a 1,000). Quanto mais próximo a 0,000 pior é o resultado e quanto mais próximo a 1,000 melhor é a situação apresentada pelo elemento.

⁸ Embora o IBGE considere no levantamento do entorno dos domicílios bueiro e boca de lobo como um mesmo item da infraestrutura, tecnicamente os mesmos possuem funções diferentes na cidade. Para evitar confusão na interpretação dos dados, preferimos manter a nomenclatura indicada pelo IBGE.

Figura 2 - Síntese da metodologia do subcapítulo vista a partir do Microsoft Excel 2007

ESGOTAMENTO POR SETOR CENSITÁRIO E AED				METODOLOGIA PARA ENCONTRAR O VALOR DA VARIÁVEL POR AED				
Setores Censitários	AED	Total Domicílios por Setor	Domicílios com Esgoto por Setor	AED	Total de Domicílios por AED	Domicílios com Esgoto por AED	% de Domicílios com Esgoto	Variável Esgotamento
260005405000001	2600054003001	211	94	2600054003001	SOMA(C3:C10)	SOMA(D3:D10)	G6/H6*100	E6/100
260005405000004	2600054003001	318	61					
260005405000005	2600054003001	258	9					
260005405000006	2600054003001	301	1					
260005405000007	2600054003001	184	128					
260005405000011	2600054003001	317	33					
260005405000012	2600054003001	325	70		2057	408	19,83	0,198
260005405000013	2600054003001	143	12				PASSO 1	PASSO 2

G6 corresponde ao valor final, no texto da tese identificado como DA
H6 corresponde ao valor inicial, no texto da tese identificado como DE
E6 corresponde ao percentual de domicílios com esgotamento, no texto da tese identificado como E

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

3.2.2 Das variáveis do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS

Para espacializar os equipamentos públicos (escolas, instituições de ensino superior, de saúde, bibliotecas, cinemas e teatros), a primeira providência foi solicitar, no caso dos estabelecimentos de educação básica, o endereço das mesmas às Secretarias de Educação dos estados. As informações foram filtradas para excluir as escolas localizadas nas zonas rurais, haja vista, o objetivo desta pesquisa foi analisar o espaço urbano. Essa exclusão também ocorreu com aquelas escolas que não foram localizadas. As instituições que foram incluídas na pesquisa eram mantidas pela União, por Estados, Municípios e entes particulares.

No caso dos outros equipamentos (ver Quadro 3), as informações que permitiram distribuí-los ao longo dos espaços metropolitanos foram retirados de diferentes fontes, como a plataforma E-MEC, do Ministério da Educação, em que estão os dados sobre as instituições de ensino superior no Brasil. As unidades foram espacializadas através do Google Maps e, a partir do arquivo gerado, foram criados os “mapas de calor” através da função “Kernel Density”⁹. A imagem *raster* gerada foi reclassificada automaticamente em 10 classes, onde a menor recebia o valor de 0,100,

⁹ A função “Kernel Density” é uma extensão do ArcGIS que permite a criação de “mapas de calor” para ilustrar a maior/menor densidade na espacialização de diferentes tipos de informações.

com baixa presença dos equipamentos, e a classe de maior densidade tinha o valor de 1,000. Ao final, o valor da reclassificação era considerado a partir da maior proporção existente na mancha gerada, haja vista, poderia ocorrer a presença de mais de uma classe em cada AED.

Quadro 3 - Total de equipamentos encontrados por tipo e fontes

EQUIP./ RM	Ed. Básica	Ens. Superior	Bibliotecas	Estab. de Saúde	Teatros	Cinemas	Total por RM
RMS	614	145	105	222	28	19	1133
RMR	1794	167	22	444	37	18	2482
RMF	1113	191	31	161	34	14	1544
RMN	333	91	7	237	13	6	687
TOT./EQU IP.	3854	594	165	1064	112	57	5846
FONTE	SEC dos Estados	Portal E-MEC	Sites do Sistema Nac. de Bibliotecas Públicas	Sec. de Saúde, <i>website</i> Equipame- ntos públicos	Site do Centro Técnico de Artes Cênicas	Site www. ingresso. com	-

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

3.2.3 Das variáveis do indicador MOBILIDADE INTRAURBANA

O indicador descrito nesta seção é composto por 4 variáveis¹⁰: 1 – deslocamento até 30 minutos casa/trabalho, 2 – deslocamento até o centro político, 3 – deslocamento até o centro econômico e 4 – deslocamento até o centro educacional. No caso do deslocamento até 30 minutos, os dados foram publicados em 2010 na Pesquisa Amostral, do Censo Demográfico e estavam no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

Desse modo, os dados brutos foram tratados através do cálculo das porcentagens de domicílios em que o deslocamento do morador responsável (ou outros) fosse de até 30 minutos ao seu destino. Em seguida, os valores foram divididos por 100, onde variaram de 0,000 a 1,000, tendo por base a fórmula $V = E/100$, onde E é o percentual obtido anteriormente e V é o valor da variável.

Para criar as variáveis de deslocamento da população até o centro político, econômico e educacional da RM, o primeiro passo consistiu na escolha de uma via dentro de cada Área de Expansão Demográfica. De preferência, as vias escolhidas estão

¹⁰ Em todas as AED que pertencem às Capitais, o resultado do indicador está baseado no cálculo das 4 variáveis. Por limitações técnicas do Google Maps, as AED restantes, que não estão localizadas nas Capitais, são estruturadas somente com base nos dados de Deslocamento até 30 minutos.

no centro da AED ou mais próximo dessa, além do que, prioritariamente, a mesma necessita ter pontos de ônibus. Com todas as vias escolhidas, no segundo momento foram definidos pontos de referência, ruas ou avenidas que representassem os destinos da população até os centros políticos, econômicos e educacionais (Quadro 4).

Quadro 4 - Pontos escolhidos como destino para representar os centros metropolitanos

RM	CENTRO POLÍTICO	CENTRO ECONÔMICO	CENTRO EDUCACIONAL
RMS	Prefeitura Municipal de Salvador	Avenida Tancredo Neves	Avenida Adhemar de Barros (UFBA)
RMR	Prefeitura Municipal do Recife	Rua Álvares Cabral – Porto Digital	Avenida Reitor Joaquim Amazonas (UFPE)
RMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza	Avenida Monsenhor Tabosa	Avenida Professor Andrade Furtado (UFC)
RMN	Prefeitura Municipal de Natal	Avenida Engenheiro Roberto Freire	Avenida Passeio dos Girassóis (UFRN)

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Com isso, através da ferramenta rotas, do Google Maps, foi calculado o menor tempo de deslocamento a partir do transporte público. Pesquisado o tempo estimado, eram acrescentados pesos para as variáveis (Quadro 5), com o objetivo de, ao final, os valores variarem de 0,000 até 1,000. A fórmula utilizada foi $DESLOCAMENTO = TEMPO ESTIMADO * PESO$. Contudo, importante salientar que por causa das limitações do Google Maps, só foi possível aplicar esta metodologia para as AED das Capitais.

Quadro 5 - Pesos acrescentados aos valores das variáveis de deslocamento até os centros metropolitanos

RM	CENTRO POLÍTICO	CENTRO ECONÔMICO	CENTRO EDUCACIONAL
RMS	0,885	1,040	0,980
RMR	1,140	1,210	1,220
RMF	1,370	1,190	1,110
RMN	1,640	1,320	1,220

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

3.2.4 Das variáveis do indicador SERVIÇOS DIGITAIS

O indicador foi estruturado com 5 variáveis, sendo que 3 faziam parte da Pesquisa Amostral, do Censo Demográfico 2010: 1 - celular no domicílio, 2 – telefone fixo no domicílio (torres de celular) e 3 – microcomputador com internet no domicílio. Para obter os resultados dessas variáveis, primeiro o dado bruto foi tratado a partir do cálculo da porcentagem dos domicílios com acesso a determinado elemento (celular no

domicílio, por exemplo) com a fórmula $E = \frac{DA}{DE} \times 100$, em que DA representa o número de domicílios atendidos e DE significa o número de domicílios existentes. Ao final, o resultado anterior era adicionado à fórmula $V = E/100$, onde E é o percentual obtido anteriormente e V é o valor da variável (oscila de 0,000 a 1,000).

Em relação às outras 2 variáveis, as mesmas foram 4 – os serviços de internet 2G, 3G, 4G, 5 – Internet à Cabo/TV à Cabo. Para tanto, foi usado como referência, no caso da internet 4G, o mapeamento público presente nos *websites* das próprias operadoras que mostra a cobertura 2G, 3G e 4G (somente a 4G foi utilizada). No segundo caso, as informações foram capturadas pelo *website* Explica Telecom entre os meses de junho de 2017 a abril de 2018. No caso da variável internet 4G, como dito, as informações foram capturadas no endereço eletrônico de cada operadora. Em seguida, a imagem gerada foi direcionada ao ArcGIS 10.2, onde a mesma foi georreferenciada. Após, a partir da observação das imagens, era admitida ou não a existência de cobertura, onde a resposta básica era sim para a presença e não para a inexistência.

Ao vencer essa etapa, o próximo passo foi criar pesos para a presença de cada operadora. Para isso, foi considerado para o caso em que se identificava a presença da operadora o valor de 0,250 e para o caso em que as mesmas não ofereciam o serviço o valor de 0,000. Por exemplo, no caso em que as quatro operadoras estivessem presentes nas AED, o valor final do tema era igual a 1,000 e quando nenhuma operadora prestava o serviço 4G o valor era 0,000. Ou seja, abre-se parêntese para explicar que a análise consistia em avaliar a existência do serviço e não se o mesmo foi adquirido pela população.

Em relação à espacialização da internet à Cabo/TV à Cabo, o levantamento ocorreu através do site Explica Telecom. Neste, a partir dos CEP atualizados até junho de 2017 foi realizado o levantamento manual. Ao todo, foram pesquisadas 10.398 unidades postais, sendo que 3.443 estavam na RMS, 1.343 na RMR, 4.894 na RMF e 718 na RMN. Nesse ponto, algumas particularidades têm que ser destacadas: 1 – nas capitais da RMS, RMF e RMN foram pesquisados somente os CEP das avenidas, enquanto nos outros municípios dessas RM foram observados todos os CEP; 2 - na RMR, a busca foi baseada somente nos CEP das avenidas para todos os municípios.

Com essa informação, os dados foram convertidos para o formato *shapefile* de pontos, sendo que a base utilizada foi o CEP dos Correios, onde há, além dessa informação, outros dados, como a latitude e longitude do logradouro. Após, com a

sobreposição das camadas de AED, foram observados os pontos em que predominavam a quantidade de operadoras. Caso a predominância fosse de pontos com 1 operadora, a AED tinha o valor da variável em 0,250, caso a predominância fosse de 2 empresas, o dado era de 0,500, se fossem 3 operadoras, a AED registrava no tema o valor de 0,750 e se fossem de 4 operadoras, o valor era de 1,000.

3.2.5 Da metodologia para obter os resultados dos indicadores e dos índices

Assim, o último passo para a obtenção dos dados consistiu em criar os indicadores a partir das variáveis anteriores e, em seguida, agrupar os indicadores para realizar a criação dos índices (Quadro 6). No caso da construção dos indicadores, primeiro foi calculada a média simples de cada tema com base em todas as AED da RM. Em seguida, ao considerar a disponibilidade de cada elemento no meio metropolitano, eram acrescentados pesos para cada variável.

Normalmente, o peso indicado para uma variável poderia mudar a depender da região metropolitana. Isso aconteceu devido ao entendimento de que era necessário considerar a realidade urbana existente em cada RM, que resultava na variação da disposição dos elementos urbanos ao longo das regiões metropolitanas. Com os valores de cada indicador definido, a decisão tomada para calcular o resultado do Índice de Justiça Espacial ocorreu a partir do cálculo da média simples dos indicadores.

3.3 PRODUÇÃO DO MAPA BASE, DO TRATAMENTO DOS DADOS E DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA

A seção a seguir, que continua a descrever o processo metodológico da pesquisa, é agrupado em três pontos: primeiro, sobre o processo de desenvolvimento dos arquivos vetoriais (*shapefiles*), segundo explica a concepção do tratamento de dados e, terceiro, apresenta os meios que permitiram a criação da cartografia temática. Assim, sobre o desenvolvimento do primeiro ponto, as bases vetoriais, com exceção daquela que representa a Região Metropolitana de Fortaleza, seguiram o mesmo padrão de criação. Nesse caso, o primeiro passo foi utilizar o arquivo publicado pelo IBGE, que mostra a composição dos setores censitários por AED.

Quadro 6 - Estrutura dos indicadores e pesos utilizados para o cálculo

Indicador	Variáveis	RMS	RMR	RMF	RMN
1 - Domicílios	Domicílios com 2 ou mais Banheiros	0,200	0,200	0,200	0,200
	Domicílios com moradia adequada	0,233	0,233	0,233	0,233
	Domicílios com 5 ou mais cômodos	0,267	0,267	0,267	0,267
	Domicílios com alvenaria com revestimento	0,300	0,300	0,300	0,300
	INDICADOR DOMICÍLIOS	1,000	1,000	1,000	1,000
2 - Logradouros	Existência de calçada no entorno do domicílio	0,233	0,300	0,233	0,233
	Existência de iluminação no entorno do domicílio	0,300	0,267	0,300	0,300
	Existência de pavimentação no entorno do domicílio	0,267	0,233	0,267	0,267
	Existência de bueiro/boca – de – lobo no entorno do domicílio	0,200	0,200	0,200	0,200
	INDICADOR LOGRADOUROS	1,000	1,000	1,000	1,000
3 - Equipamentos Públicos	Instituições de Ensino Básico	0,200	0,200	0,186	0,186
	Instituições de Ensino Superior	0,186	0,134	0,173	0,147
	Bibliotecas	0,173	0,160	0,134	0,160
	Estabelecimentos de Saúde	0,134	0,186	0,200	0,200
	Teatros	0,147	0,147	0,160	0,134
	Cinemas	0,160	0,173	0,147	0,173
	INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	1,000	1,000	1,000	1,000
4 - Mobilidade Intrametropolitana	Mobilidade Urbana – até 30 minutos	0,300	0,300	0,300	0,300
	Deslocamento até o centro político	0,266	0,266	0,200	0,266
	Deslocamento até o centro econômico	0,233	0,233	0,233	0,200
	Deslocamento até o centro educacional	0,200	0,200	0,266	0,233
	INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA	1,000	1,000	1,000	1,000
5 - Infraestrutura Urbana	Lixo coletado por serviço de limpeza	0,600	0,600	0,600	0,600
	Esgotamento sanitário por rede geral	0,400	0,400	0,400	0,400
	INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA	1,000	1,000	1,000	1,000
6 - Serviços Digitais	Internet 4G	0,220	0,220	0,220	0,220
	Existência de celular	0,240	0,240	0,240	0,240
	Existência de telefone fixo	0,180	0,180	0,180	0,180
	Internet à Cabo/TV à Cabo	0,200	0,200	0,200	0,200
	Microcomputador com internet	0,160	0,160	0,160	0,160
	INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS	1,000	1,000	1,000	1,000

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Os dados do arquivo foram editados a partir do Microsoft Excel 2007, sendo agrupados em duas colunas que apresentavam os setores e as AED que os setores pertenciam. Em seguida, os setores censitários em *shapefiles*, publicadas no *website* do IBGE, foram encaminhadas ao QGIS 2.14, onde, a partir da função “União”, os dados constantes no Microsoft Excel foram copiados. Com isso, os arquivos vetoriais foram tratados no ArcGIS 10.3 para que os setores censitários fossem reordenados a fim de serem transformados em AED. Na RMF, como o arquivo “Composição das AED” não apresentava informações precisas, as AED utilizadas foram criadas a partir da pesquisa publicada por Pequeno (2015a).

Ao final, com base no levantamento de áreas urbanas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), realizado em 2015 e publicado em 2018, os arquivos foram cruzados, conforme representado na Figura 3. As áreas urbanas consideradas pela EMBRAPA eram aquelas ocupações de diferentes portes, como a sede urbana, os distritos e as vilas. Esse procedimento foi realizado com o objetivo de diminuir a área total analisada e focar somente naqueles trechos do território metropolitano que já estavam ocupados pela população.

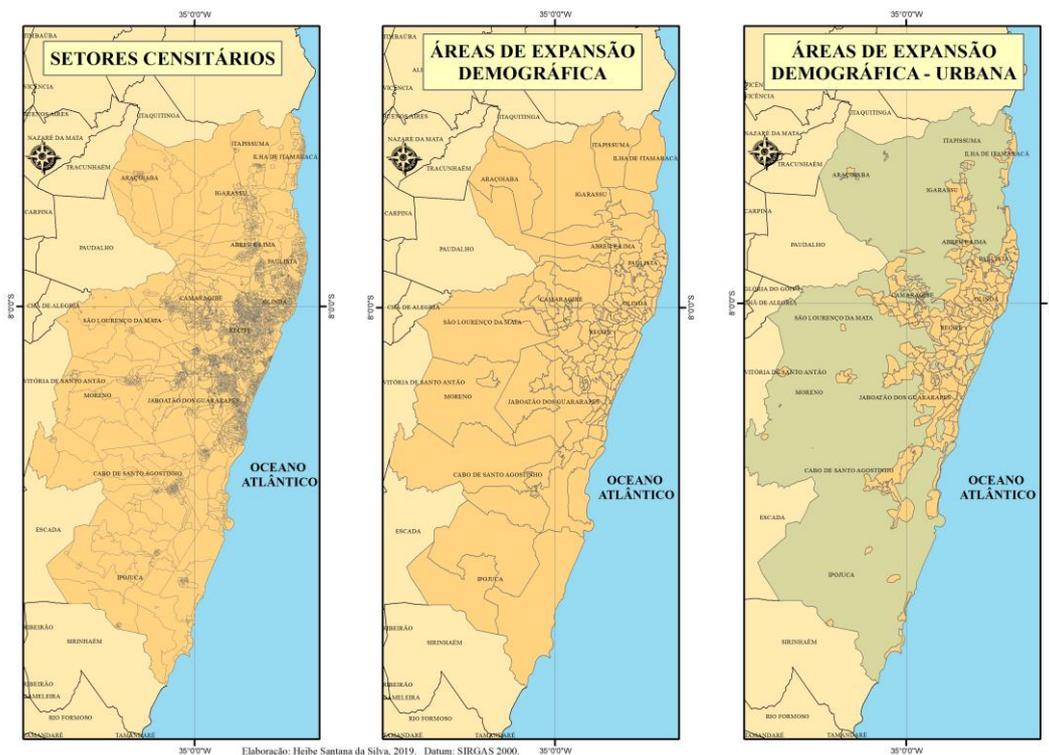
Na Região Metropolitana de Salvador, as AED de Salvador apresentou duas incongruências. É que, embora o IBGE tenha publicado os dados de Salvador apontando a existência de 62 AED, o levantamento realizado mostra que quatro AED não foram desmembradas corretamente pelo Órgão. A Federação, juntamente com Alto do Cabrito, e Mussurunga, com a Mata Escura, receberam dois códigos de ponderação no processamento de dados realizado pelo IBGE (deveriam ser quatro códigos para formar quatro AED e não somente duas). Com isso, ao considerar os valores presentes na pesquisa, aqueles referentes à Federação são também para o Alto do Cabrito e os citados para Mussurunga também são iguais para a Mata Escura.

Com os arquivos vetoriais finalizados, o próximo passo foi realizar a união da planilha de dados com o *shapefile*, que ocorreu com a utilização do QGIS 2.14. Finalizada essa etapa do processo metodológico, os dados estavam prontos para serem utilizados na construção da cartografia temática.

Na formulação dos índices, sinteticamente, com os dados anteriores processados, os mesmos foram classificados em 5 classes, com dados que variam de 0,000 a 1,000. A classe com dados que variam de 0,000 a 0,200 recebeu o nome de “Injustiça espacial por isolamento muito forte” devido ao isolamento espacial (em relação ao núcleo

metropolitano ou a própria região metropolitana) de parcela significativa das áreas com esses valores. Sobre o agrupamento com valores de 0,201 a 0,400, com a denominação de “Injustiça espacial por isolamento forte”, a observação das áreas, de um modo geral, mostrou que parte das localidades também estava distante como a classe anterior, embora em alguns casos fossem periferias sociais dos menores municípios.

Figura 3 - Exemplo de síntese na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

No caso da classe “Injustiça espacial urbana/metropolitana”, com dados que variam de 0,401 a 0,600, a nomenclatura desse grupo aponta a predominância de locais que sofrem com a injustiça tanto nas metrópoles (periferias sociais) quanto nos outros municípios. Muitas vezes eram áreas centrais de municípios menores ou aqueles municípios com uma única AED. O grupo com valores de 0,601 a 0,800, chamado neste trabalho de “Injustiça espacial branda”, são áreas ocupadas, por exemplo, pela classe média ou por população mais carente, mas que, por estarem na metrópole, têm mais possibilidades de acesso aos elementos urbanísticos do que em relação às localidades dos menores municípios. Além disso, no caso dos municípios de porte médio e pequeno, foram identificados alguns casos em que os melhores resultados das variáveis,

indicadores ou índices estavam nesta classe. Por fim, de 0,801 a 1,000 estavam àqueles locais onde identificamos a presença da justiça espacial, ou seja, as AED que formam os bairros centrais das metrópoles.

3.4 MÉTODO DE CONTROLE DOS INDICADORES E DO ÍNDICE

Para observar a relação entre as variáveis estruturadas foi necessário desenvolver, de modo simples, um levantamento estatístico que mostrasse a confiabilidade dos resultados. O método de controle foi aplicado com base nos resultados dos índices e desprezava um dos seis indicadores utilizados para obter a variação dos resultados. O objetivo foi observar a diferença entre o dado real (o Índice utilizado na tese) e o Índice produzido a partir da exclusão de cada um dos indicadores. Essa metodologia foi baseada, em parte, em Ribeiro e Ribeiro (2013), onde os autores desenvolveram um aparato estatístico profundo para o desenvolvimento do Índice de Bem-Estar Urbano (IBEU).

Assim, a obtenção das variações ocorreu ao calcular a média simples do Índice através dos indicadores que não foram excluídos. A fórmula aplicada foi

$$\text{ÍNDICE} = \frac{\text{Indicador 1} + \text{Indicador 2} + \text{Indicador 3} + \text{Indicador 4} + \text{Indicador 5}}{5}$$

5

Após obter o índice simulado, esse valor foi confrontado com o índice real e logo após ambos passaram pelo processo de subtração com o objetivo de descobrir a diferença entre os valores apresentados. Para isso, a fórmula aplicada no processo foi $\text{VARIÇÃO} = \text{Índice real} - \text{Índice simulado}$. O último passo foi descobrir qual o percentual que essa diferença representava. Isso ocorreu a partir da aplicação da fórmula $\% \text{VARIÇÃO} = \text{Variação} / \text{Índice real} * 100$, onde os dados mais destoantes estão na Tabela 1.

O universo de testes nos permitiu a simulação de 2322 resultados a partir de 387 AED, em 4 RM. Com isso, a variação adequada foi aquela que alcançava o valor máximo de 10%, seja positiva ou negativa. Ao considerar esse limite, conclui-se que 81,65% das simulações estavam nesse intervalo. Mesmo assim, as 426 simulações acima de 10% (para mais ou para menos) ocorriam por motivos justificáveis.

Tabela 1 - Exemplo da proporção das maiores variações encontradas ao aplicar a ferramenta de controle

Variação das AED - casos em que o índice diminui					Variação das AED - casos em que o índice cresce				
RM	Ind. Desprezado	Município	AED	% Var.	RM	Ind. desprezado	Município	AED	% Var.
RMN	Equipamentos	Nísia Floresta	Nísia Floresta	-24,52	RMF	Mobilidade	Pacajus	Coaçu	18,36
RMN	Equipamentos	Parnamirim	Cajupiranga	-21,48	RMN	Serviços	Natal	Nova República	18,37
RMN	Logradouro	Nísia Floresta	Nísia Floresta	-21,37	RMS	Infraestrutura	Salvador	Sete De Abril	18,49
RMS	Equipamentos	Salvador	Paripe	-20,00	RMF	Mobilidade	Cascavel	Centro	18,62
RMN	Logradouro	Ceará - Mirim	Lot. Guararapes	-19,88	RMN	Serviços	Natal	Jardim Progresso	18,75
RMN	Logradouro	Ceará - Mirim	Capela	-19,86	RMS	Infraestrutura	Salvador	São Marcos	19,22
RMF	Logradouro	Aquiraz	Camara	-18,91	RMN	Logradouro	Natal	Mangabeira	19,55
RMR	Logradouro	Recife	Nova Descoberta	-18,69	RMN	Infraestrutura	Natal	Nova República	19,59
RMS	Logradouro	Camaçari	Reserva Camassarys	-18,18	RMF	Mobilidade	São G. do Amarante	Centro	20,10
RMN	Equipamentos	Vera Cruz	Vera Cruz	-18,12	RMN	Infraestrutura	Natal	Lagoa Azul	21,39
RMS	Logradouro	Camaçari	Monte Gordo	-17,96	RMN	Domicílio	Natal	Nova República	21,46
RMS	Mobilidade	Salvador	Paripe	-17,34	RMF	Mobilidade	Pindoretama	Centro	21,46
RMN	Equipamentos	Monte Alegre	Monte Alegre	-17,16	RMN	Mobilidade	Maxaranguape	Maxaranguape	21,53
RMN	Infraestrutura	Ceará - Mirim	Capela	-16,61	RMN	Mobilidade	Macaíba	Distrito Industrial	21,83
RMS	Logradouro	Camaçari	Novo Horizonte	-16,56	RMF	Mobilidade	Aquiraz	Patacas	22,05
RMF	Equipamentos	São G. Do Ama.	Suape	-16,48	RMN	Domicílio	Natal	Lagoa Azul	22,74
RMR	Logradouro	Recife	Vasco da Gama	-16,40	RMN	Serviços	Natal	Lagoa Azul	22,78
RMF	Equipamentos	Cascavel	Parque J. Queiroz	-16,37	RMF	Mobilidade	Caucaia	Jacarandá	23,24
RMF	Equipamentos	Aquiraz	Centro	-16,30	RMN	Logradouro	Natal	Lagoa Azul	23,26
RMF	Equipamentos	Cascavel	Centro	-16,27	RMN	Mobilidade	Ceará - Mirim	Lot. Guararapes	23,52
RMR	Logradouro	Recife	Morro da Conceição	-16,17	RMN	Mobilidade	Ceará - Mirim	Capela	24,84
RMF	Equipamentos	Eusébio	Centro	-16,15	RMF	Mobilidade	Aquiraz	Camara	27,16
RMF	Equipamentos	Pindoretama	Centro	-16,11	RMN	Mobilidade	São José de Mipibu	Bairro Novo	27,66
RMS	Logradouro	Salvador	Cosme De Farias	-16,02	RMF	Mobilidade	Maranguape	Itapebussu	27,73
RMS	Logradouro	Salvador	São Marcos	-16,00	RMF	Mobilidade	Cascavel	Mataquiri	28,22

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

PARTE II

METRÓPOLES NORDESTINAS NO ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL

PARTE II - APRESENTAÇÃO

A segunda parte desta tese apresenta o Índice de Justiça Espacial nas Regiões Metropolitanas de Salvador (RMS) (Capítulo 4), Recife (RMR) (Capítulo 5), Fortaleza (RMF) (Capítulo 6) e Natal (RMN) (Capítulo 7), as quais estão representadas na Figura 4. Cada capítulo está agrupado em sete seções, em que se busca analisar cada uma das 25 variáveis que fazem parte dos indicadores e do Índice. Os seis subcapítulos iniciais analisam os seis indicadores escolhidos: 1 – Domicílio, 2 – Logradouro, 3 – Equipamentos públicos, 4 – Mobilidade intrametropolitana, 5 – Infraestrutura urbana e 6 – Serviços digitais.

Sucintamente, o indicador Domicílio é composto por 4 variáveis. Elas analisam a existência de 2 ou mais banheiros nas moradias pesquisadas pelo IBGE, indicam quais residências foram consideradas pelo Órgão como adequada (eles pesquisam no Censo as moradias adequadas, semiadequadas e inadequadas, embora não justifiquem os critérios de escolha). Além dessas duas primeiras variáveis, foi pesquisado quais domicílios possuem 5 ou mais cômodos e é considerado a ideia de que uma residência com essas características teria ao menos um quarto, uma sala, um banheiro, uma cozinha e uma área de serviço (ou um segundo quarto). O último dado pesquisado respondeu a informação acerca dos domicílios que possuem alvenaria com revestimento.

O segundo indicador desta pesquisa foi denominado de Logradouro. Nesta tese, o indicador em questão tem 4 variáveis, as quais retratam as principais informações sobre o entorno dos domicílios. Por isso, ele analisa a existência de calçada, iluminação pública, pavimentação e bueiro/boca de lobo e tem por base o redor das residências que foram pesquisadas pelo agente recenseador do IBGE. Os critérios para definir a existência de algum dos elementos anteriores, segundo a documentação do Censo Demográfico 2010, considera a identificação por parte do recenseador na face do domicílio ou em sua face confrontante (do outro lado da rua).

O terceiro indicador objetiva espacializar os Equipamentos Públicos ao longo das regiões metropolitanas estudadas nesta tese. Para tanto, foram escolhidos 6 equipamentos públicos, como as instituições de ensino básico (Ensino Fundamental I, II e Ensino Médio, público e privado), as instituições de ensino superior (público e privado, com cursos presenciais ou EAD). Ainda, foram distribuídas espacialmente as bibliotecas, os estabelecimentos de saúde, teatros e cinemas.

Figura 4 - Localização das Regiões Metropolitanas de Salvador, Recife, Fortaleza e Natal no contexto espacial do Nordeste brasileiro



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Assim, foi desenvolvido o indicador Mobilidade Intrametropolitana, que é composto por 4 variáveis. A primeira variável analisa a mobilidade urbana com tempo de deslocamento de até 30 minutos, tendo por base os resultados da pesquisa amostral, do Censo Demográfico 2010. As outras 3 variáveis são responsáveis por auxiliar nas observações acerca do deslocamento da população até o centro político, econômico e educacional das regiões metropolitanas. Contudo, essas três últimas possuem dados somente para as capitais Salvador, Recife, Fortaleza e Natal.

Outro indicador presente é a Infraestrutura Urbana, que é composto por 2 variáveis, e discute de quais modos a coleta de lixo realizada pelo poder público e esgotamento sanitário por rede geral chegam até os domicílios. O último indicador é aquele que espacializa os Serviços Digitais, tendo 5 variáveis. Nele estão informações sobre a disponibilidade da internet 4G, da existência de celular nos domicílios, de telefone fixo, da presença da internet à Cabo/TV à Cabo nos logradouros e na existência de microcomputador com internet nos domicílios recenseados. Ao todo, como é possível observar no Quadro 7, o estudo comporta 25 variáveis em 6 indicadores, 1 índice e 16 mapas próprios em cada capítulo. Dos mapas citados anteriormente, o mapeamento dos indicadores está neste corpo do texto e o mapeamento das variáveis e a tabela de dados dos indicadores estão nos apêndices.

Quadro 7: Síntese das variáveis e indicadores que participam desta pesquisa

Indicador	Variáveis
Domicílios	Domicílios com 2 ou mais banheiros
	Domicílios com moradia adequada
	Domicílios com 5 ou mais cômodos
	Domicílios com alvenaria com revestimento
	INDICADOR DOMICÍLIOS
Logradouros	Existência de calçada no entorno do domicílio
	Existência de iluminação no entorno do domicílio
	Existência de pavimentação no entorno do domicílio
	Existência de bueiro/boca – de – lobo no entorno do domicílio
	INDICADOR LOGRADOUROS
Equipamentos Públicos	Instituições de ensino básico
	Instituições de ensino superior
	Bibliotecas
	Estabelecimentos de Saúde
	Teatros
	Cinemas
INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	
Mobilidade Intrametropolitana	Mobilidade Urbana – até 30 minutos
	Deslocamento até o centro político
	Deslocamento até o centro econômico
	Deslocamento até o centro educacional
	INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA
Infraestrutura Urbana	Lixo coletado por serviço de limpeza
	Esgotamento sanitário por rede geral
	INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA
Serviços Digitais	Internet 4G
	Existência de celular
	Existência de telefone fixo
	Internet à cabo/TV à Cabo
	Microcomputador com internet
	INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS
ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL	

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

4 JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR

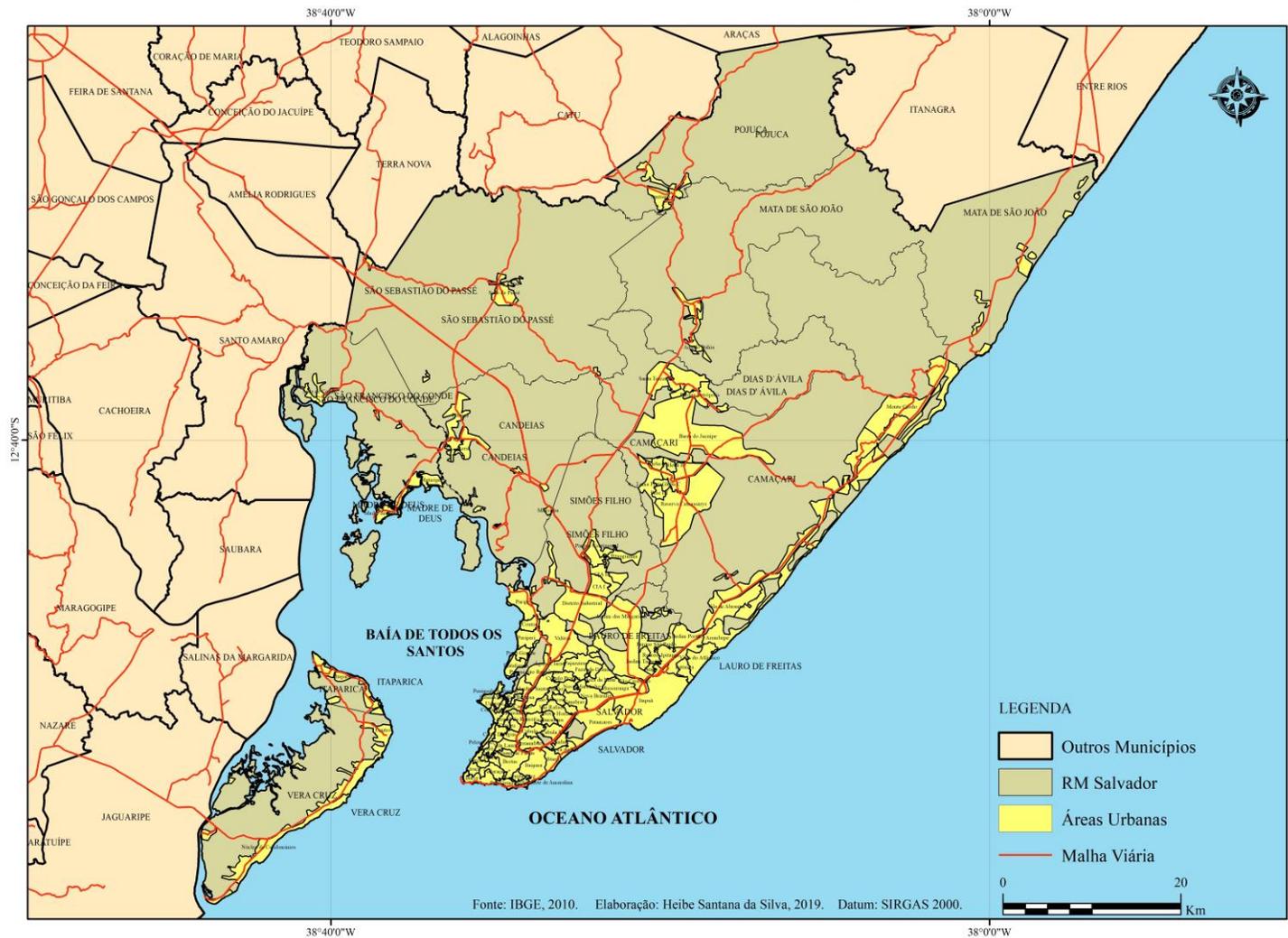
Ao escrever sobre as transformações urbanas em Salvador, Carvalho e Pereira (2008) afirmam que os impactos trazidos pelas mudanças na cidade são sentidos, principalmente, a partir da década de 1940. Nesse período, algumas iniciativas do Governo Federal e do Governo do Estado da Bahia permitiram a Salvador experimentar melhorias econômicas através de investimentos industriais, econômicos e em infraestrutura. Almeida (2008) aponta alguns meios importantes: a criação da hidroelétrica de Paulo Afonso, a construção da BR 116, a extração de petróleo no Recôncavo baiano, o surgimento do Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).

Nos anos sessenta, a expansão do sistema viário da cidade [...] incorporou espaços novos ao tecido urbano, inverteu a lógica de circulação pelas cumeadas para a circulação pelos vales, aumentou o valor da terra urbana e tornou acessível ao mercado terras que não estavam disponíveis e abrigavam muitas das habitações precárias da cidade, que ocupavam fundos de vale e encostas. (PEREIRA, 2014, p. 146)

Com todas essas transformações, o desenho do que atualmente é a Região Metropolitana de Salvador (RMS, representada na Figura 5), a qual só é criada formalmente em 1973, contabiliza 1.211.950 habitantes em 1970. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) Além da Capital, que justamente nesse período registra pela primeira vez 1 milhão de habitantes, nenhum município metropolitano possuía mais de 50 mil moradores. Os maiores municípios na época eram Camaçari (33.273) e Candeias (34.195), sendo que Dias D'Ávila e Madre de Deus pertenciam, respectivamente, a Camaçari e Salvador até 1985 e 1989. Na década de 1970 a RMS correspondia a 16% da população do estado da Bahia (Tabela 2).

Com base nessa situação, Santos (2015) chama Salvador de metrópole displicente. Isso ocorre, dentre outros motivos, pelo comodismo histórico que marca o destino dessa metrópole, que omitta, “[...] volta as costas ao seu destino histórico, metrópole que dá ideia de não querer sê-lo, metrópole displicente, que, apenas pela metade, atende ao seu papel”. (SANTOS, 2015, p. 26) Nesse período (1970), principalmente, a RMS é um grande território pobre e de características rurais, onde a

Figura 5 - Localização da AED urbanizadas e dos municípios na Região Metropolitana de Salvador



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

renda da sua população é baixa. Essa situação é fruto da falta de visão de quem governa politicamente e economicamente, que faz de Salvador uma metrópole somente comercial.

Tabela 2 - População dos municípios da RMS e do estado da Bahia de 1970 e 2010

Município/RM/Estado	1970	1980	1991	2000	2010
Camaçari	33.273	89.164	113.639	161.727	242.970
Candeias	34.195	54.081	67.941	76.783	83.158
Dias d'Ávila	-	-	31.260	45.333	66.440
Itaparica	8.391	10.877	15.055	18.945	20.725
Lauro de Freitas	10.007	35.431	69.270	113.543	163.449
Madre de Deus	-	-	9.183	12.036	17.376
Mata de São João ¹¹	27.188	32.661	30.535	32.568	40.183
Pojuca ⁸	12.070	16.112	22.485	26.203	33.066
Salvador	1.007.195	1.502.013	2.075.273	2.443.107	2.675.656
São Francisco do Conde	20.738	17.838	20.238	26.282	33.183
São Sebastião do Passé ⁸	24.871	32.312	36.825	39.960	42.153
Simões Filho	22.019	43.571	72.526	94.066	118.047
Vera Cruz	12.003	13.749	22.136	29.750	37.567
RMS Atual	1.211.950	1.847.809	2.586.366	3.120.303	3.573.973
Bahia	7.583.140	9.597.393	11.855.157	13.066.910	14.016.906

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Ainda com base em Pereira (2014), a década de 1970 para a RMS é marcada pelo surgimento do Complexo Petroquímico de Camaçari e pela fortificação do tecido urbano que surge a partir dos novos meios de transporte. Para o autor, Salvador expande “[...] em direção à orla atlântica norte, à orla da Baía de Todos os Santos e à área conhecida como miolo, que se localiza entre a BR-324 e a Avenida Paralela [...]” (PEREIRA, 2014, p. 146), o que traz impactos para os outros municípios da região metropolitana, como o litoral de Camaçari.

Na década de 1980, a RMS continua a experimentar diferentes impactos no seu território. Do ponto de vista populacional, alguns municípios, como Camaçari, Candeias, Lauro de Freitas, Salvador e Simões Filho, apresentam altas taxas de crescimento populacional. Basicamente, Camaçari e Lauro de Freitas triplicam a sua população, enquanto Simões Filho apresenta o dobro de residentes em 1980 quando comparado a 1970. Salvador, por exemplo, observa seu número de habitantes sair de 1

¹¹ Os municípios destacados são incorporados à RMS somente em 2008 (Mata de São João e São Sebastião do Passé) e 2009 (Pojuca) a partir das Leis Complementares 30/2008 e 32/2009, respectivamente.

milhão em 1970 para 1,5 milhão em 1980, momento em que o atual recorte da RMS registra 1.847.809 habitantes. No mesmo período, a Bahia apresentava 9.597.393 milhões de habitantes, o que nos permite concluir que 19% dos habitantes do Estado residiam na RMS.

Nesse período, segundo Silva, Silva e Carvalho (2008), a construção da Estrada do Coco é responsável por intensificar a ocupação da Orla Norte da RMS. Isso significa que tais impactos são sentidos nos litorais de Lauro de Freitas, Camaçari e outros municípios. Como afirmado anteriormente, é Lauro de Freitas e Camaçari que experimentam o intenso fluxo populacional, que tem origem em outros processos. Almeida (2008) mostra a importância da indústria de Camaçari para a Bahia, haja vista, segundo o autor, em 1981, 30% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado estava atrelado ao Pólo Petroquímico de Camaçari. No período, o investimento no local foi de US\$ 3,7 bilhões, o que representava 4,4% do PIB do Brasil.

Como resultado, a década de 1990 é importante em termos populacionais por diferentes motivos. Primeiro, Salvador, núcleo da Região Metropolitana, alcança 2 milhões de habitantes, o que significa que em 20 anos a população do município duplicou e em 30 anos (1960 – 1990) quadruplicou. Segundo, pela primeira vez outro município que não a Capital atinge mais de 100 mil habitantes, justamente Camaçari. Terceiro, o atual recorte da RMS atinge 2,5 milhões de habitantes, também duplica em 20 anos e, ainda, aumenta a proporção de habitantes em relação à Bahia (a RMS detinha 22% dos moradores do Estado). Quarto, Salvador mantém a concentração de residentes da Região Metropolitana, sendo que a cada 10 pessoas 8 residiam na Capital.

Almeida (2008) ratifica a importância da indústria para a RMS ao mostrar que, em 1990, 38% do Produto Interno Bruto da Região Metropolitana era resultado das atividades desenvolvidas pela Refinaria Landolfo Alves, além de outros investimentos no Centro Industrial de Aratu (CIA) e no Complexo Petroquímico de Camaçari (COPEC). Contudo, o autor ressalta que esses valores não se transformaram em postos de emprego, pois, as plantas eram automatizadas, sem exigir grande fluxo de mão de obra. Ele resume essa situação: “[...] no Pólo Petroquímico, no início dos anos 90, US\$ 8 bilhões de investimento significavam 24 mil trabalhadores empregados diretamente. Vale dizer: 3 postos para cada milhão de dólares investido”. (ALMEIDA, 2008, p. 26)

Mesmo com tais questões, porém, a população da Região Metropolitana de Salvador continua a crescer. No ano 2000, o Censo Demográfico registra que essa RM

alcançou 3.120.303 milhões de habitantes, ou seja, 24% da população da Bahia estava instalada em algum município da RMS. Salvador, mais uma vez, é o local de concentração da população, sendo que esse Município alcança 2.443.107 de moradores. Nessa década, quem também registra relevante aumento populacional é Lauro de Freitas, que atinge 113 mil moradores.

Entre o período 2000-2010, a taxa de crescimento populacional da RMS foi de 1,7%, estando acima da média registrada por Salvador, que no mesmo período registrou crescimento de 0,92%. Sobre o acréscimo populacional dos últimos 20 anos, é possível observar através dos últimos três censos demográficos (1991, 2000 e 2010) que a soma do crescimento demográfico de todos os municípios da atual região metropolitana representou um acréscimo de 1,3 milhões de habitantes. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010) Em 2010, no último Censo Demográfico realizado pelo IBGE, o crescimento populacional da RMS foi tímido e, embora Camaçari, Lauro de Freitas e Simões Filho, juntos, tenham acolhido 120 mil habitantes, Salvador não apresentou o mesmo crescimento populacional das décadas anteriores. De 1970 a 2000, a Capital baiana registrou, a cada levantamento decenal, crescimento aproximado de 500 mil habitantes, mas, em 2010, o aumento bruto foi de 232 mil moradores.

Contudo, tanto Salvador quanto a Região Metropolitana continuam sendo importantes na concentração da população do Estado. A RMS concentra 25% dos habitantes da Bahia, enquanto 19% dos residentes no Estado estão em Salvador. Ao mesmo tempo, Salvador concentra 75% dos moradores da Região Metropolitana. Atualmente, a RMS é composta por Camaçari, Candeias, Dias d'Ávila, Itaparica, Lauro de Freitas, Madre de Deus, Mata de São João, Pojuca, Salvador, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Simões Filho e Vera Cruz. Ao analisar a dinâmica demográfica da RMS em 2010, a taxa de fecundidade foi de 1,7 filhos por casal, abaixo da média nacional (1,9) e da taxa estadual (2,1). A taxa de mortalidade da RMS (16,2) está abaixo da taxa nacional (16,7) e da taxa baiana (21,7). Por fim, a esperança de vida ao nascer está acima (74,5 anos) da média nacional (73,9 anos) e da média para o Estado (72,0 anos). (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010)

4.1 O INDICADOR DOMÍCILIO NA RMS

Como resultado do rápido processo de ocupação do espaço urbano, parcela significativa das moradias foi construída sem as devidas orientações técnicas. Isso impacta negativamente nas características da estrutura do ambiente construído, pois, ele é formado, em sua maioria, por um tecido precário. Essa situação é ratificada no levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), no ano de 2010. Entre os dados pesquisados pelo IBGE, a quantidade de domicílios que possuía 2 ou mais banheiros está concentrada em maior número nas AED ocupadas pela população de maior poder econômico.

Tais locais estão na Orla Atlântica (Vilas do Atlântico – 0,885) da RM, nas áreas próximas ao centro da Capital (Graça – 0,873) e também próxima a Avenida Tancredo Neves (Itaigara – 0,851), em Salvador. De modo geral, é possível sintetizar que a distribuição espacial não ocorre de modo equitativo. O Apêndice A mostra que quanto mais distante o indivíduo reside do centro urbano e metropolitano, menor será a probabilidade de ter mais que 1 banheiro (com exceção de alguns locais da Orla Atlântica).

Ao mesmo tempo, no tema moradia adequada, as residências no intervalo de 0,801 a 1,000 estão localizadas em três diferentes áreas da Capital baiana. No primeiro caso, as moradias adequadas estão presentes no centro tradicional e seu entorno, como a Graça (0,966). No segundo, há aquelas localidades criadas após a década de 1950, como o Itaigara (0,983) e o Stiep (0,959), sendo uma área de forte apelo econômico, com importantes avenidas, de residências de alto valor econômico e de grandes escritórios comerciais.

O terceiro caso ocorre em localidades que experimentaram, após o início do século XXI, impactante valorização imobiliária. Essa é a situação do Cabula (0,966), Imbuí (0,905) e Patamares (0,811), em que cada uma dessas áreas apresenta particularidades em relação à sua constituição. No caso do Cabula, é uma localidade com a presença da Universidade do Estado da Bahia, de diversos órgãos públicos e, que mais recentemente, experimentou uma nova onda de valorização imobiliária. O Imbuí e Patamares, por outro lado, foram valorizados através das recentes construções de condomínios verticais, estando próximo do Parque Metropolitano de Pituaçu, sempre utilizado como propaganda para alavancar as vendas das unidades habitacionais.

Ao mesmo tempo, em relação aos municípios da RMS, os dados permitem inferir que as áreas com maior porcentual de domicílios adequados são locais em que a população possui maior poderio financeiro. É o caso de Vilas do Atlântico (0,960), em Lauro de Freitas, local com domicílios de médio e alto valor imobiliário, pensado inicialmente para funcionários do alto escalão das fábricas do Polo Petroquímico de Camaçari. O mesmo acontece com as áreas centrais dos municípios de Pojuca, Madre de Deus, Lauro de Freitas e Candeias, em que todos apresentaram dados satisfatórios em relação a variável moradia adequada.

No quesito moradia adequada, as AED com baixos valores estão nas áreas distantes do centro urbano de Salvador e dos outros municípios da RMS. É o caso, por exemplo, da Reserva Camassarys (0,031), Monte Gordo (0,035), Barra do Jacuípe (0,036), Novo Horizonte (0,094) e Vila de Abrantes (0,119), em Camaçari; do Núcleo de Condomínios (0,062), em Vera Cruz; das Ilhas (0,132), São Marcos (0,133) e Sete de Abril (0,136), em Salvador; além da AED Área Rural, em São Sebastião do Passé. Essas localidades podem ser classificadas como locais de veraneio, principalmente no caso daquelas localidades externas a Salvador, ou como bairros de ocupação precária, como Novo Horizonte e São Marcos.

Nesse sentido, Pereira (2008, p. 150) colabora com a ideia de que

[...] na “cidade precária” predomina a informalidade, em termos de padrões urbanísticos e de mercado, assim como a precariedade em termos habitacionais, particularmente no Subúrbio Ferroviário. No Miolo coexistem habitações formais (conjuntos habitacionais de baixo padrão), loteamentos populares e moradias precárias auto-construídas. A mancha de ocupação é dispersa e descontínua.

Sobre a quantidade de domicílios com 5 ou mais cômodos, os dados pesquisados trazem a ideia de que os bairros que estavam na classe mais alta do estudo (0,801 – 1,000) são também aqueles centrais ou os que passaram por um período de valorização nas últimas décadas. No caso dos centrais, isso ocorre na Graça (0,918) e no Rio Vermelho (0,853), em Salvador; no Centro de Pojuca (0,841) e na sede de São Francisco do Conde (0,809). Daqueles que tiveram suas terras valorizadas nas últimas décadas, destacam-se Vilas do Atlântico (0,950), em Lauro de Freitas, o Imbuí (0,932), o Cabula (0,920) e o Itaipara (0,906), em Salvador.

Por outro lado, as localidades com baixo aproveitamento no quesito domicílios com 5 ou mais cômodos estão na classe que varia de 0,401 a 0,600, sendo localidades de diferentes municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS). É o caso, por exemplo, do Novo Horizonte (0,436), que está em Camaçari; do Parque São Paulo (0,512), em Lauro de Freitas, que faz divisa com Salvador e é um bairro de características populares; Reserva Camassarys (0,513), em Camaçari; e São Marcos (0,524), em Salvador, que, embora esteja ao lado do Centro Administrativo da Bahia, engloba periferias socioeconômicas.

Outro tema utilizado identificou os domicílios com alvenaria com revestimento. Esse quesito não apresentou resultados tão baixos quanto as variáveis apresentadas anteriormente, sendo que, de um modo geral, a variação dos dados esteve nas classes de 0,601 a 0,800 e de 0,801 a 1,000. Ao observar a relação dessas informações com a sua localização no espaço urbano, nota-se que as maiores ocorrências estavam concentradas basicamente em Salvador – dos 10 melhores resultados, 9 estavam na Capital – enquanto os menores estavam no restante da RMS – dos 10 piores resultados, 9 estavam em outros municípios da RMS.

Em uma análise mais profunda dos dados, nota-se o destaque das áreas centrais de Salvador. Ou seja, o Itaipara (0,991), a Graça (0,986), o Imbuí (0,896), o Rio Vermelho (0,983) e os Barris (0,978) são aqueles locais em que há uma proporção significativa dos domicílios que possuem alvenaria revestida. O contrário acontece nas áreas periféricas de Salvador, como no Jardim das Margaridas (0,756), nas Ilhas (0,778), em Valéria (0,802) e em Sete de Abril (0,805). Desse modo, a questão a ser observada é a localização de cada área no território soteropolitano. Aquelas AED com resultados positivos, mas que figuram entre os mais baixos, estão justamente no Miolo (Figura 6) e no Subúrbio Ferroviário, áreas que foram formadas em parte através da autoconstrução e da ocupação sem planejamento.

No caso da RMS, com exceção do seu Núcleo (Salvador), as áreas com resultados mais elevados foram Vilas do Atlântico (0,963) e o Centro (0,933), em Lauro de Freitas; e a Gleba A (0,948), C (0,933) e o Centro (0,925), em Camaçari. Por outro lado, dentre as localidades na RMS com os menores resultados estão o Parque São Paulo (0,633), em Lauro de Freitas; Monte Gordo (0,665), Barra do Jacuípe (0,692) e Reserva Camassarys (0,701), no município de Camaçari; e a Área Rural (0,675), em São Sebastião do Passé.

Figura 6 - Rua Local I, em São Marcos, no Miolo de Salvador, em 2014



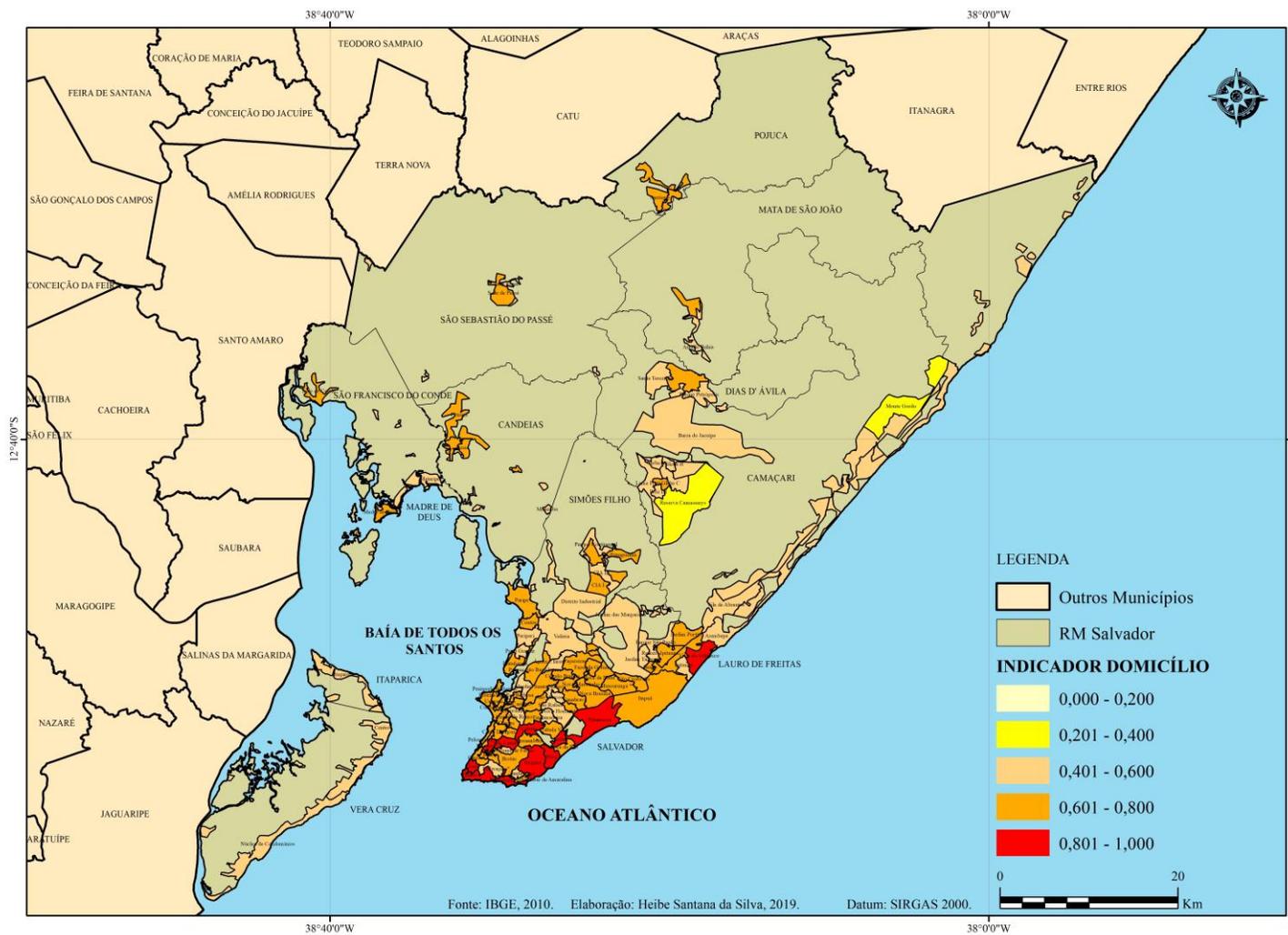
Fonte: Google Street View, 2017.

Assim, o indicador DOMICÍLIO (Figura 7 e ampliado no Apêndice B) traz um cruzamento importante da situação urbana da Região Metropolitana de Salvador. Com isso, a interpretação mostra que os resultados mais elevados estão nas áreas centrais ou ocupadas pela elite local. Em Salvador, nota-se que os maiores resultados estão justamente naqueles bairros instalados na Orla Atlântica, embora haja a existência de alguns bolsões de desigualdade nesses locais. Itaigara (0,938), Stiep (0,903), Imbuí (0,896) e Rio Vermelho (0,868) são as localidades que se destacam na Orla Atlântica.

Em contrapartida, Federação (0,579), Santa Cruz (0,592), Nordeste de Amaralina (0,711) e Boca do Rio (0,607) são aglomerados localizados também nessa orla porém, com resultados inferiores devido à diferença no padrão de construção. Contudo, mesmo sendo tais resultados inferiores, eles ainda são superiores àqueles dados encontrados em parte da Orla da Baía de Todos os Santos. Na Orla da BTS Cosme de Farias (0,509), Valéria (0,509), Ilhas (0,514), Praia Grande (0,551), Periperi (0,557) e Águas Claras (0,557) figuram entre as localidades com os piores resultados no indicador DOMICÍLIO.

Complexa como é, na Orla da Baía de Todos estão alguns bairros centrais que foram criados para abrigar a administração soteropolitana e o centro urbano antes da expansão para o interior do continente. Nesse grupo há a Graça (0,940), Nazaré (0,831) e os Barris (0,787) com os melhores indicadores, além da Vila Laura (0,837). Esse trecho da cidade foi deixado em segundo plano a partir da década de 1950, com a migração da população para novas áreas, embora nos últimos anos haja reaquecimento do mercado imobiliário na Graça e no Corredor da Vitória.

Figura 7 - Distribuição espacial do indicador DOMICÍLIO na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

O terceiro núcleo que compõem Salvador é o Miolo. Fruto, principalmente, da rápida ocupação pós 1960, ele é composto por localidades que cresceram tanto a partir dos conjuntos habitacionais do Banco Nacional de Habitação (BNH) quanto por ocupações espontâneas e grandes empreendimentos (Figura 8). De um modo geral, o Miolo tem áreas com bons resultados, como o Cabula (0,824) e aceitáveis, como Boca da Mata (0,731), São Rafael (0,692), Mussurunga (0,673) e Pernambués (0,652). Contudo, também é representado pela situação precária dos domicílios em São Marcos (0,432), Sete de Abril (0,457), Jardim das Margaridas (0,536), Novo Horizonte (0,556) e Engomadeira (0,575).

Figura 8 - Contraste urbano existente no Miolo, tendo do lado direito a Avenida Tancredo Neves e do lado esquerdo a Saramandaia, em Pernambués



Fonte: Google Street View, 2017.

Em relação aos outros municípios da RMS, a única área que apresentou valor superior a 0,801 foi Vilas do Atlântico (0,943). Essa AED teve o melhor desempenho no indicador DOMICÍLIO na RMS, apresentado no Apêndice BO, e está localizado em Lauro de Freitas, sendo um local de moradia e veraneio para uma população de maior poder financeiro. Além de Vilas, os resultados mais satisfatórios da RMS estão, de preferência, nos centros urbanos de Salvador (e entorno, no caso da Capital), Candeias, Lauro de Freitas e Pojuca, todos com valores acima de 0,700. Em Salvador, ao mesmo tempo, há uma diferenciação do espaço urbano, sendo possível afirmar que, salvo exceções, quanto mais próximos as AED forem do centro urbano e econômico maior será a chance da condição urbana ser satisfatória.

Portanto, a RMS é um ambiente de constante produção, com o meio urbano sendo um exemplo de lugar inacabado e com inúmeras alterações ao longo do tempo. Justamente por isso, o tecido urbano da RMS é uma teia de retalhos com diferentes características. Carlos (2017, p. 34) afirma que “[...] a produção do espaço se impõe

como condição, meio e produto da reprodução da sociedade no seio do processo geral de reprodução capitalista”. Por isso, produzir a cidade é produzir uma mercadoria a ser negociada em um ambiente de contradições entre valor de uso e de troca.

4.2 O INDICADOR LOGRADOURO NA RMS

Fruto das lutas por melhorias urbanas a partir das atividades dos movimentos sociais, a estrutura urbana está presente na vida dos cidadãos de modo parcial. A instalação desse elemento nunca ocorreu através de parâmetros claros e que visassem a melhoria das condições de vida dos habitantes do meio urbano. Antes, como afirma Caldeira (2000), as obras de adequação do espaço urbano levaram décadas para chegar a determinadas áreas da cidade, sendo, em muitos casos, frutos da moeda de troca política entre o poder público e a população local.

No caso da Região Metropolitana de Salvador (RMS), essa situação não é em nada diferente e os dados do entorno, publicados pelo IBGE em 2010, ratificam a premissa. Eles representam um abismo entre as áreas nobres e aquelas destinadas à população em geral. Para ilustrar essa situação, o indicador LOGRADOURO apresenta quatro variáveis, as quais são espacializadas a partir da existência de 1 – calçada, 2 – iluminação, 3 – pavimentação e 4 – bueiro/boca de lobo. Na análise da existência das calçadas, figuram com os melhores resultados o Itaigara (0,985), a Graça (0,985), o Stiep (0,952), em Salvador; Vilas do Atlântico (0,974), em Lauro de Freitas; o Centro (0,893) de Madre de Deus; e a CIA I (0,841), em Simões Filho (ver Apêndice C).

Por outro lado, apresentam resultados insatisfatórios na análise da existência de calçada as Ilhas (0,021), São Marcos (0,026) e Cosme de Farias (0,090), em Salvador. Nos outros municípios da RM surgem Monte Gordo (0,037), Reserva Camassarys (0,043), Vila de Abrantes (0,100) e Novo Horizonte (0,101), em Camaçari, além de Amado Bahia (0,108), em Mata de São João. Nesse caso, a análise da existência de calçada demonstra a existência de uma situação preocupante por demonstrar que o acesso da população a um espaço urbano estruturado está restrito a poucos locais.

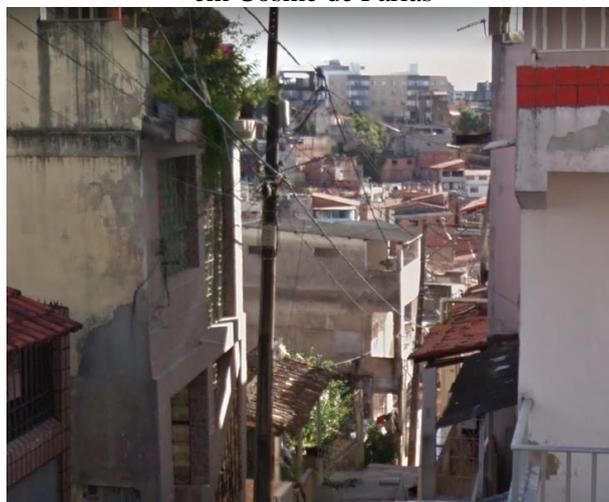
No caso da variável iluminação pública em Salvador, as áreas com os melhores resultados são os bairros centrais do município, com exceção da Boca da Mata. Em ordem decrescente estão a Graça (0,995), Boca da Mata (0,985), o Itaigara (0,983), Stiep (0,969), entre outros. O caso da Boca da Mata pode ser explicado a partir da ideia

de que a presença dos conjuntos habitacionais do BNH interfere positivamente no quesito. Ao mesmo tempo, o IBGE identificou que algumas áreas de rápida ocupação do século passado sofrem com o déficit de iluminação pública no entorno dos domicílios, como Cosme de Farias (0,135), Sete de Abril (0,138), São Marcos (0,140), além da Fazenda Grande do Retiro (0,400) e Engenho Velho de Brotas (0,438).

Em relação aos outros municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS), a análise dos dados mostra uma situação ainda mais preocupante, principalmente em Camaçari, seja nas periferias sociais ou nas periferias espaciais. Monte Gordo (0,038), Reserva Camassarys (0,053) e Novo Horizonte (0,108) apresentam baixos valores, ao mesmo tempo em que as áreas dos outros municípios também estão na mesma situação, como Mataripe (0,322), em São Francisco do Conde, e Área Rural (0,424), em São Sebastião do Passé. Entre aquelas localidades com resultados destacáveis estão o Centro (0,993) e Vilas do Atlântico (0,991), em Lauro de Freitas, e as áreas centrais de Simões Filho (0,974), São Sebastião do Passé (0,966) e Pojuca (0,957).

Sobre o tema pavimentação do logradouro, as localidades com melhores desempenhos são a Graça (0,997), o Itagira (0,984), Stiep (0,967) e o Cabula (0,965). Foram identificados com poucos logradouros pavimentados as Ilhas (0,030), São Marcos (0,135), Sete de Abril (0,138), Cosme de Farias (0,140) e Valéria (0,343). Eles são ocupações distantes do centro urbano (Valéria, São Marcos, Sete de Abril), enclaves dominados pela aglomeração de casas (Cosme de Farias, Figura 9) ou locais distantes do núcleo metropolitano da RMS (a AED que forma as Ilhas de Maré e Frades).

Figura 9 - As vielas onde o Google não entra nas grandes cidades: o caso da Ladeira do Silva, em Cosme de Farias



Fonte: Google Street View, 2013.

No caso da Região Metropolitana de Salvador (RMS), as AED com os resultados mais satisfatórios são os centros de Pojuca (0,958), Lauro de Freitas (0,924), Madre de Deus (0,906) e Candeias (0,880), além de Vilas do Atlântico (0,945). Ao mesmo tempo, com resultados insatisfatórios, com exceção de Mataripe, em São Francisco do Conde, todas as outras AED estão no município de Camaçari, como Reserva Camassarys (0,032), Monte Gordo (0,038) e Novo Horizonte (0,108).

O último tema do indicador LOGRADOURO é a espacialização de bueiros/boca de lobo no entorno dos domicílios, os quais estiveram presentes em menor proporção no espaço urbano da RMS. Um dos motivos para a inexistência dos bueiros/boca de lobo é a não aplicação de mecanismos de engenharia que melhorem a circulação das águas pluviais no espaço urbano. Assim, a análise dos resultados permite inferir que somente a Graça (0,936) obteve, na RMS, números acima de 0,801. As outras áreas tiveram resultados considerados aceitáveis, como o Itaigara (0,772), Imbuí (0,744), a Barra (0,717) e o Rio Vermelho (0,681). Junto a esses, mas nos outros municípios da RMS, figuram à frente Vilas do Atlântico (0,774), em Lauro de Freitas, e os centros em Pojuca (0,685), São Francisco do Conde (0,661), Simões Filho (0,582) e Candeias (0,567).

Entre aquelas áreas com existência irregular, em Salvador, estão as Ilhas (0,001), São Marcos (0,032), Sete de Abril (0,032), Jardim das Margaridas (0,040) e Valéria (0,059). Um destaque realizado é sobre o Jardim das Margaridas. Essa localidade, que internamente ainda conta com Ipitanga, Areia Branca e CEASA, tem baixa densidade demográfica e nos últimos anos teve seu crescimento demográfico atrelado à instalação de diversos conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa, Minha Vida. A situação na RMS não é tão diferente quando comparado a Salvador, sendo que Camaçari e Itaparica possuem os menores resultados do tema.

Após a análise das variáveis que compõem o indicador LOGRADOURO, infere-se que a espacialização dos dados apresenta uma diferenciação qualitativa e quantitativa do espaço urbano. E isso é corroborado tanto a partir das variáveis que já foram apreciados quanto através da observação das informações do indicador. Para tanto é necessário que os dados sejam apresentados através de dois vieses: no primeiro, é considerado somente Salvador e, em um segundo momento, os outros municípios da Região Metropolitana.

A espacialização do indicador LOGRADOURO apresenta uma Capital formada por um tecido urbano complexo, de diferentes características e que foi construído em

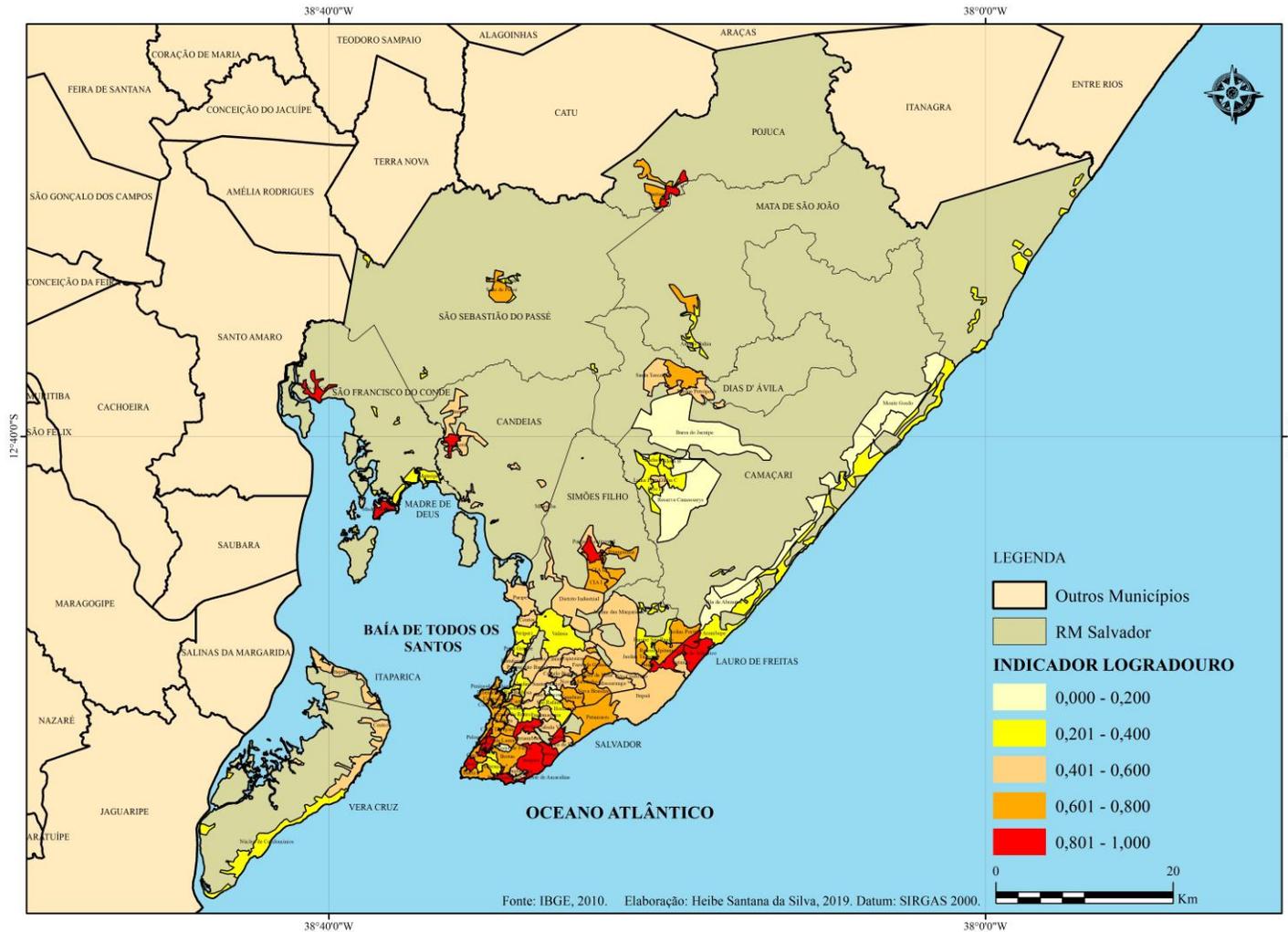
diferentes momentos para/por pessoas com diferentes ideologias. Essa situação está evidente, por exemplo, na análise dos resultados da Orla Atlântica, com início no Farol da Barra e fim na divisa entre Salvador e Lauro de Freitas. Percebe-se pelo menos 4 tipos de tecidos urbanos de diferentes características e tempos. Nesse caso, em primeiro momento temos a área entre a Barra e o Rio Vermelho, com antigas formações. Ela é resultado de uma ocupação que se inicia antes da década de 1950, embora tenha passado por significativas transformações após esse período, e que guarda uma infraestrutura com bom desempenho quantitativo (Barra - 0,792 e Rio Vermelho - 0,854).

O Itaigara (0,941) e o Stiep (0,901) também apresentam uma infraestrutura adequada, conforme a Figura 10 e ampliado no Apêndice D, são áreas construídas somente após o terceiro quartel do século XX, residências, em parte, para aqueles que antes habitavam o centro tradicional de Salvador. É, ainda, considerada como centro econômico de Salvador devido à presença de grandes escritórios comerciais na Avenida Tancredo Neves. Em termos financeiros, em pesquisa realizada em 24 de junho de 2019, no *website* da OLX, o apartamento mais barato para aluguel no Caminho das Árvores, com três quartos, custava R\$ 1.760,00 (o mais caro custava R\$ 11.016,00) e para compra, com os mesmos parâmetros, tinha o valor de R\$ 270.000,00 (o mais caro custava R\$ 1.600.000, com 167 m² de área útil).

Ainda na Orla Atlântica, Patamares (0,699) é uma localidade, juntamente com Pituaçu, que tem sido valorizada devido à construção de grandes condomínios verticais/horizontes fechados. Essas transformações são recentes, tendo acontecido principalmente nos últimos 15 anos. Por fim, a Orla Atlântica apresenta alguns enclaves de situação socioeconômica inversa às três áreas anteriores, o que resulta em indicadores que representam um espaço urbano marcado pela inoperância dos agentes de produção do espaço. São os casos existentes, por exemplo, na Federação (0,336), Santa Cruz (0,450), no Nordeste de Amaralina (0,595) e Boca do Rio (0,416). Em comum, essas áreas tiveram crescimento espontâneo, sem planejamento urbano e que se intensificou após a década de 1950.

As características urbanas, ao mesmo tempo, da Orla da Baía de Todos os Santos (BTS) não são tão diferentes daquelas encontradas na parte Atlântica de Salvador. É perceptível uma diferenciação do espaço urbano ao longo da Orla da BTS, em que a homogeneidade do tecido é inexistente, não sendo possível falar na existência de

Figura 10 - Distribuição espacial do indicador LOGRADOURO na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

justiça espacial. Ao observar o indicador, nota-se que as áreas centrais antigas, como a Graça (0,981), Nazaré (0,858), os Barris (0,851) e o Pelourinho (0,801), são os únicos com infraestrutura viária acima de 0,801 voltados para a Orla da BTS.

Ao mesmo tempo, essa Orla ainda tem duas outras subdivisões de perfil socioeconômico diferentes entre si. A primeira subdivisão é um aglomerado de áreas com características de nível mediano na infraestrutura viária (Garcia (0,785), Vila Laura (0,755), Comércio (0,749), Liberdade (0,650), Ribeira - 0,750) e é um aglomerado mais próximo das áreas centrais. O segundo grupo de áreas forma o Subúrbio Ferroviário e apresenta resultados que variaram desde aqueles entendidos como intermediários (0,401 a 0,600), como Plataforma, São Bartolomeu, Coutos e Paripe, até outros com resultados insatisfatórios (0,201 a 0,400), como Periperi, Praia Grande e a Península do Joanes. Contudo, nesta Orla, somente Cosme de Farias, imprensado entre Brotas, Vila Laura e Nazaré, tem resultado inadequado, com seu indicador marcando 0,119, fruto da falta de obras que diminuíssem as deficiências urbanas das AED.

Em relação ao Miolo de Salvador, os resultados do indicador LOGRADOURO mostram também um grave processo de injustiça espacial. Nesse quesito, essa grande área tem localidades que apresentam diferentes perfis de classificação. O único bairro com resultado acima de 0,801 foi o Cabula (0,858), entendido como um aglomerado formado pela Rua Silveira Martins, pelo Resgate, parte do Horto Bela Vista e que, nos últimos anos, tem tido uma grande expansão imobiliária vertical.

De um modo geral, o Miolo de Salvador é marcado pela presença de inúmeros conjuntos habitacionais e condomínios. Eles foram construídos da década de 1960 a 1980 através do Banco Nacional de Habitação (conjuntos habitacionais) e, nas décadas de 2000 e 2010, a partir do aquecimento do mercado imobiliário em Salvador com a construção de condomínios verticais. Contudo, os conjuntos habitacionais do BNH auxiliaram na intensificação da ocupação desordenada de alguns bairros soteropolitanos no século passado. É o caso, por exemplo, de Pernambuco, Engomadeira, Fazenda Grande do Retiro, Novo Horizonte. Com isso, respectivamente, essas áreas, no indicador LOGRADOURO, tiveram resultados intermediários – 0,566 em Pernambuco e 0,452 na Engomadeira – e insatisfatórios – 0,306 na Fazenda Grande do Retiro e 0,372 no Novo Horizonte.

Sobre as outras AED que compõem a Região Metropolitana de Salvador, é importante frisar que os melhores resultados do indicador sempre estiveram ligados às

áreas centrais ou aquelas produzidas para veraneio. Para tanto, basta analisar o ranking com as 10 localidades com o melhor indicador (exceto Salvador) para concluir que as 7 primeiras são áreas centrais - Pojuca, Lauro de Freitas, Madre de Deus, São Francisco do Conde, Candeias e Simões Filho - ou que foram locais construídos para funcionários de altos salários do Polo Petroquímico de Camaçari – nesse caso, Vilas do Atlântico (0,931), em Lauro de Freitas. Por outro lado, na base estão as AED localizadas em Camaçari. Das 12 áreas que formam o município, 11 tiveram resultados inferiores a 0,300, com exceção da Gleba C (0,496) (Figura 11).

Figura 11 - Representação da Rua Abaré, na Gleba C



Fonte: Google Street View, 2012.

4.3 O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMS

A análise dos equipamentos na Região Metropolitana de Salvador ocorre através da pesquisa sobre a espacialização das instituições de educação básica, de educação superior, das bibliotecas, teatros, cinemas e dos estabelecimentos de saúde. Sobre a espacialização das instituições de educação básica (Apêndice E), elas não estão concentradas somente no centro urbano antigo ou nas centralidades surgidas a partir da década de 1950. Antes, elas estão concentradas, principalmente, na Liberdade, Santa Mônica, Curuzu, Uruguai e Fazenda Grande do Retiro. Também, na classe com resultado de 0,801 a 1,000, estão as AED tradicionais (Graça, Nazaré e Barris), as novas centralidades econômicas (Itaigara), além do Garcia e do Cabula.

As áreas de ponderação com maior deficiência no quesito instituições de educação básica estão no Miolo e no Subúrbio Ferroviário. Em Salvador, isso ocorre nas Ilhas (0,100), Paripe (0,100), Patamares (0,200), Fazenda Grande (0,300), Boca da Mata (0,300) e Praia Grande (0,300). Nos outros municípios da Região Metropolitana de Salvador, a mesma situação acontece em Vera Cruz (Núcleo de Condomínios e

Centro), São Sebastião do Passé (Área Rural), São Francisco do Conde (Sede), Pojuca (Centro e Santiago), Mata de São João (Centro e Amado Bahia), todas com o valor de 0,200.

Na espacialização das instituições de ensino superior, a centralidade das instituições ocorre, principalmente, nos bairros mais antigos de Salvador, onde estão várias unidades acadêmicas e administrativas da Universidade Federal da Bahia, da UNIFACS e de outras instituições. Com isso, esses equipamentos estão espacializados no Garcia (1,000), na Graça (0,900), em Nazaré (1,000), nos Barris (1,000), no Pelourinho (0,900), Comércio (0,700), na Barra (0,800). Há, ainda, outras instituições em Lauro de Freitas e Camaçari, porém, em menor proporção em relação à Capital. Com isso, é possível concluir que a espacialização das unidades de ensino superior na Região Metropolitana de Salvador ocorre de modo desproporcional. Em Salvador, por exemplo, percebe-se que há uma quantidade mínima de instituições no Subúrbio Ferroviário e no Miolo, cujos valores foram inferiores a 0,201. Ao mesmo tempo, foram identificadas poucas instituições em Vera Cruz, Itaparica, Mata de São João, Pojuca, São Francisco do Conde, São Sebastião do Passé, Madre de Deus.

Foi analisada a distribuição espacial das bibliotecas presentes na RMS, as quais estão concentradas nas áreas centrais. É o que ocorre com os Barris (1,000), o Garcia (1,000) e a Graça (1,000), além de Nazaré (0,900), do Pelourinho (0,800) e da Barra (0,800). Em todos esses casos, os impactos são reflexos, também, da presença de bibliotecas presentes nas unidades de ensino superior, como as várias unidades da UFBA e da Biblioteca do Estado da Bahia. Por outro lado, mais uma vez, localidades do Miolo, do Subúrbio Ferroviário e dos outros municípios da RMS foram àqueles locais em que se identificaram poucas unidades do equipamento público.

A espacialização dos estabelecimentos de saúde (Apêndice F) foi realizada para identificar os hospitais, as unidades de pronto atendimento (UPA) e as unidades básicas de saúde (UBS). Foi observada a presença crescente dos hospitais nas áreas próximas aos centros urbanos dos municípios, como o Hospital Geral do Estado, em Brotas, o Hospital Português, na Barra, e o Hospital Aliança, na Avenida Juracy Magalhães. Notou-se, ainda, que embora os hospitais públicos estejam também centralizados, existem aqueles em áreas distantes, como Hospital do Subúrbio. Por outro lado, os hospitais particulares não foram identificados no Subúrbio Ferroviário nem no Miolo. Nos outros municípios da RMS, o número de hospitais é inferior quando comparado

com a Capital, sendo que nesses municípios ocorre a predominância de hospitais públicos.

Em números, a situação apresentada no parágrafo anterior é reveladora e, quando analisada a distribuição espacial, as áreas com os maiores impactos (de 0,700 a 1,000) estão no centro urbano, seu entorno e nas áreas da parte superior da escarpa (Liberdade, por exemplo). Em ordem decrescente: Curuzu (1,000), Cidade Nova (1,000), Graça (1,000), Brotas (0,900), Santa Mônica (0,900), Nazaré (0,900), Liberdade (0,800), Pelourinho (0,800), Barra (0,800), Santa Cruz (0,700), Comércio (0,700) e Uruguai (0,700) são alguns exemplos. No tocante às outras áreas de ponderação da RMS, destacam-se aquelas com melhor desempenho, como o Centro (Candeias), Itinga (Lauro de Freitas), Centro (Pojuca) e a Sede de São Sebastião do Passé, todas com valores que variam de 0,600 a 0,700.

Na periferia social de Salvador estão, principalmente, as unidades básicas de saúde. Justamente por isso, as Ilhas, Paripe, Boca do Rio, Boca da Mata, Plataforma, Nova Brasília, Sete de Abril, Jardim das Margaridas, devido à insuficiência de equipamentos, apresentaram valores baixos no indicador. Nas AED dos outros municípios da RMS há baixos valores no Núcleo de Condomínios (Vera Cruz), Distrito Industrial (Simões Filho), Área Rural (São Sebastião do Passé), Reserva Camassarys (Camaçari), Pitanguinha (Simões Filho).

Outro tema considerado para o desenvolvimento deste indicador foi a distribuição espacial dos teatros. Os resultados mostram que esse elemento está nas áreas centrais de Salvador, principalmente, no Garcia e na Graça, que concentram 8 teatros dos 28 localizados na RMS: o Teatro Castro Alves, o principal do Estado da Bahia, e o Teatro do ACBEU, localizado no Corredor da Vitória. Sobre a influência da localização, nota-se que parcela do território metropolitano não possui esse tipo de equipamento, sendo que somente 4 municípios têm teatros. Ao final, constatou-se que 24 estão em Salvador, 2 em Camaçari, 1 em Lauro de Freitas e 1 em Mata de São João.

O último equipamento mapeado foi a distribuição dos cinemas. Sinteticamente, somente 3 municípios possuem salas de cinema na RMS (em julho de 2017 existiam equipamentos em Salvador, Camaçari e Lauro de Freitas), o que se conclui que o acesso da população a esse equipamento ainda é restrito. Além disso, há a concentração de cinemas em dois polos da Capital, sendo a primeira zona de concentração a área central e antiga, como a Barra, Graça e Nazaré. A segunda zona está localizada no entorno da

Avenida Tancredo Neves, uma área com shoppings centers responsáveis por absorver a população que procura entretenimento através desse equipamento.

Para facilitar a discussão sobre o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, Salvador foi considerado a partir do recorte intraurbano em Orla Atlântica, Orla da Baía de Todos os Santos e Miolo. A primeira grande área analisada é a Orla Atlântica, onde os dados nos permitem entender que esse trecho é composto por diferentes características em relação aos equipamentos públicos. As localidades mais próximas da zona central concentram os melhores resultados, como a Barra (0,784), o Rio Vermelho (0,700) e o Itaigara (0,600), além de Brotas (0,724) e da Federação (0,600).

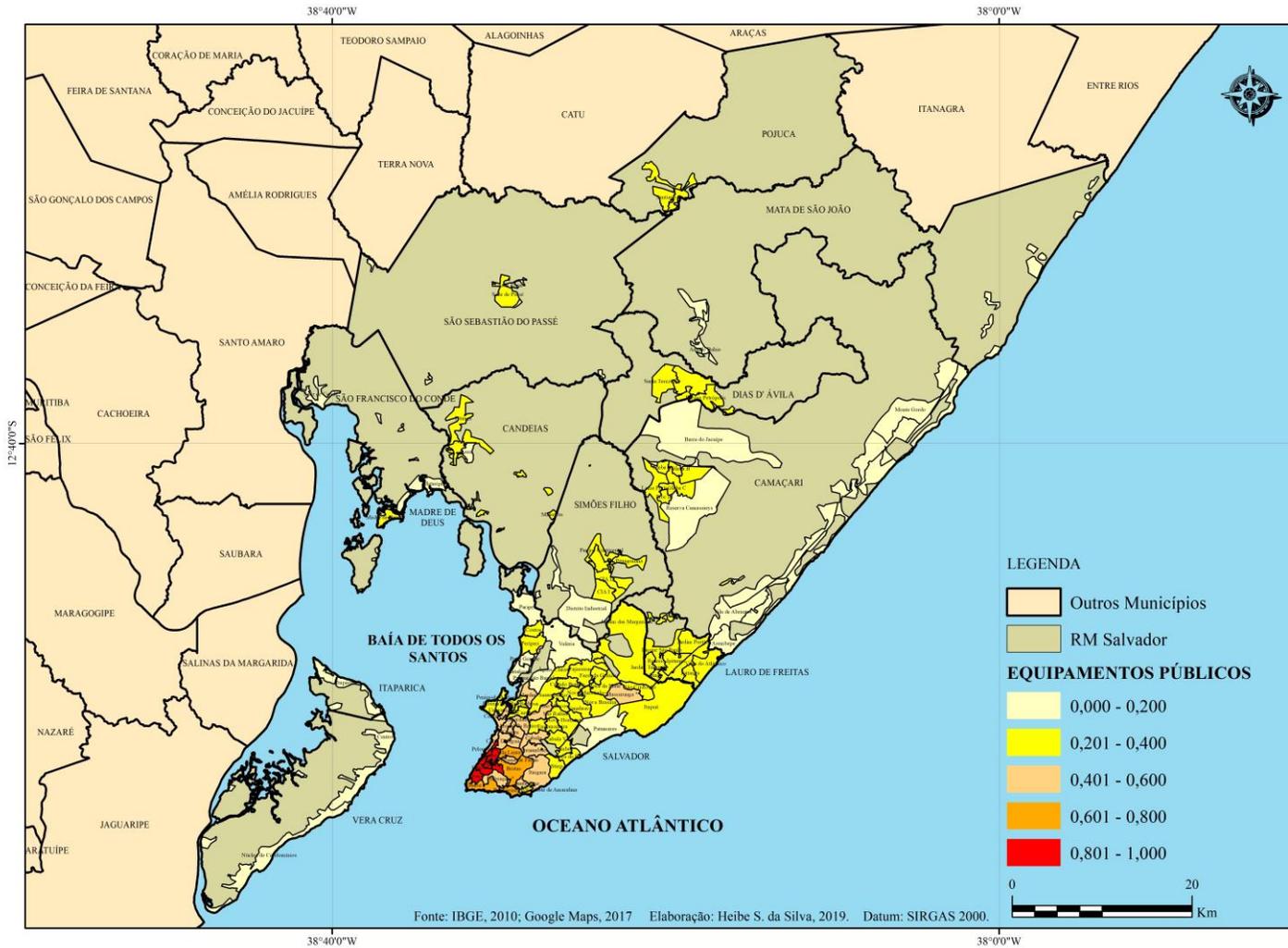
Na Orla Atlântica, ainda, estão àquelas localidades com resultados intermediários ou inadequados. A partir dos dados, quanto mais a AED está afastada da zona central, maior é a possibilidade de a mesma ter resultados insatisfatórios (como deduzido a partir da Figura 12, ampliada no Apêndice G). O grupo com dados intermediários é composto pelo Santa Cruz (0,495), Stiep (0,393), Imbuí (0,375) e Nordeste de Amaralina (0,356), enquanto as localidades com resultados insatisfatórios são Itapuã (0,267), Boca do Rio (0,241) e Patamares (0,187).

Em relação à Orla da Baía de Todos os Santos (BTS), os dados nos permitem compreender que essa grande área é formada por diferentes tecidos urbanos que se relacionam de modo desigual na cidade. Chegar a essa conclusão foi possível devido à observação da disposição dos equipamentos públicos, os quais estão concentrados nas áreas centrais da Orla da BTS. Teatros, cinemas e bibliotecas, por exemplo, estão concentrados em Nazaré (0,917), nos Barris (0,961), no Garcia (0,921), na Graça (0,963).

Por outro lado, as zonas distantes da região central convivem com a inexistência de equipamentos de lazer, educação e saúde de melhor qualidade. O acesso a esses elementos só ocorre a partir do deslocamento do cidadão às áreas centrais, que chega a mais de 20 km, como o que se observa entre Valéria (0,196), Paripe (0,150), Boca da Mata (0,209) até a Lapa, em um percurso que pode durar, pelo menos, 90 minutos (previsão do Google Maps em 2017).

O Miolo, localizado entre a Avenida Luís Viana Filho e a BR-324, tem áreas que apresentaram resultados intermediários e inadequados, sendo influenciados pela sua distância em relação às áreas mais centrais. Locais como São Marcos (0,248) e Sete de

Figura 12 - Distribuição espacial do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Abril (0,237) são exemplos de locais em que o acesso à determinados equipamentos públicos é remoto. Isso pode ser observado na análise da espacialização de equipamentos de saúde, cinema e teatro no APÊNDICE F.

No Miolo, as áreas com maior eficiência no acesso aos equipamentos são o Cabula (0,434), a Fazenda Grande do Retiro (0,402) e a AED de Pernambués (0,488). Um exemplo é Pernambués, que está próximo à área do Iguatemi (com 8 cinemas), hospitais (Hospital da Bahia) e teatros (Teatro da Casa do Comércio), o que impacta, por um lado, positivamente na disposição dos equipamentos públicos. Essa proximidade, ao mesmo tempo em que possibilita o acesso da população a esses bens, pode ser questionada, haja vista, a proximidade não significa exatamente que o cidadão disporá de condições econômicas para arcar com o custo do acesso a tais equipamentos, como um tratamento de saúde complexo no Hospital da Bahia.

Ao adentrar na análise dos outros municípios da RMS, a primeira observação a ser feita é que a distância dessas localidades em relação à Capital influencia de maneira direta nos dados sobre o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS. Isso significa que, atualmente, quanto mais distante de Salvador menor é a probabilidade de existir alguns equipamentos, como cinema, teatro e instituições de ensino superior. Essa situação é vista, por exemplo, em Pojuca (70 km), São Sebastião do Passé (55 km) e São Francisco do Conde (45 km), que estão distantes da Capital.

Os menores resultados da RM, exceto Salvador (já discutido), ocorrem no Núcleo de Condomínios (0,156) e no Centro (0,193), em Vera Cruz; em Amado Bahia (0,175) e no Centro (0,175), em Mata de São João; Monte Gordo (0,175) e Barra do Jacuípe (0,185), em Camaçari; Sede de Conde (0,193) e Mataripe (0,195), em São Francisco do Conde. Outro modo de ilustrar a situação da Região Metropolitana de Salvador é observar os 20 piores resultados. Somente 5 estão em Salvador – que detém mais de 65% das Áreas de Expansão Demográfica da RMS – com outras 15 divididas entre diversos municípios.

Portanto, conclui-se que os equipamentos públicos especializados estão concentrados em Salvador, que possui próximo de dois terços da população da RMS. Uma primeira questão a destacar é que, embora a Capital detenha um número significativo de equipamentos, o acesso da população aos mesmos nem sempre ocorre. Além disso, Salvador mantém parte significativa dos equipamentos públicos existentes

na RMS e, por isso, entorno de 800 mil pessoas que residem nos outros municípios precisam vir até a Capital para ter acesso a alguns equipamentos urbanos.

4.4 O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMS

As dificuldades que cercam a mobilidade de bens e pessoas têm gerado repercussão na sociedade, principalmente, nos últimos anos. Essa situação tem permitido que a questão seja um ponto de discussão para além dos espaços da academia, tendo mais veemência na mídia. Dentre tantos motivos, a dificuldade de locomoção no espaço urbano é fruto do aumento no número de automóveis individuais e da falta de um transporte público adequado. No Brasil, principalmente devido à Copa do Mundo e à Olimpíada, surgiram projetos que não favoreceram a mobilidade e que não foram concluídos ou que foram concluídos após o prazo inicial.

Em 2010, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou os resultados da pesquisa casa/trabalho para analisar o deslocamento da população nas cidades brasileiras. É esse dado que foi considerado na análise do deslocamento entre a residência e o trabalho de até 30 minutos. Além desse dado, também foram utilizadas informações capturadas através do Google Maps, que medem o tempo de deslocamento no transporte público entre as Áreas de Expansão Demográfica (AED) e a Prefeitura Municipal de Salvador, Avenida Tancredo Neves e a Universidade Federal da Bahia (UFBA), na Avenida Adhemar de Barros.

A escolha desses locais está baseada em diferentes critérios. No caso da Prefeitura Municipal de Salvador, o entendimento é de que esse local é o núcleo político e administrativo da metrópole e atrai parcela significativa de populares. No caso da Avenida Tancredo Neves, a escolha ocorreu por ser esse local uma espécie de centro econômico e administrativo da Região Metropolitana, com quantidade significativa de escritórios e sedes empresariais que, de algum modo, influenciam na dinâmica de todos os municípios. Por fim, a Avenida Adhemar de Barros aloca a entrada principal do campus com a maior concentração de cursos da Universidade Federal da Bahia e que absorve, consecutivamente, uma quantidade significativa de alunos.

Desse modo, no caso de Salvador, no que concerne à pesquisa do IBGE, o deslocamento de até 30 minutos no quesito casa/trabalho ocorre de modo mais dinâmico a partir do Pelourinho, Barris, Garcia, Nazaré, nas Ilhas e no Engenho Velho de Brotas

(ver Apêndice H). Ressalta-se que no caso das Ilhas, mesmo segregadas do restante do território soteropolitano, os dados apresentados são satisfatórios (0,810) e pode-se inferir que o local de trabalho do indivíduo é na própria AED. Entre as áreas pesquisadas, aquela que apresentou o pior resultado no deslocamento de até 30 minutos, na RMS, foi Vilas do Atlântico. Embora seja ocupada por uma população de alto padrão financeiro, a população de Vilas do Atlântico precisa se deslocar para trabalhar e estudar em Salvador, Lauro de Freitas, Camaçari.

No deslocamento da população até o centro político (a Prefeitura Municipal de Salvador), as informações consideram somente o deslocamento por transporte público em Salvador. Isso ocorre porque o Google Maps não tinha informações sobre o deslocamento intermunicipal para a Capital. Com isso, os melhores resultados foram registrados nas localidades mais próximas ao centro. Ao analisar a variável em ordem decrescente, temos: Nazaré (0,912), Barris (0,876), Comércio (0,858), Garcia (0,862), Engenho Velho de Brotas (0,832) e Cidade Nova (0,814). Nesse mesmo espectro, mas com as localidades com os menores resultados, há Itapuã (0,001), São Cristóvão (0,168), Boca da Mata (0,195) e Fazenda Grande (0,212).

Outro tema analisado foi o deslocamento da AED até o centro econômico da RMS, ou seja, a Avenida Tancredo Neves. O deslocamento era ágil a partir do Imbuí (0,750), Santa Cruz (0,740), Stiep (0,740), Rio Vermelho (0,730), Engomadeira (0,730), locais próximos às vias importantes de deslocamento. Isso significa proximidade com a Avenida Luís Viana Filho, Avenida Antônio Carlos Magalhães, a Rua Silveira Martins e a Avenida Octávio Mangabeira, vias próximas a essas AED. Enquanto isso, estão, do outro lado da cidade, em uma realidade oposta, Paripe (0,002), Periperi (0,126), Coutos (0,168), Itapuã (0,168) e Boca da Mata (0,178), áreas mais distantes em relação à Avenida Tancredo Neves.

Outro dado abordado foi o acesso da população à principal instituição de ensino superior da RMS. Para tanto, foi escolhido como referência o campus da UFBA em Ondina e Federação, que tem o principal acesso através da Avenida Adhemar de Barros. Destacam-se, principalmente, os bairros localizados na Orla Atlântica, como a Barra, na Ondina e Federação, mas também áreas como Santa Cruz, Nordeste de Amaralina e Cosme de Farias (periferias sociais). Essa situação é justificada pela presença de uma importante rede de vias de alta velocidade, que, com sua capacidade de transportar mais automóveis, permite agilidade no acesso viário ao equipamento. É o caso da Avenida

Mário Leal Ferreira, Avenida General Graça Lessa e da Avenida Vasco da Gama, que permitem ao morador de Cosme de Farias, localizado a 6 km da UFBA, ter a agilidade no seu deslocamento.

Assim, a análise do INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA identifica que os Barris, o Pelourinho, Nazaré, o Garcia e o Engenho Velho de Brotas são as localidades com os melhores valores na questão da mobilidade. Esses locais são responsáveis por receber uma quantidade significativa de pessoas que se deslocam para trabalhar e estudar. Com exceção do Engenho Velho de Brotas, são áreas em que o comércio de rua é forte, com a presença de importantes equipamentos públicos, como a Biblioteca do Estado da Bahia, shoppings centers e o comércio popular da avenida J. J. Seabra.

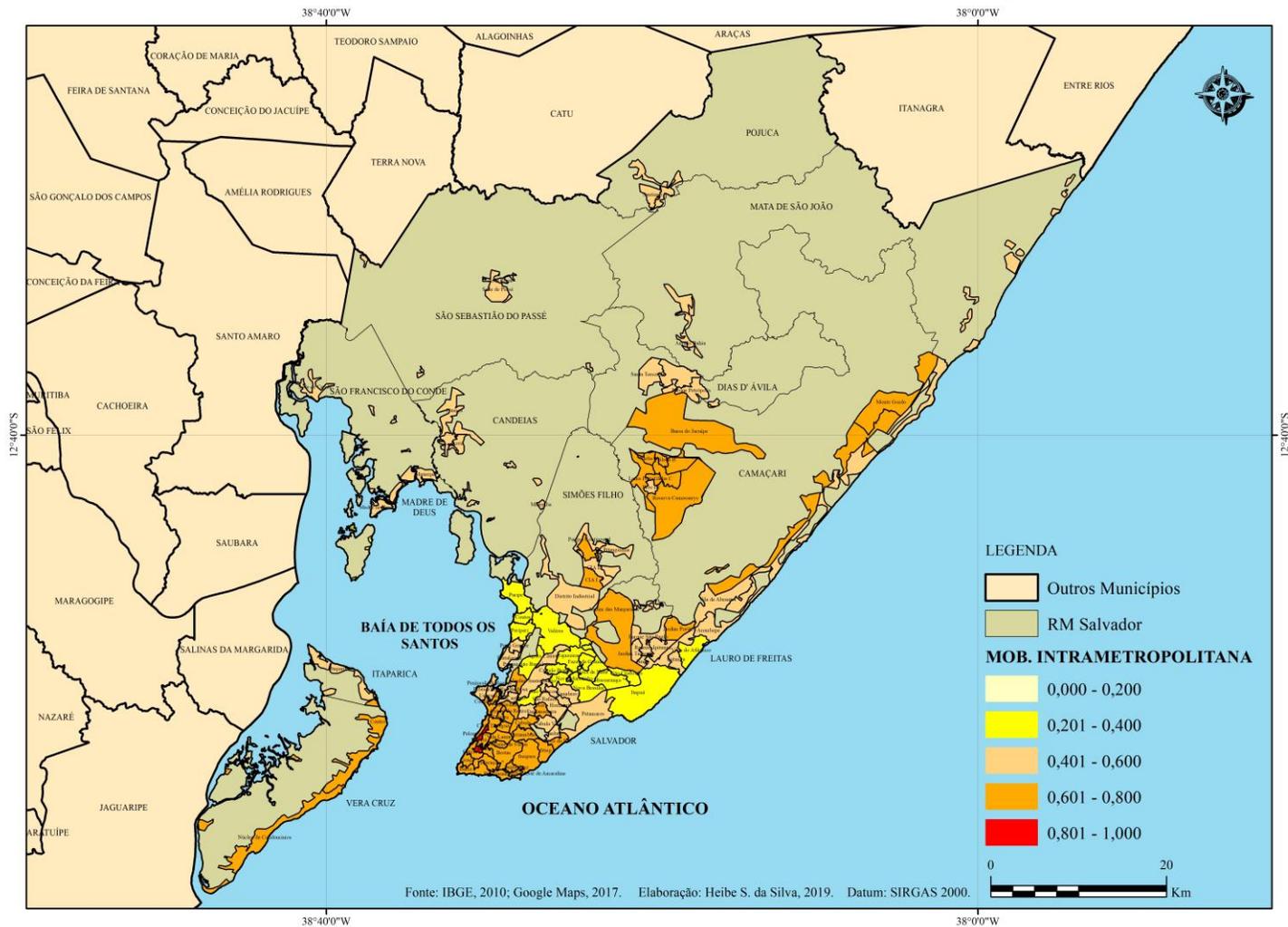
Outras localidades com dados significativos, embora inferiores as AED citadas no parágrafo anterior, são acessadas a partir de importantes vias de considerável capacidade de fluxo. É o caso de Brotas, da Federação, Vila Laura e do Comércio, que têm em seu entorno a Avenida Antônio Carlos Magalhães (ACM, Figura 13), a Avenida Juracy Magalhães, Avenida Mário Leal Ferreira (Bonocô) e a Avenida Heitor Dias com sua via expressa. Além disso, é área de forte atrativo comercial, com importantes shoppings (Shopping da Bahia), escritórios com diferentes atividades, importantes hipermercados (lojas da Wal-Mart tanto na Avenida ACM quanto na Avenida Bonocô), tendo resultados razoáveis como visto na Figura 14, que está ampliada no Apêndice I.

Figura 13 - A Avenida ACM, nas proximidades do Shopping da Bahia, é um local de atração para a população de toda a RMS



Fonte: Google Maps, 2017.

Figura 14 - Distribuição espacial do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Ao mesmo tempo, existem aquelas áreas em que os resultados da MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA foram intermediários. É o caso das AED Ribeira, Imbuí, São Caetano, Boa Vista de São Caetano, Patamares, Jardim Santo Inácio, Plataforma e Canabrava, locais com vias estreitas e características socioeconômicas similares. No Jardim Santo Inácio, por exemplo, o principal acesso ocorre através da Rua Silveira Martins e pela Estrada das Barreiras, as quais são vias de fluxo saturado devido à quantidade significativa de automóveis que transitam para diferentes fins.

Entre os dados mais baixos estão as localidades longínquas de Salvador, próximas à divisa de Salvador com Lauro de Freitas e Simões Filho. É o caso, por exemplo, da Valéria, de Castelo Branco, do São Cristóvão, de Mussurunga, Periperi, Cajazeiras, Paripe e da Boca da Mata. A qualidade do serviço público de transporte de algumas dessas AED pode melhorar se o metrô alcançar Águas Claras, Cajazeiras e Boca da Mata, em 2020/2021, como promete o Governo do Estado da Bahia. Além disso, a Prefeitura Municipal de Salvador realizou o redesenho das linhas de ônibus, com a ideia de ligar esses bairros à Estação Pirajá. A alteração está vinculada à proposta de diminuir o tempo de deslocamento a partir da integração com o metrô.

Por fim, a análise dos resultados a partir do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA permite inferir que a mobilidade interna da RMS acontece, principalmente, entre Lauro de Freitas, Camaçari, Itaparica e Vera Cruz, com o deslocamento pendular da população desses municípios para Salvador e vice-versa. Os resultados do indicador aqui analisado mostraram que a maior mobilidade ocorre no Centro, em Novo Horizonte, na Gleba C, em Monte Gordo, todas as anteriores em Camaçari; além do Centro e do Núcleo de Condomínios, em Vera Cruz, tendo por base, nesses casos, os dados do Censo Demográfico de 2010.

4.5 O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMS

Para entender de qual modo a infraestrutura urbana está disposta na RMS, nas próximas páginas é discutida a espacialização da coleta de lixo e a distribuição espacial do esgotamento sanitário através da rede geral. O primeiro elemento analisado é a coleta de lixo, onde foi identificado que, em Salvador, todas as AED obtiveram aproveitamento superior a 0,801. Com isso, o aprofundamento da questão permite

inferir que os maiores resultados estão nos bairros centrais e naqueles ocupados pela população de menor renda. É o caso, por exemplo, do Itaipara (0,998), Stiep (0,998), Rio Vermelho (0,997), Boca da Mata (0,997), Barra (0,997), Vila Laura (0,996), Nazaré (0,995), Boca do Rio (0,994). Contudo, a análise dos valores da variável mostra que os valores mais baixos estão nas localidades periféricas da Capital. Em ordem crescente é o que se observa no Castelo Branco (0,876), em Paripe (0,921), no Curuzu (0,923), na Península do Joanes (0,931), no Jardim Santo Inácio (0,932) e na Engomadeira (0,933).

Nos outros municípios da RMS, a qualidade da coleta de lixo não é muito diferente da situação observada em Salvador. A diferença é que, no caso dos outros municípios da RM, a classificação apresenta resultados que variam de 0,601 a 1,000. A análise dos dados, primeiramente entre aqueles locais com os melhores resultados, mostra uma espacialização que varia entre áreas de diferentes características sociais. Com isso, o Centro, Vilas do Atlântico, Itinga e Jardim Portão, em Lauro de Freitas, e Gleba C e A, em Camaçari, são as localidades com os melhores resultados na Região Metropolitana (exceto Salvador). Por outro lado, a coleta de lixo (Apêndice J) naquelas áreas com resultados inferiores foi registrada na Área Rural, em São Sebastião do Passé; no Parque Continental e o Distrito Industrial, em Simões Filho; e em Monte Gordo, em Camaçari.

Outro elemento abordado nesta seção é o esgotamento sanitário por rede geral. Nesse caso, a infraestrutura urbana resulta em um serviço público prestado pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), uma sociedade de economia mista controlada pelo Governo do Estado da Bahia. É importante salientar que, nos últimos anos, muitos investimentos foram realizados pela Empresa, com destaque para as obras de esgotamento sanitário realizadas nos anos 2000 pelo Programa Baía Azul. (SILVA, 2015) Em relação aos resultados da variável, a distribuição da infraestrutura ocorre na Graça (0,999), Ribeira (0,999), nos Barris (0,989), no Itaipara (0,988), na Liberdade (0,988), Barra (0,988), Santa Cruz (0,986), no Rio Vermelho (0,985).

Por outro lado, as AED com déficit na cobertura do esgotamento sanitário estão no Miolo e no Subúrbio Ferroviário de Salvador, ou seja, são as Ilhas (0,042), Valéria (0,472), Jardim das Margaridas (0,482), Águas Claras (0,674), Novo Marotinho (0,683), Nova Brasília (0,693). É importante frisar que as três primeiras áreas estão nos limites territoriais entre Simões Filho, Lauro de Freitas e Salvador, sendo locais que, historicamente, sempre sofreram com o esgotamento sanitário. (SILVA, 2015)

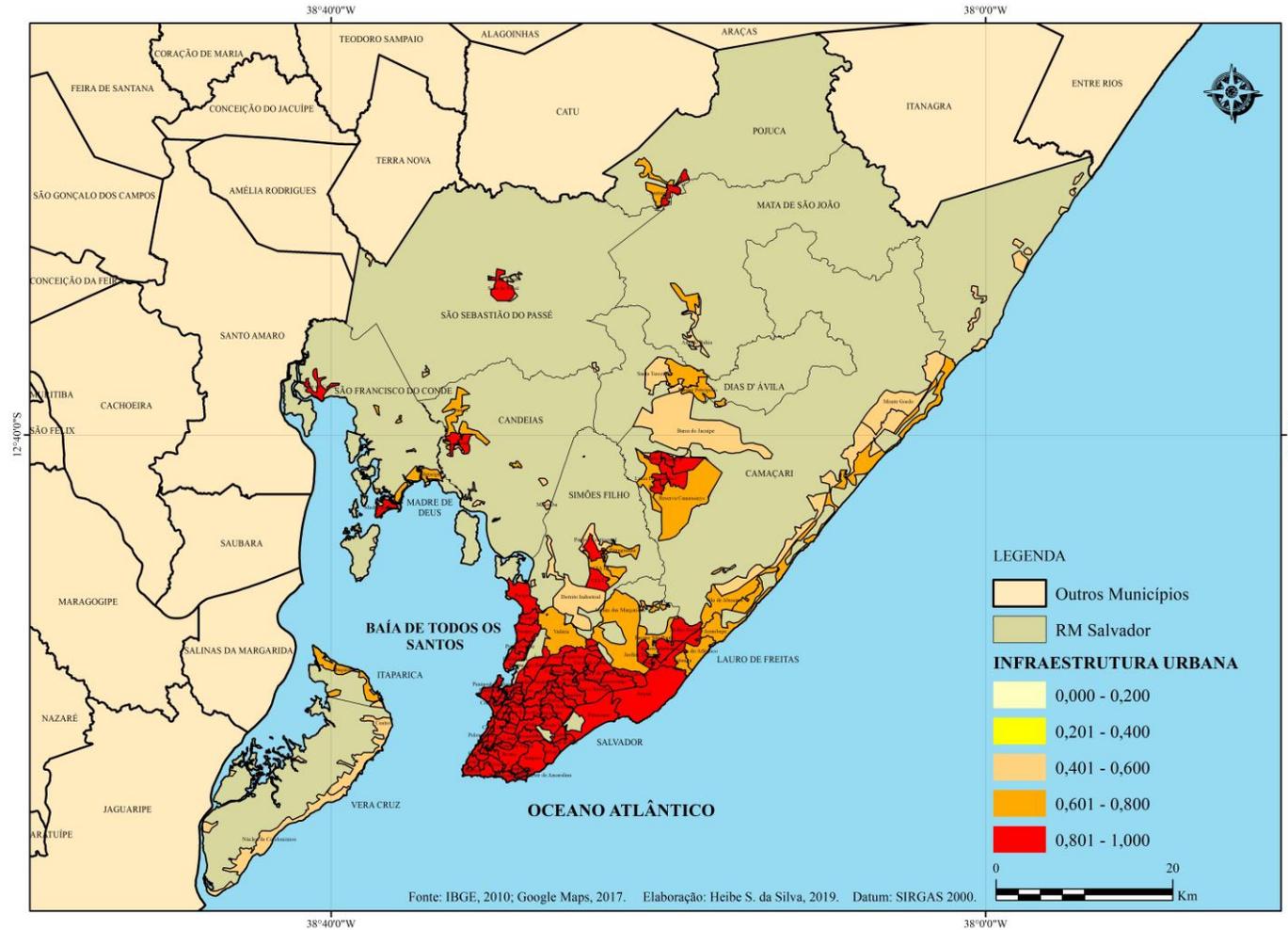
Na RMS, a análise mostra uma espacialização desigual do esgotamento sanitário, sendo visível na comparação entre as áreas que apresentaram os maiores resultados e aquelas que tinham o acesso ao esgotamento de modo deficitário. Nesse ponto, essa comparação permite inferir que a maior cobertura ocorre nas áreas centrais dos outros municípios, como em Pojuca, Madre de Deus, Candeias, e naquelas áreas próximas ao centro de Camaçari, como as Glebas C e A. No caso das localidades com a presença irregular, destacam-se o Núcleo de Condomínios, em Vera Cruz; Monte Gordo e Barra do Jacuípe, em Camaçari; e Vilas do Atlântico, em Lauro de Freitas.

Assim, o indicador INFRAESTRUTURA URBANA (Figura 15, ampliada no Apêndice K) resulta do cruzamento das variáveis coleta de lixo e esgotamento sanitário por rede geral e traz uma leitura importante acerca do saneamento básico na RMS. Em relação a Salvador, os dados que originam o indicador INFRAESTRUTURA URBANA permitem inferir que o acesso da população a esse serviço ocorre de modo satisfatório. Entre os locais com maior acesso estão as AED de alto padrão construtivo, como o Itaipara (0,994), Barra (0,993), Rio Vermelho (0,992), Graça (0,992), e também aquelas áreas de ocupação sem planejamento urbano, como São Cristóvão (0,950), São Caetano (0,950), Santa Mônica (0,963), Santa Cruz (0,964), Pernambués (0,970).

Porém, segundo Silva (2015), as melhorias na periferia urbana só ocorrem anos após a sua ocupação, ao contrário das AED centrais. Isso está evidente no paralelo realizado pelo autor, que mostra que, na década de 1990, o acesso à infraestrutura era razoável. Nas áreas urbanas distantes do centro, porém, a cobertura do saneamento básico ocorre após inúmeros investimentos realizados pelo poder público. Essas obras resultaram em investimentos, por exemplo, nas obras da Barragem de Santa Helena, em Dias D'Ávila, que permitiram o aumento da vazão da Represa Joanes II em períodos de estiagem para abastecer a Capital.

Em relação aos resultados mais baixos para Salvador, embora eles não sejam inadequados, nenhuma das áreas pertencem às regiões centrais da Capital. Com os valores mais baixos estão as Ilhas (0,579), Valéria (0,755), Jardim das Margaridas (0,755), Novo Marotinho (0,843), Nova Brasília (0,845), Águas Claras (0,853), Castelo Branco (0,864), todos localizados no Miolo soteropolitano ou no Subúrbio Ferroviário.

Figura 15 - Distribuição espacial do indicador INFRAESTRUTURA URBANA na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Na Região Metropolitana de Salvador (RMS), com exceção da Capital, os resultados do INDICADOR são inferiores quando comparados aos bairros de Salvador com melhor infraestrutura urbana. Destacam-se as áreas centrais de alguns municípios, como Pojuca (0,961), Madre de Deus (0,959), Candeias (0,933) e Camaçari (0,903), ou aquelas AED próximas ao centro urbano, como as Glebas A (0,934) e C (0,943), em Camaçari. As AED com os maiores déficits são a Área Rural (0,463), em São Sebastião do Passé; Monte Gordo (0,480), em Camaçari; e Amado Bahia (0,499), em Mata de São João.

A partir do exposto, conclui-se que o indicador INFRAESTRUTURA URBANA é aquele, dentre os 6 indicadores analisados, que apresenta resultados mais igualitários no espaço urbano. Isso não significa, porém, que não existam diferenças e desigualdades no acesso da população à coleta de lixo e ao esgotamento sanitário. O que significa é que as diferenças existentes são, de um modo geral, menores quando comparadas aos outros indicadores (as duas variáveis têm valores opostos, ou seja, a coleta de lixo apresenta resultados substanciais enquanto o esgotamento sanitário é deficitário). Essa situação é fruto de uma importância maior que fora dada, nas últimas décadas, à questão do saneamento básico, importante meio para a diminuição de doenças responsáveis por levar, por exemplo, ao óbito infantil.

4.6 O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMS

Nesta seção, o objetivo principal é analisar a disposição dos serviços digitais na RM Salvador. Esses serviços são oferecidos pela iniciativa privada, que dispõe de tais elementos conforme a sua necessidade e retorno financeiro pretendido, além dos diferentes nichos que ela pretende atender. Para que o indicador SERVIÇOS DIGITAIS pudesse ser desenvolvido, cinco variáveis foram escolhidas para compor este estudo: 1 – cobertura 4G, 2 – existência de celular no domicílio, 3 – existência da telefonia fixa, 4 – TV à cabo e 5 – microcomputador com internet.

O primeiro elemento analisado foi a cobertura 4G na RMS através dos serviços oferecidos pela OI, TIM, VIVO e CLARO. Os dados mostram que o serviço em questão está disponível na maior parte do território soteropolitano, com exceção da cobertura existente nas Ilhas (0,250) e na Boca da Mata (0,250). Essas áreas estão próximas da divisa de Salvador com Lauro de Freitas, Itaparica e Vera Cruz, sendo que as duas Ilhas estão separadas do continente pela Baía de Todos os Santos.

Por outro lado, ao contrário de Salvador, Simões Filho, Camaçari e Lauro de Freitas, que têm uma cobertura ampla, os outros municípios da Região Metropolitana possuem uma cobertura 4G deficiente. Isso ocorre devido à baixa oferta da internet 4G da VIVO (não chega a Candeias), da CLARO (não oferece em Pojuca e São Sebastião do Passé) e da TIM (não está presente em Mata de São João, São Sebastião do Passé, Candeias e São Francisco do Conde). Além disso, a internet 4G da OI só é oferecida na RMS em Salvador, Lauro de Freitas e Camaçari.

Em relação à presença de celular no domicílio, nota-se que esse objeto está presente nas residências em quantidade maciça. Das 107 AED, 102 estão na classe com dados de 0,801 a 1,000. Somente as áreas mais distantes, como as Ilhas, em Salvador (0,570); a Área Rural, em São Sebastião do Passé (0,717); o Núcleo de Condomínios, em Vera Cruz (0,789); Malemba (0,791), em Candeias; e Santiago (0,800), em Pojuca, registraram valores inferiores a 0,801.

Em relação à telefonia fixa, os dados do IBGE nos dão a oportunidade de observar que as áreas centrais de Salvador são aquelas que mais têm acesso aos serviços de telefonia fixa. Com isso, Graça (0,900), Itagira (0,884) e Barra (0,807) têm maior proporção de domicílios atendidos. Por outro lado, as localidades mais distantes do centro político, econômico e urbano possuem menor número de telefones fixos quando comparamos às AED centrais. É o caso do Jardim das Margaridas (0,318), da Praia Grande (0,323), das Ilhas (0,352), de São Marcos (0,370), Águas Claras (0,372) e Valéria (0,375).

Nos outros municípios da RMS, o tema telefone fixo apresenta resultados inferiores em relação à Capital. Área Rural (0,122), em São Sebastião do Passé; Monte Gordo (0,145), em Camaçari; Amado Bahia (0,162), em Mata de São João; Parque Continental (0,206), em Simões Filho; e Santiago (0,214), em Pojuca, têm acesso escasso a esse serviço. Isso pode ser explicado pelo aumento do número de celulares nos domicílios, que tendem a substituir o telefone fixo. Só para efeito de ilustração, a Bahia tem 14 milhões de linhas de telefone celular (TELECO, 2017) para pouco mais de 15 milhões de habitantes, ou seja, quase 1 aparelho por pessoa.

Atualmente, o Brasil tem experimentado o aumento substancial do número de assinantes dos serviços de Internet à cabo/TV à cabo. Para se ter uma ideia da dimensão do serviço de TV à cabo, o número de assinantes quadruplicou entre 2005 e 2015 e cresceu de 5 milhões de assinaturas para 19 milhões. (TELECO, 2017) Em Salvador, os

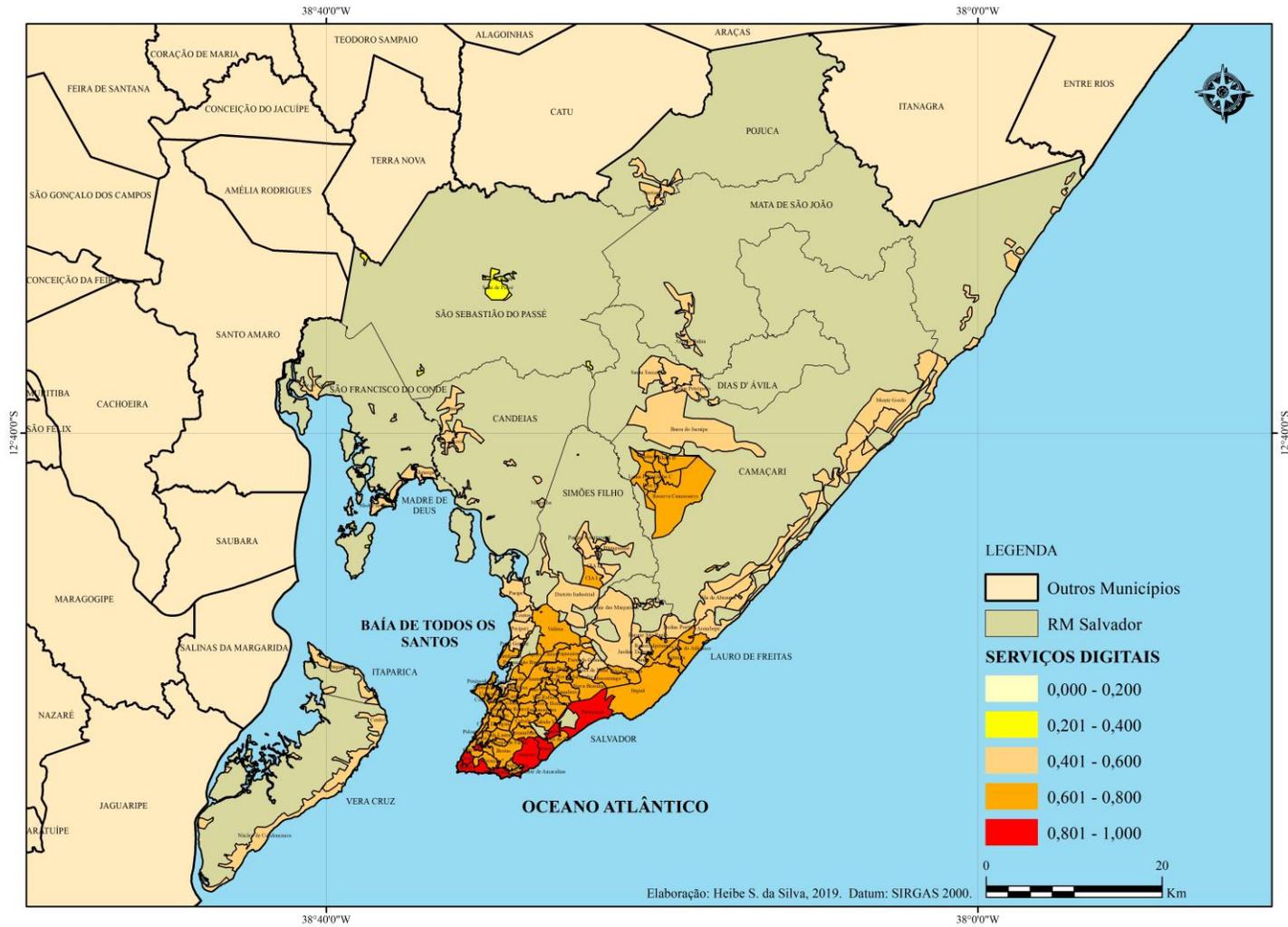
dados apontam que o Imbuí e Patamares (Apêndice L) são as AED em que a maioria das vias apresenta o serviço de TV e internet através das quatro principais operadoras. Sobre Patamares e Imbuí, essas localidades formam um aglomerado que, principalmente no caso de Patamares, tem passado por um rápido processo de ocupação a partir do aquecimento do mercado imobiliário. Juntamente com parte da Avenida Luís Viana Filho, Pituaçu, Jaguaribe e Piatã, essa área da Orla Atlântica experimentou a instalação de condomínios verticais destinados à classe média e alta (no mínimo).

O quinto tema analisou a distribuição espacial dos domicílios com microcomputador com internet (Apêndice M). Na Região Metropolitana de Salvador (RMS), as AED com valores acima de 0,801 são o Itaigara, a Graça, o Imbuí e Stiep, em Salvador, além de Vilas do Atlântico, em Lauro de Freitas. Em Salvador, os resultados mais baixos foram identificados no Miolo (Jardim das Margaridas e Águas Claras) e no Subúrbio Ferroviário (Ilhas, Praia Grande, Valéria). Nos outros municípios da RMS, as áreas que registraram poucos domicílios com microcomputador foram a Área Rural, em São Sebastião do Passé; Monte Gordo, em Camaçari; o Núcleo de Condomínios, em Vera Cruz; e o Parque Continental, em Simões Filho.

Assim, os resultados do INDICADOR (Figura 16, ampliada no Apêndice N) permitem inferir que a distribuição dos serviços digitais em Salvador não ocorre de modo igualitário. Em um panorama geral, percebe-se que as áreas já citadas em outras variáveis e indicadores, como o Imbuí, Itaigara, a Graça, Patamares, o Rio Vermelho, a Barra e o Stiep, são aqueles locais com valores acima de 0,801 (nos outros municípios da RMS, nenhuma AED obteve dados nessa classe). A segunda classe (0,601 – 0,800) é aquela que possui uma grande variedade de áreas de ponderação. Nela, por exemplo, estão o Garcia (0,798, área próxima ao Campo Grande), o Cabula (0,779, uma das áreas mais valorizadas do Miolo), há Vilas do Atlântico, em Lauro de Freitas (0,791) e o Centro de Camaçari (0,733). Há, também, Valéria (0,629) e Águas Claras (0,634), em Salvador, e Ipitanga (0,617), em Lauro de Freitas.

Ao analisar a RMS no intervalo 0,401 – 0,600, percebe-se que em Salvador existe a predominância de localidades instaladas no Miolo e no Subúrbio Ferroviário. É o que ocorre na Fazenda Grande (0,599), em Paripe (0,598) e Coutos (0,598), localizados no Subúrbio, além da Boca da Mata (0,541) e do Jardim das Margaridas (0,548), no Miolo. Nessa mesma classe estão as AED pertencentes a Lauro de Freitas

Figura 16 - Distribuição espacial do indicador SERVIÇOS DIGITAIS na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

(Jardim Portão – 0,599), Camaçari (Barra do Jacuípe – 0,590) e Simões Filho (Pitanguiha - 0,560). Ao mesmo tempo, próximos a 0,401 estão AED instaladas nos municípios de pequeno porte da RMS, como Mataripe (0,416), em São Francisco do Conde, e Santiago (0,469), em Pojuca.

Na última classe, com valores de 0,201 a 0,400, há somente a presença de duas áreas de ponderação, as quais estão relativamente isoladas em relação à metrópole. É o caso das Ilhas (Maré e Frade), em Salvador, que teve o valor de 0,368, e a Área Rural, em São Sebastião do Passé, com 0,301. Com isso, a comparação da disposição dos elementos na Região Metropolitana permite inferir que a equidade na distribuição dos serviços é baixa. O que há é a diferenciação entre a Capital, os municípios médios (Lauro de Freitas, Camaçari e Simões Filho) e os pequenos municípios em termos populacionais, onde a concentração dos serviços ocorre em Salvador e a menor concentração foi registrada nos municípios de pequeno porte populacional.

4.7 ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMS

As transformações no espaço urbano acontecem em períodos e em intensidades diferentes. Como mostra Santos (2012), o êxodo do campo para as cidades ocorre primeiro nos países europeus devido, principalmente, ao processo de industrialização e chega aos países em desenvolvimento, inclusive ao Brasil, somente no século XX. O autor apresenta números importantes para a compreensão do tema, como o fato de que, nos países em desenvolvimento, a população das cidades com mais de 20 mil habitantes ter crescido 2,5 vezes entre 1920 e 1980.

No caso dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Salvador (RMS), o crescimento populacional aconteceu de diferentes formas e momentos distintos. Ao atentar para o seu núcleo, Salvador, levantamento realizado entre 1940 e 2010 mostra que a sua evolução média foi de 3,22% por década, sendo que sua população saiu dos 290 mil habitantes (1940) para 2,6 milhões de habitantes em 2010. Esse intenso processo de formação do espaço urbano na RMS, que chegou a registrar um crescimento de 4,62% entre 1950 e 1960, resultou em um tecido urbano marcado pela injustiça social, espacial e econômica. Essa situação fica evidente quando analisamos a distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial.

Assim, a análise do Índice mostra que somente oito áreas de expansão demográfica estão na classe com valores de 0,801 a 1,000, onde o estudo considera a

existência da JUSTIÇA ESPACIAL. Essas áreas são aquelas localizadas no entorno do centro antigo de Salvador ou na região do Iguatemi e da Avenida Tancredo Neves, o novo centro econômico da Capital baiana que se consolidou a partir da década de 1970. Em ordem decrescente estão a Graça (0,911), os Barris (0,873), Nazaré (0,857), o Garcia (0,839), Rio Vermelho (0,835), a Barra (0,831) e o Itaigara (0,825).

A discussão sobre a existência da justiça espacial aqui levantada pode ser observada a partir de diferentes vieses. Um desses se baseia no segundo princípio de justiça levantado por Rawls (1971), que é o princípio da igualdade. O autor argumenta que as desigualdades devem ser consideradas dentro do limite do razoável, além de estar associada às próprias posições sociais. A discussão é baseada nessa ideia para entender que há justiça espacial na classe de 0,801 a 1,000 e que a igualdade literal é impossível, mas que dentro de determinados limites é aceitável. Seguindo o pensamento do autor, a ideia é que, mesmo com a distribuição de renda e riqueza não sendo iguais, é possível aceitar pequenas variações na presença da equidade. Por isso, mesmo com a variação que ocorre, a existência de características similares em todas as áreas com valores de 0,801 a 1,000 nos leva a concluir que há a JUSTIÇA ESPACIAL nas AED dessa classe.

Transformados em bairros importantes de Salvador, o Itaigara, a Pituba e o Caminho das Árvores são responsáveis por administrar o cenário econômico da RMS. Esses bairros possuem importantes avenidas, como as Avenidas Tancredo Neves e Antônio Carlos Magalhães, onde existem grandes shoppings centers (Shopping da Bahia, antigo Iguatemi, e o Salvador Shopping), centros de serviços e de negócios, escritórios comerciais, centros médicos e hospitais (o Hospital da Bahia). Isso atrai pessoas e empresas a uma região que era pouco habitada na década de 1970 e que é transformada em uma localidade densamente habitada e trafegada no século XXI (Figura 17, a e b, respectivamente).

Com o surgimento das grandes avenidas a partir da segunda metade do século XX, com destaque para as avenidas de vale, a ocupação de Salvador se interioriza. Nas décadas de 1960 e 1970 surgem as avenidas Antônio Carlos Magalhães, Mário Leal Ferreira, Centenário, além de ocorrer a finalização da BR-324 (em 1960, embora as obras tenham iniciado em 1929) e a construção da Avenida Luís Viana Filho, a Paralela. Santos (2008) afirma que o dinamismo do espaço urbano é resultado do desenvolvimento do sistema de transporte rodoviário, que consegue se encaixar às antigas infraestruturas.

Figura 17 - Antigo Shopping Iguatemi, no encontro entre a Avenida Antônio Carlos Magalhães e a Avenida Tancredo Neves, na década de 1970 e em 2010

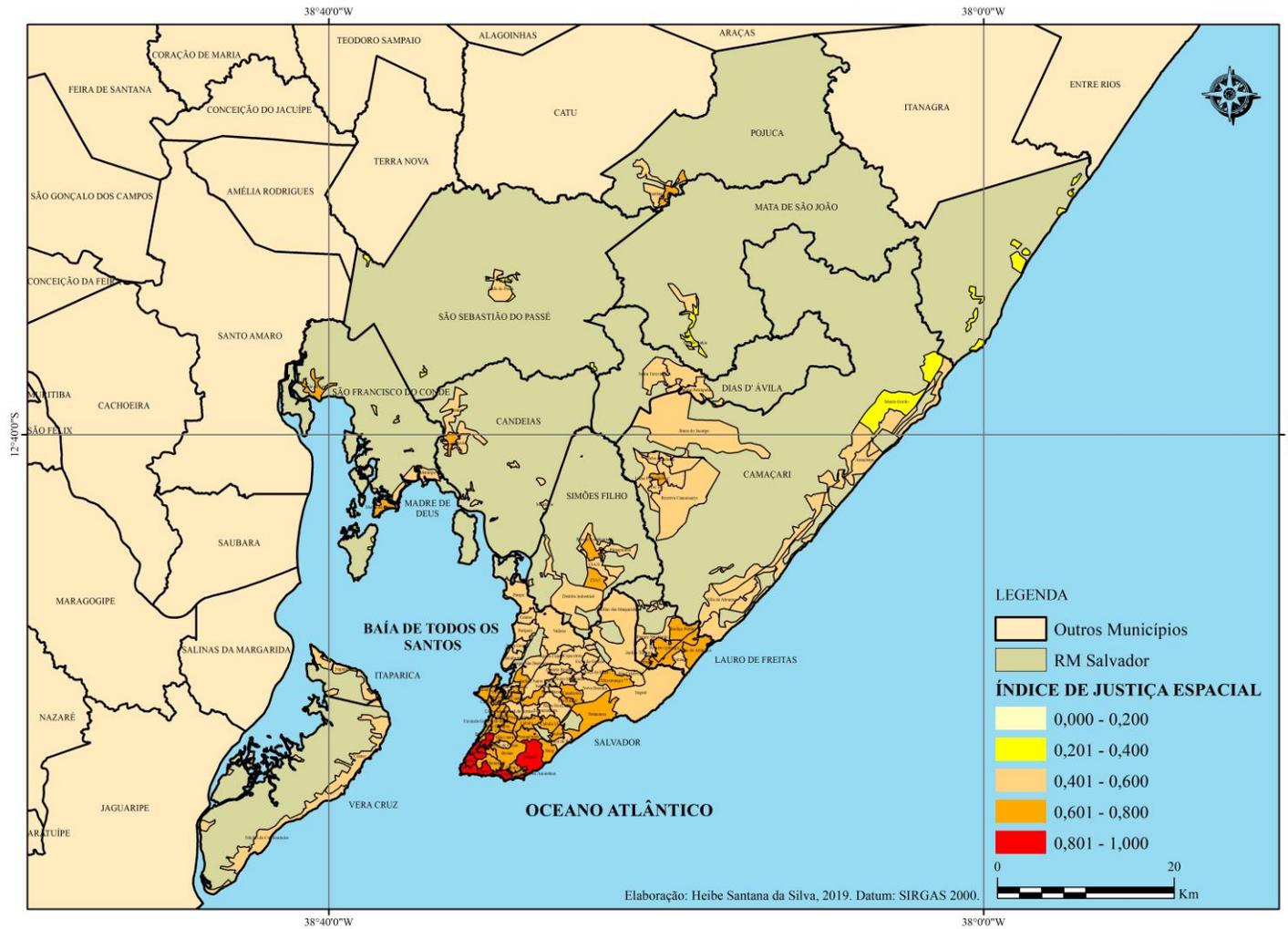


Fonte: Louti Bahia (A) e www.tyba.com.br (B), 2017.

Assim, morar fora do centro urbano se transforma em uma alternativa importante para a sociedade, mas, principalmente para a classe média sotropolitana. Na segunda metade do século XX é intensificado o processo de ocupação de Brotas, do Cabula, Imbuí, de Mussurunga, que ocorre com o auxílio do poder público através das construções dos conjuntos habitacionais do Banco Nacional de Habitação (BNH). Ao todo, entre 1965 e 1983 foram construídos 37 conjuntos habitacionais, que em sua maioria tinham uma grande quantidade de blocos, cada um com 8 apartamentos. (MENDONÇA, 1989)

Desse modo, é justamente nas áreas anteriores que são registrados os valores de 0,601 a 0,800 (Figura 18, ampliada no Apêndice O). Com exceção do Pelourinho e do Comércio, há o Stiep, Brotas e o Cabula que crescem, em parte, através dos investimentos estatais do BNH. No Cabula, por exemplo, há, além dos conjuntos habitacionais, importantes equipamentos públicos, como a Universidade do Estado da Bahia (Engomadeira/Cabula), as sedes estaduais da Empresa Baiana de Águas e Saneamento, da VIVO e da OI (as duas últimas, antigamente, eram, respectivamente, a TELEBAHIA Celular e a TELEBAHIA, estatais privatizadas durante a década de 1990). Há, ainda, a Companhia Baiana de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER), a sede da Odebrecht, o Hospital Roberto Santos e o Hospital Juliano Moreira (Cabula VI). (SILVA; PEREIRA, 2015)

Figura 18 - Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana de Salvador



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Além disso, o entorno dessas áreas são locais atrativos para a ocupação espontânea do espaço urbano. Tomadas da valorização fundiária a partir da instalação de infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos, há o aumento da densidade populacional de Pernambués (0,672), São Rafael (0,634), da Federação (0,639). Outro fator é a proximidade relativa para as antigas e novas áreas centrais, que atraiu a população para locais com déficit de infraestrutura e com declividade, situação que dificulta, mas não impede, a formação dos grandes bairros de ocupação espontânea. É o caso, por exemplo, da Caixa D' Água (0,733), Liberdade (0,697), Nordeste de Amaralina (0,676).

Nesse sentido, Young (1990) apresenta cinco formas de opressões que são responsáveis por levar a existência das injustiças, as quais podem ser correlacionadas às injustiças identificadas na RMS. A primeira é a exploração, que resulta no domínio das classes sociais que são menos favorecidas, dificulta a tomada de decisão e não permite a realização de escolhas individuais. A segunda opressão ocorre a partir da não participação do indivíduo na distribuição das riquezas com equidade, tendo ainda como outro meio de opressão a marginalização. Essa última opressão afeta, principalmente, mães solteiras, pessoas desempregadas, moradores de rua e idosos, tendo por característica a perda do respeito do indivíduo enquanto membro da sociedade.

A terceira forma de opressão apresentada por Young (1990) ocorre a partir da ausência de poder no que se refere à possibilidade do indivíduo em interferir nas tomadas de decisões. Nesse caso, a opressão ocorre independente da distribuição social da renda. A quarta forma de opressão ocorre pela invisibilidade dos indivíduos (imperialismo cultural), presente na sociedade a partir da normatização do pensamento cultural da camada dominante. Por fim, o quinto tipo de opressão é intitulada de violência e está relacionada à aceitação como prática da sociedade para alguns grupos.

Com isso, a observação dos tipos de opressão nos permite inferir que essa ideia está presente no espaço urbano e cria uma dualidade entre quem comanda e quem é comandado. Acontece, inclusive, em um mesmo grupo, sendo que aqueles que estão mais propícios a sofrer com esses problemas são os mais pobres, as mulheres, as pessoas sem estudo, as crianças e os idosos. Tudo isso, correlacionado, nos leva a existência das injustiças sociais e espaciais, com a localização dos indivíduos tendo importância para a proliferação dessa exclusão.

A partir da ideia exposta por Young (1990), a presença da INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA é fruto dos tipos de injustiça e das formas de opressão citados pela autora. Essa classe, com valores de 0,401 a 0,600, no caso de Salvador, engloba as áreas do Subúrbio Ferroviário e algumas localidades do Miolo. Em Salvador, essa variação é sinônimo de AED que estão mais distantes do centro urbano quando comparadas às áreas presentes nas classes JUSTIÇA ESPACIAL e INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA. As AED da classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA sofrem a opressão a partir da renda, da ausência do poder público, da violência e da exploração do homem.

De modo sucinto, no Subúrbio os dados apontam para Plataforma (0,567), Parque São Bartolomeu (0,554), Fazenda Grande (0,542), Valéria (0,464), Praia Grande (0,494) e Periperi (0,486). No Miolo, os resultados mostraram uma variação de localidades que vão desde a Boca da Mata (0,567), São Cristóvão (0,546), Nova Brasília (0,556), Cajazeiras (0,551) até São Marcos (0,460), passando por Valéria (0,464), Paripe (0,473) e Sete de Abril (0,477), Subúrbio Ferroviário, AED com os piores resultados de Salvador.

Essas áreas resultaram do processo de expansão da Capital, que se baseou em três vetores. Como apresenta Carvalho e Pereira (2008), esses vetores se dividem em Orla Marítima Norte, Miolo e Subúrbio Ferroviário, sendo que as AED anteriores estão contidas justamente nos dois últimos vetores (Miolo e Subúrbio). No Subúrbio Ferroviário (representado na Figura 19 pelo São Caetano), os autores mostram que a ocupação teve início a partir de 1860, quando ocorre a implantação da linha férrea responsável por ligar Salvador ao Recôncavo baiano, e é intensificada a partir de 1940.

Figura 19 - Aglomerado urbano em São Caetano visto a partir da BR 324



Fonte: Google Street View, 2014.

Assim, ao adentrar na análise dos dados dos outros municípios da Região Metropolitana de Salvador (RMS), nota-se que nenhuma AED está na classe 0,801 – 1,000. Essa situação reflete no fato de que quanto mais distante a AED é do centro urbano, menor será a tendência ao acesso da população à infraestrutura, aos serviços e equipamentos públicos. Isso é justificado a partir da observação de Santos (1979, p. 261) sobre os diferentes tipos de cidade e sobre a concentração das funções que cada tipo absorve na rede urbana. Ele apresenta a existência de três tipos, denominados de metrópole, cidade intermediária e cidade local. A partir disso, o autor afirma que “[...] a metrópole é ao mesmo tempo metrópole, cidade intermediária e cidade local. Mas a cidade local tem somente sua função de cidade local”.

Assim, ao discutir os outros municípios da RMS, com a exclusão de Salvador, nota-se que as AED mais bem posicionadas no Índice de Justiça Espacial são aquelas áreas centrais ou ocupadas por uma população com melhores condições financeiras. Há o Centro (0,692) e Vilas do Atlântico (0,641), em Lauro de Freitas, e os Centros de Candeias (0,635), Pojuca (0,649) e Simões Filho (0,629). No caso de Itinga (0,601), a justificativa mais plausível é o fato da mesma estar próxima ao Centro de Lauro de Freitas e de Itapuã, em Salvador. No caso de Vilas do Atlântico, por exemplo, ela apresentou baixos resultados nos indicadores equipamentos públicos e infraestrutura urbana, o que colaborou para o valor identificado ser abaixo de 0,801 no Índice.

Na RMS, na classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA, estavam algumas localidades centrais, como os centros de Camaçari (0,594), Dias D'Ávila (0,541) e Mata de São João (0,522). Há, também, áreas que estão próximas aos centros urbanos, como o CIA II, em Simões Filho; Gleba B, em Camaçari; e Areias, em Candeias. E, por fim, algumas AED distantes do centro urbano local, como a Pitanguinha, em Simões Filho, e Parque São Paulo, em Lauro de Freitas.

Assim, na quarta classe, de 0,201 a 0,400, estão as áreas de ponderação que sofrem com a INJUSTIÇA ESPACIAL POR ISOLAMENTO FORTE. Essas áreas, como Praia do Forte, na AED de Amado Bahia (Mata de São João), e a AED de Monte Gordo (Camaçari), estão distantes tanto dos seus centros urbanos locais quanto da própria metrópole. O interessante é que, por exemplo, a Praia do Forte está mais próxima de outros municípios, como Entre Rios, do que da sede urbana de Mata de São João. Ainda, nessa classe estão as AED de Monte Gordo (0,372) e Amado Bahia (0,394), em Mata de São João, e Área Rural (0,356), em São Sebastião do Passé.

Desse modo, conclui-se que a RMS é um lugar com capacidade para reunir diferentes formas de vida no que concerne ao viés político, econômico e social. A questão é que, como visto ao longo deste capítulo, nem toda a população tem a possibilidade de usufruir das benesses existentes. Santos (1979, p. 261) afirma que “[...] há os que, embora residindo numa cidade multifuncional, não têm meios de utilizar suas múltiplas funções.” Isso significa que a possibilidade de não usufruir desses bens também resulta no aparecimento das injustiças espaciais.

Na RMS, o principal destaque é o isolamento de algumas áreas de expansão demográfica em relação à Região Metropolitana. Ao contrário do que existe nas outras três classes (0,401 – 1,000), na classe com valores de 0,201 e 0,400 a integração com o Núcleo da RMS ocorre somente a partir da institucionalidade. Ou seja, a AED está em um município da RMS, mas, dificilmente, mantém uma relação de dependência para com Salvador ou com outros municípios.

Portanto, ao adentrar a discussão sobre a ideia de justiça em Rawls (1971, p. 64), é possível correlacioná-la com a questão da desigualdade urbana a luz da justiça espacial na RMS. O autor discute a ideia de que “[...] as desigualdades sociais e econômicas devem ser ordenadas de tal modo que sejam ao menos consideradas como vantajosas para todos dentro dos limites do razoável.” Isso significa que as desigualdades existentes devem ser controladas, não impedindo que a qualidade de vida da população seja afetada. Os resultados expostos mostram que esse controle inexistente, estando cada cidadão dependente das suas próprias forças.

4.8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A partir do material exposto nas páginas anteriores, nota-se que o espaço urbano da Região Metropolitana de Salvador é formado por um tecido urbano heterogêneo. A afirmação anterior é fruto da minuciosa análise empreendida, que permite inferir que são poucas as AED em que é identificada a presença da justiça espacial. Como resultado, parcela significativa do território é caracterizado através dos diferentes tipos de injustiça espacial, sendo que a principal delas é a INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA, que abarca as AED da periferia social da metrópole e as áreas de expansão demográfica presente nos municípios de pequeno e médio porte.

5 JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

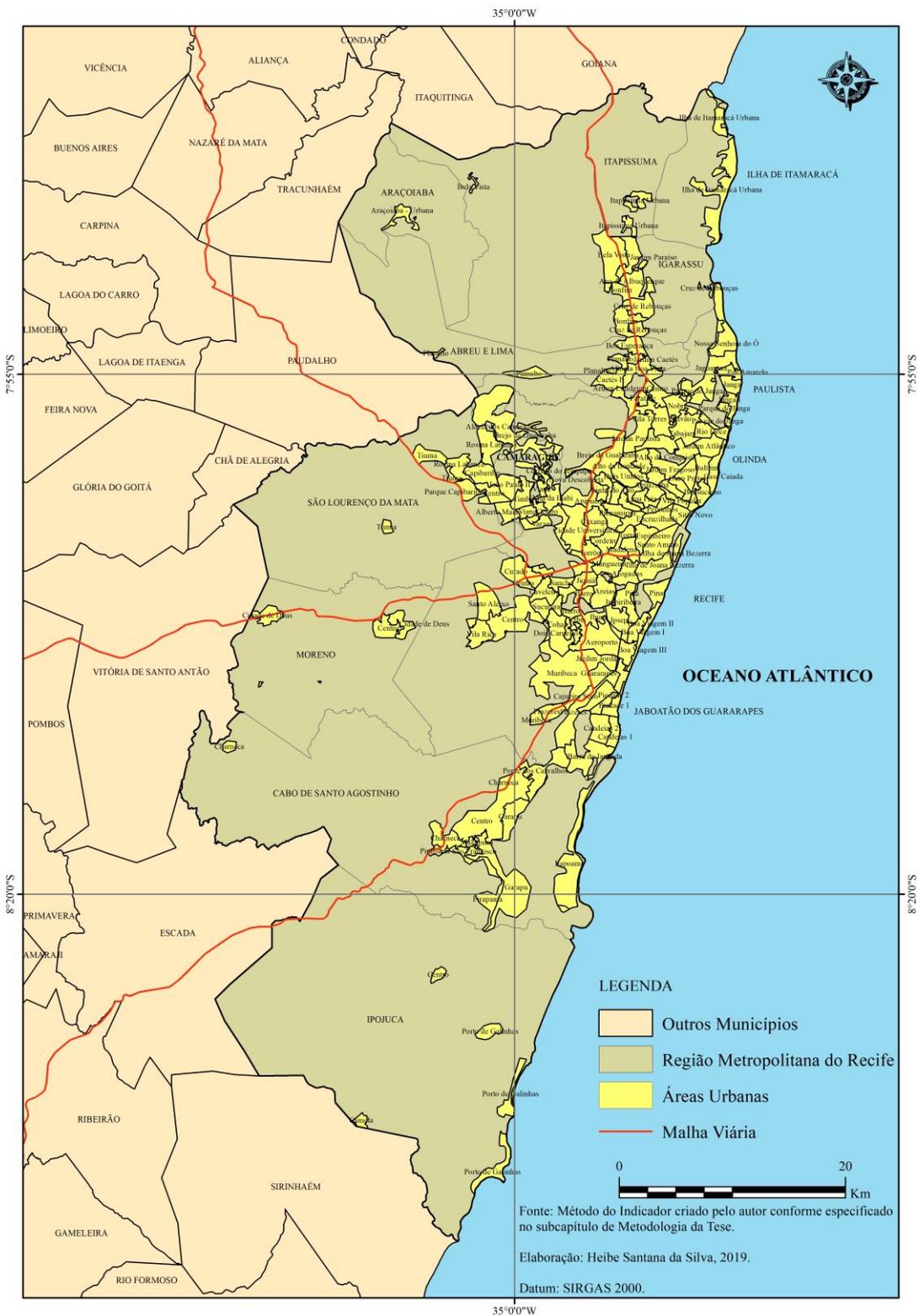
Ao analisar a ocupação histórica da Região Metropolitana do Recife (RMR), a formação inicial desse local esteve atrelada a economia canavieira e ao ambiente natural, representado pela planície do Grande Recife. (BALTAR, 1951) Com o passar do tempo, a atual RMR cresceu através da introdução dos eixos modais ferroviários, principal meio de comunicação entre a área portuária e comercial com os engenhos de açúcar. (CLEMENTINO; SOUZA, 2009) Em meados do século XX, Baltar (1951) afirma que o Recife já era uma cidade com traços metropolitanos, com a conurbação com outros municípios, além de apresentar um caráter transmunicipal. Criada em 1973, a RMR contava, na época, com 9 municípios e, atualmente, é formada por 15 municípios: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Goiana¹², Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.

Ao retomar a discussão sobre a ocupação da RMR desde a década de 1970, Jaboatão dos Guararapes e Olinda, além do Recife, já haviam ultrapassado a barreira dos 100 mil habitantes. O próprio Recife, com 1.060.701 milhões de habitantes, era superior populacionalmente à Salvador, núcleo da RMS. Nesse mesmo período, Abreu e Lima, Araçoiaba, Camaragibe e Itapissuma ainda não haviam sido emancipados dos seus municípios de origem (respectivamente, de Paulista, em 1982; Igarassu, em 1995; São Lourenço da Mata, em 1982; e Igarassu, 1982).

Uma das RM mais integradas do Nordeste, a ocupação do espaço urbano da RMR (Figura 20) teve início a partir da aglomeração de mocambos, alagados e construções insalubres nos limites de Olinda com o Recife. Por outro lado, a integração de Jaboatão dos Guararapes, localizado à sul do Recife, só ocorreu a partir da década de 1970. Bitoun e Miranda (2015) demonstram que esse processo ocorreu a partir do espraiamento das vilas construídas pela COHAB, loteamentos irregulares e invasões em áreas de topografia íngreme.

¹² O município de Goiana foi integrado à RMR somente no dia 10 de janeiro de 2018. Por isso, embora seja antigo (1568) e possua importantes empresas do ramo automobilístico e farmacológico, entendeu-se que seu relacionamento com a RMR, de baixa integração, não justificava a inclusão neste trabalho, que já contava com parcela significativa da base de dados concluída no momento da sua inclusão à RMR.

Figura 20 - Localização das AED urbanizadas e dos municípios na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Na década de 1980, a RMR experimentou a continuação do processo de expansão populacional. Se na década de 1970 a Região Metropolitana do Recife contabilizava 1.827.173 milhões de habitantes, em 1980 esse valor alcançou 2.386.453 milhões, o que representava 38% da população de Pernambuco. Internamente, esse período marcou, segundo Clementino e Souza (2009), a dinâmica do fluxo populacional para os municípios de Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista (Tabela 3). Segundo os mesmos autores, os conjuntos habitacionais da COHAB/BNH é o motivo principal para esse deslocamento em massa, onde 85% das pessoas que saíram do Recife migraram para um desses três locais.

Tabela 3 - População dos municípios da RMR e do estado de Pernambuco nos últimos 50 anos

Município/RM/Estado	1970	1980	1991	2000	2010
Abreu e Lima	-	-	77.035	89.039	94.429
Araçoiaba	-	-	-	15.108	18.156
Cabo de Santo Agostinho	75.829	104.155	127.036	152.977	185.025
Camaragibe	-	-	99.407	128.702	144.466
Igarassu	55.079	73.254	79.837	82.277	102.021
Ipojuca	35.851	39.452	45.424	59.281	80.637
Ilha de Itamaracá	7.117	8.254	11.606	15.858	21.884
Itapissuma	-	-	16.408	20.116	23.769
Jaboatão dos Guararapes	200.975	330.416	487.119	581.556	644.620
Moreno	31.204	34.943	39.132	49.205	56.696
Olinda	196.342	282.207	341.394	367.902	377.779
Paulista	70.059	165.743	211.491	262.237	300.466
Recife	1.060.701	1.203.887	1.298.229	1.422.905	1.537.704
São Lourenço da Mata	94.016	144.142	85.861	90.402	102.895
RMR	1.827.173	2.386.453	2.919.979	3.337.565	3.690.547
Pernambuco	5.253.901	6.244.275	7.122.548	7.911.937	8.796.448

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Além da produção do espaço urbano através do Sistema Financeiro de Habitação, outra questão explica o crescimento da RMR. Nesse período, conforme Lyra e Vasconcelos (2015), 50% daqueles que haviam migrado para o sul do Brasil retornam a Região Metropolitana. Isso ocorreu devido à atração que o Complexo de Suape, por exemplo, exercia sobre a RMR. Em números, a partir do Censo Demográfico de 1980, a população de Cabo de Santo Agostinho saltou de 75 mil habitantes (1970) para 104 mil (1980), Jaboatão dos Guararapes passou de 200 mil para 330 mil habitantes, Olinda de

196 mil (1970) para 282 mil (1982), e Recife de 1.060.701 habitantes (1980) para 1.203.887 milhões de habitantes (1980).

Ao escrever especificamente sobre o Recife, Souza *et al.* (2015) mostram que a década de 1990 apresentou o processo de verticalização da produção imobiliária. Boa Viagem se consolidou como o local de atração da população de maior poder aquisitivo, no momento em que os terrenos próximos à praia se tornaram mais valorizados no mercado imobiliário. Ainda, no sul do Recife ocorreu a instalação de alguns equipamentos, como o Shopping Center Recife, que também foi um dos fatores de atração da população em direção a essa porção do município. Entre 1980 e 1991, o número de habitantes na Boa Viagem cresceu 25% ao absorver 89,7 mil habitantes, o que compreendia a 7% dos moradores da Capital.

Além disso, o Censo Demográfico de 1991 mostrou a consolidação de Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista como municípios secundários na Região Metropolitana do Recife. Todos com mais de 100 mil habitantes, eles estão geograficamente no entorno da Capital. Esse levantamento mostrou que somente São Lourenço da Mata apresentou decréscimo populacional devido à emancipação política de Camaragibe, que, ao ser emancipado, tinha 99 mil habitantes.

Em termos estatísticos, a Região Metropolitana teve um incremento populacional entre 1991 e 2000 e, ao final do período, chegou a 3,3 milhões de habitantes. Recife foi responsável por metade desse crescimento ao alcançar 1,4 milhões de moradores. Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes também responderam significativamente e cresceram entre 20% e 30%. Essa década registrou o aumento no número de municípios com mais de 100 mil habitantes na RMR (total de 6 localidades), que absorveram 2.916.279 milhões de habitantes (87% de toda a região metropolitana).

Nos últimos anos, a Região Metropolitana do Recife aproveitou o crescimento econômico brasileiro para aquecer a sua indústria e a construção civil, o que estimulou a economia local. Em menos de 10 anos houve a construção da Refinaria Abreu e Lima (Ipojuca), da Arena Pernambuco e da Cidade da Copa (São Lourenço da Mata). Ainda, ocorreu a construção da fábrica da FIAT, em Goiana, município limite à Região Metropolitana, o que impactou na economia local, e a duplicação da BR 408 entre Recife e Carpina, que fica distante 60 km da Capital do Estado. (BITOUN; MIRANDA, 2015)

Desse modo, no ano de 2010 a RMR possuía 3.690.547 habitantes, um número que correspondia a 42% da população do estado de Pernambuco. No caso do Recife, o município concentrava 41% dos moradores da região metropolitana e 17% dos residentes em Pernambuco. A partir desse dado, nota-se a importância econômica da RMR para o Estado, sendo que 64% do Produto Interno Bruto (PIB) de Pernambuco foi resultante de atividades desempenhadas pelos municípios da RMR. Recife, ao mesmo tempo, foi responsável por 48% do PIB da região metropolitana, seguido por Ipojuca (14,8%) e Jaboatão dos Guararapes (13,6%). (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010)

5.1 O INDICADOR DOMÍCIO NA RMR

Entender de qual modo os domicílios estão estruturados é um importante meio para interpretar a evolução do tecido urbano. O domicílio é o local de abrigo da população e sua estrutura é fundamental para compreender de qual modo a vida se desenvolve, quais as necessidades dessas pessoas e como cada agrupamento humano está assentado. Como se observa em um simples passeio pela cidade, porém, as características das habitações variam consideravelmente, sendo que, normalmente, essa variação ocorre, inclusive, dentro dos próprios arruamentos.

Desse modo, as primeiras observações a partir da espacialização dos domicílios com 2 ou mais banheiros permitem entender que são poucas as residências que se enquadram nesse perfil. Nota-se que o padrão de desenvolvimento construtivo dos lares, historicamente, é pautado na existência de um único banheiro. Um segundo banheiro pode ser interpretado como uma valorização para o domicílio, embora, em alguns casos, o espaço do terreno seja um fator limitante para reformas e acréscimos que permitam a construção de um novo cômodo. Assim, quando examinado o total de Áreas de Expansão Demográfica (AED) que compõem a RMR (123 ao todo), somente 10 AED apresentaram resultados acima de 0,601 na variável domicílios com 2 ou mais banheiros.

Essas AED estão localizadas no Recife, em Olinda, Jaboatão dos Guararapes e Paulista. A maioria dessas áreas está na Orla, local que, neste caso, atrai turistas, moradores locais e pessoas que vêm de outros locais para residir na RMR. Com exceção do Espinheiro (0,910), Parnamirim (0,812) e Madalena (0,613), que estão no centro

expandido do Recife, Boa Viagem I (0,839), Boa Viagem III (0,768) e Boa Viagem II (0,753), no Recife; Casa Caiada (0,827), em Olinda; Candeias I e Piedade I, em Jaboatão dos Guararapes; e Janga I, em Paulista, são aquelas áreas que se destacam na variável.

Por outro lado, conforme representado no Apêndice P, 64 áreas possuem dados de 0,000 a 0,200. Ao explorar a lista de áreas no Recife, elas estão fora do arco central da Capital pernambucana. A exceção é a Ilha de Joana Bezerra, formada por uma quantidade ínfima de domicílios, sendo justamente o antigo centro tradicional do Recife. Nos outros municípios da RMR, as AED que estão mais próximas a 0,000 são aquelas que estão tanto na periferia urbana do seu município quanto na periferia espacial da RMR, como é o caso de Charneca e Pirapama, no Cabo de Santo Agostinho; Tiuma, em São Lourenço da Mata; e Camela, em Ipojuca.

No caso das moradias adequadas, as AED com os maiores resultados são as localidades ocupadas pela população de classe média e alta. Isso é possível, por exemplo, na Mangueira (0,803), em Recife, e no Rio Doce (0,824, Figura 21), em Olinda, áreas consideradas pelo IBGE com maior proporção de domicílios adequados. Ao mesmo tempo, outras localidades tradicionais também aparecem com destaque na observação dos resultados do tema moradia adequada, como Casa Caiada e Ouro Preto, em Olinda; Torrões, Cordeiro, Ipsep, Boa Viagem I, II e III, em Recife; Caetés I, em Abreu e Lima; e Candeias I, em Jaboatão dos Guararapes.

Figura 21 - Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante, no Rio Doce, em Olinda



Fonte: Google Street View, 2017.

Por outro lado, no Recife, os locais com o menor número de domicílios adequados são as áreas distantes do centro urbano. Destacam-se Nova Descoberta (0,011), Vasco da Gama (0,065), Morro da Conceição (0,068), Água Fria (0,137), Linha

do Tiro (0,147) e Brejo da Guabiraba (0,182). Em comum, essas AED estão espacialmente próximas e em uma área de relevo irregular. Nos outros municípios da RMR, os locais com menor proporção de domicílios adequados são aqueles distantes do centro urbano dos seus municípios e do próprio núcleo metropolitano. É o caso de Itapoama (0,034) e Pirapama (0,082), em Cabo de Santo Agostinho; a Área Urbana (0,058) de Araçoiaba, Tiama (0,077) e o Centro (0,078), em São Lourenço da Mata; e o Centro (0,083) de Ipojuca.

Em relação à espacialização dos domicílios que possuem 5 ou mais cômodos (pelo menos uma sala de estar, dois quartos, um banheiro e uma cozinha), a maioria das AED estava entre as duas maiores classes (0,601 – 0,800 e 0,801 – 1,000), além de alguns casos com valores de 0,401 – 0,600. Ao observar essa variável, nota-se que os maiores valores para o indicador estão concentrados no centro expandido do Recife. É o caso do Espinheiro, Parnamirim, Boa Viagem I, Boa Viagem III, Casa Amarela, no Recife; além de Casa Caiada, em Olinda; Janga I, em Paulista; Candeias I, em Jaboatão dos Guararapes.

Em contrapartida, também há casos em que os resultados das áreas localizadas no centro antigo do Recife são similares aos valores das localidades distantes do centro urbano, próximas à divisa entre Recife, Olinda e Camaragibe. Isso se explica, no caso da Ilha de Joana Bezerra, Afogados e Santo Amaro, pela baixa presença de domicílios (na primeira), por ser um bairro popular (segundo) e pela mudança no padrão de ocupação de Santo Amaro. O Santo Amaro, por exemplo, foi ocupado no século XIX por operários fabris. Na década de 1940, a população foi obrigada a se retirar para a Zona Norte do Recife. Isso ocasionou o processo de urbanização que construiu casas de alvenaria e que instalou paralelepípedos nas ruas do bairro.

Segundo reportagem publicada por Baracho (2015, p. 1), no jornal Diário de Pernambuco, a pobreza, porém, já estava presente em trechos do antigo centro mesmo antes das transformações registradas.

[...] São José, Santo Antônio e Boa Vista acolhiam a classe média da época e os principais serviços e instituições públicas, [enquanto] desde o início de sua ocupação dormiam em Santo Amaro os operários e, conseqüentemente, a pobreza.

Ao observar as AED com a menor proporção de domicílios com 5 ou mais cômodos, as mesmas estão no entorno do centro antigo de Olinda. Destacam-se,

portanto, Peixinhos (0,595), Santa Tereza (0,694), Bonsucesso (0,698), Alto da Conquista (0,707) e Sítio Novo (0,709). Nos outros municípios da Região Metropolitana, embora a disposição dos domicílios com 5 ou mais cômodos fosse adequada, os menores rendimentos foram registrados no Centro, em Ipojuca; Guararapes e Cajueiro Seco, em Jaboatão dos Guararapes; e Itapoama, em Cabo de Santo Agostinho.

Assim, o último tema espacializado foi a localização dos domicílios que possuíam alvenaria revestida. A análise do mapeamento nos permite inferir que esse dado foi aquele com melhor distribuição, onde grande parte das AED estava na classe de 0,801 - 1,000. Com isso, as AED que se destacam no Recife são Boa Viagem I (0,991), Parnamirim (0,982), Espinheiro (0,980), Ipsep (0,978), Casa Amarela (0,968) e Boa Viagem III (0,965). Dessas, o Ipsep (Figura 22) é a única AED ocupada, principalmente, pela classe média, tendo sido construída através do financiamento do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Pernambuco (IPSEP), na década de 1940. (REVISTA ALGO MAIS TUDO, 2013)

Figura 22 - Mosaico do tecido urbano do Recife



Fonte: Google Street View, 2017.

Nos outros municípios da RMR, entre as áreas que obtiveram os melhores resultados, estão Candeias I (0,987) e Piedade I (0,961), em Jaboatão dos Guararapes; Janga I (0,984), em Paulista; e Bonsucesso (0,956), em Olinda. Desses, Candeias e Piedade fazem parte da ocupação litorânea sul da RMR, juntamente com as praias da Boa Viagem. Ao mesmo tempo, Janga experimentou, no início da atual década (2010),

um forte aquecimento imobiliário responsável pela instalação de novos prédios e condomínios. (MERCADO..., 2014) Enquanto isso, Bonsucesso está na área antiga de Olinda, sendo marcado por seus casarões com séculos de história.

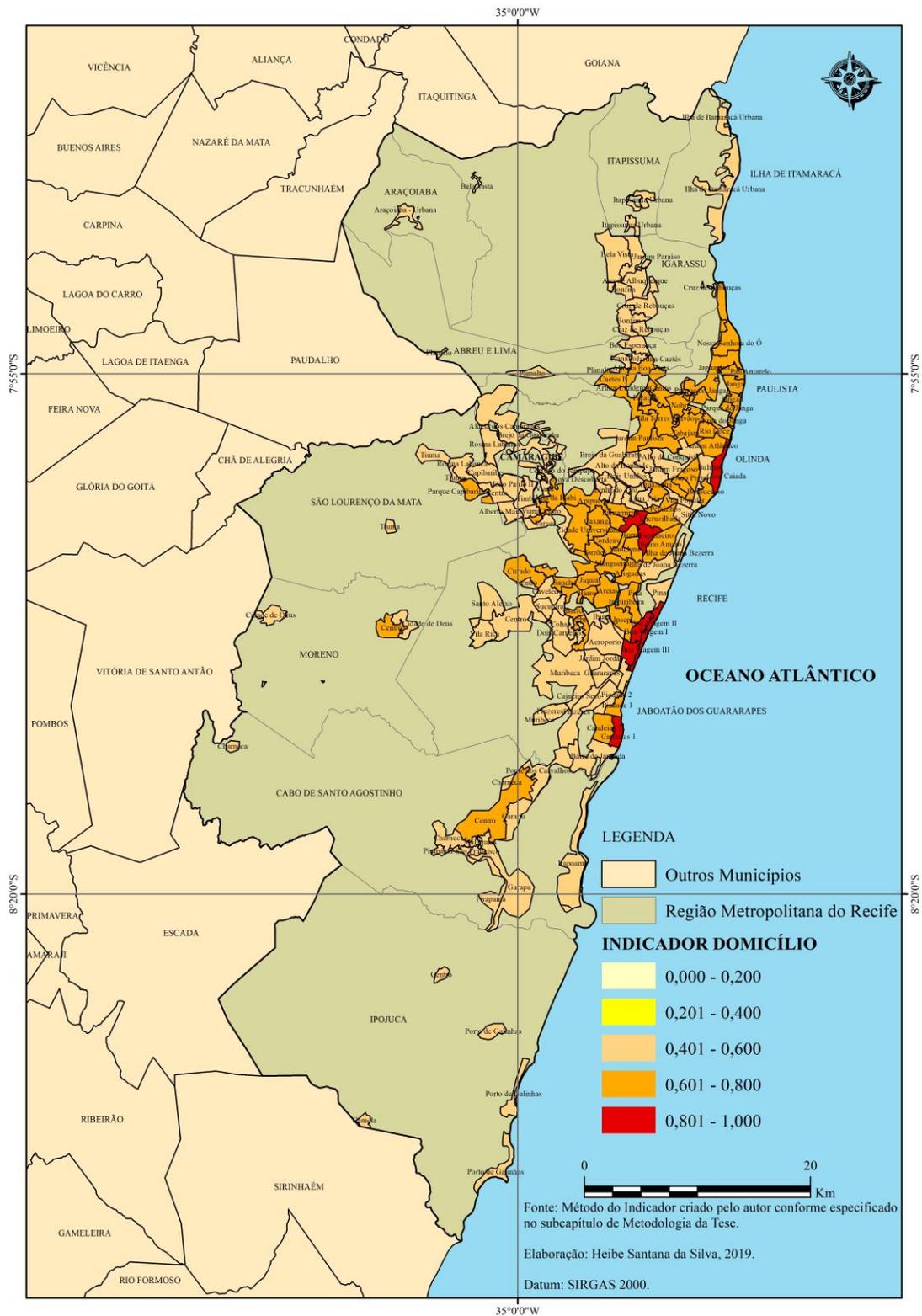
Por outro lado, as AED instaladas em outros municípios da RMR, que registraram os piores resultados na variável domicílios com alvenaria revestida, estão na classe de 0,601 a 0,800. Essas áreas são o Centro (0,765) e Tiuna (0,791), em São Lourenço da Mata; Pirapama (0,776) e Charneca (0,797), em Cabo de Santo Agostinho; a sede urbana (0,778) da Ilha de Itamaracá; João Paulo II (0,783), em Camaragibe; e Planalto (0,799), em Abreu e Lima. Em comum, essas localidades estão distantes do núcleo metropolitano da RMR.

A partir do cruzamento dessas variáveis foi construído o indicador DOMICÍLIO (Figura 23, ampliada no Apêndice Q). O indicador foi classificado em valores que variam de 0,401 a 1,000 e está concentrado, principalmente, na classe que varia de 0,401 a 0,600. Ao analisar a classe com valores de 0,801 a 1,000, nota-se que as AED que fazem parte desse grupo são aquelas que estão na área central e na Orla do Recife, além da Orla de Olinda e Jaboatão dos Guararapes. É o caso do Espinheiro (0,850) e Parnamirim (0,848), que cresceram como bairros nobres da Capital e, em parte, absolveram a população que antes estava instalada nas áreas centrais do Recife Antigo.

Ao mesmo tempo, temos os bairros litorâneos marcados pelo crescimento urbano e pela intervenção pública, como a inauguração da Avenida da Boa Viagem, que possibilitou a chegada dos bondes da Pernambuco *Tramways* em 1924. (SILVA, 2003) Nesse grupo estão a Boa Viagem I (0,887), Boa Viagem III (0,852) e a Boa Viagem II (0,828), no Recife, além de Candeias I (0,849), em Jaboatão dos Guararapes. Além dessas AED, temos a Casa Caiada (0,883), em Olinda, um município marcado pelos resquícios do Brasil Colônia. No caso da Casa Caiada, como nos mostra Nascimento (2013), essa área cresce a partir da década de 1950, quando novas localidades são criadas para absorver a população com boas condições financeiras que vivia no centro antigo de Olinda.

O segundo intervalo do indicador DOMICÍLIO é caracterizado por ter uma quantidade maior de AED, além de ter o predomínio do Recife e de Paulista com o maior número de localidades. No caso daquelas áreas que fazem parte da Capital de Pernambuco, estão presentes o Ipsep (0,788), Cordeiro (0,787), a Casa Amarela (0,780), Encruzilhada (0,778), Torre (0,757) e Madalena (0,745). Enquanto isso, na

Figura 23 - Distribuição espacial do indicador DOMICÍLIO na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

parte com os valores mais baixos nessa classe está a Imbiribeira (0,632), Areias (0,620), o Barro (0,619), Posto da Madeira (0,614) e Sancho (0,603). Com exceção do Posto da Madeira, essas últimas áreas estão localizadas na zona sudoeste do Recife, caracterizadas por habitações mais simples em relação ao grupo com resultados mais próximos a 0,801.

Conforme o Apêndice BP, os outros municípios da RMR que registraram os melhores resultados são representados pelas Áreas de Expansão Demográfica (AED) da Piedade I (0,779), em Jaboatão dos Guararapes; Rio Doce (0,779) e Ouro Preto (0,738), em Olinda; Janga (0,752) e Nobre (0,717), em Paulista; e Caetés I (0,709), em Abreu e Lima. Por outro lado, na parte final da classe estão o Alto da Boa Vista, em Abreu e Lima; Centro, em Cabo de Santo Agostinho; Tabajara, em Paulista; Centro, em Moreno; e Vila da Inabi, em Camaragibe.

Desse modo, o último intervalo do indicador DOMICÍLIO é aquele com números de 0,401 a 0,600. Essa classe é marcada, principalmente, pela presença de áreas distantes do centro urbano do Recife, como a Várzea (0,590), Córrego do Jenipapo (0,588), Dois Unidos (0,579) e a COHAB (0,565). Nesse grupo, ainda, há a AED do Pina, que, embora com localização urbana privilegiada, é marcada pelo forte contraste urbano. Existem áreas valorizadas do bairro do Pina e, por outro lado, há a ocupação da Brasília Teimosa, considerada por Gaspar (2003) como a invasão mais antiga que existe no Recife.

Ainda no Recife, nesse mesmo grupo (0,401 – 0,600) há Vasco da Gama (0,508), Ilha de Joana Bezerra (0,506), Morro da Conceição (0,506), Brejo da Guabiraba (0,487) e Nova Descoberta (0,459), sendo esse último valor o menor da RMR. Com a exceção da Ilha de Joana Bezerra, todas as outras AED estão localizadas no noroeste da Capital pernambucana, marcadas pelo relevo acidentado e por ser uma das periferias sociais da Capital. Ainda, as áreas da RMR que registraram os piores resultados do Indicador foram Alto da Conquista (0,495), em Olinda; Itapoama (0,490), Charneca (0,474) e Pirapama (0,467), no Cabo de Santo Agostinho; o Centro (0,484) e Tiuma (0,465), em São Lourenço da Mata. Com exceção de Itapoama, que é uma área marcada pela ocupação de veraneio, as outras AED estão localizadas em trechos distantes do centro urbano dos seus municípios.

Com isso, a análise dos dados sobre as características dos domicílios existentes na RMR permitiram observar as discrepâncias tanto no que se refere à relação

centro/periferia no Recife quanto no isolamento de algumas AED de outros municípios para com a Metrópole. Além disso, mostrou o resultado do abandono do centro antigo do Recife, o que levou, dentre outros fatores, a Ilha de Joana Bezerra a aparecer algumas vezes entre as áreas com resultados insatisfatórios. Essa localidade vem recebendo investimentos públicos e privados com o objetivo de “revitalizar” um conjunto de espaços para o mercado imobiliário (CONSTRUTORA..., 2014) com a instalação de diversos empreendimentos.

5.2 O INDICADOR LOGRADOURO NA RMR

A ocupação do espaço urbano é marcada por uma apropriação de espaços que, em muitos casos, não possuem a infraestrutura apropriada para a circulação de pessoas e automóveis. Isso é comum nas cidades brasileiras, independente da dimensão das mesmas, seja uma metrópole ou um município pequeno sem a devida estrutura (bueiros, calçadas apropriadas para todo tipo de pedestre, ruas sem pavimentação). Desse modo, o último Censo Demográfico, realizado no ano de 2010, inovou e pesquisou a caracterização das vias no entorno dos domicílios que participaram da pesquisa universal.

Ao analisar esses dados, nota-se que a maior parte dos domicílios com calçada (Apêndice R), no caso do Recife, estava nos bairros centrais e na orla sul da Capital. No primeiro grupo, por exemplo, estão Casa Amarela (0,986), Cordeiro (0,980), Espinheiro (0,978), Torre (0,972) e Parnamirim (0,955). No segundo estão a Boa Viagem I (0,994) e a Boa Viagem III (0,929), que, juntamente com a Boa Viagem II (0,832), foram responsáveis por formar “[...] nesse antigo local insalubre e pantanoso o projeto de cidade moderna [...] [sendo] nesse bairro (Boa Viagem) que se instala o primeiro *shopping center* de Pernambuco, consolidando como protagonista do progresso e da inovação.” (GOMES, 2007, p. 118)

No mesmo grupo, mas em outros municípios da RMR, o IBGE identificou AED de diferentes características socioeconômicas. É o caso, por exemplo, do que se observa em Timbi (0,981), em Camaragibe, e Paratibe (0,979) e Nobre (0,971), em Paulista, que mesclam domicílios de características simples com outros ocupados pela classe média. Em contrapartida, nesse grupo há ainda Janga I e Janga, em Paulista, e Candeias I

(Figura 24), em Jaboatão dos Guararapes, que são locais de recente expansão da fronteira imobiliária na RMR. (MERCADO..., 2014)

Por outro lado, as AED do Recife com os menores valores no quesito domicílios com calçada são áreas localizadas ao norte e ao noroeste da Capital, como Nova Descoberta (0,034), Vasco da Gama (0,102), Morro da Conceição (0,112), Água Fria (0,241) e a Linha do Tiro (0,316). Nos outros municípios da RMR, os locais que registraram a falta de logradouros com calçada são o Centro de Ipojuca (0,143); Charneca (0,213) e Pirapama (0,256), em Cabo de Santo Agostinho; e Guararapes (0,302), em Jaboatão dos Guararapes.

Em relação à existência de iluminação pública no entorno do domicílio, o levantamento publicado pelo IBGE permite identificar a tendência de destaque das localidades centrais do Recife. É o caso do que é apreciado em Boa Viagem I (0,991), Casa Amarela (0,981), Espinheiro (0,974), Parnamirim (0,939), Torre (0,881) e Boa Viagem III (0,864). Nos outros municípios da RMR, os dados permitem interpretar que há um maior atendimento em Caetés I (0,953) e Alta da Boa Vista (0,852), em Abreu e Lima; Paratibe (0,928), em Paulista; Casa Caiada (0,816), em Olinda; e no Centro (0,801), em Camaragibe.

Figura 24 - Contraste urbano entre Timbi, em Camaragibe, e Candeias I, em Jaboatão dos Guararapes

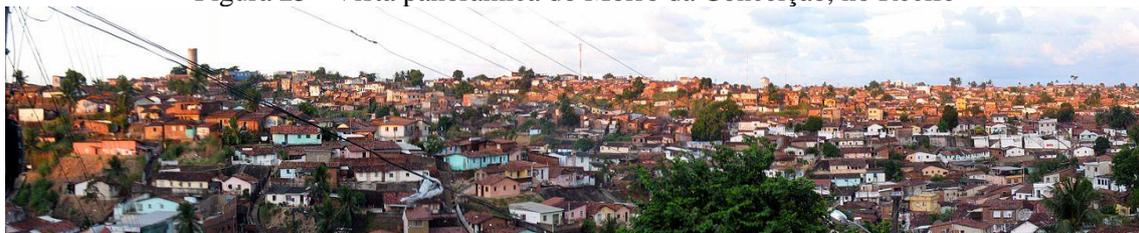


Fonte: Google Street View, 2017.

Estão no outro extremo, entre as localidades com déficit na existência de calçada, a Nova Descoberta (0,034), o Vasco da Gama (0,098), o Morro da Conceição (0,105), a Água Fria (0,219) e o Brejo da Guabiraba (0,235). No caso do Morro da Conceição, ela é uma amostra do processo de urbanização das localidades periféricas do Recife. Ela é resultado da ocupação espontânea das encostas existentes, que só passam a ter acesso às diferentes infraestruturas e serviços a partir da reivindicação e do trabalho

braçal de toda a comunidade. (PARENTE, 2016) Mesmo assim, como pode ser observado na Figura 25, ainda carece de mais investimentos. Ainda no extremo inferior, mas nos outros municípios da RMR, as AED que são identificadas são a Charneca (0,059) e Itapoama (0,122), em Cabo de Santo Agostinho; o Jardim Fragoso (0,122), em Olinda; o Centro de Ipojuca (0,129).

Figura 25 - Vista panorâmica do Morro da Conceição, no Recife



Fonte: David Moraes de Andrade, 2005.

O terceiro tema é a pavimentação das vias no entorno. Ao examinar a lista de áreas no Recife que registraram os maiores valores, foi identificado a Boa Viagem I (0,993), o Espinheiro (0,975), Torre (0,930), Parnamirim (0,926), Cordeiro (0,844), dentre outras. Na RM do Recife (RMR), com exceção do Núcleo, as AED com maior presença de pavimentação foram Casa Caiada, em Olinda; Paratibe, em Paulista; e Candeias I, em Jaboatão dos Guararapes.

Sobre as AED com os resultados mais baixos no Recife, esses locais estão no noroeste da Capital, como a Nova Descoberta (0,027), o Vasco da Gama (0,066), o Morro da Conceição (0,072), o Brejo da Guabiraba (0,113) e o Córrego do Jenipapo (0,184). No restante da RMR é necessário citar as áreas que estão em Igarassu, com Jardim Paraíso (0,001); Cabo de Santo Agostinho, com Charneca (0,016); Paulista, com Nossa Senhora do Ó (0,063); e Ipojuca com seu Centro (0,074) urbano.

Outro quesito discutido foi a existência de bueiro/boca de lobo no entorno, infraestrutura que é responsável pela drenagem do espaço urbano. Na variável há a presença das áreas instaladas na orla sul do Recife, como a Boa Viagem I (0,855), Boa Viagem II (0,674), Boa Viagem III (0,837) e Ipsep (0,618), áreas em que há hotéis 4 e 5 estrelas, como o Hotel *Atlante Plaza* e o *Courtyard by Marriott Recife Boa Viagem*. No outro grupo, estão o Parnamirim (0,765), Espinheiro (0,763), a Madalena (0,679), Encruzilhada (0,661), Torre (0,651) e o Cordeiro (0,643).

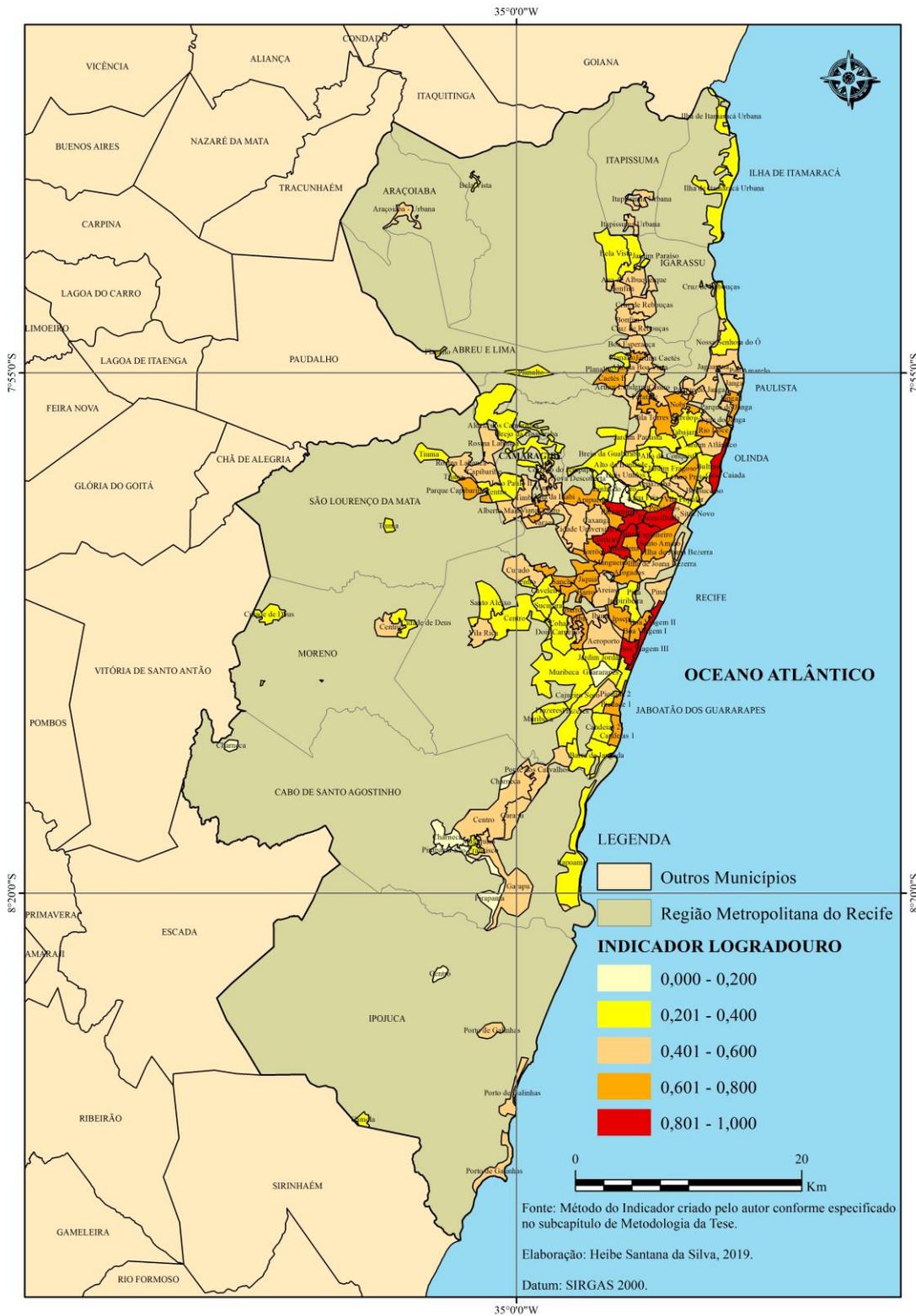
Nos grupos apresentados no parágrafo anterior, por exemplo, somente a Casa Caiada (0,690), em Olinda, conseguiu alcançar a classe 0,601 – 0,800, tendo o maior aproveitamento entre as outras AED da RMR. Com isso, é possível compreender que as classes de 0,000 a 0,200 e 0,201 a 0,400 absorvem porção significativa das áreas externas ao município do Recife. Nota-se uma presença constante do Cabo de Santo Agostinho, de Jaboatão dos Guararapes e Camaragibe. As AED que pertencem ao Recife são Nova Descoberta (0,016), Vasco da Gama (0,029), Morro da Conceição (0,048), Brejo da Guabiraba (0,056) e Cohab (0,096).

O indicador LOGRADOURO (Figura 26, ampliado no Apêndice S) espacializou as AED da Região Metropolitana do Recife. Na classe com valores de 0,801 a 1,000 estão inseridas aquelas localidades da porção central da Capital, além de outras duas áreas da orla sul e uma AED em Olinda. Assim, os resultados satisfatórios estão no Espinheiro (0,926), Parnamirim (0,900), Torre (0,868), Cordeiro (0,820), Casa Amarela (0,818) e Encruzilhada (0,807), no território recifense. As outras três áreas de ponderação são Boa Viagem I (0,958) e Boa Viagem III (0,867), na orla sul do Recife, e Casa Caiada (0,862), em Olinda.

Em comum, essas AED foram expandidas a partir da abertura de longas vias, como a Avenida Boa Viagem, ainda na primeira metade do século XX, e a Avenida Engenheiro Domingos Ferreira, ambas na Boa Viagem. Outras vias importantes, como a Avenida Caxangá, duplicada na década de 1960, e a Avenida Norte Miguel Arraes de Alencar, pavimentada em 1957, também são essenciais para o adensamento interno do Recife, principalmente ao adentrar no entorno da Casa Amarela e do Espinheiro.

O intervalo dos dados de 0,601 a 0,800 é mais disperso na RMR. Isso ocorre não somente no Recife, mas nos outros municípios da RMR. No primeiro caso, destaca-se o Ipsep (0,785), Boa Viagem II (0,779), Madalena (0,777), Mangueira (0,748) e, no segundo, Candeias I (0,719), em Jaboatão dos Guararapes; Nobre (0,711), em Paulista; Parque Capibaribe (0,689), São Lourenço da Mata; e o Centro (0,639) de Camaragibe. No intervalo com valores de 0,401 a 0,600 estão áreas localizadas fora do Recife. Nele destaca-se a Vila da Inabi (0,594), em Camaragibe; o Jardim Brasil (0,578), em Olinda; a Boa Esperança (0,519), em Abreu e Lima; e Rosina Labanca (0,518), em São Lourenço da Mata. No caso das AED do Recife, aparecem Caxangá (0,592), Aeroporto (0,587), Dois Unidos (0,573) e a Cidade Universitária (0,560), bairro em que está a Universidade Federal de Pernambuco.

Figura 26 - Distribuição espacial do indicador LOGRADOURO na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Situação urbana similar acontece na quarta classe, que é aquela que varia de 0,201 a 0,400. Ela está concentrada no entorno do Recife, além de possuir algumas áreas da Capital, como o Córrego do Jenipapo (0,353), a Linha do Tiro (0,229), o Brejo da Guabiraba (0,215) e a Água Fria (0,211), além da Imbiribeira (0,385). No caso da Imbiribeira, embora bem localizada e com importantes vias, é uma AED ocupada por armazéns comerciais e residências com características simples (Figura 27), além de possuir renda média mensal de R\$ 2.148,44, segundo Recife (2012).

Figura 27 - Vias importantes da Imbiribeira, no Recife



Fonte: Google Street Maps, 2016.

No caso das áreas em outros municípios da RMR, foram identificadas na quarta classe as AED de Camela (0,397), em Ipojuca; Candeias II (0,395), em Jaboatão dos Guararapes; Tiuna (0,391), em São Lourenço da Mata; Alto da Conquista (0,391), em Olinda; Aldeia dos Camaradas (0,388), em Camaragibe; Nossa Senhora do Ó (0,368), em Paulista; e Jardim Paraíso (0,362), em Igarassu. Com valores de 0,000 a 0,200, na última classe estão o Morro da Conceição (0,087), Vasco da Gama (0,770) e a Nova Descoberta (0,028), no Recife; o Centro (0,099), em Ipojuca; e a Charneca (0,085), no Cabo de Santo Agostinho. Em comum, são localidades que estão distantes do seu centro urbano ou com baixa integração com o Núcleo da Região Metropolitana.

Desse modo, os resultados do indicador LOGRADOURO permitem constatar que a infraestrutura básica para as vias da RMR está concentrada nas áreas de maior valor econômico. Esse é um problema crônico que é visto também em outras localidades, o que chama à atenção para a necessidade de melhorias urbanas profundas no quesito abordado. Essas estruturas são a base mais simples das cidades, embora seja observado que, em muitos casos, a via é somente pavimentada e não existem bueiros/boca-de-lobo para escoar a água da chuva, calçadas acessíveis para a população e iluminação pública adequada.

5.3 O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMR

Ao discorrer sobre a importância dos equipamentos e espaços nas cidades, Guimarães (2004) enfatiza a necessidade de preservação dos locais existentes no espaço urbano de caráter público. Ele afirma que tais pontos extrapolam as fronteiras urbanas, principalmente quando são equipamentos públicos que atendem a uma gama diferenciada de pessoas. No caso em tela, a análise do indicador é realizada com base na localização das instituições de ensino básico, instituições de educação superior, bibliotecas, unidades de saúde, teatros e cinemas.

No caso das instituições de ensino básico, elas estão localizadas em maior número no núcleo central, além do seu entorno mais próximo. Isso ocorre, por exemplo, naqueles locais em que há a maior concentração de escolas, como no Santo Amaro (1,000 e 49 instituições), Encruzilhada (1,000 e 31 escolas), Casa Amarela (1,000 e 27 escolas). Por outro lado, as áreas com menor densidade foram aquelas que estão mais distantes no espaço urbano e metropolitano. É o caso de Itapoama (0,100), em Cabo de Santo Agostinho, e Tiuma (0,200), em São Lourenço da Mata, onde não foi identificado escolas; Camela (0,200), em Ipojuca, com quatro escolas; e Nossa Senhora do Ó (0,200), em Paulista, com sete escolas.

Em relação aos equipamentos de ensino superior, a espacialização identifica a concentração dessas instituições no centro antigo do Recife, como em Santo Amaro (1,000), que registrou a presença de 32 unidades. Embora a maioria seja de cunho privado, é de ressaltar que essas instituições são beneficiadas por programas governamentais de financiamento estudantil, que atendem a uma clientela de diferentes características socioeconômicas. No entorno há outras instituições, como aquelas instaladas na Ilha de Joana Bezerra (0,800), no Espinheiro (0,800) e na Madalena (0,800), que ao todo totalizam 20 instituições de ensino, que ofertam cursos presenciais e à distância.

Por outro lado, como observado no Apêndice T, as Áreas de Expansão Demográfica (AED) que registraram baixa presença de instituições de ensino superior são as periféricas Porto Madeira (0,100), Campinas do Barreto (0,100) e a Linha do Tiro (0,100), no Recife. No entorno dessas AED há a presença de somente uma instituição, que é o Polo Recife da Universidade Metodista de São Paulo. No restante da RMR, ao

mesmo tempo, a baixa densidade de instituição ocorre em São Lourenço da Mata, Abreu e Lima e Cabo de Santo Agostinho.

No caso das bibliotecas, equipamentos públicos comunitários conforme Moretti (1997), elas somavam 129 unidades na RMR. A concentração, basicamente, estava restrita a Santo Amaro (1,000), com 23 equipamentos, e à Ilha de Joana Bezerra (0,900), com outras 2 unidades (essa AED é impactada pela quantidade significativa de bibliotecas existentes no Santo Amaro). Outros equipamentos existiam na Encruzilhada, Espinheiro e Madalena, num total de 8 bibliotecas.

Neste trabalho, além das variáveis anteriores, também foi estudada a espacialização dos hospitais públicos e privados, das unidades de pronto atendimento (UPA) e das unidades básicas de saúde (UBS). Nessa variável há a presença constante de equipamentos na área central do Recife, como o Espinheiro (1,000), Santo Amaro (1,000), Ilha de Joana Bezerra (1,000), Madalena (1,000). Nessa área estão importantes hospitais públicos, como o Hospital Geral do Recife (Santo Amaro), e outros particulares, como unidades do Hapvida. Por outro lado, conforme o Apêndice U, há a baixa densidade de unidades de saúde por todo o litoral da RMR e em localidades mais distantes da região metropolitana. É o caso da sede urbana de Araçoiaba (0,100); Itapoama (0,100), em Cabo de Santo Agostinho; a sede urbana (0,200) de Itapissuma; Tiuma (0,200), em São Lourenço da Mata.

As duas últimas variáveis que compõem o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS são os dados sobre teatros e cinemas. Desse modo, os teatros na Região Metropolitana do Recife estão concentrados na área central do núcleo metropolitano. No Santo Amaro (1,000) há oito teatros e na Ilha de Joana Bezerra (1,000) foram identificados outros sete equipamentos, além de mais dois teatros no Espinheiro (1,000). Isso significa que dezessete (45% do total) dos 37 equipamentos da RMR estavam restritos a 3 Áreas de Expansão Demográfica (2,5% do total das AED).

No caso dos cinemas, eles estão nas áreas centrais do Recife e atraem uma quantidade significativa de público, principalmente devido à localização privilegiada nos shopping centers. Foram identificados dezenove cinemas, sendo dez na Capital, com dois na Ilha de Joana Bezerra (0,900), dois em Santo Amaro (1,000) e dois no Espinheiro (0,900). Os outros equipamentos estavam na Boa Viagem II (0,600), em Parnamirim (0,800), Apipucos (0,700) e no Pina (0,700). Completavam a lista de municípios com cinemas Jaboatão dos Guararapes (2), Camaragibe (1), Ilha de

Itamaracá (1), Igarassu (1), Paulista (1), Cabo de Santo Agostinho (1), São Lourenço da Mata (1) e Olinda (1).

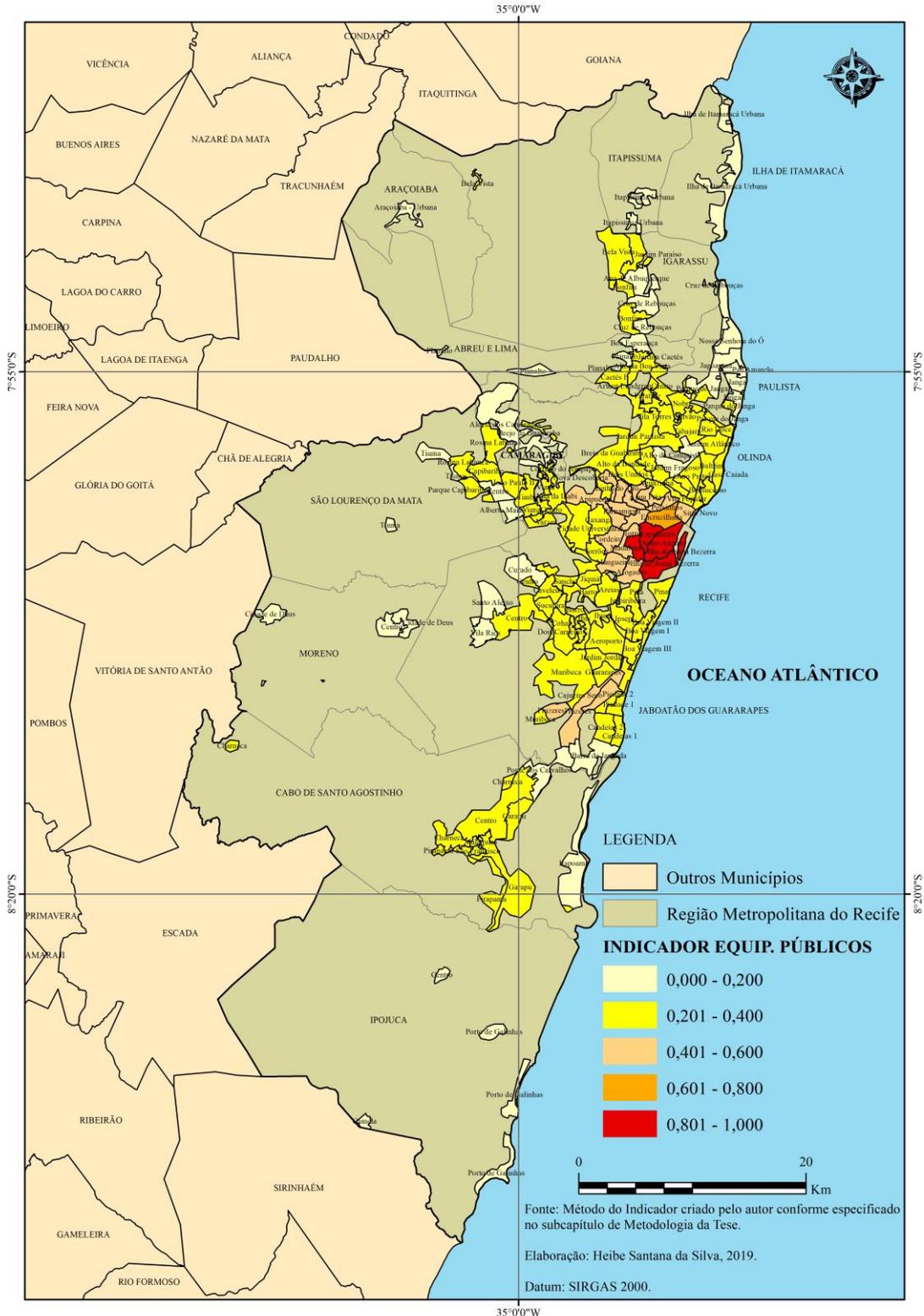
A partir do cruzamento das variáveis apresentadas nas linhas anteriores foi calculado o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS para a Região Metropolitana do Recife (RMR). A partir dele, é possível interpretar que a implantação desses elementos por toda a RMR está restrita à área central e ao seu entorno próximo. Essa afirmação pode ser comprovada a partir da observação da localização dos principais equipamentos, como cinemas, teatros e escolas particulares com ótimas avaliações no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Isso é comprovado quando são analisadas as AED que tinham os maiores aproveitamentos no INDICADOR (Figura 28, ampliado no Apêndice V). Em ordem decrescente, as quatro áreas que estão no intervalo 0,801 a 1,000 são Santo Amaro (0,940), Ilha de Joana Bezerra (0,860), Espinheiro (0,832) e Madalena (0,817), todas no entorno do Recife Antigo. Nessa região está a Escola de Aplicação do Recife, instituição mantida pelo estado de Pernambuco, e que obteve a segunda maior nota no ENEM 2015 entre as escolas públicas, segundo reportagem do Jornal do Comércio (2016). A segunda classe do indicador é aquela com números de 0,601 a 0,800. No caso da RMR, a classe registrou valores somente na AED da Encruzilhada (0,697), que faz divisa com o Espinheiro e o Santo Amaro, onde estão 34 instituições de ensino básico, a maioria mantidas pelo poder público.

A terceira classe do indicador (0,401 a 0,600) é composta por localidades que tiveram baixa concentração de equipamentos públicos, que podem ser agrupadas em dois níveis. O primeiro é formado por espaços do centro expandido do Recife, como Parnamirim (0,568), Torre (0,545) e Casa Amarela (0,534). O segundo grupo está localizado na periferia social do Recife: a Linha do Tiro (0,505), Água Fria (0,505), Morro da Conceição (0,505), Vasco da Gama (0,454), Mangueira (0,449) e Nova Descoberta (0,420). Nesse segundo grupo há, ainda, o Sítio Novo (0,447), em Olinda, e Prazeres (0,435) e Cajueiro Seco (0,435), em Jaboatão dos Guararapes.

Na quarta classe, com valores de 0,201 a 0,400, estão AED pertencentes à periferia social da Capital, como o Brejo da Guabiraba (0,312), Barro (0,257) e Várzea (0,252), no Recife. Há, ainda, Arthur Lundgren (0,213), em Paulista; Jardim Paraíso (0,229), em Igarassu; e Rosina Labanca (0,251), em São Lourenço da Mata. A situação também é delicada na classe com valores de 0,000 a 0,200, que é formada por AED

Figura 28 - Distribuição espacial do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

pertencentes a outros municípios da RM. É o caso de Itapoama (0,100), em Cabo de Santo Agostinho, uma área litorânea distante do seu próprio centro urbano, a área urbana de Araçoiaba (0,120) e da Ilha de Itamaracá (0,156).

Com isso, a conclusão que se tem da análise do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS é que há a necessidade de desconcentração do mobiliário urbano das áreas centrais do Recife. Essa situação é delicada, pois, não depende unicamente de intervenções públicas. Pelo poder público é possível concluir que as escolas e as unidades de saúde da família possuíam uma espacialização regular ao longo da Região Metropolitana, embora nota-se que as instituições de melhor qualidade ou de maior capacidade (hospitais, por exemplo) estivessem próximas ao Recife Antigo.

5.4 O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMR

A necessidade de dotar o espaço urbano com mobilidade favorável tanto às pessoas quanto aos bens produzidos na cidade deve ser um dos objetivos a guiar a política de mobilidade urbana. Com isso, a população e as empresas estariam incluídas no amplo acesso e à democracia do espaço urbano. Porém, na prática a situação é diferente do que é observado nas orientações técnicas constantes nos Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano (PDDU) e nos Planos de Mobilidade Urbana, quando existem. E isso é o que ocorre, por exemplo, no Recife, que desde 2011 convive com a promessa do poder público, em diferentes gestões, de publicar o Plano de Mobilidade do Município. (PAZ, 2017)

Desse modo, obras importantes que objetivam melhorar a fluidez das pessoas e bens têm sido construídas, embora não haja orientações para adequar o desenvolvimento da cidade à curto, médio e longo prazo. Esse caos que toma conta do espaço urbano é visto a partir de diferentes pesquisas. No Censo Demográfico de 2010, por exemplo, o deslocamento casa/trabalho mostrou que as áreas em que os indivíduos tinham maior chance de deslocamento até 30 minutos eram os pontos mais centralizados do Recife, como a Ilha de Joana Bezerra, a Madalena, o Pina, o Santo Amaro, a Torre, a Encruzilhada e o Espinheiro. A partir disso, duas conclusões podem ser inferidas: havia a proximidade casa/trabalho, algo comum, e o automóvel era um objeto de auxílio no deslocamento. Por outro lado, as localidades mais distantes da região central, que estavam a noroeste (Dois Unidos, Linha do Tiro) e a sudoeste (Urbis) eram as AED que

registraram menor proporção de pessoas com deslocamento de até 30 minutos. Isso reflete em longas filas para utilização do Sistema Estrutural Integrado (SEI) e para utilizar também o metrô. Como resultado, há uma maior espera para chegar ao destino.

No caso das outras áreas que compõem a RMR, excetuando o Recife, os locais com a maior concentração de pessoas que se deslocam até 30 minutos são aqueles mais distantes em relação ao núcleo metropolitano. É o caso, por exemplo, de Porto de Galinhas e do Centro, em Ipojuca; da sede urbana da Ilha de Itamaracá; e do Centro do Cabo de Santo Agostinho. Essa situação é resultado da facilidade do deslocamento existente nesses menores locais através de bicicletas e motocicletas, o que não significa que isso se estenda para o acesso a bens e serviços ofertados no Recife.

Em relação às outras três variáveis do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA (Apêndice W), o deslocamento até a Prefeitura Municipal do Recife consome menor tempo para aqueles que utilizam o transporte público a partir da Ilha de Joana Bezerra, Santo Amaro e Afogados. Enquanto isso, as áreas com a maior dificuldade para chegar até a Prefeitura Municipal do Recife estavam localizadas no oeste e sudeste do Recife. É o caso do Barro (0,099), Aeroporto (0,122), Sancho (0,122), Várzea (0,134) e Urbis (0,168).

Nesse sentido, Miranda e Bitoun (2015) mostram que as AED Urbis e Aeroporto são um aglomerado de áreas pobres da Capital pernambucana. Para corroborar a afirmação anterior é possível utilizar o levantamento realizado pelos autores sobre as tipologias sócio-ocupacionais no Recife. A pesquisa permite identificar que essas duas localidades, junto com aquelas citadas no parágrafo anterior, pertencem à tipologia popular-operário. Isso significa que os trabalhadores que habitavam essas Áreas de Expansão Demográfica (AED) ocupavam postos dos setores secundários e terciários da economia, com destaque para as ocupações de menor rendimento.

No terceiro tema, que analisa o deslocamento AED/centro econômico da RMR, observa-se a predominância de cinco áreas de ponderação: a Ilha de Joana Bezerra (0,855), Santo Amaro (0,831), Espinheiro (0,649), Madalena (0,637) e Pina (0,613). Como é possível observar, as duas primeiras áreas pertencem ao grupo com valores de 0,801 a 1,000, enquanto as três últimas estão no intervalo de 0,601 a 0,800. Por outro lado, entre aquelas AED com os menores resultados, é possível citar o Barro, Aeroporto, a Várzea, Urbis e o Sancho (Recife), as mesmas que figuravam nos últimos lugares da temática anterior.

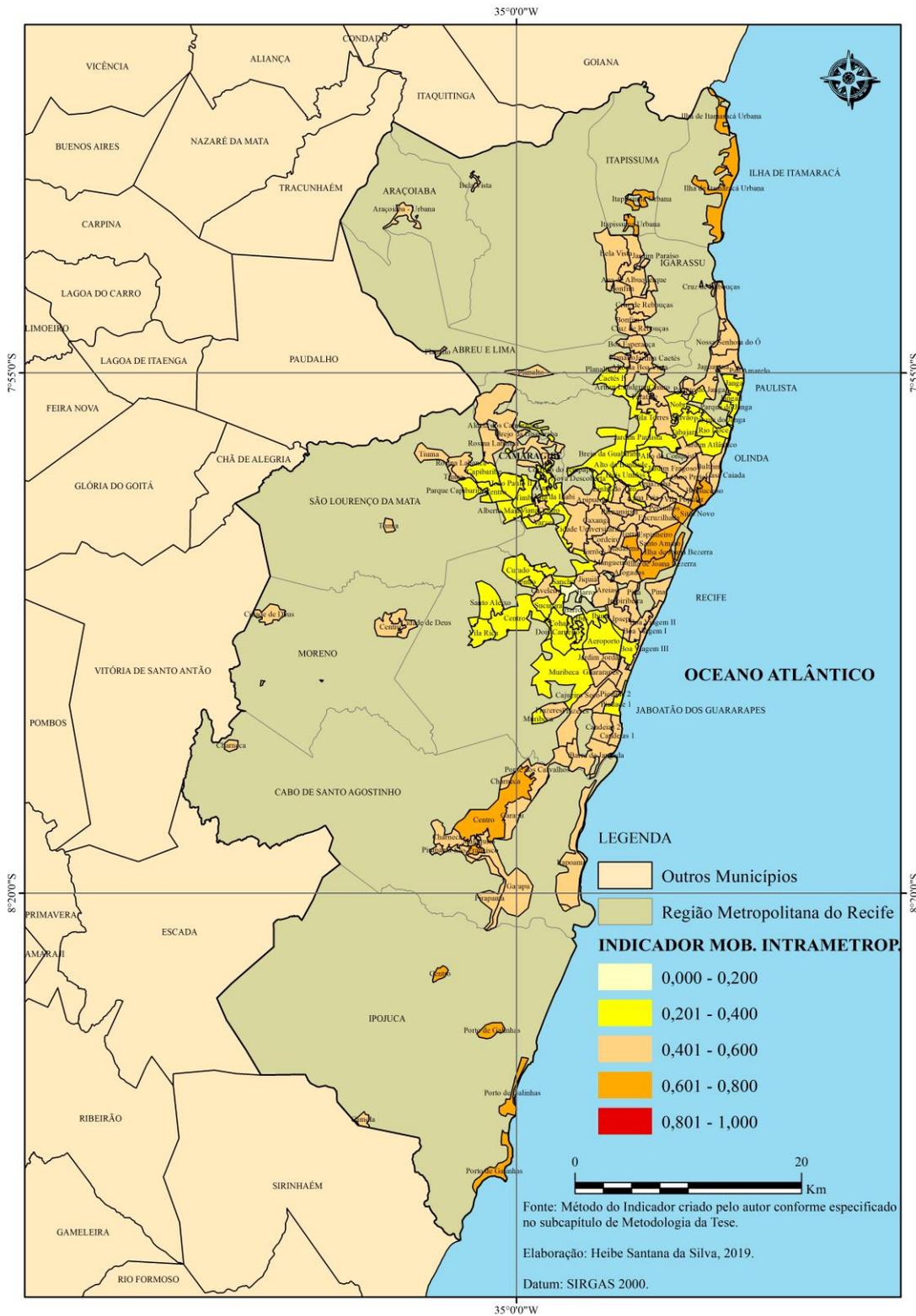
No tema em que é mensurado o deslocamento ao principal centro educacional da RMR, no caso a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nota-se que há o deslocamento da centralidade observada nas duas últimas variáveis em direção ao oeste do Recife. Com isso, há a predominância da Cidade Universitária (0,841), Torrões (0,817), Caxangá (0,695) e Cordeiro (0,634) com os melhores aproveitamentos na classificação do tema. A AED de Dois Unidos (0,001) foi a área com menor resultado, sendo seguida pelas áreas do Brejo da Guabirada, Pina, da Linha do Tiro, Boa Viagem I, II, III, Água Fria, do Posto da Madeira, da Imbiribeira, do Morro da Conceição e Vasco da Gama.

Ao discutir o indicador, ele mostra a concentração da MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA no Recife, principalmente no centro urbano e no seu entorno expandido. Embora nenhuma AED alcance dados suficientes acima de 0,800, observa-se que a Ilha de Joana Bezerra, Santo Amaro, Madalena, Espinheiro, Torre, Afogados, Parnamirim, Cordeiro e Encruzilhada possuem os maiores dados no intervalo de 0,601 a 0,800 (Figura 29, ampliada no Apêndice X). Essas AED possuem importantes vias de tráfego rápido, como as Avenidas Engenheiro José Estelita, Governador Agamenon Magalhães, Cruz Cabugá e Engenheiro Abdias de Carvalho.

Sobre as infraestruturas existentes na RMR, é importante frisar a existência de um serviço de metrô, desde 1983, e VLT, inaugurado em 2013, que atende o próprio Recife, Jaboatão dos Guararapes e Camaragibe. Ao todo, o sistema possui 71 km de extensão, o que facilita o transporte de uma parcela da população nesses municípios em busca de diversos serviços. Contudo, essas estruturas só atendem parte das localidades que estão a sul e oeste do Recife, o que significa que importantes municípios, como Olinda, Paulista e Abreu e Lima, tem como único meio de transporte coletivo o ônibus metropolitano. Ou seja, falta uma rede de transportes de maior eficiência no processo de integração entre os diferentes pontos do território metropolitano.

Com isso, as deficiências na mobilidade urbana acarretam diferentes dificuldades para a população, além de prejuízos econômicos que atrapalham o desenvolvimento socioeconômico. Uma das situações mais comuns são as longas filas de congestionamento de veículos existentes nas cidades, algo que marca também as pequenas cidades. Além de travar a circulação, também é responsável por elevar a concentração de gás carbônico na atmosfera, o que pode causar problemas de saúde nas pessoas. Há a diminuição da produtividade econômica, a crescente quantidade de

Figura 29 - Distribuição espacial do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

acidentes que aumentam os dispêndios com saúde e a necessidade de obras de grande valor econômico.

Guiado por políticas do Governo Federal, na atual década surgiram importantes documentos que orientam a temática, com destaque para as publicações do antigo Ministério das Cidades. Um exemplo é o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007), que apresenta diretrizes que poderiam auxiliar o poder público no desenvolvimento de diferentes ideias à nível local. Outro exemplo é a Lei 12.587 de 2012, denominada de Lei de Mobilidade Urbana, que orienta os entes numa série de adequações com o objetivo de assegurar à população a acessibilidade e mobilidade no espaço urbano. (SOUZA; GOMES, 2014)

Assim, as duas últimas classes possuem valores de 0,201 a 0,400 e de 0,000 a 0,200. A primeira classe possui treze AED no Recife, as quais estão na franja urbana, como é o caso da Linha do Tiro, Nova Descoberta, Ibura, Dois Unidos, Urbis, Várzea. Na classe com números de 0,001 a 0,200 foi identificado somente o Barro, com 0,194. É interessante frisar que no caso das outras AED da RMR, os valores repetem os dados do deslocamento casa/trabalho até 30 minutos.

A partir do exposto, a mobilidade urbana precisa ser uma das questões de maior discussão ao longo da criação de projetos que objetivem melhorar a circulação de pessoas e mercadorias. A construção de pontes, túneis e viadutos não resolverá o dilema dos longos deslocamentos na região metropolitana se não forem corretamente planejadas. É necessária a priorização de soluções alternativas, como os corredores de ônibus para o transporte público, o aumento da malha metroviária e a implantação dos BRT e VLT, respeitada a particularidade de cada localidade. Além disso, como a questão é complexa, há a necessidade de intervenções estruturadas e compartilhadas entre os diferentes entes estatais, com uma articulação de planos e a integração entre os diferentes modais.

5.5 O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMR

O conceito adotado na pesquisa entende a infraestrutura urbana como elementos responsáveis por estruturar o espaço urbano, seja com objetivo viário, para drenagem ou abastecimento, ele deveria ser prioritário no espaço urbano, embora seja relegado à

existência precária ou quando não à inexistência. Com isso, é de grande valia analisar algumas infraestruturas, como a coleta de lixo e o esgotamento sanitário. No caso da coleta de lixo, as melhores situações foram localizadas em Parnamirim (1,000), Casa Amarela (0,999), Espinheiro (0,999), Torre (0,999), Torrões (0,997) e na orla sul, ou seja, em Boa Viagem I (0,997), Boa Viagem III (0,995) e Boa Viagem II (0,993). No caso das Áreas de Expansão Demográfica (AED) pertencentes a outros municípios, no topo há localidades pertencentes a Olinda, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Abreu e Lima e Camaragibe.

Nesse sentido, é necessário ressaltar que o descarte correto do lixo doméstico é essencial para a preservação do meio ambiente. Principalmente no litoral, que normalmente é marcado pela presença de rios, afluentes e do oceano, o destino também passa pela existência de locais para receber os dejetos recolhidos pela limpeza pública. Em matéria publicada em agosto de 2017 pela repórter Rosália Vasconcelos, o Diário de Pernambuco mostra que na RMR são produzidas diariamente quatro mil toneladas de lixo, sendo que 2,5 mil são provenientes do Recife. Esse material é transportado para dois Centros de Tratamentos de Resíduos, um aterro público localizado em Ipojuca e dois lixões em Camaragibe e São Lourenço da Mata.

Contudo, tais políticas ainda não são suficientes. Quando analisados os dados da coleta de lixo, os menores resultados no Recife (Apêndice Y) estavam na Ilha de Joana Bezerra (0,891), Cohab (0,944), Campinas do Barreto (0,951), Barro (0,952) e Linha do Tiro (0,958). Nos outros municípios da RMR estão as localidades distantes no território da Região Metropolitana, como é o caso da sede urbana de Araçoiaba (0,659) e da Ilha de Itamaracá (0,700); Cidade de Deus (0,694), em Moreno; Tiama (0,702), em São Lourenço da Mata; Charneca (0,711), no Cabo de Santo Agostinho; e o Centro (0,748) de Ipojuca.

No quesito esgotamento sanitário por rede geral, os dados apontam que a classe 0,801 a 1,000 está concentrada na área central do Recife e no seu entorno. É o caso, por exemplo, do que foi observado em Santo Amaro (0,964), no Espinheiro (0,953), em Parnamirim (0,912), Torre (0,864) e Madalena (0,809), além de Boa Viagem I (0,943). Nessa mesma classe, mais nos outros municípios da RMR, há a presença de Rio Doce (0,874) e Casa Caiada (0,803), em Olinda, e Arthur Lundgren (0,824), localizado em Paulista.

Esse serviço, de responsabilidade da Companhia Pernambucana de Saneamento, é deficitário tanto na Capital quanto nos outros municípios. Segundo o Jornal do Comércio (2016), essa situação é responsável por afetar rios e canais do Recife, haja vista, parte significativa do esgoto produzido sem tratamento tem como destino os córregos (Figura 30) e o Oceano Atlântico. Segundo o Jornal, somente 42,9% dos dejetos produzidos na Capital acabam sendo recolhidos na Capital e na RMR. (JORNAL DO COMÉRCIO, 2016)

Figura 30 - O Rio Capibaribe, em Recife, com alto grau de poluição



Fonte: André Nery/JC Online, 2016.

A situação dos dados intraurbanos do Recife corrobora a análise acima. Dentre as áreas que sofrem com a inexistência do esgotamento sanitário estão as AED do noroeste, sudoeste e oeste da Capital. É o caso do Aeroporto (0,090), Vasco da Gama (0,116), Dois Unidos (0,152), Várzea (0,194), Brejo da Guabiraba (0,230), Linha do Tiro (0,233), Posto da Madeira (0,250). Essa classe (0,000 a 0,400) é formada por uma quantidade significativa de áreas de diferentes municípios da RMR, como a sede urbana da Ilha de Itamaracá (0,012); Itapoama (0,023), em Cabo de Santo Agostinho; Jardim Jordão (0,041), em Jaboatão dos Guararapes; Jardim Paraíso (0,047), em Igarassu; e Tiuma (0,057), em São Lourenço da Mata.

A partir desses dois elementos, o indicador INFRAESTRUTURA URBANA, como observado na Figura 31, ampliada no Apêndice Z, foi calculado para a Região Metropolitana do Recife (RMR). Costa e Moraes (2010) discutem, de modo geral, a essência da presença do esgotamento sanitário e da coleta de lixo e concluem que a presença deles é responsável por permitir ou limitar o desenvolvimento territorial. Para

eles, são justamente os fatores qualidade e quantidade que são responsáveis por qualificar o nível de desenvolvimento alcançado por determinado local. No caso da RMR, embora o INDICADOR mostre uma distribuição positiva (num contexto geral), o resultado é impactado negativamente pelo esgotamento sanitário em parte do território. Ao analisar a classe superior, que varia de 0,801 a 1,000, a mesma está concentrada no Recife, nas AED do Santo Amaro (0,982), Espinheiro (0,981), na Boa Viagem I (0,976), em Parnamirim (0,965), na Torre (0,945), Madalena (0,916) e Boa Viagem II (0,913).

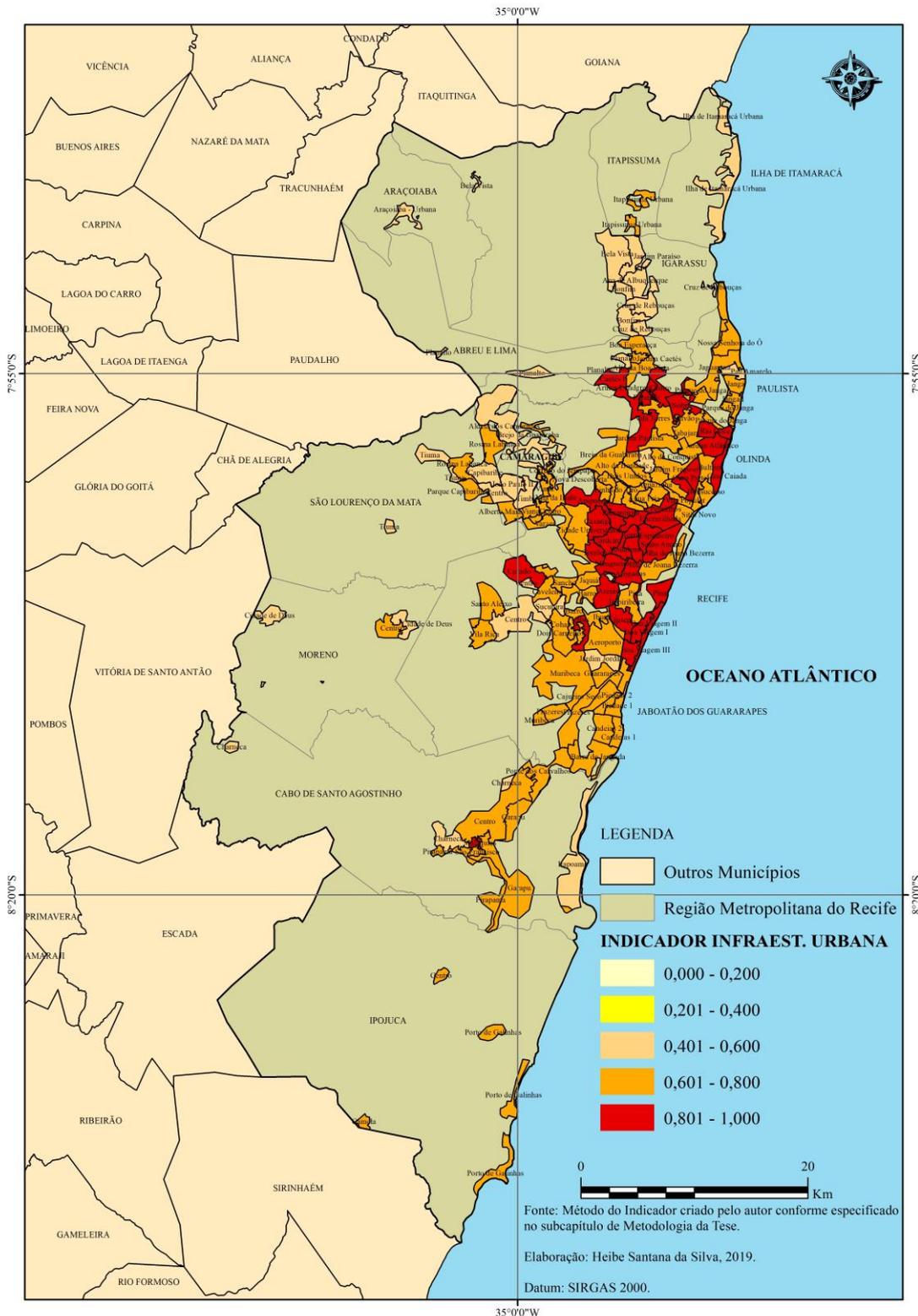
Nessa mesma classe, mas em outros municípios da RMR, quem se destaca são as áreas que estão em Olinda, Paulista, Abreu e Lima, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho. Neles, estão o Rio Doce (0,925), a Casa Caiada (0,919) e o Ouro Preto (0,864), em Olinda; Arthur Lundgren (0,905), Nobre (0,865) e Jardim Paulista (0,808), em Paulista; Caetés I (0,887), em Abreu e Lima; Curado (0,863), em Jaboatão dos Guararapes; e Malaquias (0,805), no Cabo de Santo Agostinho.

Nesse ponto, resolver a questão da infraestrutura urbana no Brasil e na Região Metropolitana do Recife, com destaque para a questão do saneamento básico, e permitir que todos tenham acesso à mesma, não é uma tarefa simples. Lima e Marques (2010) apontam que a questão vai além da localização da moradia do indivíduo e está atrelada à renda e à escolaridade da população, além de estar imbricada no desenvolvimento e na gestão apresentada pelo município. Para as autoras, trata-se de uma discussão que precisa da participação de toda a sociedade, o que agregaria à decisão tomada os interesses de todos os atores envolvidos.

Sobre a questão do saneamento básico, que envolve os dois itens anteriores mais o abastecimento de água, as autoras explicam que

A universalização do saneamento no Brasil pressupõe uma visão sistêmica e integradora de alguns princípios básicos das coletividades, envolvendo a discussão da intersetorialidade entre as ações de saneamento, saúde, educação, recursos hídricos, meio ambiente e infraestrutura urbana. Neste contexto, destaca-se a importância de uma visão abrangente das ações de saneamento, que na concepção da Lei no 11.445/2007, compõem-se do abastecimento de água, da coleta, tratamento e destino final dos esgotos e dos resíduos sólidos, e da drenagem urbana e manejo das águas pluviais. Tais relações são envoltas em interdependência e o desenvolvimento sustentável pressupõe uma articulação eficaz entre as referidas áreas, estando intrínseca a este processo, a necessidade de redução das desigualdades regionais e socioeconômicas vigentes. Entretanto, a discussão da

Figura 31 - Distribuição espacial do indicador INFRAESTRUTURA URBANA na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

intersectorialidade não é aprofundada neste estudo, pela sua amplitude e diversidade, ainda que seus elementos perpassem todo o estudo. Também se optou pelo foco em abastecimento de água e esgotamento sanitário, por serem ações indissociáveis e que se desenvolvem segundo lógicas semelhantes, seja na perspectiva individual, seja na coletiva. (LIMA; MARQUES, 2010, p. 423)

Ao retomar a análise do indicador, a segunda classe, com intervalo de 0,601 a 0,800, é formado por 68 AED, com áreas localizadas em diferentes partes do Recife, como a Cidade Universitária (0,784), o Jiquiá (0,768), Córrego do Jenipapo (0,767), a Ilha de Joana Bezerra (0,760) e Imbiribeira (0,757). No Recife, mas entre aquelas áreas com os valores mais próximos a 0,601, estão o Brejo da Guabiraba (0,627), Vasco da Gama (0,632), Dois Unidos (0,639) e a Nova Descoberta (0,647). Em comum, com exceção da Ilha de Joana Bezerra, que faz parte do Recife antigo, e a Imbiribeira, todas as anteriores estão instaladas na periferia urbana da Capital.

Ainda nessa segunda classe (0,601 a 0,800), entre as AED pertencentes a outros municípios da RMR, identificou-se, entre aquelas com valores mais próximas a 0,801, São Francisco (0,764), em Cabo de Santo Agostinho; Centro (0,759), em Camaragibe; Rosina Labanca (0,754), em São Lourenço da Mata; Parque do Janga (0,725), em Paulista; e o Centro (0,721), em Moreno. Por outro lado, no segundo grupo, que é aquele com os resultados mais próximos a 0,601, estão Timbi (0,600), em Camaragibe; Alto da Bondade (0,604), em Olinda; Porto de Galinhas (0,605), em Ipojuca; e Pirapama (0,612), em Cabo de Santo Agostinho.

Assim, a terceira e última classe do indicador INFRAESTRUTURA URBANA é o intervalo de 0,401 a 0,600. Ela é composta por AED de diferentes municípios da RMR, como Jaboatão dos Guararapes, Igarassu e São Lourenço da Mata. As Áreas de Expansão Demográfica que registraram os menores dados do indicador foram as sedes urbanas de Araçoiaba (0,416) e da Ilha de Itamaracá (0,424); Tiuma (0,444), em São Lourenço da Mata; Bela Vista (0,500), em Igarassu; e Charneca (0,502), no Cabo de Santo Agostinho.

Desse modo, os resultados apresentados na análise das variáveis e do indicador nos mostram que o espaço urbano da Região Metropolitana do Recife (RMR) ainda é deficiente de infraestrutura urbana adequada para a população. Nota-se a concentração nas localidades que estão mais próximas às áreas centrais do núcleo metropolitano. As variáveis apresentadas, ao mesmo tempo, são opostas no que diz respeito ao seu acesso pelas pessoas que vivem na RMR. Necessitam, principalmente no caso do esgotamento

sanitário, de maiores investimentos por parte do poder público e de projetos público/privada que visem melhorias urbanas.

5.6 O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMR

O indicador a seguir é responsável por medir a disponibilidade dos serviços digitais ofertados às pessoas e empresas. Sendo assim, a primeira variável analisada apresenta a espacialização da internet 4G (Apêndice AA), que se encontra, principalmente, na classe que varia de 0,801 a 1,000. São setenta e três Áreas de Expansão Demográfica (AED) com valor igual a 1,000. Outras vinte e quatro AED estavam na variação de 0,601 a 0,800, sendo que onze pertenciam ao Recife e, ao final, treze estavam em outros municípios, com destaque para Cabo de Santo Agostinho (3), Jaboatão dos Guararapes, São Lourenço da Mata, Olinda e Paulista (2 em cada), Igarassu e Ipojuca (1 em cada).

Outra variável analisada foi a existência de aparelhos celulares nos domicílios. Nesta, nota-se a existência de celulares em grandes quantidades. Basicamente, das 123 AED existentes na RMR, 120 apresentaram resultados superiores a 0,801. Para ilustrar esse dado, o menor resultado no tema é Tiuma, em São Lourenço da Mata, com 0,744, que é uma AED de baixa densidade demográfica. Essa informação reflete na densidade de celulares no DDD 81, onde está a RMR, e que, segundo dados publicados pela TELECO em junho de 2018, possui 110 linhas para cada 100 habitantes.

Desse modo, é importante ressaltar que a operação de parte desses serviços exige a contrapartida do cidadão através do pagamento de valores pelos planos ofertados. Soares (2002) afirma que, nos dias atuais, o poder público tem restringido suas intervenções em determinadas áreas – se aplica as telecomunicações, por exemplo – e se mantém somente como fiscal através das agências de regulação. Essa maior atuação do capital privado na RMR, por exemplo, é resultado da privatização da Telecomunicações de Pernambuco (TELPE), em 1998, que era *holding* da TELEBRÁS e foi adquirida pela OI. Com isso, após investimentos e a popularização do telefone fixo, há o aumento do número de linhas, a diminuição dos valores da assinatura e a concentração do serviço em basicamente uma operadora. Com a popularização dos aparelhos celulares, o telefone fixo fica em segundo plano, o que está refletido nos dados do IBGE.

Ao analisar a variável telefonia fixa, a quantidade de AED com resultado acima de 0,801 no Recife está restrita a três, sendo o Espinheiro (0,874), a Boa Viagem I (0,850) e Parnamirim (0,820 - Apêndice AB). Na segunda classe, que varia de 0,601 a 0,800, há sete áreas, sendo cinco no Recife – Boa Viagem III e II, Apipucos, Casa Amarela e Madalena, uma em Olinda (Casa Caiada) e uma Jaboatão dos Guararapes (Candeias I). A quinta classe (com serviços escassos) comporta aquelas áreas que estão na borda da RMR e é composta por quinze AED.

Outro tema especializado no indicador SERVIÇOS DIGITAIS (Figura 32, ampliada no Apêndice AC) é a cobertura da Internet à cabo/TV à Cabo. Para tanto, foi considerada a prestação das quatro principais operadoras, ou seja, a Oi, Claro, Vivo e NET. De modo sucinto, embora a espacialização não ilustre, é interessante salientar que na RMR a maior cobertura pertence à Oi e a Claro, sendo que a Vivo concorre principalmente com a Net por um cliente de renda média e alta. Desse modo, nota-se que aquelas áreas que obtiveram valores iguais a 1,000 é fruto justamente da presença das quatro operadoras. É o que ocorre, por exemplo, em Boa Viagem I, Cordeiro, Imbiribeira e Ipsep, em Recife; Piedade I, Candeias I e II, em Jaboatão dos Guararapes; Parque do Janga e Janga I, em Paulista; e Rio Doce, Jardim Atlântico e Casa Caiada, em Olinda.

O mapeamento permite interpretar a predominância das classes que possuem valores que variam de 0,201 a 0,400 e 0,401 a 0,600. Nesse caso, a presença da primeira classe, que ocorre em Planalto (Abreu e Lima), mostra a predominância do serviço ofertado pela OI. No caso da segunda classe, presente principalmente no noroeste e sudoeste do Recife, além de algumas áreas em Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes, Olinda e Paulista, a população tem acesso aos serviços da Internet à Cabo/TV à Cabo através da Oi e da Claro, principalmente.

Os dados mostram que a maior parte dos domicílios com microcomputador com internet está restrita a poucas áreas, como no Espinheiro, na Boa Viagem I, II e III, Encruzilhada, Casa Amarela e no Apipucos, no Recife. Esse grupo, que variava diretamente entre 0,401 e 1,000, tinha a companhia de outras AED localizadas em Jaboatão dos Guararapes (Candeias I e Piedade I), Olinda (Casa Caiada e Jardim Atlântico) e Paulista (Janga I e Janga). O maior número de áreas (103 ao todo), porém, fazia parte das classes com valores de 0,000 a 0,200 e 0,201 a 0,400. A diferença entre as classes anteriores consistia no fato de que naquela variável com valores de 0,000 a

0,200 havia a predominância dos outros municípios da RMR, sendo que Recife possuía nela somente o Brejo da Guabiraba (0,099), a Nova Descoberta (0,139), o Dois Unidos (0,141), a Cohab (0,181), a Água Fria (0,191) e a Ilha de Joana Bezerra (0,191). A segunda classe (0,201 a 0,400), que é composta por cinquenta e sete Áreas de Expansão Demográfica, é marcada pelo maior número de áreas do Recife, que totaliza dezenove no total.

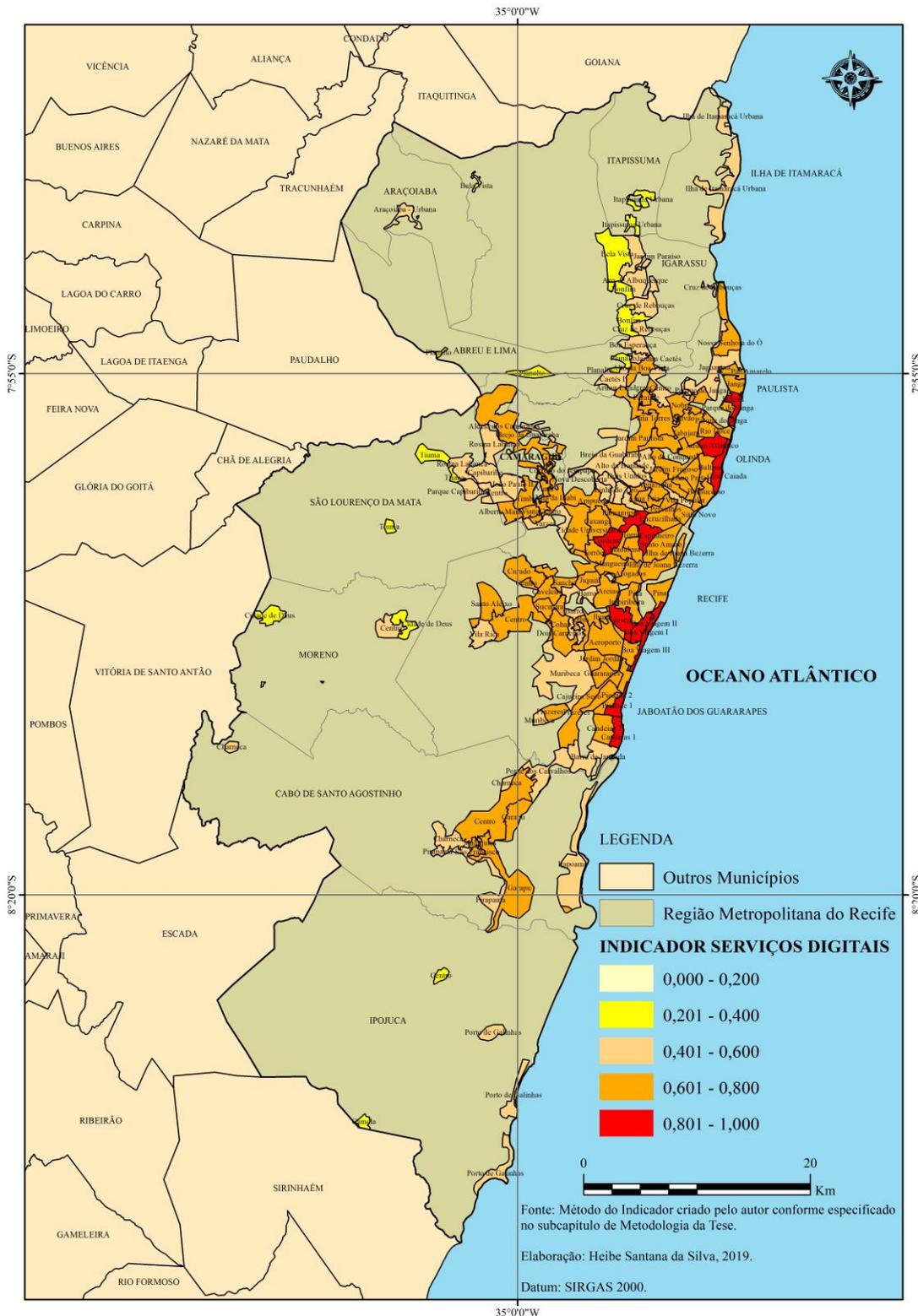
A partir do exposto, nas duas últimas décadas houve o barateamento dos produtos tecnológicos, além do aumento do crédito, o que permitiu à população o acesso à diferentes tipos de produtos. Porém, esse reflexo não ocorre nas mesmas proporções para toda a sociedade, o que pode ser interpretado através do indicador apresentado nesta seção (Figura 32). Essa afirmação pode ser corroborada pela análise das áreas que foram identificadas na classe com valores de 0,801 a 1,000. Nesse caso, por exemplo, aparecem no Recife a Boa Viagem I e II, o Espinheiro, o Parnamirim, o Ipsep e Cordeiro.

Ainda nessa classe, a observação dos outros municípios da RMR mostra que estavam no grupo (0,801 a 1,000) a Casa Caiada e o Jardim Atlântico, em Olinda; Candeias I e Piedade I, em Jaboatão dos Guararapes; e Janga I, em Paulista. Quando investigada a tipologia de cada uma dessas áreas, as AED são locais ocupados pela classe média, como o Ipsep, e outras que passaram por valorização imobiliária nos últimos anos, como é o caso de Janga I. Além disso, algumas dessas localidades foram valorizadas devido a sua localização privilegiada na orla sul da RMR, como as áreas da Boa Viagem, Piedade I e Candeias I, além daquelas na área central do Recife, como o Espinheiro e Parnamirim.

Ao retornar a discussão teórica sobre a questão tecnológica, nota-se a necessidade de aprofundar a discussão sobre a reforma do Estado apresentada pelo governo de Fernando Henrique Cardoso. Essa reforma teve como um dos pilares um amplo programa de privatização e a diminuição da participação do estado brasileiro na tomada de decisões sobre a prestação dos serviços públicos. A partir dela, notou-se que, após vinte anos de efetivação do programa de venda das estatais de comunicação, não houve a abertura da ampla concorrência em todos os setores.

No caso das empresas de telefonia fixa, por exemplo, a Oi detém uma significativa parcela do mercado, enquanto a gestão e promoção dos serviços de Internet à Cabo/TV à Cabo e operadoras da telefonia móvel são realizados por um número maior

Figura 32 - Distribuição espacial do indicador SERVIÇOS DIGITAIS na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

de empresas. Por isso, mesmo que tenha ocorrido o aumento no número de assinantes em todos esses serviços, a quantidade de empresas com real participação e poder no mercado ainda é restrito. E isso resulta na oferta de produtos ao longo do espaço urbano, haja vista, quanto mais distante do centro da metrópole há também a diminuição da oferta e da qualidade.

Essa situação reflete nos dados da classe com valores de 0,601 a 0,800. Nota-se que nela estão localidades pertencentes às zonas centrais, além de outras que estão entorno dessas. É o que ocorre, por exemplo, quando são observadas as áreas classificadas com valores que variam de 0,701 a 0,800, que é composta por Imbiribeira (0,765), Santo Amaro (0,754), Casa Amarela (0,750), Caxangá (0,733), Torrões (0,704), Pina (0,702). Além disso, há algumas AED que estão na periferia urbana, como Jiquiá (0,746), Posto da Madeira (0,732) e Apipucos (0,639). Nessa classe, dentre as áreas que pertencentes a outros municípios da RMR, estão Rio Doce (0,794), em Olinda; Candeias II (0,772), em Jaboatão dos Guararapes; e Parque do Janga (0,684), em Paulista.

Com isso, no grupo com resultados de 0,601 a 0,700 estava uma parte das zonas oeste, noroeste e sudoeste do Recife. É possível citar nessa lista a Linha do Tiro (0,620), o Ibura (0,632), a Cidade Universitária (0,632), além das centrais Afogados (0,648) e Ilha de Joana Bezerra (0,650). Nesse mesmo grupo, mas localizados em outros municípios da Região Metropolitana do Recife, estão Nossa Senhora do Ó, em Paulista (0,603); Garapu, em Cabo de Santo Agostinho (0,603); o Centro (0,607), em Jaboatão dos Guararapes; Aguazinha (0,609), em Olinda; Alberto Maia (0,617), em Camaragibe; Malaquias (0,617), em Cabo de Santo Agostinho.

Com base na discussão realizada até este ponto, outra ideia que precisa ser difundida na discussão sobre os serviços públicos de cunho tecnológico é a questão da inovação. Nicholls (2010) escreve que é preciso ter a compreensão das questões que envolvem a dinâmica das economias que estão baseadas na disseminação do conhecimento. A autora continua a explicar seu entendimento sobre a inovação e tecnologia a partir do que apresenta Miles (2007), e cita que na Europa os serviços públicos

[...] proporciona um laboratório fascinante para o estudo de inovação em serviços, visto que, para evitar os extremos de desigualdade social e de privatização do bem-estar social, que caracterizam os Estados

Unidos, os europeus procuram associar o desenvolvimento econômico a um modelo social diferente. Este modelo social tende a configurar a economia de uma maneira mais genérica, por meio, por exemplo, de: normas referentes às condições de trabalho; disponibilidade de trabalho qualificado; e demandas dos mercados consumidor, empresarial e governamental. (NICHOLLS, 2010, p. 44)

Sendo assim, nessa fala de Nicholls o que interessa discutir aqui é a questão da demanda por serviços públicos tecnológicos na RMR. Os resultados da terceira classe (0,401 a 0,600) mostram a exclusão de uma parte da população aos serviços públicos, principalmente, nas áreas mais distantes da zona central da metrópole. Com isso, a possibilidade de acesso fica comprometida quando é comparado com o restante do território.

É o que se observa, por exemplo, quando é identificado que duas AED do Recife estão nessa classe, ou seja, justamente Vasco da Gama (0,522) e Brejo da Guabiraba (0,430), ambas localizadas nas bordas dos limites da Metrópole. Além disso, outra característica citada é a presença de municípios de pequeno porte populacional, como Araçoiaba, que no Censo Demográfico de 2010 registrou 18.156 moradores, a Ilha de Itamaracá, que na mesma pesquisa tinha 21.884 pessoas, e Itapissuma, com 23.769 habitantes. Esses municípios estavam localizados ao norte da RMR e apresentaram como valor no indicador 0,417 (Araçoiaba), 0,468 (Ilha de Itamaracá) e 0,392 (Itapissuma). Sobre o menor resultado da RMR, Camela, em Ipojuca, foi aquela AED com menor resultado (0,315).

A partir da análise dos dados apresentados, os serviços públicos na RMR apresentam disparidades em algumas variáveis, o que pode ser fruto de diferentes fatores. O investimento em serviços é importante para que haja maior possibilidade de oferta pelas diferentes empresas que atuam na Região. Além disso, é importante frisar a questão da concentração de mercado em alguns produtos analisados, como o telefone fixo, que não só na RMR, é centrado na OI. Com isso, conclui-se que há a necessidade de expansão das redes também para outras áreas da RMR, embora se deva considerar que tais recursos também são pautados na questão do retorno financeiro às empresas. Isso é algo que, no caso de alguns serviços, exige o pagamento de mensalidades, o que nem sempre é possível para a população mais carente.

5.7 ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMR

A discussão sobre a aplicação da justiça na sociedade é algo que acontece há séculos, sendo que alguns importantes pensadores, como Aristóteles, Hobbes e Kant, dedicaram suas obras para tratar dessa ideia. Caubet (2001) traz algumas considerações sobre a obra de Aristóteles e mostra a dedicação do autor para defender a questão da conduta valiosa na vida do ser humano. Para Aristóteles, essa conduta está correlacionada aos efeitos da paixão humana, sendo necessário que o homem encontre um equilíbrio entre as paixões e as ações para que, assim, suas escolhas sejam pautadas pela virtude.

Com isso, um território formado por diferentes pessoas, e em diferentes tempos, apresenta traços com diferentes níveis de igualdade e, consecutivamente, de justiça. Nesse sentido é possível encaixar a RMR, que, embora tenha sido institucionalizada somente na década de 1970, tem uma sociedade em constante formação desde a colonização brasileira. Além da questão que envolve seu longo processo de formação, é possível também citar o fato da mesma ter sido formada através de diferentes culturas, as quais deixaram como legado ideais que se diferenciam em cada nação.

Ao entrar na seara da formação das primeiras regiões metropolitanas, Castells (2009) apresenta algumas elucidações para esse importante fato. Para ele, a evolução da técnica tem um papel salutar ao permitir que as formas urbanas até então existentes migrem para um sistema que possui características metropolitanas. Isso ocorre devido a diferentes fatores, sendo que um dos destacados pelo autor é o desenvolvimento das comunicações. As comunicações são responsáveis por reforçar esse crescimento a partir das transformações fundamentais ligadas à produção industrial.

A partir de tais transformações, é necessário analisar a (in)justiça espacial no espaço urbano e metropolitano da RMR. A primeira classe é a JUSTIÇA ESPACIAL, que tem em Recife, principalmente, o resultado desse jogo de intrigas que envolve a produção do espaço urbano capitalista. Essa classe é composta por cinco localidades, todas no Recife. Geograficamente, essas localidades formam um núcleo composto pelo Santo Amaro (0,810), representado pela Figura 33, pertencente ao centro expandido continental do Recife, e por locais que se formaram, principalmente, a partir do final da primeira metade do século XX, como o Espinheiro (0,846), a Madalena (0,813), a Boa Viagem I (0,811) e Parnamirim (0,805).

Figura 33 - A Rua da Aurora, em Santo Amaro, no Recife, e a Avenida Governador Carlos de Lima Cavalcante, em Casa Caiada, Olinda



Fonte: Google Street View (2015).

A existência de poucas AED na classe com valores de 0,801 a 1,000 mostra que a RMR deve ser vista, como destacam Souza e Bitoun (2015), como local marcado pela desigualdade. Essas características estão presentes desde a sua constituição na década de 1970, pelo fato de estar localizada geograficamente “[...] na periferia marginalizada conformada pelos estados do Nordeste [...]”. (RIBEIRO, 2013, p. 11) Ainda, Souza e Bitoun (2015) mostram que a RMR é periférica, enquanto a ideia de incompletude é alicerçada em Santos (1982). Ele afirma que

As metrópoles incompletas resultam de uma transformação quantitativa e qualitativa das grandes cidades já existentes sob o impacto das modernizações, que são direta ou indiretamente responsáveis pelas transformações da demografia, do consumo e da produção, na cidade e na região. Em que pese à sua incapacidade de proceder à macro-organização do território, as metrópoles incompletas não dispõem da totalidade dos meios necessários a essa dominação, sendo então obrigadas a completar-se alhures. Podem fazê-lo quer no próprio país, quando este já dispõe de uma metrópole completa (Salvador [Recife e Fortaleza também] em relação a São Paulo, Rosário em relação à Buenos Aires, Guadalajara em relação à Cidade do México, Alexandria em relação ao Cairo, etc.), quer no estrangeiro. (SANTOS, 1982, p. 60)

Soja (2010), aliás, apresenta a ideia de que, nos dias atuais, há uma maior tendência do cidadão em procurar pela justiça do que em tempos anteriores. Ele entende que é possível agregar às ideias ao questionamento sobre o acesso ao espaço urbano e metropolitano, como através dos bens materiais aqui levantados. Essa situação é identificada na diferença entre a classe anterior, com poucas áreas, e a classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA (Figura 34, ampliada no Apêndice AD), onde há

uma maior quantidade de AED (33) que estão nos outros municípios da RMR, ou seja, não está restrita ao Recife.

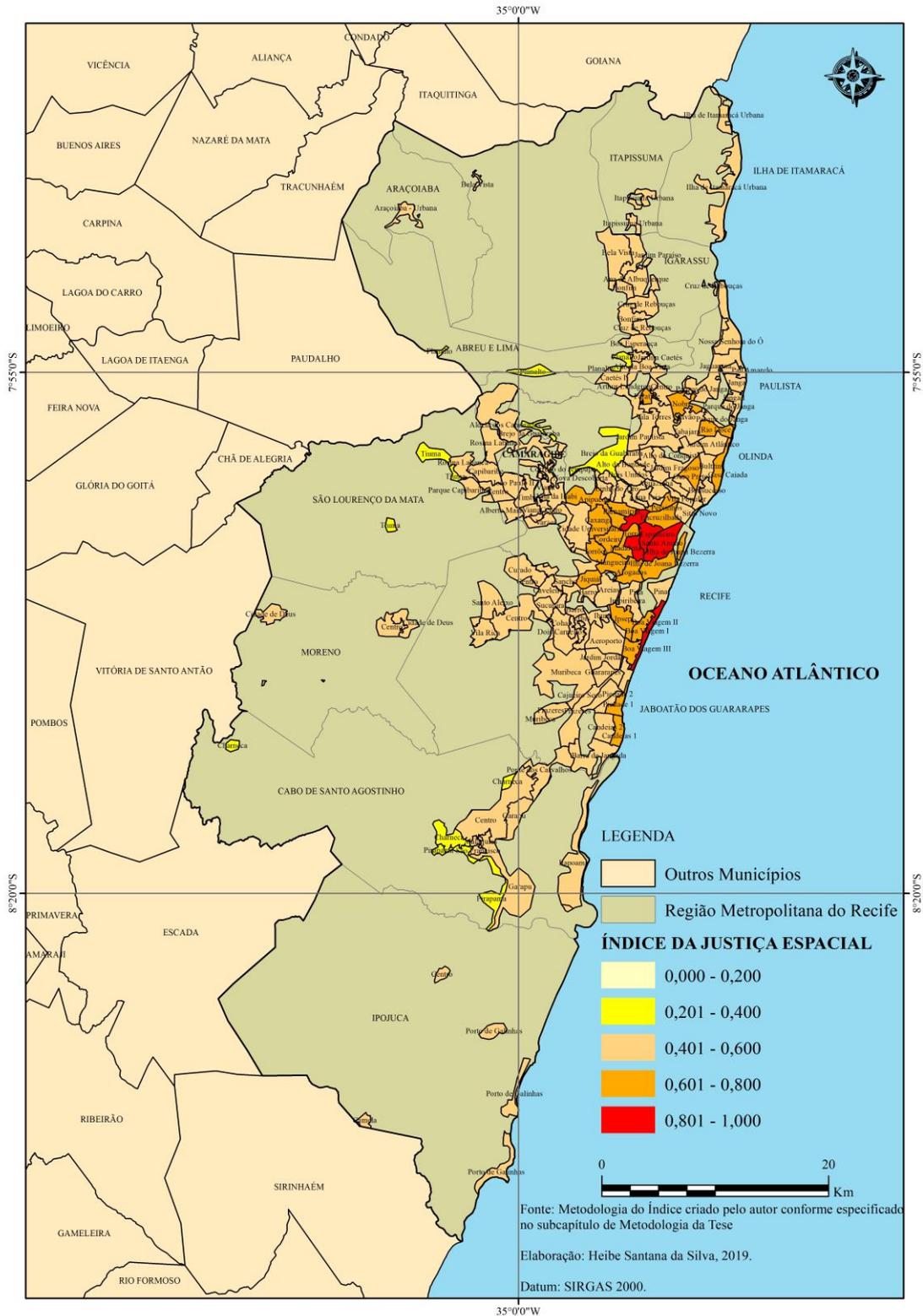
Ao analisar essa lista de áreas, conclui-se que dezoito estão no Recife e quinze estão espalhadas entre Olinda, Jaboatão dos Guararapes, Paulista, Camaragibe e Abreu e Lima. No caso daquelas pertencentes ao Recife, elas são divididas em dois grupos. No primeiro, mais próximo ao limite de 0,800, estão AED do entorno da classe JUSTIÇA ESPACIAL, como é o caso da Encruzilhada (0,750), Torre (0,747), Casa Caiada (0,720), do Cordeiro (0,714). No segundo grupo estavam Jiquiá (0,605), Caxangá (0,608), Campinas do Barreto (0,621), Torrões (0,634).

Em comum, todas essas áreas podem ser observadas a partir do estudo de tipologias socioespaciais publicadas por Miranda e Bitoun (2015). As localidades que compõem a classe JUSTIÇA ESPACIAL fazem parte de dois tipos de tipologia, sendo a primeira denominada de tipologia superior, que é onde está, por exemplo, a Boa Viagem I, e a segunda chamada de tipologia médio-superior, caso de Santo Amaro. Já a classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA é formada por AED que compõem a tipologia superior, como a Boa Viagem; médio superior, como o Cordeiro; a médio-popular, como a Mangueira; e a tipologia popular-operária na Ilha de Joana Bezerra.

Ao observar a composição dessas quatro tipologias, a superior é formada por dirigentes do setor público e privado, além de grandes empregadores e profissionais com formação de nível superior. A tipologia de cunho médio-superior é formada por profissionais de nível superior, ocupações médias e pequenos empregadores, tendo menor proporção de dirigentes em comparação a tipologia superior. Na tipologia médio-popular há, além da presença das anteriores, trabalhadores do terciário especializado e não especializado. A tipologia popular-operária tem trabalhadores do secundário, agrícolas, do terciário especializado e não especializado e de ocupações medianas. (MIRANDA; BITOUN, 2015)

Ao traçar a análise dos dados dos outros municípios da RMR na classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA, conclui-se que há nela quinze áreas. Estão Candeias I (0,639) e Piedade I (0,618), em Jaboatão dos Guararapes, Rio Doce (0,621) e Ouro Preto (0,618), em Olinda, Paratibe (0,631) e Nobre (0,601), em Paulista. Desse modo, baseado em Milton Santos e David Harvey, é retomada a discussão para a questão da apropriação do espaço geográfico. Com base nos autores, “[...] o espaço geográfico assumiu uma situação que expressa o modelo hegemônico. [...] Está repleto

Figura 34 - Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana do Recife



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

de desigualdades inerentes ao seu processo de produção”. (RIBEIRO, F., 2017, p. 153) Essa situação é observada quando é comparada, por exemplo, a caracterização do espaço urbano na classe JUSTIÇA ESPACIAL com a existente no grupo INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA, representado na Figura 35.

Esse cenário de contrastes também é observado no grupo INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA. Nele, as áreas do Recife que fazem parte da periferia local estão no noroeste, oeste e sudoeste, na divisa municipal com Olinda, Paulista, São Lourenço da Mata e Jaboatão dos Guararapes. Na classificação realizada, os resultados apontam que o Índice para essas AED varia de 0,401 a 0,600. Esses dados servem para observar que os acontecimentos na cidade são marcados pela deformidade do espaço urbano e metropolitano, em que a concentração de renda, serviços e empregos acontece de preferência nas áreas centrais e no seu entorno.

Figura 35 - Estrada do Forte do Arraial, em Cordeiro, no Recife, e Avenida D, em Caetés I, em Abreu e Lima, no grupo INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA



Fonte: Google Street View, 2017.

Ainda, ao analisar a classe anterior, um fato que chama a atenção é a presença de um número significativo de localidades do Recife. É o que ocorre, por exemplo, no Brejo da Guabiraba (0,483), Nova Descoberta (0,413), Vasco da Gama (0,433), Morro da Conceição (0,459), Linha do Tiro (0,487), Água Fria (0,507), Córrego do Jenipapo (0,503) e Posto da Madeira (0,556). Em comum a esses locais está o fato de que se formaram a partir da ocupação espontânea em locais de relevo acidentado e sem o devido planejamento por parte dos agentes de produção que dotasse as residências e as vias com o devido mobiliário.

Além disso, as localidades do sudoeste, embora estivessem na classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA, apresentavam dados superiores ao lado noroeste da Capital. A Urbis (0,560), o Sancho (0,543), Ibura (0,522), Aeroporto (0,502) tinham resultados mais próximos ao limite da classe (0,600)

do que o lado noroeste. Essa diferença pode, inclusive, ser observada na Figura 36, que apresenta um painel ilustrativo.

Figura 36 - Na linha superior estão as localidades do noroeste do Recife e na linha inferior aquelas localizadas no sudoeste recifense



Fonte; Google Street View, 2017.

Sobre as outras áreas pertencentes à RMR, mas que não estão instaladas no Recife, no grupo denominado de INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA, há o maior número de AED em Abreu e Lima, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes e Olinda. Contudo, é necessário frisar a existência de algumas localidades distantes, como as sedes urbanas de Araçoiaba (0,407), Ilha de Itamaracá (0,426) e Itapissuma (0,460), além do Centro (0,483) e Cidade de Deus (0,426) (Figura 37), em Moreno. Ou seja, esses locais distantes em relação ao Núcleo possuem dados mais próximos à classe do Índice que varia de 0,201 a 0,400.

Figura 37 - Caracterização do ambiente urbano nas áreas de Tiuma, em São Lourenço da Mata, e Cidade de Deus, em Moreno



Fonte: Google Street View, 2013.

A questão da injustiça espacial na RMR se aprofunda a partir do quadro exposto na classe INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO FORTE. Nela estão aquelas localidades que geograficamente estão nos extremos da RMR, em municípios que, normalmente, têm grandes extensões do território consideradas como áreas bucólicas. É,

por exemplo, o que acontece em Cabo de Santo Agostinho (Figura 38) e São Lourenço da Mata, além de Abreu e Lima (Planalto). Além dessas, Recife registra uma Área de Expansão Demográfica, o Brejo da Guabiraba (0,395), próximo ao município de Camaragibe.

Figura 38 - Localidades classificadas no grupo INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO FORTE em Cabo de Santo Agostinho (Charneca) e INJUSTA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA em Ipojuca (Camela)



Fonte: Google Street View, 2012.

5.8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

A partir dos dados apresentados ao longo do capítulo, conclui-se que a RMR é marcada por um forte processo de injustiça espacial. Essa situação está visível quando são comparadas as informações de cada AED, principalmente quando isso ocorre na análise das diferentes classes dos indicadores e no Índice de Justiça Espacial. Nesse ponto, tanto os equipamentos quanto a infraestrutura, os serviços públicos, a qualidade das vias, das residências e a mobilidade urbana e metropolitana privilegia as áreas centrais do Recife, além de algumas poucas áreas de importância para o espaço urbano. Aquelas outras, localizadas na periferia urbana ou nos confins metropolitanos, são relegadas a segundo plano, sendo necessário a busca de outros meios para ter acesso ao mobiliário urbano, algo que, ao final, nem sempre acontece.

6 JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE FORTALEZA

A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF, representada na Figura 39), quando constituída em 1973, era composta pelos municípios de Fortaleza, Caucaia, Maranguape, Pacatuba e Aquiráz. Após diversas emancipações municipais, são criados os municípios de Eusébio, Guaiúba, Itaitinga e Maracanaú. Atualmente, a RMF tem 15 municípios, sendo que além dos anteriores, há Chorozinho, Pacajus, Horizonte e São Gonçalo do Amarante (incluídos em 1999); além de Pindoretama e Cascavel, acrescentados em 2009. Na década de 1970, Fortaleza possuía 857.980 habitantes, sendo que os outros quatro municípios que a formavam não registravam mais do que 60 mil moradores cada (Tabela 4).

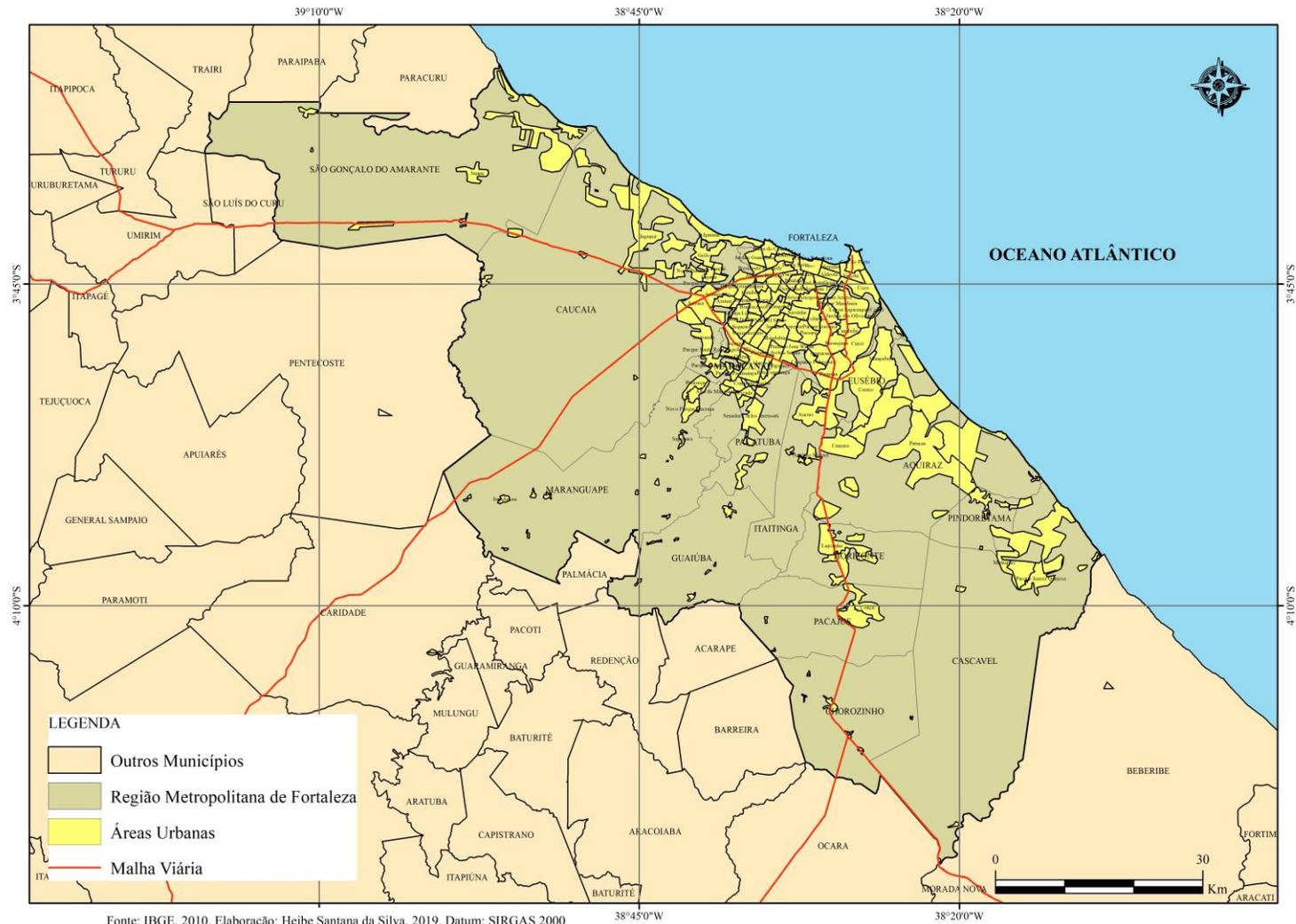
Tabela 4 - População dos municípios da RMF e do estado do Ceará nos últimos 50 anos

Município/RM/Estado	1970	1980	1991	2000	2010
Aquiráz	32.507	45.112	46.305	60.469	72.628
Cascavel	39.028	47.677	46.507	57.129	66.142
Caucaia	54.754	94.106	165.099	250.479	325.441
Chorozinho	-	-	15.492	18.707	18.915
Eusébio	-	-	20.410	31.500	46.033
Fortaleza	857.980	1.307.608	1.768.637	2.141.402	2.452.185
Guaiúba	-	-	17.562	19.884	24.091
Horizonte	-	-	18.283	33.790	55.187
Itaitinga	-	-	-	29.217	35.817
Maracanaú	-	-	157.151	179.732	209.057
Maranguape	59.622	91.137	71.705	88.135	113.561
Pacajus	33.335	46.981	31.800	44.070	61.838
Pacatuba	31.916	42.106	60.148	51.696	72.299
Pindoretama	-	-	12.442	14.951	18.683
São Gonçalo do Amarante	21.003	24.694	29.286	35.608	43.890
RMF	1.130.145	1.699.421	2.460.827	3.056.769	3.615.767
Ceará	4.491.590	5.380.432	6.362.620	7.418.476	8.452.381

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

A década de 1970 marca o crescente desenvolvimento do Distrito Industrial do Ceará, em Maracanaú, que na época era distrito de Maranguape. Embora tenha sido inaugurado em 1963, Costa e Amora (2015) escrevem que esse polo industrial teve dificuldades para atrair interessados devido à inexistência de oferta de energia elétrica, comunicação e abastecimento de água. Em 1964 há a publicação do Plano de Metas

Figura 39 – Localização das AED urbanizadas e dos municípios da Região Metropolitana de Fortaleza.



Governamentais do Ceará, que traz impactos diretos para o espaço da atual RMF, além do Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Fortaleza (PLANDIRF), de 1972, que trata, entre outras questões, da fronteira da RM Fortaleza.

A década de 1980 registra o rápido crescimento populacional da RMF. Somente entre 1970 e 1980 chegam a Fortaleza 450 mil pessoas, ao mesmo tempo em que Caucaia e Maranguape recebem aproximadamente 40 mil habitantes (Caucaia tinha 54.474 habitantes e Maranguape 59.622 em 1970). A explicação, segundo Costa e Amora (2015, p. 45), está na instalação de condomínios periféricos financiados pelo Banco Nacional de Habitação (BNH) na fronteira entre esses três municípios.

Inicialmente as plantas industriais concentraram-se em Fortaleza, mas em seguida passaram para o Distrito Industrial, em Maracanaú, que demorou a se consolidar em virtude das condições infraestruturais consideradas, naquele momento, não satisfatórias. A presença da indústria e logo depois, dos conjuntos habitacionais, fruto das políticas do BNH, conduz a uma maior conurbação com Maracanaú e Caucaia, contribuindo para desencadear dinâmicas metropolitanas.

Ao analisar a formação da RMF, Costa e Amora (2015) citam três fases importantes na constituição da metrópole cearense. Em primeiro momento, até a década de 1960, há o domínio da economia agroexportadora, centro coletor e exportador de bens primário. A segunda fase inicia na década de 1960 e é prolongada até a década de 1980, sendo marcada pela integração à economia brasileira e pelos planos da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) para industrializar o Nordeste. Por fim, a terceira fase começa a partir de 1985, marcada pela guerra fiscal entre os entes federativos e pela maior autonomia dos estados. Atualmente, a RMF é marcada pela expansão dos serviços e do comércio, o que permitiu atrair consumidores e capitais a partir dos incentivos fiscais.

Na década de 1980, Chorozinho, Eusébio, Guaiúba, Horizonte e Pindoretama são desvinculados dos seus municípios originais. Ao contabilizar a população total da RM Fortaleza, concluímos que a RM registrou em 1991 2.460.827 milhões de habitantes. Nesse período, a população total representava 38% dos moradores do Ceará, sendo que em Fortaleza residiam 72% da população da região metropolitana e 28% dos moradores do Estado. Esses números mostram a concentração populacional no núcleo,

que atrai parcela da população que chega a RM em números superiores aos outros municípios.

Ao escrever sobre esse momento, Accioly (2009b) mostra que a gestão do território foi de singular valia para o crescimento econômico e populacional. Segundo a autora, os governos de Tasso Jereissati e Ciro Gomes concentraram, entre 1987 e 2002, fortes investimentos em obras de infraestrutura, como o Porto de Pecém, o METROFOR, as rodovias e disseminação de obras de saneamento. Além disso, esses grupos políticos atraíram, a partir de investimentos fiscais, indústrias têxteis, outras indústrias de grupos nacionais e estrangeiros e grandes investimentos em turismo para os municípios da RMF.

Desse modo, como resultado de todas essas alterações, no ano 2000 a RMF alcançou a marca de 3 milhões de habitantes, dos quais 70% residiam em Fortaleza. Para ter ideia da concentração populacional, 85% dos moradores da RMF residiam em Caucaia, Fortaleza e Maracanaú, os três únicos municípios que possuíam mais de 100 mil habitantes. Na questão turística, Dantas e Silva (2009) citam que Caucaia, Aquiraz e São Gonçalo do Amarante aparecem, entre 1998 e 2005, como os principais destinos turísticos do Ceará. Essa situação culmina no desenvolvimento turístico a leste e oeste de Fortaleza, com a expansão do Beach Park, em Aquiraz, que em 1996 constrói o atual Beach Park Suítes Resort e o Centro de Convenções para responder aos apelos do ramo de negócios.

Estatisticamente, o Censo 2010 nos apresenta uma RMF com 3.615.767 milhões de habitantes. Fortaleza é responsável por absorver 67% da população, com 2.452.185 milhões de pessoas. Além da Capital, somente três municípios têm mais de 100 mil habitantes: Caucaia, Maracanaú e Maranguape. Em relação às taxas de nascimento, São Gonçalo do Amarante (2,2) possui o maior valor na RMF. Entre os municípios em que a taxa de fecundidade é inferior à média nacional (1,9), destacam-se Fortaleza (1,62), seguido de Cascável e Maracanaú (ambos com 1,86). As menores médias de mortalidade infantil em 2010 estavam em Chorozinho (27,9) e Pindoretama (25,7). Em relação à expectativa de vida, Fortaleza é o município com maior média (74,4), valor superior à média nacional (73,9) e do estado do Ceará (72,6). (BOMTEMPO, 2015)

6.1 O INDICADOR DOMICÍLIO NA RMF

Sobre a formação da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) e suas características estruturais, Pequeno e Molina (2009) salientam que, após quase cinco décadas, a Região Metropolitana (RM) é marcada pela densificação do espaço intraurbano. Essa situação é resultado da ação dos agentes de produção do espaço, como o Banco Nacional de Habitação (BNH), com a construção dos conjuntos urbanos locais. Para tanto, baseado em Pequeno e Molina (2009), houve a predominância de grandes conjuntos habitacionais localizados na periferia urbana até então existente. Alguns conjuntos foram construídos nas áreas leste, oeste e sul de Fortaleza, além de outros em Caucaia, Eusébio e Maracanaú, que contribuíram para a conurbação entre esses quatro municípios.

E essa relação é vista ao discutir a localização dos domicílios com dois ou mais banheiros. Nela, identificamos que, de um modo geral, eles estavam na área conurbada da RM, ou seja, Fortaleza, Caucaia, Eusébio e Maracanaú. Ao observar cada tema individualmente, destacam-se Meireles (0,903), Aldeota (0,887), José Bonifácio (0,782), Joaquim Távora (0,734), Parque Manibura (0,673), Varjota (0,661) e Coco (0,601), em Fortaleza, entre aquelas AED que tinham o maior número de domicílios com dois ou mais banheiros. Com exceção ao Parque Manibura, essas localidades estão no centro expandido de Fortaleza e são dotadas de residências de alto e médio padrão, tanto verticais (Meireles, por exemplo) quanto horizontais (Parque Manibura).

Em Fortaleza, os menores resultados no tema existência de dois ou mais banheiros estavam no Conjunto Palmeiras, em Siqueira, no Canindezinho, na Granja Lisboa, no Planalto Ayrton Senna (Apêndice AE). Com exceção do Parque Universitário e Pirambú, essas localidades estão próximas à divisa municipal de Fortaleza com Maracanaú, Caucaia e Itaitinga. Nos outros municípios, a maior concentração de domicílios foi identificada na classe de 0,201 a 0,400. Em ordem decrescente destacam-se Iparana, em Caucaia, os Centros de Aquiraz e Eusébio, Jereissati Setor C, em Maracanaú. Entre as AED com menor incidência, por outro lado, elas estavam em Maranguape, Maracanaú, Chorozinho, Caucaia, Guaiúba, Cascável, Aquiraz, Itaitinga e Pacatuba. Essas áreas variavam de 0,071 em Itapebussu (Maranguape) até 0,133 em Senador Carlos Jereissati, em Pacatuba.

O maior número de AED com moradia adequada na Capital está na classe de 0,801 a 1,000. São as áreas instaladas na orla ou próximas, como José Bonifácio, Meireles, Gentilândia, Aldeota, Joaquim Távora e Parque Araxá. Todas elas estão na porção central de Fortaleza e seu entorno, tendo importância histórica (Joaquim Távora e José Bonifácio) no que concerne à fundação da Capital cearense. Além disso, são responsáveis por atrair a população com seus serviços terciários modernos (Aldeota tem vários shoppings centers e ocupações verticais de alto padrão). Essas AED têm papel importante no atrativo turístico, com hotéis e um longo calçadão que auxilia o polo turístico (Meireles). (ANUÁRIO DO CEARÁ, 2017)

No extremo oposto do tema aparecem algumas áreas periurbanas da Capital, como Canindezinho (0,233), Paupina (0,324), Serrinha (0,328) e Siqueira (0,362). Dentre as dificuldades existentes nessas áreas, por exemplo, o *website* Fortaleza em Fotos cita como uma das várias demandas de Paupina a falta de infraestrutura urbana (Figura 40) e serviços públicos. Além disso, destaca a existência de grandes lotes de áreas verdes, baixa densidade demográfica, ruas pouco movimentadas e o fato de que, nos últimos anos, a localidade tem atraído alguns condomínios fechados.

Figura 40 - Rua com déficit de infraestrutura urbana em Paupina, Fortaleza



Fonte: Fortaleza em Fotos, 2016.

No quesito moradia adequada há a predominância de AED próximas a Fortaleza. É o caso de Jereissati Setor C (0,991) e do Conjunto Timbó (0,990), em Maracanaú; Picada (0,954), em Pacatuba; e Arianópolis (0,799), em Caucaia. Em comum, são localidades de construções medianas, sendo que algumas, como Jereissati Setor C, formam conjuntos habitacionais construídos pela Companhia de Habitação do Ceará em

1980. Com valores opostos, há localidades que fogem a região densa da RMF, como é o caso de Câmara, em Aquiraz; Mataquiri, em Cascável; e os Centros de Pindoretama e Chorozinho, ou seja, estão na franja metropolitana e apresentam déficit na variável moradia adequada.

A terceira variável analisa as residências com cinco ou mais cômodos. As áreas de Fortaleza com resultados mais satisfatórios são a Aldeota (0,938), o Meireles (0,921), José Bonifácio (0,874) e Joaquim Távora (0,847). O oposto ocorre em Canindezinho (0,466), na Siqueira (0,471) e no Cais do Porto (0,489). De positivo está o fato de que essas localidades, embora com resultados inferiores no quesito domicílios com cinco ou mais cômodos, possuem dados superiores quando comparadas às variáveis discutidas anteriormente. Nos outros municípios, a maior concentração de residências com cinco ou mais cômodos foi identificada em Caucaia, Pacatuba, Maracanaú e Pacajus, na classe 0,601 a 0,800. Entre as AED com números baixos, destacaram-se AED em Maranguape, Caucaia, Cascável, Aquiraz, São Gonçalo do Amarante, Itaitinga e Guaiuba.

O último tema do indicador pesquisa os domicílios com alvenaria e as AED estão distribuídas ao longo das classes 0,601 a 0,800 e 0,801 a 1,000. Dos dez maiores resultados em Fortaleza, nove estão na faixa costeira central: Meireles, Aldeota, Joaquim Távora, Centro, Gentilândia, Benfica, Presidente Kennedy, José Bonifácio e Parque Araxá. Nesse sentido, essas AED são

[...] ocupadas por representantes dos dirigentes e das elites econômicas e intelectuais, apresentam maior poder aquisitivo e melhor padrão habitacional, dominando famílias reduzidas. Nestes bairros também tem uma forte presença de pessoas (em torno de 20%) com mais de 65 anos como responsáveis pela família. Outro elevado índice é o de mulheres sem cônjuge responsável pela família (29,51%). Diferente de outras tipologias, as mulheres têm bom nível educacional e renda que permitem capacitar os filhos para superar as adversidades e aproveitar as oportunidades. (COSTA, 2009, p. 156)

Em Fortaleza, os menores dados sobre domicílio com alvenaria foram identificados em Siqueira (0,779), Canindezinho (0,779) e Conjunto Palmeiras (0,782), próximos à divisa de Fortaleza com Maracanaú e Itaitinga. Na classe de 0,601 a 0,800, os resultados mais inferiores estavam em Aquiraz (Patacas), Caucaia (Jurema), São Gonçalo do Amarante (Suape), Cascável (Mataquiri). Sobre os municípios anteriores, Aciolly (2009) destaca que Maracanaú é um “[...] local de funções econômicas,

principalmente ligadas a atividades industriais e de serviços”, enquanto “[...] Caucaia destaca-se pela função de município dormitório” (ACIOLLY, 2009, p. 136) e Pacatuba como local de deslocamentos pendulares, com alta integração a Fortaleza.

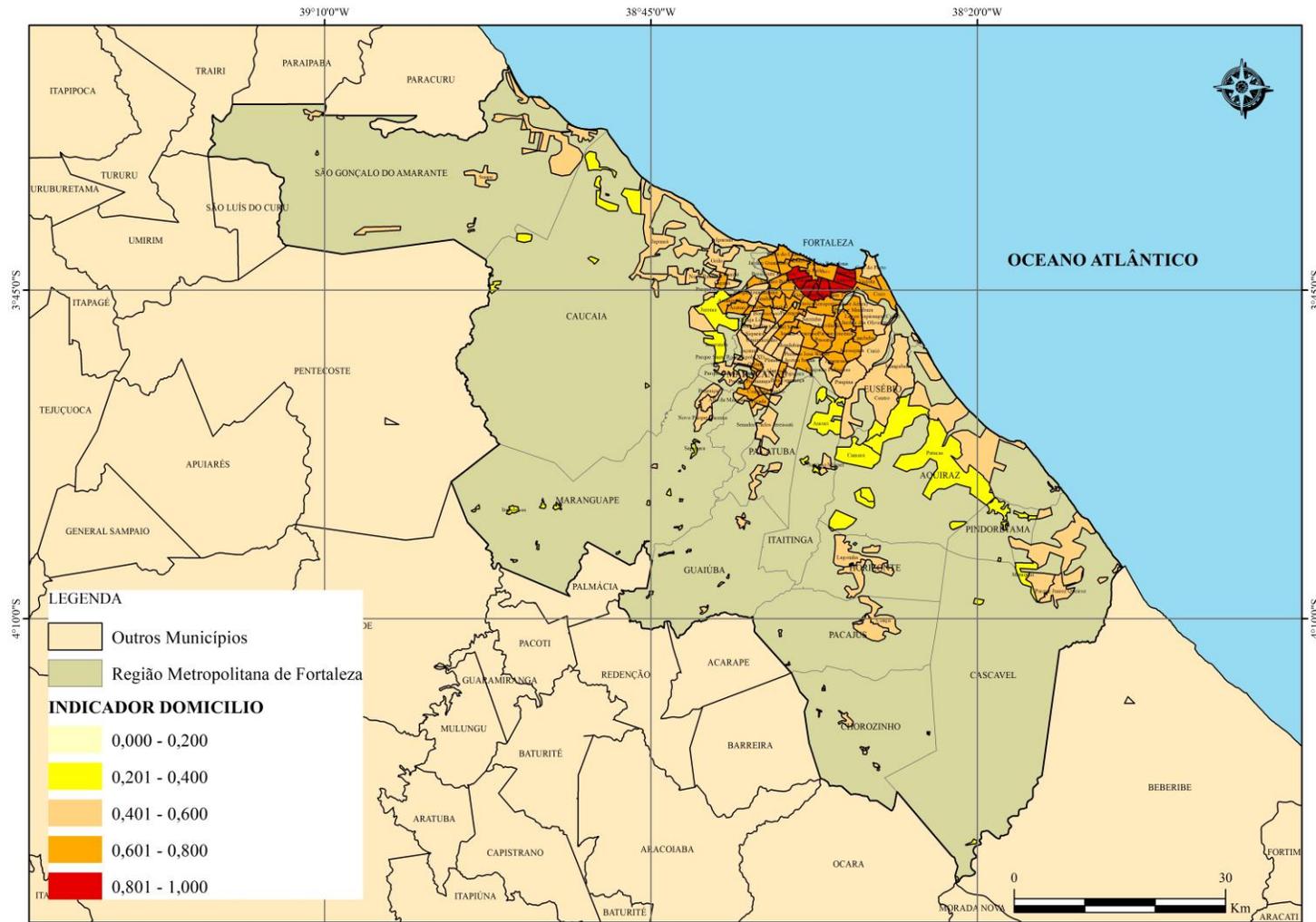
O cruzamento das quatro variáveis nos remete a espacialização do indicador DOMICÍLIO (Figura 41, ampliada no Apêndice AF). Sucintamente, o indicador apresentou resultados para as quatro maiores classes, que variam de 0,201 a 1,000. Os dados não permitiram a identificação da classe 0,000 a 0,201. No intervalo 0,801 a 1,000 estão as AED do centro tradicional de Fortaleza e outras do seu entorno. É o caso de Meireles (0,944), Aldeota (0,939), José Bonifácio (0,903), Joaquim Távora (0,882), Gentilândia (0,817), Parque Araxá (0,817) e Benfica (0,811).

Nessas áreas há habitações luxuosas na Avenida Santos Dumont, na Aldeota, uma das primeiras zonas de intensificação da ocupação da elite local. Outro exemplo ocorre no Meireles, que surge na década de 1960 através da construção da Avenida Beira Mar. A ocupação de alto padrão ganha novos capítulos a partir de 1990 com a especulação imobiliária que interfere na dinâmica urbana da classe central. Benfica e Gentilândia têm importância histórica ao serem áreas ocupadas por famílias nobres, embora o Benfica tenha sido abandonado quando essa população migrou para Aldeota e para o litoral. (TRIBUNA DO CEARÁ, 2015)

Ao mesmo tempo, a classe com valores de 0,601 a 0,800 possui quarenta e cinco AED, sendo trinta e três em Fortaleza. Ao analisar o grupo com base no Apêndice BQ, aquelas com os maiores resultados estão geograficamente no entorno imediato das áreas anteriores (0,801 a 1,000). É o que acontece, por exemplo, com Varjota, Coco, Parque Manibura, Farias Brito, São João do Tauapé, Itaóca, Prefeito José Walter, Cambeba e Centro, todas em Fortaleza. Com exceção da AED Prefeito José Walter, elas são locais de tipologia superior (Varjota e Parque Manibura) e tipologia média superior (Farias Brito e o Centro). Ou seja, isso significa que são bairros com grandes empregadores ou empregados públicos em altos cargos hierárquicos, com o afirmam Pequeno, Barroso e Aragão (2009) ao discutir a composição das tipologias socioespaciais.

Entre as AED com dados próximos a 0,600, em Fortaleza estão locais pertencentes às tipologias operário e popular, médio e popular. No caso do primeiro grupo, formado principalmente por trabalhadores do setor secundário, estão Pirambu (0,623), Jardim Guanabara (0,622) e Barra do Ceará (0,618). Enquanto isso, AED do tipo médio nessa classe são Aerolândia (0,629), Parque Iracema (0,629) e Parque

Figura 41 - Distribuição espacial do indicador DOMICÍLIO na Região Metropolitana de Fortaleza



Fonte: Método do Indicador criado pelo autor conforme especificado no subcapítulo de Metodologia da Tese. Elaboração: Heibe Santana da Silva, 2019. Datum: SIRGAS 2000

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Universitário (0,607). Por fim, a AED do tipo popular é Jugurussu (0,618), que se distingue da popular operária pela presença de trabalhadores do setor informal. (PEQUENO; BARROSO; ARAGÃO, 2009)

Em relação aos outros municípios, nessa classe estão as AED de Caucaia e Maracanaú, além de uma área em Pacatuba (Picada – 0,734). Em comum está o fato de serem locais próximos do núcleo metropolitano, com forte conurbação com a Capital. Esse processo foi favorecido pela construção do Distrito Industrial de Maracanaú, pelos conjuntos habitacionais do Banco Nacional de Habitação e pela linha sul do metrô, que liga Fortaleza a Maracanaú e Pacatuba. (COSTA; AMORA, 2015)

Na terceira classe (0,401 a 0,600) do indicador há a predominância de outras localidades da RMF que não Fortaleza. Ao todo, a Capital possui somente quinze AED, as quais estão em sua franja urbana. A exceção é o Cais do Porto (0,593) e Quintino Cunha (0,598), que estão a leste e oeste, respectivamente, da zona central. Além desses, portanto, temos o Conjunto Palmeiras, Bonsucesso, Curió, Lagoa Sapiranga, Mondubim, Parque Santa Rosa, Serrinha, Bom Jardim, Planalto Ayrton Senna, Granja Lisboa, Paupina, Siqueira e Canindezinho.

Algumas dessas localidades, como o Conjunto Palmeiras, foram criadas a partir da remoção da população pelo poder público a fim de modernizar Fortaleza. O *website* Fortaleza em Fotos, do Jornal Tribuna do Ceará, cita que no Conjunto Palmeiras os moradores são oriundos da orla oeste da Capital. Foram retirados para a construção da Avenida Presidente Castelo Branco e fixados em uma área erma, ainda sem habitação e infraestrutura urbana. (TRIBUNA DO CEARÁ, 2016) Outros locais, como o Canindezinho, surgiram com a ocupação espontânea e precisaram de anos para ter suas necessidades básicas em infraestrutura atendidas. (MAIA, 2013)

Sobre as AED dos outros municípios no intervalo 0,401 a 0,600, a pesquisa identifica a existência de trinta e uma áreas no grupo. Elas estavam espalhadas por Caucaia, Maracanaú, Pacatuba e Maranguape, com valores que variavam de 0,501 a 0,600. Enquanto isso, Eusébio, São Gonçalo do Amarante, Chorozinho, Cascavel, Guaiúba, Pacajus, Itaitinga e Horizonte eram os municípios com Áreas de Expansão Demográfica com valores de 0,401 a 0,450. Geograficamente, essas últimas estavam distribuídas espaçadamente ao longo da RMF.

Por fim, o quarto grupo a ser apresentado e discutido é aquele com números de 0,201 a 0,400. Ele, embora tenha somente nove AED, reflete a questão do

distanciamento da periferia metropolitana (áreas distantes do centro metropolitano, embora não necessariamente ocupadas por pessoas de baixa renda) para o Núcleo da Região Metropolitana. Além disso, ainda nos permite citar a questão da valorização do espaço geográfico dentro de uma RM importante, embora trechos desse território sejam carentes da devida atenção no cenário social.

Dito isso, as áreas de ponderação do grupo são aquelas presentes em Itaitinga (Ancuri), Maranguape (Sapupara e Itapebussu), Pindorotema (Centro), Caucaia (Jacarandá e Jurema), Aquiraz (Patacas e Câmara) e Cascável (Mataquiri). Geograficamente, são aquelas que estão mais distantes em relação ao seu próprio centro urbano (exceção a Pindoretama que só tem uma AED) e em relação às atividades econômicas e sociais da parte densificada da metrópole. Nesse sentido, em relação às injustiças no espaço, Fonseca e Barbosa (2017, p.76) nos mostram que

[...] a produção/a distribuição desigual dos objetos no espaço é multifatorial e multifacetada e pode gerar injustiças espaciais, pois o espaço tanto é reflexo como condição para a (in)justiça: as distâncias e as dificuldades de acesso aos bens e serviços em decorrência da inexistência de vias de acesso e de meios de transporte que permitam melhor acessibilidade e mobilidade; a condição física-ambiental desfavorável, como as grandes estiagens, e os problemas sociais, políticos, econômicos e culturais dele decorrentes; a segregação urbana imposta e a ausência de infraestrutura básica (falta de rede de esgotos, de redes de água encanada, de energia elétrica, coleta de lixo) para parte considerável da população; e a precariedade no oferecimento de serviços como educação, saúde, segurança em espaços mais periféricos, são expressões de (in)justiça, mas, conforme Soja, de injustiças espaciais, pois tanto as causas quanto as consequências na definição de determinados espaços em detrimento de outros, para instalação de bens e serviços, apresentam uma dimensão espacial.

Desse modo, o indicador DOMICÍLIO mostrou, a partir do estudo das variáveis, que há um padrão de alocação dos maiores resultados na porção central da Capital. Enquanto isso, as localidades mais distantes geograficamente da porção central tendem a sofrer com a presença rarefeita de domicílios estruturados fisicamente. O mesmo acontece no contraponto existente na comparação entre o núcleo metropolitano conurbado, com os municípios de Fortaleza, Caucaia e Maracanaú, principalmente, em relação às AED e municípios que não fazem parte dessa realidade urbana densificada.

6.2 O INDICADOR LOGRADOURO NA RMF

O indicador LOGRADOURO ilustra a situação das vias públicas através das variáveis publicadas no Censo Demográfico 2010. Para isso, foram escolhidas quatro informações referentes à existência de calçada, iluminação, pavimentação e bueiro/boca de lobo no entorno dos domicílios. É interessante frisar que foi a primeira vez que esse dado fez parte da pesquisa censitária, sendo necessário para retratar a situação dos municípios brasileiros. O primeiro tema analisa as vias calçadas que foram identificadas na pesquisa realizada pelo IBGE.

De modo superficial, os dados permitem inferir que a maior proporção de ruas com a estrutura estava em Fortaleza. Embora os melhores resultados estivessem no entorno central, como Meireles (0,979), José Bonifácio (0,976), Joaquim Távora (0,958) e Aldeota (0,933), as áreas localizadas fora desse perímetro também possuíam um número considerável de ruas com calçamento, como observado na Granja Lisboa (0,815), no Parque Santa Rosa (0,840) e em Messejana (0,810). Ao todo, o IBGE fragmentou Fortaleza em cinquenta e cinco AED, sendo que trinta e cinco estavam na classe de 0,801 a 1,000. Em seguida, dezesseis estavam no grupo com valores que variavam de 0,601 a 0,800 e outras quatro áreas tinham dados de 0,401 a 0,600.

Por outro lado, o restante dos municípios apresentava déficit no quesito calçadas. O levantamento mostra que nas duas classes com valores mais elevados (de 0,601 a 0,800 e 0,801 a 1,000) haviam somente doze áreas de ponderação pertencentes aos outros municípios que não Fortaleza. Dessas doze AED, cinco estavam concentradas em Caucaia, seis em Maracanaú e uma em Pacatuba. Ao analisar as classes 0,000 a 0,200 e 0,201 a 0,400, por outro lado, o levantamento mostra a presença desses municípios, além de Aquiraz, Cascável, Eusébio, Guaiúba, Horizonte, Itaitinga, Maranguape, Pacajus, Pacatuba e São Gonçalo do Amarante, o que totalizou vinte e nove AED.

Essa situação é citada por Silva (2015), que afirma que, independente das melhoras estruturais identificadas no Censo Demográfico 2010, a situação de desigualdade na RMF continua visível. Segundo o autor, o território apresenta contradições que permitem interpretar que as políticas públicas, embora existam, não têm tido capacidade de impedir manutenção das diferenças sociais na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF).

Outro tema presente nesta seção observa a existência de iluminação pública, espacializado no Apêndice AG. Fortaleza tinha dados concentrados na classe de 0,801 a 1,000, tendo cinquenta e quatro áreas, com destaque para Prefeito José Walter (0,992). Ainda, há algumas AED distantes da zona central, situação similar a Prefeito José Walter, como Granja Lisboa, Parque Manibura, Canindezinho. Ao observar os dados dos outros municípios, os resultados mostram a predominância de Caucaia e Maracanaú entre aqueles locais com áreas na classe de 0,801 a 1,000. Ao todo foram localizadas dezoito AED, sendo que cinco estavam em Caucaia, Maracanaú, além dos Centros de Eusébio e Maranguape, e Pacatuba (Picada com 0,995).

Maracanaú concentra conjuntos habitacionais inaugurados na década de 1980, como o Conjunto Timbó, Jereissati Setor C e o Novo Oriente. Embora não sejam locais com predominância de habitações de médio e alto padrão, esses conjuntos obtiveram melhoras significativas na estrutura urbana local. Por outro lado, as Áreas de Expansão Demográfica (AED) com valores baixos estão no litoral de São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Aquiraz, Pindoretama e Cascavel. Os dados agrupados mostraram, também, localidades no interior dos municípios, como Câmara, em Aquiraz; Mataquiri, em Cascavel; e Japuará e Jacarandá, em Caucaia. É possível concluir que a iluminação pública na conurbação Fortaleza, Caucaia e Maracanaú é eficiente, embora nos outros municípios apresente deficiência.

Em relação à pavimentação em Fortaleza, ela ocorre de modo satisfatório em parcela significativa da Capital. A maior concentração ocorre no entorno central, como Joaquim Távora (0,993), José Bonifácio (0,989), Parque Araxá (0,989), Meireles (0,988), Gentilândia (0,987) e Benfica (0,981). Nesse grupo, o Jóquei Club (0,983), nos últimos anos, teve seu território valorizado devido à instalação do Hospital da Mulher e do North Shopping Jóquei, além da presença do Extra Supermercados. Entre as AED com os menores dados estão Paupina (0,609), Siqueira (0,612) e Cais do Porto (0,703).

Em relação aos outros municípios da RMF, nota-se a concentração das áreas de ponderação com maiores valores em Caucaia e Maracanaú, além de uma localidade em Eusébio e Pacatuba. Fortaleza concentra suas AED nas duas primeiras classes do tema iluminação pública, enquanto os outros municípios têm a maioria de seus bairros localizados na classe intermediária, entre 0,401 a 0,600. Nas duas últimas classes, primeiro entre 0,000 e 0,200, há a presença de cinco AED em Aquiraz (2), Caucaia (2) e Cascavel (1). No segundo grupo há seis áreas na classe 0,201 a 0,400, sendo que elas

estão em Eusébio (1), Maranguape (2), Pacatuba (1), Pindoretama (1) e São Gonçalo do Amarante (1).

O quarto item do indicador é o mapeamento das vias com bueiro/boca de lobo. Os dados devem ser vistos com preocupação já que nenhuma AED estava presente nas classes que varia 0,401 a 1,000. Ao todo, somente dezenove áreas foram identificadas no grupo com valores de 0,201 a 0,400, sendo dezessete pertencentes a Fortaleza e duas em Maracanaú. Essa infraestrutura urbana, quando presente, estava concentrada em poucos domicílios do entorno central, além de alguns conjuntos habitacionais distantes, como observado no Conjunto Palmeiras.

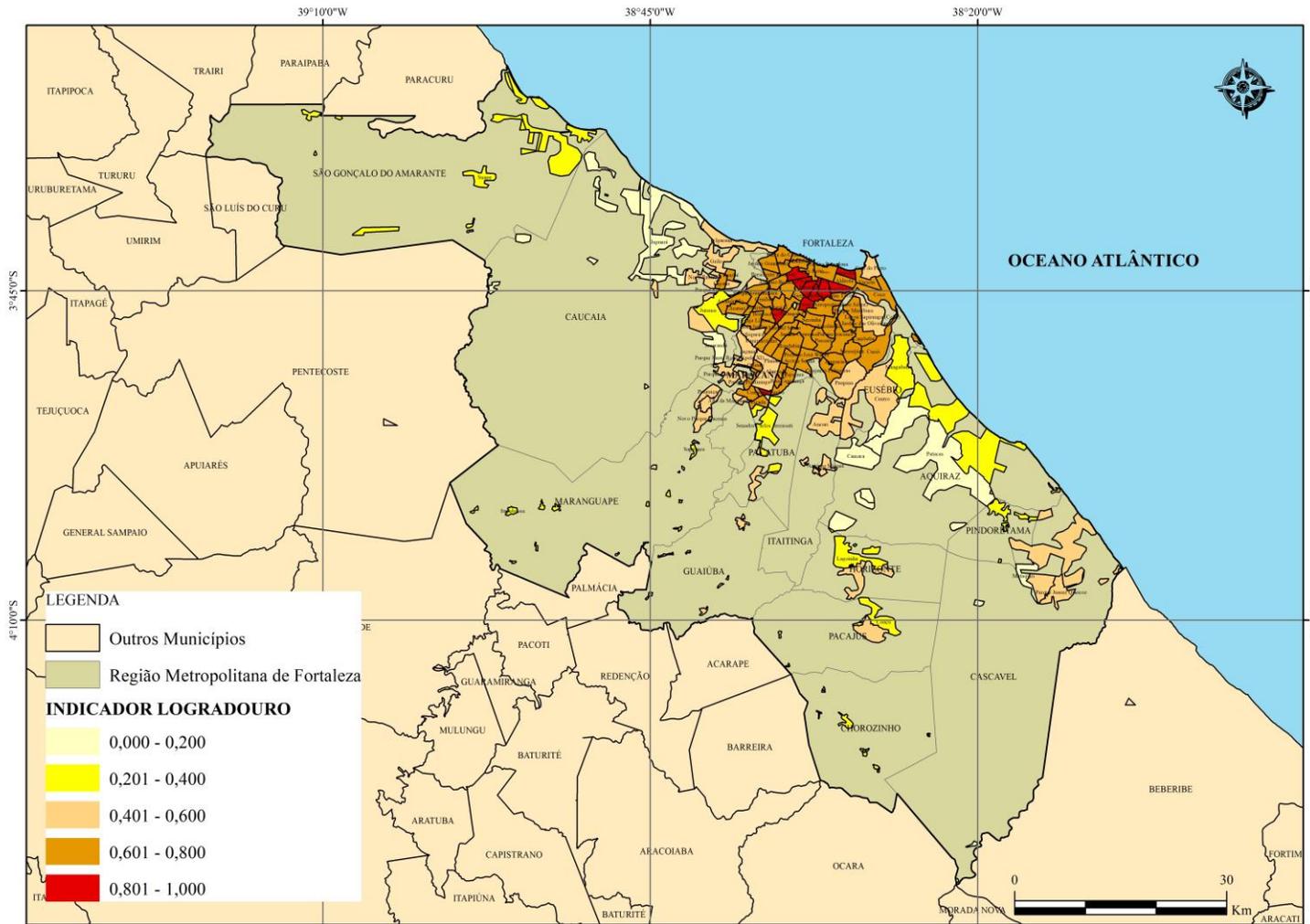
A classe com variação de 0,000 a 0,200 é a que congrega a maior parcela das áreas de ponderação, com oitenta e oito. Tem início em Fortaleza, Maracanaú e Caucaia (0,101 a 0,200) e termina com cinquenta e duas AED na classe 0,000 a 0,100 em Pacajus, Cascavel, Aquiraz, Itaitinga e Horizonte. Casos em que nenhum domicílio tinha bueiro/boca de lobo foram registrados em Coaçu, em Pacajus; Mataquiri, em Cascavel; e Camara, em Aquiraz. Desse modo, sobre a situação identificada no que se refere ao desleixo com as áreas de orla a leste e oeste de Fortaleza, Pereira e Nogueira (2015, p. 371) afirmam que

[...] sobressai o caso dos espaços litorâneos à medida que estas espacialidades nas últimas décadas têm recebido recursos milionários tanto da iniciativa pública como da privada para estruturação de empreendimentos turísticos e imobiliários destinados à moradia e ao lazer. Entretanto, na maioria, os recursos são focados no entorno dos empreendimentos, em detrimento de logradouros públicos das chamadas comunidades litorâneas.

Essa dificuldade de acesso a um espaço urbano e metropolitano com a devida equidade é discutida no indicador LOGRADOURO (Figura 42, ampliada no Apêndice AH) do Índice de Justiça Espacial. Nele, somente dez Áreas de Expansão Demográfica registraram resultados superiores a 0,801, sendo nove em Fortaleza e uma área em Maracanaú. Essas áreas são Benfica, Itaóca, Gentilândia, Parque Araxá, Joaquim Távora, José Bonifácio, Meireles, Bom Sucesso e Presidente Kennedy, todas em Fortaleza, além do Conjunto Timbó, pertencente a Maracanaú.

Em relação à localização geográfica dessas áreas, é importante frisar que, no caso daquelas AED instaladas em Fortaleza, elas formam um cinturão no entorno imediato do Centro urbano antigo. A exceção é para Itaóca (Figura 43) e Bonsucesso,

Figura 42 - Distribuição espacial do indicador LOGRADOURO na Região Metropolitana de Fortaleza



Fonte: Método do Indicador criado pelo autor conforme especificado no subcapítulo de Metodologia da Tese. Elaboração: Heibe Santana da Silva, 2019. Datum: SIRGAS 2000.

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

sendo que a primeira, formada também pelo bairro Montese, possui uma quantidade significativa de estabelecimentos comerciais, além de possuir uma classe de unidades residenciais horizontais ao sul do bairro. (NOBRE, 2010) No caso do Bonsucesso, a AED está na Avenida General Osório de Paiva, no subúrbio da Capital.

Figura 43 - Rua localizada na AED de Itaóca, Fortaleza



Fonte: Google Street View, 2017.

Na segunda classe estão as localidades em que foram identificados números de 0,601 a 0,800. Essas áreas são agrupadas em duas classes, sendo que na primeira, com resultados de 0,601 a 0,700, estão áreas do sudeste da Capital, em um território que faz divisa com os municípios de Eusébio e Itaitinga. Essa situação ocorre em Curió, Passaré, Canindezinho, Mondubim, Conjunto Palmeiras e Prefeito José Walter, por exemplo, além de persistir em outros locais. No segundo grupo (0,701 a 0,800), a localização geográfica é dispersa, tendo a presença de localidades centrais, como a Aldeota, e de outras isoladas, como Messejana, Carlito Pamplona e Conjunto Ceará II. Em 2010, o rendimento dessas AED variava de 500,00 a 648,00 reais, segundo a Distribuição Espacial da Renda Pessoal, do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE), em 2012.

Em outros municípios da RMF há a concentração de AED pertencentes aos municípios de Caucaia, Maracanaú e Pacatuba (na classe 0,601 a 0,800). Importante frisar que essa situação ocorre com o número significativo de bairros dos dois primeiros municípios, como o Jereissati Setor C (0,798) e o Centro (0,785), no município de Maracanaú, e Arianópolis (0,715) e Araturi, com 0,699, em Caucaia. A única AED que

não pertence a um desses dois municípios é Picada, localizada em Pacatuba, que registrou o resultado de 0,797 para o indicador LOGRADOURO.

No produto do grupo com números de 0,401 a 0,600, nota-se a presença de quatro AED da Capital (Siqueira, Paupina, Lagoa Sapiranga e Cais do Porto). Sobre os outros municípios da RMF, há a concentração das AED que estão em Caucaia e Maracanaú, que são dois municípios localizados na área conurbada da RMF. As outras AED, em menor número, estão nos municípios de Eusébio, Itaitinga, Maranguape e Pacatuba. Toda essa questão pode ser explicada também pelo viés econômico e industrial, o que é realizado por Pereira Júnior (2015, p. 96) ao analisar as dinâmicas territoriais tanto da RMF quanto do estado do Ceará. O autor afirma que

[...] é incontestável o deslocamento das atividades produtivas para os municípios do entorno da capital. Alguns deles localizam-se nas franjas periurbanas da cidade (Maracanaú, Eusébio e Caucaia), com o assentamento industrial respeitando os arranjos de continuidade do território. Em contrapartida, outros municípios (Horizonte, Pacajus e São Gonçalo do Amarante) experimentam o fenômeno da expansão por meio da integração descontínua, que pode se dar a partir da orientação de um eixo rodoviário, como é o caso do Corredor Horizonte-Pacajus, ou em função de um zoneamento planejado pelo estado, como o Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP).

Desse modo, o quarto grupo de áreas do indicador LOGRADOURO tem valores de 0,201 a 0,400 e é uma classe composta por doze localidades. Elas estão distribuídas aleatoriamente ao longo do espaço urbano da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). O distanciamento em relação ao núcleo metropolitano está ainda mais visível, principalmente, em São Gonçalo do Amarante, Chorozinho e em Maranguape (Sapuparana e Itapebussu). Nessa classe, além disso, não foram localizadas AED em Fortaleza, o que demonstra certo distanciamento dos menores municípios (em termos populacionais) em relação ao núcleo.

Nos outros casos, porém, o que se nota é o isolamento da própria AED Centro, como o que ocorre em Aquiraz, Pindoratema e São Gonçalo do Amarante, tendo essa última mais esse fator a se somar ao distanciamento da metrópole. Para Mangabeira, por exemplo, chama a atenção o fato de que a localidade, juntamente com o Timbu, é composta por uma área urbana rarefeita, com características rurais, onde Nascimento (2006) mostra que as ocupações tiveram início na década de 1960 sobre dunas para a construção de sítios e para a produção sisaleira.

Pequeno (2015b) aprofunda a discussão sobre a presença dessas localidades formadas por sítios e mostra que na Região é comum a substituição desses sítios e chácaras por condomínios verticais e horizontais. Com isso, aos poucos esses locais vão sendo transformados em áreas urbanas a partir da intervenção do mercado imobiliário. Contudo, como ocorre no Porto das Dunas e na AED Centro de Aquiraz, esse novo urbano, mesmo com residências de alto padrão, não dispõe de calçamento, pavimentação e calçadas meramente acessíveis. A incorporação desses municípios a RMF, por isso, é fruto da relevância das atividades turísticas, que são de grande valia para a economia local. (PEQUENO, 2015b)

Assim, a última classe possui dados de 0,000 a 0,200, e foram localizados cinco locais pertencentes à Aquiraz, Cascavel e Caucaia. O menor resultado do indicador LOGRADOURO ocorreu na AED de Câmara (0,018), localizado em Aquiraz, que somente no início de 2018 teve a oportunidade de ter parte das suas vias asfaltadas (Figura 44), embora a instalação de calçada, bueiro e boca de lobo não tenham ocorrido. As outras localidades presentes no grupo foram Patacas (0,112), também em Aquiraz, Mataquiri (0,129), em Cascavel, e Jacarandá (0,137) e Japurá (0,182), que estão em Caucaia.

Figura 44 - Rua localizada na AED de Câmara, em Aquiraz



Fonte: Prefeitura Municipal de Aquiraz, 2018.

Sendo assim, o indicador LOGRADOURO mostrou que, individualmente, algumas estruturas apresentam espacialização satisfatória, como é o caso das informações obtidas para a pesquisa sobre iluminação pública. Preocupa, porém, a

situação encontrada no mapeamento que deveria comprovar a existência de bueiro/boca de lobo na RMF, o que não se confirmou ao mostrar que os municípios da Região Metropolitana estão em situação calamitosa. Com isso, o indicador permite concluir que os logradouros estão melhores estruturados na área densamente ocupada da RMF, em detrimento daquelas outras que estão no litoral ou distante em relação ao núcleo metropolitano.

6.3 O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMF

O indicador a seguir é uma ferramenta que permite a visualização das principais manchas de calor sobre a espacialização dos equipamentos públicos. O primeiro equipamento é apresentado com base nos dados das instituições de educação básica, que estão concentradas em maior número na Capital. Na escala intraurbana, Farias Brito e o Centro obtiveram resultado 1,000 devido à quantidade significativa de unidades escolares. Por outro lado, os menores valores foram encontrados no sudeste da Capital, com 0,300 em Aerolândia, Passaré, Parque Iracema e outros.

Nos outros municípios da RMF, a concentração ocorre em Maracanaú, Caucaia, Maranguape e Pacatuba, onde as instituições estavam no Centro, Jereissati Setor C e Pajuçara, em Maracanaú, além de Cigana, Arianópolis, Araturi e Itambé, em Caucaia. Os menores percentuais também foram observados no litoral de São Gonçalo do Amarante e Caucaia, ocupações urbanas distantes em Maranguape e Chorozinho, além de alguns pontos em Cascavel, Eusébio e Itaitinga, como observado no Apêndice AI.

Assim, as instituições de ensino superior também estão concentradas na Metrópole, principalmente nas Áreas de Expansão Demográfica (AED) centrais. Destacam-se o Benfica, Centro, a Gentilândia e o Joaquim Távora, locais onde estão algumas unidades da Universidade Federal do Ceará. Ainda na Capital, outros locais apresentam unidades de ensino superior, como na divisa com Maracanaú, Caucaia e Itaitinga. Nos outros municípios há unidades isoladas de instituições privadas e do Instituto Federal do Ceará em Caucaia, Maracanaú e São Gonçalo do Amarante.

Costa e Amora (2015, p. 55) resumem o ensino superior na RMF ao afirmarem que

[...] no campo da educação superior, Fortaleza constitui-se em um polo educacional, com duas universidades públicas (UFC e

UECE), uma privada (Unifor) e um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Outras unidades do IFCE já estão presentes em municípios metropolitanos como Maracanaú e, em processo de instalação, em Caucaia [já presente em 2018] e Horizonte. Vale ressaltar a expansão do ensino superior privado, com a instalação crescente de faculdades particulares, inclusive oferecendo cursos mais complexos como Medicina. A presença destas instituições superiores responde, em parte, pela mobilidade cotidiana que se estabelece no espaço metropolitano.

Também foram especializadas as bibliotecas públicas. A concentração ocorre em Fortaleza, embora exista uma unidade em cada município da RMF. O maior número de estabelecimentos acontece em José Bonifácio, no Centro e em Farias Brito. Sobre essa última AED, ela é uma ocupação antiga da Capital, que teve início a partir da abertura de uma estrada não pavimentada que seguia para Caucaia. Os estabelecimentos criados pelos padres franciscanos foram o Convento de São Francisco e o Cine Familiar. (TRIBUNA DO CEARÁ, 2011)

O quarto tema é o mapeamento dos estabelecimentos de saúde, que teve a maior densidade registrada nas áreas de ponderação dos municípios de Fortaleza e Maracanaú. Em Fortaleza estão Autran Nunes, Henrique Jorge e Genibau, onde, por exemplo, está situado o Hospital da Mulher. Já em Maracanaú está Alto Alegre I, Novo Oriente, Centro, Parque Piratininga, Conjunto Timbó e Jereissati Setor C. Essas AED registraram o valor de 0,900. Contudo, é no Centro, em Joaquim Távora, na Aldeota e em Meireles que estão os hospitais de alta complexidade, como o Hospital das Clínicas, Hospital Memorial, Hospital Geral de Fortaleza e o Hospital Geral Doutor César Cals.

Os teatros existentes nos municípios da RMF, por sua vez, estavam distribuídos em maior quantidade em Fortaleza (Apêndice AJ), sendo que São Gonçalo do Amarante, Pindoretama, Cascavel e Chorozinho não tinham equipamentos no seu território. Outros municípios, como Caucaia, Eusébio, Pacatuba, Pacajus, tinham ao menos um teatro, normalmente de responsabilidade da administração municipal. Enquanto isso, Maranguape (2) e Maracanaú (3) eram os únicos locais, além da Capital, a ter mais de uma opção de lazer desse tipo para seus moradores.

Ao todo, dos trinta e quatro teatros existentes na RMF, vinte e dois estão na Capital, tendo por destaque a concentração de equipamentos nas Áreas de Expansão Demográfica (AED) do Centro, com doze teatros, seguido de Meireles, Aldeota e Benfica, os quais têm duas unidades cada uma. Devido à proximidade geográfica entre essas AED com José Bonifácio, Joaquim Távora e Farias Brito, essas últimas, embora

não tenham registrado teatros ao longo dos seus limites territoriais, alcançaram no tema resultados 1,000, 1,000 e 0,900, respectivamente.

A centralidade dos teatros ao redor do centro urbano e metropolitano da RMF é uma circunstância que se repete desde o início do século XX. Lima (2011) escreve que a pujança das casas de espetáculo na Capital cearense ocorria nesse período por diferentes motivos. Um primeiro era o fato de Fortaleza ser caminho para a região da borracha, que naquela época tinha sua produção em crescimento. Outra explicação para o aparecimento era organização de jovens da sociedade local em grupos cênicos que encenavam peças e musicais. Isso contribuiu para o surgimento do Teatro José de Alencar, em 1910, que até os dias atuais é referência artística, turística e arquitetônica de Fortaleza, tendo sido tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

O último tema é a espacialização dos cinemas, que totalizam quatorze unidades na Região Metropolitana, sendo que a maior concentração acontece na Capital, principalmente em shoppings centers. Fora de Fortaleza existem unidades em Horizonte, Caucaia, Maracanaú e Maranguape (um cinema em cada município). Na Capital, as unidades estão dispersas no espaço urbano, onde é possível notar a existência desses equipamentos em Messejana, Varjota, Centro, Presidente Kennedy, Benfica, Jôquei Clube, Parangaba, Sapiranga e Parque Araxá.

Assim, o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS identifica a concentração de AED nas classes de 0,000 a 0,200 e 0,201 a 0,400, além de dez locais no grupo 0,401 a 0,600 e 0,601 a 0,800. Não foram identificadas áreas no grupo 0,801 a 1,000. Notou-se que na classe 0,601 a 0,800 estavam o Centro e Benfica, em Fortaleza. Ao mesmo tempo, no grupo 0,401 a 0,600 estavam Gentilândia, Farias Brito, Joaquim Távora, Parque Araxá, Aldeota, Presidente Kennedy, José Bonifácio e Meireles. Essas AED pertenciam à classe central (e entorno) de Fortaleza, local marcado pelo prestígio na instalação de equipamentos públicos.

A concentração dos equipamentos nas áreas nobres leva à discussão sobre um dos objetivos da justiça espacial. Alves (2017), ao distinguir o conceito de direito à cidade da ideia de justiça espacial, sustenta que a justiça espacial é indispensável para reduzir o desenvolvimento social desigual. Ela não defende o fim do sistema de reprodução do capital existente na sociedade, mas propõe que a justiça espacial seja um mediador da resolução de conflitos.

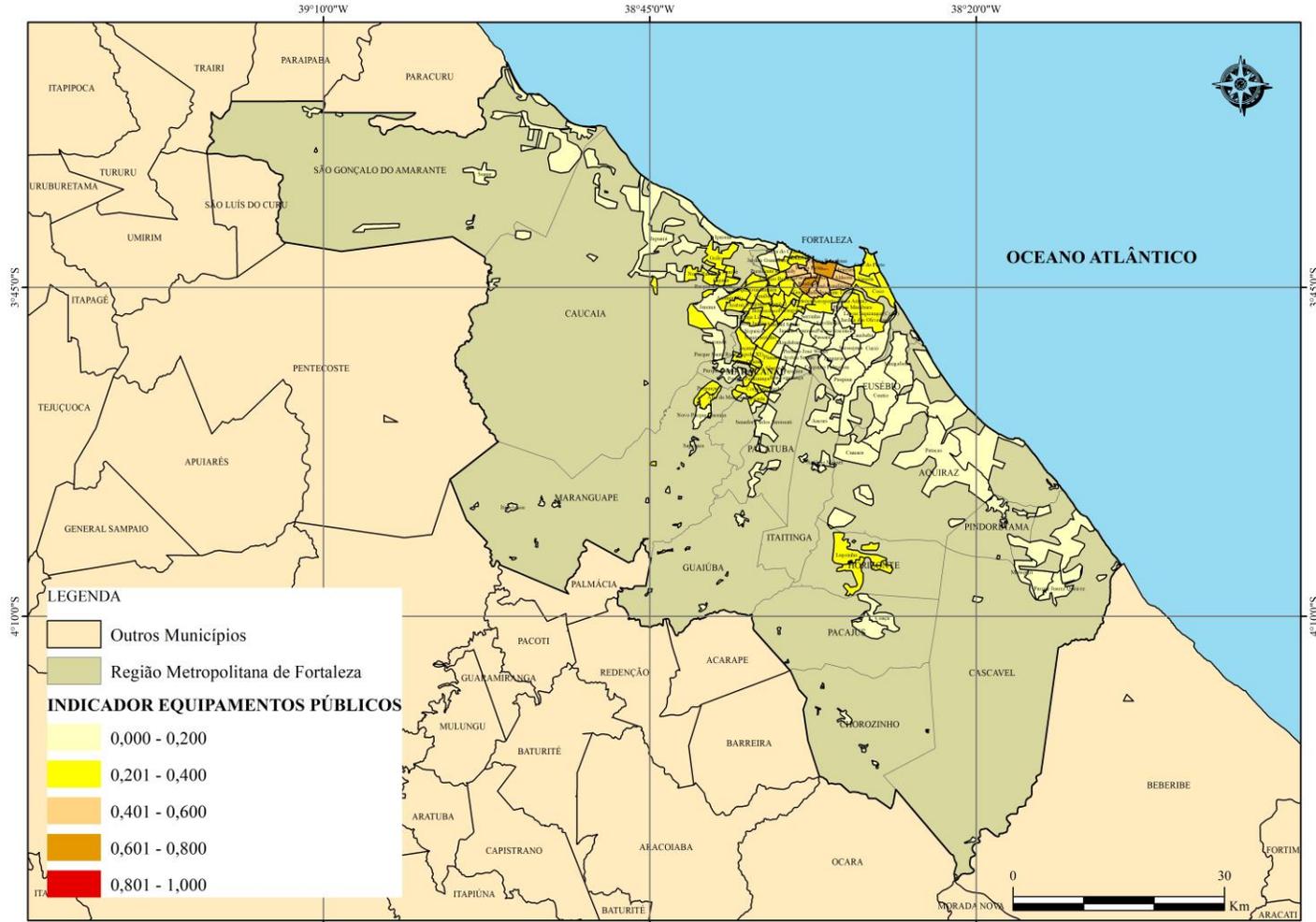
Na classe com valores de 0,201 a 0,400 (Figura 45, ampliada no Apêndice AK) há a predominância de AED dos municípios de Caucaia, Fortaleza, Horizonte, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba. As áreas da Capital, por exemplo, em sua maioria estão ao redor das áreas centrais de Fortaleza, como Coco (0,391), Carlito Pamplona (0,368), Varjota (0,364), São João do Tauá (0,362), Jóquei Clube (0,358), Parque Universitário (0,346), Itaóca (0,339) e Couto Fernandes (0,332). Nessa classe, os outros municípios da RMF possuem maior proximidade com o núcleo urbano/econômico da Região, com exceção feita a Pacatuba. Nessa lista há Caucaia, Horizonte, Maracanaú e Maranguape, que estão a oeste e a sul de Fortaleza. Costa e Amora (2015) afirmam que esses locais estão integrados à metrópole. Caucaia e Maracanaú, por exemplo, são municípios de alta integração devido à conurbação com Fortaleza.

Assim, a última classe varia de 0,000 a 0,200, com a maior quantidade de municípios envolvidos (14), com a exceção a Horizonte, registrado no grupo anterior. No nível de indicador, essa é a primeira vez que AED de Fortaleza aparecem na classe em questão. Encontram-se, nela, Messejana (0,195), Serrinha (0,193), Manoel Sátiro (0,181), Prefeito José Walter (0,141) e Curió (0,101). Um exemplo que corrobora os dados do indicador são as dificuldades apontadas pela população do Curió. Embora arborizada e com áreas pacatas de interior, o jornal O Povo (MAIA, 2012) afirma que o local carecia da revitalização da Praça Visconde de Pelotas, de locais para entrega de medicamentos e da melhoria das condições hídricas da Lagoa do Precabura.

Nos outros municípios da RMF, observa-se que os valores mais baixos estão concentrados em Aquiraz, Cascavel, Maranguape, Pindoretama e São Gonçalo do Amarante. Dentre as áreas que pertencem a esses municípios estão as três áreas de ponderação que compõem Aquiraz (Centro, Patacas e Câmara, todas com 0,081) e Cascavel (Parque Juarez Queiroz, Centro e Mataquiri, também com 0,081). Por outro lado, os municípios com as áreas de maiores valores na classe são Maranguape (Novo Parque Iracema), Maracanaú (Pajuçara e Alto da Mangueira, por exemplo), Caucaia (Jurema e Iparana), Pacatuba (Senador Carlos Jereissati e Centro) e Pacajus (Centro).

Para concluir essa seção, é essencial atentar às palavras de Alves (2017, p. 150) sobre a diminuição das desigualdades. Para ela “[...] é preferível que haja lutas para políticas públicas [...] que satisfaçam as necessidades básicas da população com menos

Figura 45 - Distribuição espacial do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS na Região Metropolitana de Fortaleza



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

poder de compra”, sendo que essas lutas são responsáveis por construir um projeto de sociedade que vá além da busca por melhorias básicas. Antes, a população e os movimentos sociais lutariam por tudo o que é socialmente produzido, desde a arte até os espaços públicos. Para a autora, a questão do direito à cidade, que é um conceito diferente de justiça espacial, engloba a necessidade de ir de encontro ao que é produzido, colocando planos, desejos e sonhos no registro de produção da cidade.

6.4 O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMF

O indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA é composto pela espacialização do tempo de deslocamento casa/trabalho de até trinta minutos (1) e pelas informações sobre o tempo em que o indivíduo gasta para se deslocar até os centros político (2), econômico (3) e educacional (4) da RMF. Contudo, é essencial frisar que, devido aos limites operacionais do Google Maps, as três últimas variáveis só abarcam dados sobre o tempo de deslocamento das AED do município de Fortaleza.

A partir disso, o primeiro tema retrata o deslocamento de até trinta minutos casa/trabalho. Os resultados permitiram interpretar que as áreas de ponderação com os maiores dados estão em Pindoretama, São Gonçalo do Amarante, Aquiraz, Maranguape, Cascavel, Pacajus e Horizonte. Dois fatores devem ser destacados acerca desses dados, sendo que o primeiro é o fato dos dois últimos municípios terem a maior taxa de motorização da RMF em 2010, com destaque para a utilização de motocicletas. (ACCIOLY; NOGUEIRA, 2015) O segundo destaque fica pelo fato dessas localidades terem uma área urbana inferior em extensão aos demais municípios da RMF.

Sobre Fortaleza, as Áreas de Expansão Demográfica (AED) que possuem os maiores dados estão no núcleo central da Capital, como José Bonifácio (0,774), Meireles (0,772), Varjota (0,720), Aldeota (0,705), Joaquim Távora (0,699) e o Centro (0,667). A exceção é para Messejana (0,633) que, embora não faça parte do entorno central, obteve resultado satisfatório. A Messejana é um importante subcentro ocupado pela classe média, com uma feira agrícola que movimenta a economia do bairro aos domingos e atrai a população de outras localidades próximas.

Na segunda classe (0,601 a 0,800) existem locais dispersos em Aquiraz, Chorozinho, Eusébio, Cascavel, Guaiuba, Caucaia, Maranguape, Maracanaú e Pacatuba, conforme Apêndice AL. No caso de Maracanaú e Caucaia, essas localidades são

influenciadas pela possibilidade de utilização do trem metropolitano, inaugurado em 2012. Ainda, Accioly e Nogueira (2015) afirmam que Maracanaú se transformou numa centralidade metropolitana devido à ampliação do comércio local, além da instalação do North Shopping Maracanaú, com uma variedade de serviços, restaurantes e marcas nacionais de vestuário.

Além disso, os dados permitiram identificar dezesseis locais com informações que variam de 0,201 a 0,400. Presentes em Caucaia (2) e Fortaleza (14), essas áreas são Araturi e Arianópolis, no primeiro Município, e Siqueira, Conjunto Palmeiras, Granja Lisboa, Canindezinho, Conjunto Ceará II, Bom Jardim e Parque Santa Rosa. Para corroborar esses dados, Pereira e Nogueira (2015) mostram que um dos meios de deslocamento da população dessas áreas é através da bicicleta.

Sobre as variáveis 1 - deslocamento até o centro político e 2 - deslocamento até o centro econômico da RMF, conclui-se que, diferentemente de Salvador, e do mesmo modo que Recife, Fortaleza é uma metrópole em que essas duas atividades centrais estão próximas. Como ilustração, a comparação de ambas mostra que a Prefeitura Municipal de Fortaleza (Rua São José) e a Avenida Monsenhor Tabosa (logradouro com a existência de bancos, escritórios e lojas) estão distantes entorno de 1 km.

Como resultado dessa proximidade, o Centro (0,836), a Barra do Ceará (0,753), o Farias Brito (0,712), a Aldeota (0,712), o Meireles (0,712) são as cinco AED de maior valor no tema deslocamento até o centro político. No tema deslocamento até o centro econômico, citando também as cinco áreas de melhor deslocamento, temos Meireles (0,869), Centro (0,798), Barra do Ceará (0,7500), Aldeota (0,714) e Cais do Porto (0,692). Ao comparar ambas as variáveis, a única AED que não aparece em relação ao deslocamento até o centro político é Cais do Porto (0,727) que é a nona na medição do dado até a Prefeitura e, em relação ao dado sobre o centro econômico, Farias Brito registra 0,743, sendo a sexta AED no deslocamento até o centro econômico.

Sobre as localidades com menores resultados em Fortaleza, Prefeito José Walter (0,001, na Figura 46), Siqueira (0,027), Parque Santa Rosa (0,041), Jangurrussu (0,055) e Paupina (0,068) têm os menores valores no quesito deslocamento até o centro político. Enquanto isso, basicamente as mesmas áreas aparecem com maior entrave no deslocamento até o centro econômico: Siqueira (0,001), Paupina (0,024), Bom Jardim (0,048), Parque Santa Rosa (0,096) e Canindezinho (0,119).

Figura 46 – Avenida na AED Prefeito José Walter, em Fortaleza

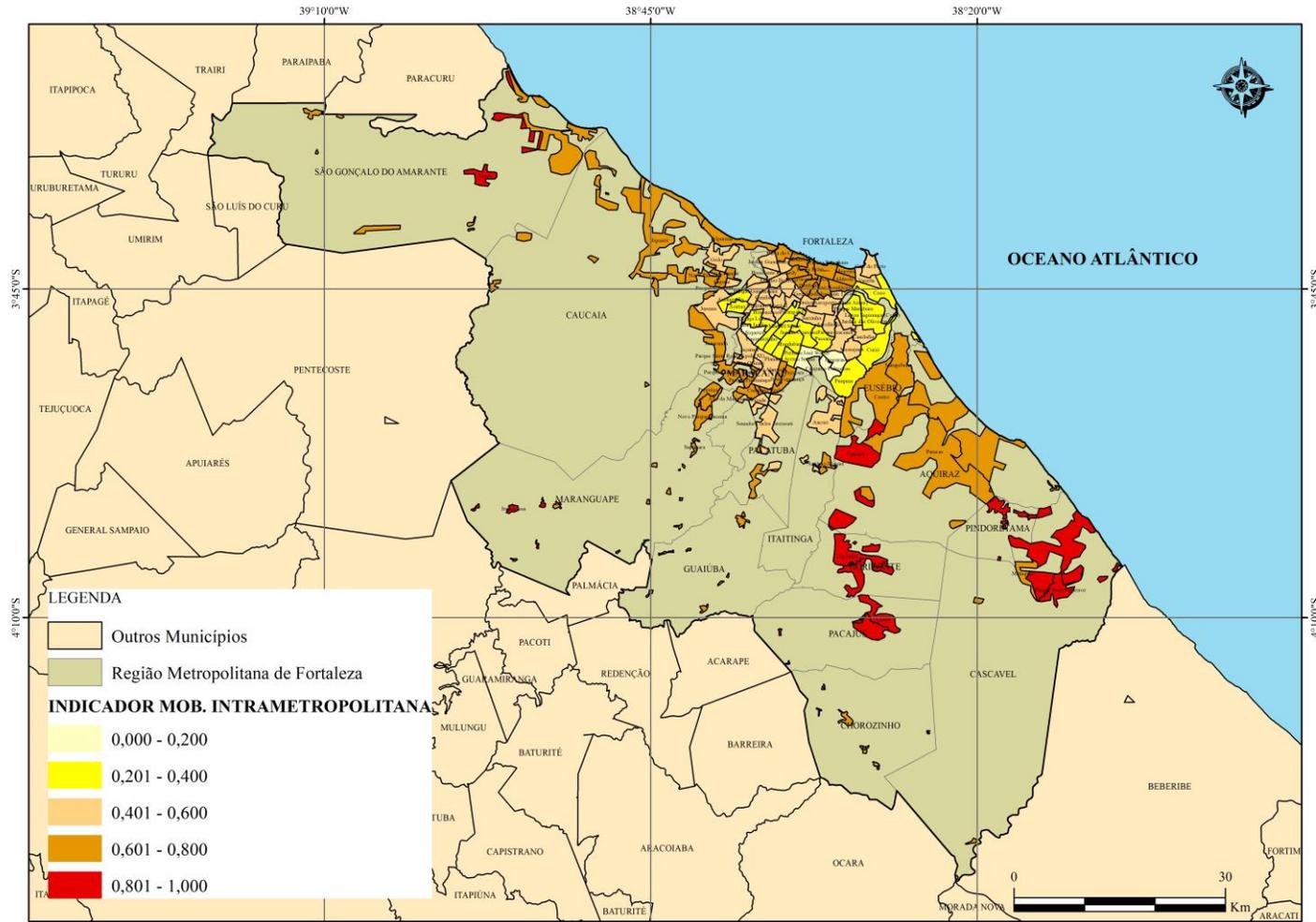


Fonte: Google Street View, 2019.

Ao escrever sobre o acesso da população ao centro educacional, foi escolhido como referência o campus da Universidade Federal do Ceará (UFC), na Avenida Professor Andrade Furtado, no Pici, em Fortaleza. Nesse caso, as únicas áreas que têm acesso na classe de 0,801 a 1,000 são aquelas a leste da AED Centro. Nesse grupo estão as AED de Presidente Kennedy (0,889), do Parque Araxá (0,845), Carlito Pamplona (0,834), de Pirambú (0,834), Antônio Bezerra (0,834) e Farias Brito (0,822). Na área periurbana, com o maior déficit da variável, estão o Conjunto Palmeiras (0,001), Planalto Ayrton Senna (0,023), Coco (0,068), Jangurussu (0,101), Prefeito José Walter (0,112) e Paupina (0,123).

No indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA é importante frisar que os dados para Fortaleza consideram as quatro variáveis anteriores, enquanto que nas informações sobre os outros municípios são considerados os dados da variável deslocamento até 30 minutos. Na classe que possui os maiores resultados, na classe de 0,801 a 1,000, nota-se que estão nesse grupo os municípios de menor área urbana. Conforme a Figura 47 (ampliada no Apêndice AM) é o caso dos Centros de Pacajus, Horizonte, Pindoretama e Cascavel; além da Lagoinha, em Horizonte; Coaçu, em Pacajus; e Suape, que está em São Gonçalo do Amarante. Em todos esses casos, os dados refletem o fato do deslocamento casa/trabalho ocorrer ser de pouca distância e da utilização de meios de transportes próprios, como motocicletas e bicicletas.

Figura 47 - Distribuição espacial do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA na Região Metropolitana de Fortaleza



Fonte: Método do Indicador criado pelo autor conforme especificado no subcapítulo de Metodologia da Tese. Elaboração: Heibe Santana da Silva, 2019. Datum: SIRGAS 2000.

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

No grupo com dados de 0,601 a 0,800, pela primeira vez aparecem as Áreas de Expansão Demográficas (AED) situadas em Fortaleza, com destaque principalmente para o centro, seu entorno próximo e para localidades ocupadas pela classe média e média baixa. É o caso do Centro (0,751), Farias Brito (0,715), Meireles (0,707) e José Bonifácio (0,706). O grupo, tratando dos outros municípios da RMF, é formado por uma série de áreas de ponderação – vinte e cinco ao todo – em diferentes locais da Região Metropolitana. Nota-se, quando se põe esse grupo em ordem decrescente, que a maior quantidade de AED pertence a Caucaia, Maracanaú e Maranguape, municípios que aparecem com frequência nas análises realizadas neste capítulo.

Por sua vez, com os dados que variam de 0,401 a 0,600, as Áreas de Expansão Demográfica (AED) em Fortaleza são maioria em relação à quantidade total. Além disso, sua própria localização no espaço urbano varia desde a presença do Cais do Porto (0,553), próximo à orla da Capital, na região oeste, até Messejana (0,402), que fica geograficamente no sudeste de Fortaleza. Nos outros municípios da RMF, nessa classe, estão áreas de ponderação dos municípios de Caucaia, Itaitinga, Maracanaú e Pacatuba.

Ao retomar o discurso sobre o Cais do Porto (0,553), essa AED é uma exceção. Embora esteja localizada no entorno da região central, próxima de praias ocupadas pela elite urbana, é um local com sérias deficiências. Para ilustrar, o Diário do Nordeste publicou em 2 de fevereiro de 2010 uma matéria que descrevia a situação socioeconômica do bairro. Essa reportagem constatou que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal para aquele período era de 0,386, que 90% das pessoas que ali residiam dependiam do Programa Bolsa Família, que 80% dos moradores tinham apenas o Ensino Fundamental e que a população ativa vivia em situação laboral de informalidade. (MOSCOSO, 2010)

A própria interpretação das tipologias socioespaciais desse grupo (0,401 a 0,600), no que concerne ao município de Fortaleza, permite inferir a existência de áreas com diferentes padrões socioeconômicos. Nele há, por exemplo, a própria Messejana, com uma população em que o chefe de domicílio possui ocupação na tipologia médio superior, Genibau (0,412), na tipologia popular, e o Conjunto Ceará II (0,410), que pertence ao grupo que possui moradores na tipologia operário e popular.

Ao tratar da classe com dados de 0,201 a 0,400, observa-se que nela prevalece AED de Fortaleza, como Planalto Ayrton Sena (0,397), Coco (0,380), Jardim Cearense (0,378). Dos outros municípios da RMF, destaca-se Caucaia e Maracanaú com,

respectivamente, Marechal Rondon (0,371) e Tabapuá Brasília (0,242), no primeiro, e Jaçanau (0,285) e Pajuçara (0,222) em Maracanaú. No grupo com valores de 0,001 a 0,200 está Jangurrussu, Prefeito José Walter, Conjunto Palmeiras e Siqueira, todos em Fortaleza.

Por fim, embora não tenha sido possível capturar as informações sobre o trajeto a partir do Google Maps para os outros municípios da RMF, os resultados discutidos anteriormente permitem entender, compreender e interpretar a existência (ou não) da justiça espacial. Naqueles municípios menores, para deslocamento casa/trabalho no próprio urbano local, há uma maior facilidade se comparado a localidades com maior dimensão territorial e populacional. Contudo, para aquela população que necessita se deslocar em direção ao Núcleo da Região Metropolitana, a situação é diferente. Isso ocorre por diferentes motivos, desde o longo deslocamento entre a casa e o trabalho até a própria questão da integração tarifária para aqueles que dependem do transporte público.

6.5 O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMF

Outro indicador do Índice de Justiça Espacial é a distribuição espacial da infraestrutura urbana na RMF. Os dados que serão apresentados, discutidos e contextualizados são referentes à coleta de lixo pelo poder público e o esgotamento sanitário através da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE). Embora a cobertura do abastecimento de água seja positiva (81% das residências do Ceará e 86% de Fortaleza têm acesso), o esgotamento é um elemento preocupante, segundo matéria de Ramires e Talicy (2018) no Jornal O Povo.

Sobre a coleta de lixo, normalmente prestada pelas prefeituras dos municípios, ela está espacializada ao longo do território da RMF em condição positiva. Para exemplificar, 91% das residências da Região Metropolitana informou ter acesso a esse serviço no Censo Demográfico 2010. Essa situação reflete nos resultados apresentados no Apêndice AN, em que Fortaleza apresenta valores acima de 0,800, com o pior resultado registrado em Siqueira com 0,910. Nos outros municípios, a situação é similar aos dados apresentados pelo Núcleo. Somente doze Áreas de Expansão Demográfica (AED) têm valores inferiores a 0,801. Isso ocorre em Mataquiri (0,316), situado em Cascavel; Jacarandá (0,355), em Caucaia; Itapebussu (0,555), em Maranguape; o Centro

(0,616), em Chorozinho. Entre aquelas localidades com os melhores resultados estão as AED dos municípios de Caucaia, Horizonte, Maracanaú, Maranguape e Pacajus.

No caso da coleta de lixo, a mesma está presente de modo harmônico, tendo poucas localidades em que predomina a injustiça espacial. Essa situação é reflexo dos quatro princípios da justiça espacial, como cita Charman *et al.*, 2017, em que o autor introduz as ideias de sustentabilidade espacial, resiliência espacial, administração eficiente e boa governança de uso da terra como bases para o desenvolvimento da justiça espacial. Ao pegar o gancho e trazê-lo para a coleta de lixo, nota-se que, em tese, a administração eficiente e a boa governança devem ser observadas como os pilares para a qualidade da infraestrutura.

Em relação ao esgotamento sanitário, ele é uma infraestrutura deficitária da RMF. Primeiramente, ao tratar da Capital, ele está concentrado na orla e em algumas localidades próximas ao centro expandido. É o caso de Meireles (0,990), José Bonifácio (0,979), Aldeota (0,979), Joaquim Távora (0,978), Gentilândia (0,963). Ao mesmo tempo, o sul e sudeste de Fortaleza têm baixos valores, de preferência inferiores a 0,300. Entre os bairros no sul, destacam-se Serrinha (0,176), Mondubim (0,266), Siqueira (0,239), Canindezinho (0,159) e Jardim Cearense (0,278), enquanto aqueles que estão no sudeste são Paupina, Curió, Cambeba, Conjunto Palmeiras (Figura 48) e Lagoa Sapiranga.

Figura 48 – Rua Silvinha Teles, no Conjunto Palmeiras, em Fortaleza



Fonte: Google Street View, 2019.

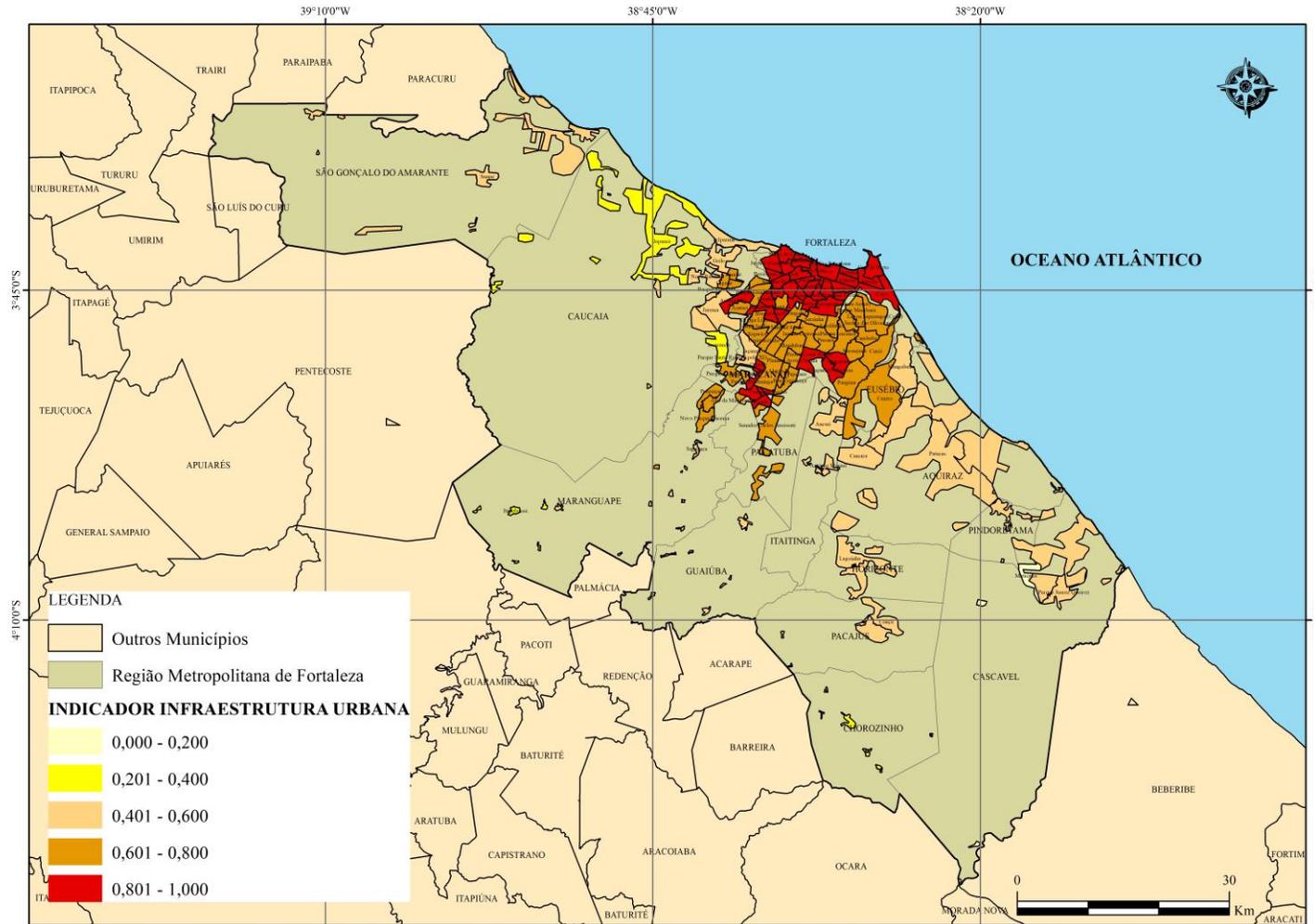
Para correlacionar a tais questões, Costa (2003) escreve que o marco das transformações no Ceará acontece, em primeiro momento, na década de 1960, e está relacionado ao Governo Virgílio Távora, de 1963 a 1966, com o Primeiro Plano de Metas Governamentais para o Ceará. O segundo alicerce é o plano de gestão empresarial de Tasso Jereissati, que construiu vários condomínios residenciais nos limites entre Fortaleza, Maracanaú e Caucaia. Como resultado, tais conjuntos foram, com o tempo, dotados de infraestrutura básica, embora carecessem de outros elementos.

Esses acontecimentos explicam o fato do Conjunto Timbó e Jereissati Setor C serem áreas com melhor proporção de acesso ao esgotamento sanitário entre as localidades que não pertencem a Fortaleza. Ambas registraram 0,995 e 0,982, respectivamente, sendo seguidas por Picada (0,939), em Pacatuba, e Marechal Rondon (0,830), em Caucaia. Ao mesmo tempo, com resultados preocupantes estão Camâra (0,001), em Aquiraz; o Centro (0,002) de Pindoretama; Mataquiri (0,004), em Cascavel; o Centro de Chorozinho (0,005) e Pacajus (0,007), Antônio Miguel (0,023), em Itaitinga; e Mangabeira (0,031), em Eusébio.

Desse modo, quatro classes compõem a INFRAESTRUTURA URBANA. A primeira, com números de 0,801 a 1,000 (representada na Figura 49 e ampliada no Apêndice AO), está presente em Fortaleza, nas áreas que estão mais próximas a Orla. Nesse grupo estão bairros de diferentes características, desde aqueles onde está instalada a elite urbana local, como Meireles (0,996), Aldeota (0,991) e o Centro (0,973), até outros com características mais populares, como Barra do Ceará (0,943), Cais do Porto (0,887) e Jardim Guanabara (0,918). Estão distantes desse círculo, embora com valores de 0,801 a 1,000, o Conjunto Palmeiras (0,906), Prefeito José Walter (0,882) e Jangurussu (0,819), situados na periferia espacial da Capital.

Ainda, ao discutir a classe com valores de 0,801 a 1,000, com as áreas de ponderação que não fazem parte de Fortaleza, esse grupo é composto pelas localidades de Caucaia, Maracanaú e Pacatuba. Destacam-se os conjuntos habitacionais que resultaram da política imposta por Tasso Jereissati a fim de abrigar os moradores do Distrito Industrial de Maracanaú, ou seja, o Conjunto Timbó (0,997), Jereissati Setor C (0,993). Em relação ao parágrafo anterior, a justiça espacial está presente nessas localidades e é compreendida a partir das noções de dignidade humana apontada pelos direitos humanos.

Figura 49 - Distribuição espacial do indicador INFRAESTRUTURA URBANA na Região Metropolitana de Fortaleza



Fonte: Método do Indicador criado pelo autor conforme especificado no subcapítulo de Metodologia da Tese. Elaboração: Heibe Santana da Silva, 2019. Datum: SIRGAS 2000.

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Magel (2017, p. 69) aponta quatro princípios para a ideia de justiça espacial

Em primeiro lugar, a igualdade de oportunidades, que se baseia no fato de que toda criança recém-nascida terá a chance de ter educação escolar. Em segundo lugar, a justiça de distribuição, que é sobre infraestrutura local e equipamentos necessários para viver e trabalhar. Em terceiro lugar, a justiça processual, ou seja, a igualdade de direitos para todos, participação e questões de gestão. Por último, a justiça para gerações ou netos.

Assim, a segunda classe do indicador possui números de 0,601 a 0,800, onde estão as AED do sudoeste, sul e sudeste de Fortaleza. No primeiro grupo destacam-se a Granja Lisboa (0,686), Siqueira (0,642) e Bom Jardim (0,761), enquanto no sul estão Planalto Ayrton Senna (0,636), Passaré (0,774) e Jardim Cearense (0,703). No sudeste foram localizadas as AED de Paupina (0,654), da Messejana (0,696) e do Curió (0,665). Em Fortaleza não houve outras áreas nas três classes posteriores.

Ainda com dados de 0,601 a 0,800, mas em outros municípios da RMF, observou-se a predominância de áreas que estão situadas em Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba, além de uma única AED em Eusébio. Esses locais formam um aglomerado a oeste, sul e leste da Capital, com destaque para Araturi (0,792) e Parque Guadalajara (0,788), em Caucaia; o Centro (0,649) de Eusébio; Pajuçara (0,765) e Alto Alegre I (0,711), em Maracanaú; Centro (0,704) e Preguiça (0,679), em Maranguape; além do Centro (0,699) e Senador Carlos Jereissati (0,607), em Pacatuba.

A terceira classe (0,401 a 0,600) é composta por AED de diferentes municípios. Em ordem decrescente está a Lagoinha (0,581), em Horizonte; Ancuri (0,569), de Itaitinga; Jaçanaú (0,563), em Maracanaú; Centro (0,562), em Aquiraz; Suape (0,549), que pertence ao município de São Gonçalo do Amarante; e Mangabeira (0,524), em Eusébio. Sobre a concentração das áreas de ponderação por município, destacam-se locais que estão em Caucaia, Aquiraz, Cascavel, Pacajus e São Gonçalo do Amarante.

Os dois últimos grupos possuem uma quantidade ínfima de AED. No caso da variação 0,201 a 0,400 há somente quatro localidades em Caucaia (2), Chorozinho (1) e Maranguape (1). Elas são Japurá (0,373) e Jacarandá (0,228), em Caucaia, o Centro (0,372), pertencente a Chorozinho, e Itapebussu (0,344), em Maranguape. No segundo grupo (0,000 a 0,200) existe somente a Área de Expansão Demográfica (AED) de Mataquiri (0,191), em Cascavel.

Assim, após espacializar e contextualizar o indicador INFRAESTRUTURA URBANA, nota-se que ele, embora apresente resultados positivos, tem no tema esgotamento sanitário o maior desafio para diminuir as desigualdades socioespaciais. Abre-se parêntese, porém, para salientar que essa questão não está restrita à Região Metropolitana de Fortaleza, e que até o momento é uma das maiores incógnitas encontradas ao longo da espacialização desse indicador, considerando também as outras Regiões Metropolitanas estudadas.

6.6 O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMF

O indicador SERVIÇOS DIGITAIS é um dado que está baseado na utilização da tecnologia para comunicação e entretenimento pelos moradores na RMF. É um elemento que, devido as suas características, pode ser entendido como serviço do tipo básico (telefone celular, por exemplo) ou, ainda, como serviços adicionais, como a Internet à Cabo/TV à Cabo. O indicador discutido é composto, ainda, pela presença ou ausência de serviços de internet 4G, telefone fixo e internet fixa.

O primeiro tema discutido é a espacialização da internet 4G. Os dados demonstram a concentração em Fortaleza, Caucaia, Maracanaú e Maranguape, ou seja, acima de 0,601. Por outro lado, as AED com resultados inferiores a 0,000 a 0,600 estão, geograficamente, a extremo oeste e extremo leste de Fortaleza (em São Gonçalo do Amarante, Caucaia, Pindoretama e Cascavel) e em várias áreas de ponderação de menor tamanho territorial (como em Maranguape, Guaiúba, Pacatuba, Pacajus, Chorozinho e Horizonte).

A cobertura de parcela significativa da RMF, principalmente nas localidades com a maior densidade populacional, é fruto dos investimentos das empresas de telecomunicação nos últimos anos. Segundo matéria publicada na Folha de São Paulo (NA INTERNET..., 2018), até outubro de 2017 havia 95 milhões de celulares com tecnologia 4G no Brasil, valor quase quatro vezes superior ao encontrado em 2015, que era de 25 milhões. Na Região Metropolitana de Fortaleza também há predominância da tecnologia 4G, onde os dados da Teleco (2018), de julho de 2017, retratam a existência de 5.633.000 milhões de linhas de celular no DDD 85. Do total, 43% possuíam tecnologia 4G, 34% estavam conectados a rede 3G e 22% tinham outros tipos de tecnologia.

Com base nesses detalhes, cento e duas AED tiveram resultados superiores a 0,800 quando analisada a existência de aparelho celular no domicílio (94% das AED). Nesse quesito, o pior registro aconteceu em Itapebussu, em Maranguape. Além dessa AED, registraram valores abaixo de 0,801, conforme espacializado no Apêndice AP, Mataquiri (0,721), em Cascavel; Jacarandá (0,683), em Caucaia; Centro, em Chorozinho (0,785) e Guaiúba (0,667); Ancuri (0,798), em Itaitinga; e Sapupara (0,734), em Maranguape.

A terceira informação é a distribuição espacial da existência de telefone fixo. A partir dos resultados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os valores acima de 0,801 estão restritos à Aldeota (0,835) e Meireles (0,805), no centro expandido de Fortaleza. Além disso, ainda há José Bonifácio (0,759), Joaquim Távora (0,700), Parque Manibura (0,659) e Varjota (0,613), áreas que compõem a classe de 0,601 a 0,800. Os menores valores em Fortaleza estavam no Conjunto Palmeiras (0,178), Siqueira (0,207), Planalto Ayrton Senna (0,210), Canindezinho (0,220) e Granja Lisboa (0,241), nos confins territoriais da Capital.

Nos outros municípios, os resultados que mostram a presença de telefonia fixa só aparecem na classe de 0,001 a 0,400, nas Áreas de Expansão Demográfica (AED) de Jereissati Setor C (0,341), em Maracanaú; Arianópolis (0,339), em Caucaia; e Picada (0,299), em Pacatuba. As AED com a menor proporção de telefones fixos são Mataquiri (0,021), em Cascavel; os Centros de Chorozinho (0,037), Guaiúba (0,038) e São Gonçalo do Amarante (0,041); e Jacarandá (0,053), em Caucaia. Infere-se que o baixo número de linhas fixas é resultado do crescente aumento do número de celulares ativos. Segundo a ANATEL, o Brasil perdeu 1,1 milhão de linhas na comparação entre janeiro de 2017 e janeiro de 2018. O número de telefones fixos era de 40,6 milhões, o que representa 16% do número de aparelhos celulares ativos (235 milhões, segundo dados da Teleco, em abril de 2018). (TELEFONIA..., 2018)

O quarto tema, espacializado no Apêndice AQ, é a distribuição da cobertura da Internet à Cabo/TV à Cabo na RMF. As quatro operadoras simultaneamente estão somente no centro expandido de Fortaleza (Farias Brito, José Bonifácio, Benfica, Gentilândia, Centro, Joaquim Távora) e em algumas localidades a leste e sudeste da Capital (Lagoa Sapiranga, Jardim das Oliveiras, Cambeba, Parque Manibura, Passaré). Essas localidades são AED de tipologia superior (Parque Manibura), médio superior (Serrinha) e médio (Lagoa Sapiranga, Cambeba). (PEQUENO, 2015a) Em

compensação, o levantamento registrou que setenta e uma áreas de ponderação eram atendidas por pelo menos duas operadoras de Internet à cabo e TV por assinatura, com o predomínio dos serviços prestados pela Oi e Claro.

O último tema é a existência de micromputador conectado à internet, onde foi identificado que esse item era restrito. Para se ter uma ideia, somente treze AED tinham resultado superior a 0,401, todas em Fortaleza e nas áreas centrais. A maioria das localidades da Capital registrou dados de 0,201 a 0,400, tendo poucos bairros, como Siqueira (0,082), Canindezinho (0,086), Granja Lisboa (0,089) e Conjunto Palmeiras (0,104), com valores inferiores a 0,200. Nas outras áreas da RMF há a predominância de Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba entre as vinte áreas de ponderação com os maiores valores. Entre as localidades com menor proporcionalidade de domicílios com micromputador com internet, notou-se que essa situação ocorria em Mataquiri (0,022), em Cascavel; Jacarandá (0,026), em Caucaia; Itapebussu (0,034), em Maranguape; e no Centro (0,039) de Chorozinho.

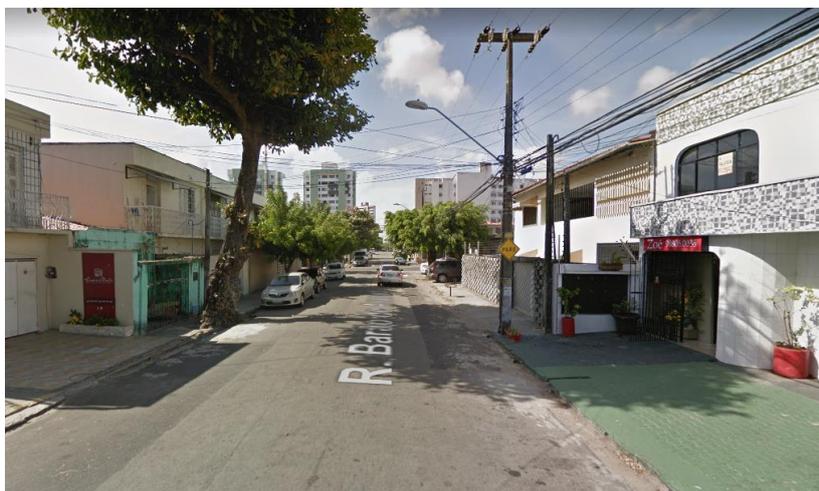
Desse modo, o indicador SERVIÇOS DIGITAIS apresenta um importante panorama do conteúdo discutido anteriormente. Como resultado dessa pesquisa, há a tendência de concentração desses serviços no núcleo urbano densificado, que é formado por Fortaleza, Maracanaú e partes de Caucaia. Além disso, os resultados são espacializados através da classificação em cinco classes diferentes, sendo que foram registrados informações nas quatro principais (0,201 a 1,000).

O grupo 0,801 a 1,000 é formado pelas áreas urbanas que estão no centro expandido de Fortaleza. Nesse grupo não há nenhuma localidade de outros municípios da RMF, situação que corrobora a discussão apresentada nas páginas anteriores sobre a concentração dos serviços públicos na Capital. Estão nessa classe Meireles (0,935), Aldeota (0,933), José Bonifácio (0,900), Joaquim Távora (0,877, Figura 50), Parque Manibura (0,873 AED que é continuação do entorno central), Benfica (0,822), Parque Araxá (0,820), Gentilândia (0,817) e Varjota (0,805).

Como resultado dessa situação, Fortaleza é, atualmente, uma cidade com forte segregação socioespacial, o que não a diferencia das outras metrópoles nordestinas, e que, segundo Bernal (2004), se fortaleceu como um local que possui uma lógica destruidora de padrões sociais e sustentáveis. Sobre a urbanização da Capital, Costa (2008) escreve que um dos motivos que permitiu o rápido crescimento foi a fuga da seca, que aliada à pobreza da população que residia no campo, permite a esse município

aumentar o seu número de moradores em quase dez vezes em sessenta anos. Salvador e Grangeiro (2014) mostram que a população aumenta de 270 mil habitantes em 1950 para 2,4 milhões em 2010.

Figura 50 – Via na AED Joaquim Távora, em Fortaleza

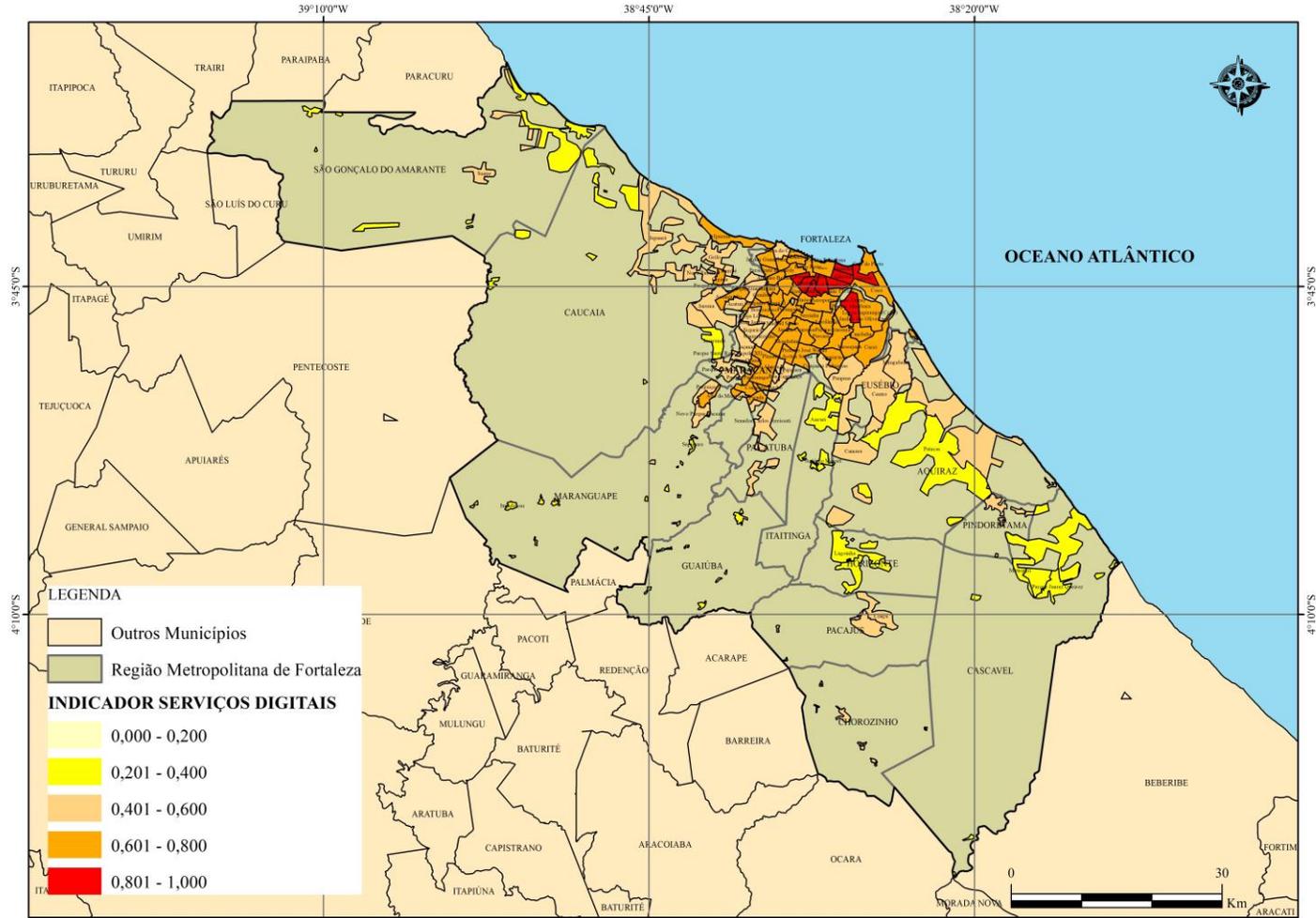


Fonte: Google Street View, 2019.

Com base nesse padrão de formação social, ocorre a análise da segunda classe, com valores que variam de 0,601 a 0,800, onde foi identificada a formação dos padrões de injustiça, porém em menor proporcionalidade. As localidades que compõem esse agrupamento podem ser separadas entre aquelas que fazem parte de Fortaleza (grande parcela) e outras que estão em Caucaia, Maracanaú, Maranguape e Pacatuba (minorias). Estão no topo dessa classe os bairros situados no entorno do centro expandido de Fortaleza. É o que acontece com a presença do próprio Centro (0,799), Farias Brito (0,781), Itaóca (0,779) e Presidente Kennedy (0,774). Entre essas áreas estão outros locais que, embora estejam espacialmente distantes do centro urbano, também se destacam no quesito SERVIÇOS DIGITAIS (Figura 51, ampliada no Apêndice AR), como é o caso de Cambé (0,786), Jardim das Oliveiras (0,772) e Lagoa Sapiranga (0,759), todas em Fortaleza.

Os outros municípios da RMF apresentam resultados que variam de 0,601 a 0,800 e apontam a presença de AED que estão em Caucaia, Maracanaú e Maranguape. Elas estão dispersas ao longo da RM, sendo que Jereissati Setor C, em Maracanaú,

Figura 51 - Distribuição espacial do indicador SERVIÇOS DIGITAIS na Região Metropolitana de Fortaleza



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

registrou o melhor resultado do indicador entre as AED que não pertencem à Fortaleza. As outras localidades são Arianópolis (0,651) e Iparana (0,606), em Caucaia; Parque Piratininga (0,662) e Alto Alegre I (0,610), em Maracanaú; e o Centro (0,610) de Maranguape.

Ao analisar as áreas do grupo com valores de 0,401 a 0,600, percebe-se em Fortaleza que as AED estão espacialmente distantes do centro da cidade, no sudoeste e sudeste da Capital. É o caso da Barra do Ceará (0,600), Siqueira (0,575), Paupina (0,549), Bom Jardim (0,538), do Canindezinho (0,530) e Granja Lisboa (0,527). Nos outros municípios da RMF há a concentração de AED em Aquiraz, Caucaia e Maracanaú. Além disso, a discussão desse parágrafo pode ser dividida entre AED com maiores e menores resultados. O primeiro caso ocorre no Parque Guadalajara (0,596), Itambé (0,579) e Araturi (0,558), em Caucaia, e Pajuçara (0,592), em Maracanaú. Já o segundo está em Preguiça (Maranguape), no Centro de Chorozinho e Pacatuba, e Suape (0,443) em São Gonçalo do Amarante. Assim, há um padrão de acomodação das AED conforme a sua localização no espaço urbano metropolitano.

O último grupo do indicador SERVIÇOS DIGITAIS é a classe com valores de 0,201 a 0,400, dispersa no espaço urbano da RMF. Ocorre nas AED de Maranguape (Itapebussu – 0,242), Horizonte (Lagoinha - 0,286 e Centro - 0,287), São Gonçalo do Amarante (Centro - 0,318) e Caucaia (Jacarandá – 0,328). Essas áreas estão distantes da sua sede, com exceção de Chorozinho, Guaiúba e Horizonte, como na conjuntura visível no mapeamento acima em São Gonçalo do Amarante, Maranguape, Cascavel e em Caucaia.

6.7 ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMF

Estudar o espaço urbano da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é um desafio que permite compreender a formação da sociedade local e os mecanismos que permitiram à Capital ser uma das principais metrópoles do Nordeste brasileiro. Para entendê-la, o primeiro passo é compreender que, além das fortes secas que expulsaram a população das pequenas cidades em direção a Fortaleza, a economia algodoeira foi importante para o crescimento populacional no início do século XX. Outros atrativos permitiram a Fortaleza e sua RM experimentar novas possibilidades de crescimento,

como a construção do I Distrito Industrial de Fortaleza, em Maracanaú, as políticas de habitação do BNH e a construção do Porto de Suape.

Sobre o crescimento populacional da RMF, os dados do IBGE mostram o aumento significativo no número de moradores. Com isso, há a formação de um tecido urbano marcado pelas diferenças espaciais e por constantes transformações. E é sobre essas diferenciações que o Índice de Justiça Espacial trata, correlacionando o conceito de justiça espacial com a distribuição espacial da infraestrutura, serviços, equipamentos e outras características do espaço urbano. Os resultados são agrupados em cinco classes, com o grupo de maior valor denominado de JUSTIÇA ESPACIAL (0,801 – 1,000), seguido pela classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA (0,601 – 0,800), INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA (0,401 – 0,600) e INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO FORTE (0,201 – 0,400). O grupo INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO MUITO FORTE, que varia de 0,000 a 0,200, não foi identificado.

Assim, a classe JUSTIÇA ESPACIAL possui Áreas de Expansão Demográfica (AED) somente em Fortaleza. Essas localidades formam o cinturão central da Capital cearense, sendo formado por Joaquim Távora (0,812), Meireles (0,807), Aldeota (0,806), Benfica (0,803), José Bonifácio (0,802) e Gentilândia (0,802). Essas AED constituem o centro expandido, que passou por profundas transformações ao longo da segunda metade do século XX com a verticalização das suas habitações. É uma região ocupada pela classe nobre, próxima a Orla Marítima, e que atrai turistas nacionais e estrangeiros devido às suas características.

Nesse sentido, Castells (2009) aponta que a ocupação urbana pode ser caracterizada a partir da concentração da população em dois níveis. No primeiro há o aumento do número de pontos de concentração da população, enquanto o segundo nível é marcado pela densificação e conseqüente aumento do tamanho desses pontos de concentração da população. Ao final, pensando na formação de uma cidade, esses pontos são substituídos por uma mancha urbana complexa, marcada por uma estrutura que é composta por diferentes características socioeconômicas.

Essa estrutura complexa está presente na RMF na classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA. Esse grupo está em diferentes classes sociais do território da RMF e se concentra principalmente em Fortaleza, além de ocorrer em algumas AED de Maracanaú, Caucaia e Pacatuba. Ao tratar dessas últimas, nota-se que das vinte e sete

áreas com valores de 0,601 a 0,800, somente sete não fazem parte da Capital. Essa situação foi registrada em Jereissati Setor C (0,691), Conjunto Timbó (0,683), Centro (0,662), Novo Oriente (0,637) e Parque Piratininga (0,625), todas em Maracanaú. Além dessas, ainda existem no grupo Picada (0,653), que pertence a Pacatuba, e Arianópolis (0,601), localizada em Caucaia.

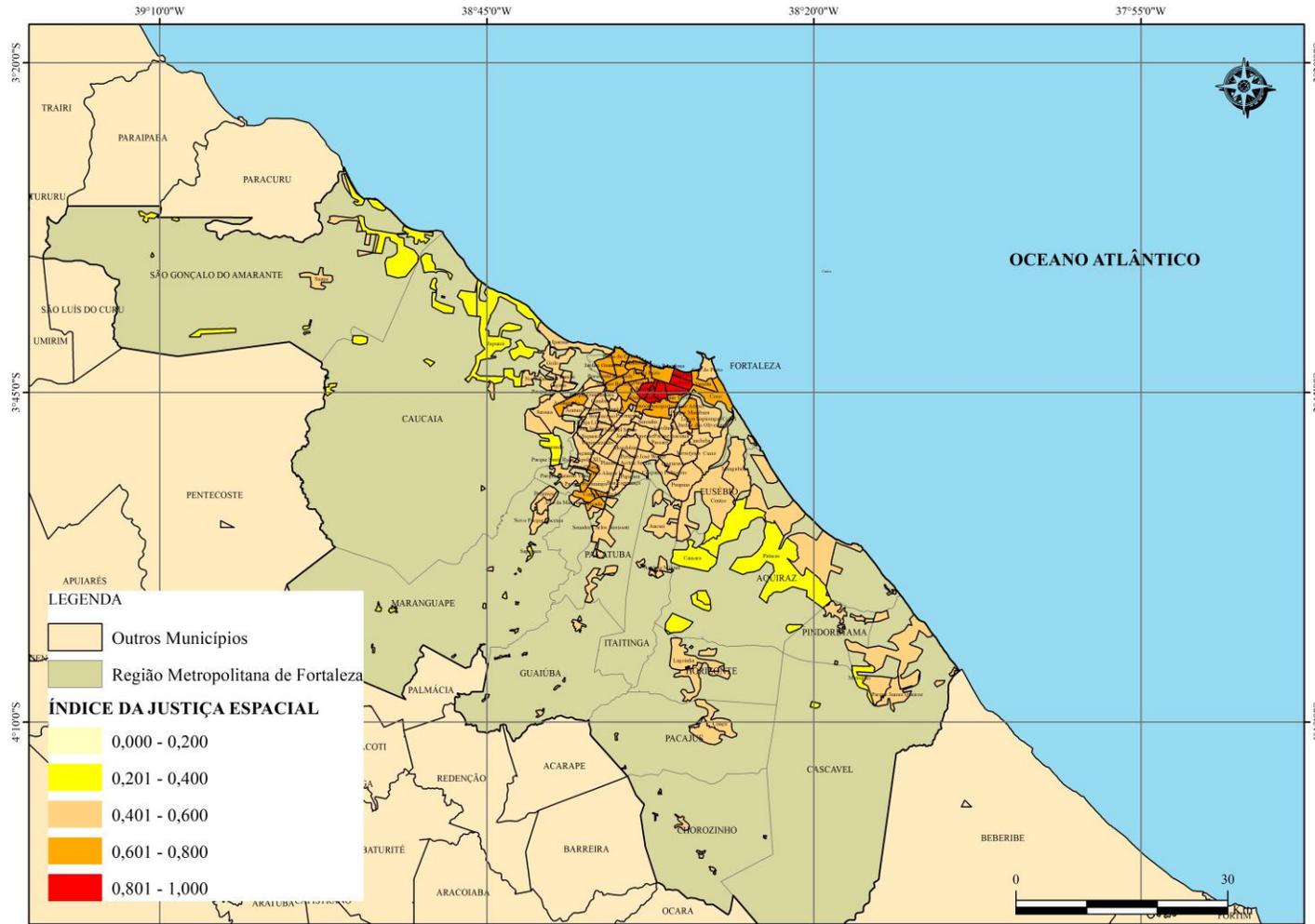
Nas localidades de Fortaleza, os resultados mais próximos de 0,800 foram localizados no Centro (0,780), Parque Araxá (0,769), em Presidente Kennedy (0,753), Farias Brito (0,751), Varjota (0,697) e Carlito Pamplona (0,696). Em comum, essas áreas fazem parte das Prefeituras Regionais I e II, com exceção do Centro, e são zonas classificadas pelo Observatório das Metrôpoles como locais ocupados por uma população de posições laborais de cunho médio-superior e superior (funcionários públicos de nível superior, empresários e outros).

Assim, a discussão sobre a justiça espacial, levantada neste trabalho, aparece como uma ferramenta capaz de medir de qual modo as injustiças estão postas no espaço urbano. Sobre as injustiças, Madeira e Vale (2015) apontam através das ideias de David Harvey que o capitalismo é o “[...] mecanismo fundamental na produção de injustiças espaciais, mas também sociais”. Com isso, o neoliberalismo criou sistemas de governo que fazem parte do Estado (agente de produção) e, ao mesmo tempo, estão a serviço do setor privado, em que o poder financeiro assegurou o favorecimento do capital em detrimento das necessidades da sociedade.

Essa situação resulta em uma sociedade fortemente marcada pela injustiça. A situação observada na classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA (Figura 52, ampliada no Apêndice AS) ilustra como as injustiças estão distribuídas na RMF. Esse agrupamento é aquele que possui a maior quantidade de localidades em Fortaleza e em outros municípios da RM. Possui sessenta e seis AED, sendo que vinte e nove fazem parte da Capital e o restante concentra-se, principalmente, em Caucaia e Maracanaú. Em Fortaleza, a quantidade significativa de áreas pode ser dividida em dois subagrupamentos. Em primeiro lugar, aqueles locais que obtiveram os maiores resultados no grupo, ou seja, com dados entre 0,501 e 0,600. Há o Jardim das Oliveiras (0,599), Henrique Dias (0,597), Bonsucesso (0,592), Conjunto Ceará II (0,592), Autran Nunes (0,591), além de outros com valores inferiores aos anteriores.

Além dessas, em um segundo subagrupamento estão as Áreas de Expansão Demográfica (AED) que apresentaram os resultados mais baixos da Capital, sendo

Figura 52 - Distribuição espacial do Índice de Justiça Espacial na Região Metropolitana de Fortaleza



Fonte: Método do Índice criado pelo autor conforme especificado no subcapítulo de Metodologia da Tese. Elaboração: Heibe Santana da Silva, 2019. Datum: SIRGAS 2000, 550°W

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

aquelas com os piores índices. Nesse grupo, em ordem crescente, estão Siqueira (0,433), Paupina (0,433), Canindezinho (0,455), Curió (0,488) e Conjunto Palmeiras (0,488). No caso de Paupina e Curió, juntamente com a Lagoa Sapiranga (0,531), essas áreas são resultantes do crescimento de Fortaleza no sentido da periferia, justamente onde hoje estão essas áreas, e há a ocorrência de diferentes impactos no território. Como cita Souza *et al.* (2009 p. 113), há a

Supressão da cobertura vegetal; assoreamento de rios, riachos e lagoas; soterramento de corpos lacustres e canais; impermeabilização do solo, aumento na velocidade e quantidade de escoamento superficial; ocupação das planícies fluviais, lacustres, fluviomarinhas e áreas de inundação sazonal; reativação e intensificação dos processos erosivos; contaminação e poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; redução da biodiversidade.

Nesse sentido, os impactos foram sentidos em áreas externas ao centro urbano e que foram utilizadas como válvula de escape para o crescimento do território urbano habitável. Costa (1988) cita o caso das lagoas existentes no sudeste de Fortaleza, que foram aterradas durante a década de 1970 para a construção de novas residências em um momento de intensa expansão da cidade. Isso foi facilitado, ainda segundo a autora, pelos baixos índices pluviométricos do momento, resultado da falta de chuva. Com isso, esses locais, como a Lagoa Sapiranga, resultam, segundo Salvador e Grangeiro (2014), em um espaço formado pela dualidade que permite que de um lado haja condomínios de luxo e, do outro, habitações precárias.

Nos números da classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA, mas para os outros municípios da RMF, as áreas de ponderação estão em dois grupos. No primeiro, com valores que variam de 0,501 a 0,600, estão basicamente localidades instaladas em Caucaia, Maracanaú e Maranguape. É possível corroborar essa afirmação ao citar como exemplo Cigana (0,589), Marechal Rondon (0,578) e Parque Guadalajara (0,558), que pertencem a Caucaia; Boa Esperança (0,555) e Alto Alegre I (0,541), em Maracanaú; e Centro (0,574) e Preguiça (0,513, Figura 53), em Maranguape. Além desses, ainda há os Centros de Eusébio (0,514) e Pacatuba (0,510).

No segundo subagrupamento estão as AED com os resultados mais próximos 0,401, que é o limite para a classe INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO

FORTE. A localização dessas áreas é dispersa, ao contrário do grupo anterior de AED que era concentrado no núcleo densificado. Estão distribuídas ao longo dos Centros de Pindoretama (0,411), Chorozinho (0,413), Guaiúba (0,426) e Cascavel (0,434), além de Jurema (0,403), em Caucaia; Ancuri (0,405), em Itaitinga; Mangabeira (0,426), em Eusébio; e Jaçanaú (0,456), em Maracanaú.

Figura 53 – Rua na AED da Preguiça, em Maranguape



Fonte: Google Street View, 2019.

Sobre a presença significativa de quatro áreas centrais com valores baixos nesse grupo, chama a atenção que, segundo dados do IBGE, com exceção de Cascavel, são municípios que possuem menos de 25 mil habitantes. Nessa lista, o município com maior população é Guaiúba, que em 2010 tinha 24.091 habitantes, seguido de Chorozinho, com 18.915, e Pindoretama, com 18.693 moradores. Além disso, geograficamente estão localizados a sul (Guaiúba) e sudeste (Chorozinho e Pindoretama) de Fortaleza, na borda da Região Metropolitana.

Desse modo, nota-se que, além de ser um espaço com a forte presença das injustiças espaciais, a Região Metropolitana de Fortaleza também um local em que há a presença de conflitos. Nas palavras de Pádua (2017), essa situação é resultado de lutas entre diferentes sujeitos sociais. Com isso, por um lado, há a presença de grandes grupos que buscam produzir a cidade enquanto mercadoria para reproduzir o seu capital. Do outro lado está a população e os movimentos sociais na busca de

mecanismos contrários ao modelo predador de venda da cidade enquanto produto de reprodução do capital.

Por fim, na última classe, denominada de INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO FORTE, os dados obtidos permitem entender que as AED estão descoladas do seu centro urbano ou em relação à própria metrópole. No primeiro caso é possível citar o isolamento existente em Patacas (0,352), em Aquiraz; Mataquiri (0,304), em Cascavel; Jacarandá (0,333), em Caucaia; e Itapebussu (0,344), em Maranguape. O segundo caso acontece no Centro (0,387) de São Gonçalo do Amarante, que, embora seja um município importante para a RM, mostrou-se em segundo plano, com resultados inferiores até em relação à Suape (0,449), que é a outra AED do Município.

6.8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Desse modo, as dinâmicas urbanas, regionais e econômicas, em diferentes tamanhos, importâncias e expressões, geraram uma cidade, uma metrópole e uma região metropolitana – todos os municípios da RMF, Fortaleza enquanto núcleo e a Região Metropolitana como um único sistema – repleto de padrões de injustiças espaciais. Essa situação não é restrita a estas áreas de estudo, mas ocorre, também, em outros locais, como debatido nos dois capítulos anteriores. Contudo, referindo-se aos objetos deste capítulo, nota-se que a produção do espaço metropolitano foi baseada na crescente mercantilização da cidade, tendo uma sociedade produzida com base em segregações e diferenciações de um tecido urbano injusto.

7 JUSTIÇA ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL

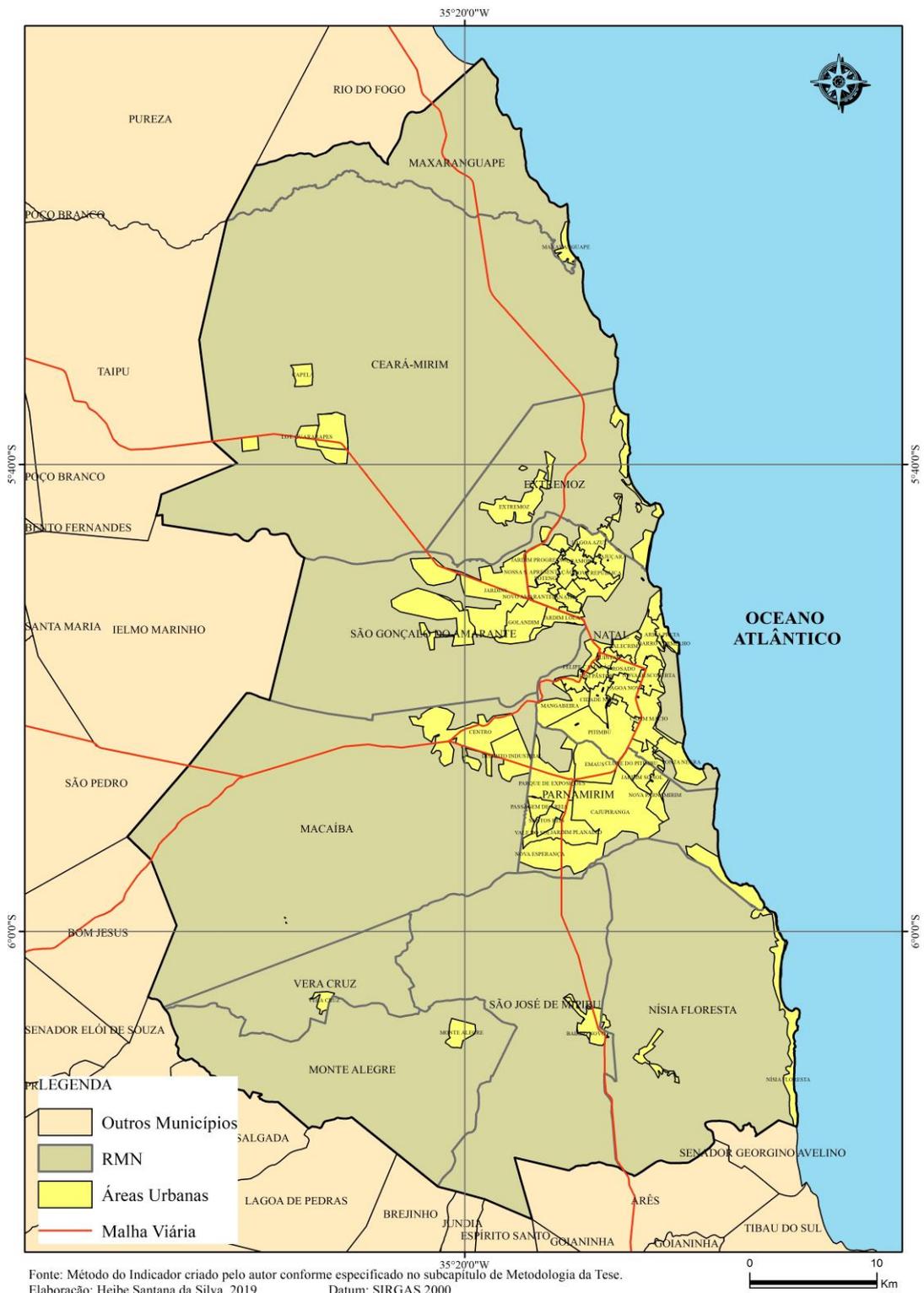
A Região Metropolitana de Natal (RMN, Figura 54), segundo Clementino e Souza (2009), apresenta agravantes na integração entre seus municípios. Formada em 1997, estudos observam que os municípios de Ceará Mirim, Nísia Floresta e São José do Mipibu têm baixa integração urbano-regional com o restante da RM. Juntamente com Natal, Extremoz, Macaíba e São Gonçalo do Amarante, Maxaranguape, Monte Alegre, Parnamirim e Vera Cruz, esses municípios formam uma área metropolitana apenas institucionalizada. Atualmente, a Região Metropolitana tem 14 municípios, embora esta tese não contabilize Arês e Goianinha, incluídas através da Lei Complementar Estadual (LCE) 559 de 2015, e Ielmo Marinho, fruto da LCE 540 de 2015. Ou seja, neste trabalho consideramos somente os 11 municípios que faziam parte da RMN até o fim de 2014.

Ao retomar a história da RMN, Gomes *et al.* (2015) apontam que Natal, fundada em 1599, tem, desde seu início, importante papel na função de espaço para tomada de decisões na Capitânia do Rio Grande. Séculos após, já em 1940 e em plena Segunda Guerra Mundial, a Capital alcança seu melhor momento ao ser base para as forças americanas na luta contra o nazismo. Contudo, as autoras destacam que essa importância permaneceu restrita à função política e administrativa. Com base em Clementino e Souza (2009), os municípios que atualmente formam a RMN sofreram importantes impactos na indústria de transformação entre 1970 e 2010, com destaque para o setor têxtil, o que ocasionou perdas no setor agrícola de algodão. A fruticultura irrigada, os investimentos da Petrobrás no Estado e o turismo foram atividades essenciais para que aquelas dificuldades não trouxessem resultados negativos maiores.

Em 1991, o Censo registrou significativo número de municípios com população inferior a 30 mil habitantes. Extremoz, Maxaranguape, Monte Alegre, Nísia Floresta, São José de Mipibu e Vera Cruz eram essas localidades com população que variava de 7.970 (Vera Cruz) a 28.151 (São José de Mipibu). Essa situação é resultado da importância da Capital, responsável, nesse momento, por 67% dos residentes na RM Natal. Nesse período, nenhum município, além do Núcleo, superava 100 mil habitantes (Tabela 5), sendo que Natal e Parnamirim, juntos, tinham 74% dos moradores da RMN.

Com base em Clementino e Souza (2009), na década de 1990, investimentos públicos trouxeram novas oportunidades para a RMN. Dentre esses investimentos, o Programa de Desenvolvimento Turístico do Nordeste (PRODETUR I) possibilitou a

Figura 54 – Localização das AED urbanizadas e dos municípios na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

modernização do Aeroporto Augusto Severo, em Parnamirim, subsídios para o setor hoteleiro e a reforma das rodovias intermunicipais. Clementino e Souza (2009, p. 16) citam alguns pontos responsáveis por intensificar a integração da RM

[...] a) A integração metropolitana via orla marítima, com o crescimento de distritos e localidades periféricas à sede municipal; b) A transformação de terra rural em urbanizada (parcelamento privado do solo) e integração via empreendimentos imobiliários; c) Uma nova dinâmica de trabalho e renda nestas localidades (mão de obra não qualificada, concentração de emprego em alguns municípios e setores e baixos salários); d) A emergência de novas tipologias de turismo e lazer: pousadas, hotéis, *resorts*, condomínios fechados, *flats*, casas de veraneio, entre outros.

Tabela 5 - População dos municípios da RMN e do estado do Rio Grande do Norte nos últimos 30 anos

UF/RM	1991	2000	2010
Ceará Mirim	52.157	62.424	68.141
Extremoz	14.941	19.572	24.569
Macaíba	43.450	54.883	69.467
Maxaranguape	13.518	8.001	10.441
Monte Alegre	15.871	18.874	20.685
Natal	606.887	712.317	803.739
Nísia Floresta	13.934	19.040	23.784
Parnamirim	63.312	124.690	202.456
São Gonçalo do Amarante	45.461	69.435	87.668
São José do Mipibu	28.151	34.912	39.776
Vera Cruz	7.970	8.522	10.719
RMN	905.652	1.132.670	1.361.445
Rio Grande do Norte	2.414.121	2.771.538	3.168.027

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

Em 2000, a Região Metropolitana de Natal (RMN) alcançou 1.132.670 habitantes, o que representa 40% dos moradores (2.771.538) do Rio Grande do Norte. Natal mantém sua posição de destaque, sendo o município responsável por alocar 63% dos residentes na RM e 1 a cada 4 moradores do Estado. Nesse período, Parnamirim se torna o único município, exceto Natal, a ter mais de 100 mil habitantes, com 124.690 moradores. Por outro lado, Maxaranguape registra a diminuição no número de habitantes (59%) devido, segundo Santos Júnior (2015), ao desmembramento do município do Rio do Fogo, que ocorre em 1995.

O século XXI marca o crescimento da construção civil na RMN. Para Clementino e Ferreira (2015), há o aumento do setor imobiliário destinado a fins turísticos (2004 – 2008), aceleração do setor de serviços e a chegada do mercado de energia eólica. Segundo Gomes *et al.* (2015), há o incremento na integração metropolitana nos municípios de Parnamirim, Extremoz e São Gonçalo do Amarante. No caso de Extremoz, por exemplo, há a expansão do distrito industrial, um dos motivos para o aumento na taxa de pendularidade total, que subiu de 29,7% em 2000 para 71,17% em 2010, atraindo, inclusive, moradores de Natal.

Em níveis populacionais, a RMN cresceu entre 2000 e 2010 1,24% e alcançou 1.361.445 milhões de habitantes (2010). Entre os municípios que a compõem, Natal registrou 803.739 mil habitantes, o que representa 59% dos moradores da RMN. Esse crescimento pode ser atrelado a diferentes fatores, como ao alto Produto Interno Bruto, ótima qualidade em educação, dentre outros fatores.

7.1 O INDICADOR DOMICÍLIO NA RMN

Ao explorar as informações sobre as variáveis estudadas na Região Metropolitana de Natal (RMN), a primeira analisa os domicílios com dois ou mais banheiros. Nela há a concentração de AED na classe inferior a 0,400, sendo que somente doze áreas possuem resultados superiores. Das doze, sete estão em Natal (Lagoa Nova, Capim Macio, Barro Vermelho, Ponta Negra, Nova Descoberta, Pitimbú e Rosado) e cinco em Parnamirim (Nova Parnamirim, Jardim do Sul, Clube do Pitimbú, Emaus e Cajupiranga). Ao complementar a variável, em Natal, as AED com maior deficiência possuem valores abaixo de 0,201, localizadas a oeste e noroeste na Capital (Mangabeira, Jardim Progresso, Felipe Camarão, Potengi e Quintas). Ao mesmo tempo, essas mesmas dificuldades foram identificadas em Ceará-Mirim, Macaíba, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante.

Nas AED citadas anteriormente e que obtiveram resultados adequados, aquelas situadas na Capital estão na zona sul (um dos locais de maior valorização nos últimos anos), leste e oeste. Um exemplo é a Lagoa Nova, que, segundo o jornal Tribuna do Norte (2013), é uma AED que aglomera shoppings, universidades, grandes supermercados, repartições públicas e o estádio utilizado na Copa do Mundo de 2014. Na mesma publicação, a reportagem cita a pesquisa do Observatório das Metrôpoles

que mostra a existência de apartamentos que podiam custar até R\$ 600.000,00. Esse desenho é resultado da valorização imobiliária ocorrida na primeira década do século XXI, fruto da construção da Arena das Dunas para o mundial de futebol ocorrido no Brasil.

O segundo tema trata dos domicílios adequados e os resultados para Natal identificam as maiores proporções nas zonas sul e leste, ou seja, em Ponta Negra (0,913), no Capim Macio (0,895), Barro Vermelho (0,885), em Quintas (0,883), no Alecrim (0,839), em Lagoa Nova (0,827) e na Areia Preta (0,815). Ao mesmo tempo, nos outros municípios destacam-se localidades em São Gonçalo do Amarante (Jardim Lola - 0,893), Parnamirim (Nova Parnamirim, 0,873, Jardim do Sol – 0,835, Clube do Pitimbú – 0,739, Emaus – 0,674) e Ceará – Mirim (Centro – 0,652).

No tema anterior, conforme o Apêndice AT, eram poucas as áreas com resultados satisfatórios (somente três acima de 0,800). Chama a atenção o domínio das AED pertencentes à Parnamirim, que registrou quatro áreas em seis possíveis, ou seja, dois terços. Essa situação é fruto da recente valorização imobiliária de Parnamirim, onde Nova Parnamirim e Emaús, por exemplo, foram ocupadas mais recentemente devido a fácil ligação com a Capital. (DANTAS, 2010)

Contudo, em situação oposta vive a população das áreas carentes de Natal. A baixa existência de moradias adequadas refletiu no Jardim Progresso (0,146), Potengi (0,209), Mangabeira (0,302) e Novo Amarante (0,383), na área periurbana da Capital, além de localidades próximas à divisa com São Gonçalo do Amarante e Macaíba (Mangabeira). Nos outros municípios, a Capela e o Loteamento Guararapes, em Ceará – Mirim, e o Bairro Novo, em São José de Mipibu, não tiveram domicílios indicados como adequados para moradia. A ocupação dessas áreas na época do Censo Demográfico 2010 ainda era rarefeita, com manchas de vegetação que foram suprimidas para alocar o Programa Minha Casa, Minha Vida, composto pelos Loteamentos Guararapes, São José, Adriano, Maninho Barreto e Aloysio Franco. (SIQUEIRA NETO, 2011)

No terceiro tema, os domicílios com cinco ou mais cômodos estão restritos à duas classes. No primeiro grupo estão as áreas com valores superiores a 0,801, formado pelas AED da zona sul de Natal e por locais de Parnamirim, Vera Cruz e Nísia Floresta. As AED dos outros municípios são Nova Parnamirim, Clube do Pitimbú e Emaús, em Parnamirim, além da sede urbana de Vera Cruz e de Nísia Floresta. Na segunda classe

(0,600 a 0,800) há trinta e oito áreas instaladas na zona norte da Capital, como Mangabeira (0,613), Bom Pastor (0,618), Rosado (0,753) e Nossa Senhora da Apresentação (0,765). Os outros municípios desse agrupamento são Ceará-Mirim (Capela – 0,781), Macaíba (Centro – 0,778), Parnamirim (Jardim Planalto – 0,795), São Gonçalo do Amarante (Jardim Lola – 0,773).

No caso das AED pertencentes a Natal, o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano (PDDU) aponta esses locais como aqueles de maior crescimento populacional entre 2007 e 2017 (2,3%). Na questão econômica, a mesma publicação mostra que a população da Zona Norte possui rendimento mensal menor que 1 salário mínimo (0,92), valor inferior à média do município de 1,78. Nessa mesma questão, o bairro de Salinas, que pertence à AED de Novo Amarante, registra a menor média de salário mínimo, com 0,46 (o valor médio correspondia a 46% de 1 S.M.), conforme dados do Censo Demográfico 2010. (NATAL, 2017)

O quarto item do indicador distribui os domicílios com alvenaria. Os dados mostram uma situação satisfatória quanto à existência dessa característica. Com isso, os resultados variam de 0,693 a 0,994, onde quarenta e seis áreas estão no grupo de 0,801 a 1,000 e quatro outras localidades estão no segundo grupo (0,601 a 0,800). Ao observar as AED que variam de 0,951 a 0,994, as mesmas estão na zona sul de Natal, como é o caso da Nova Descoberta (0,994) e Barro Vermelho (0,987). Além disso, existem algumas áreas em Parnamirim (Clube do Pitimbú, Nova Parnamirim e Santos Reis) e São Gonçalo do Amarante (Golândim).

As áreas instaladas em Natal são localidades com tipologias superiores (Nova Descoberta, Barro Vermelho, por exemplo) e médias (partes de Parnamirim e todo São Gonçalo do Amarante). Isso significa que a população que habita esses locais tem maior nível de renda, maior instrução e, logo, também ocupação em cargos com maior poder de decisão. Por outro lado, segundo Pessoa (2015, p. 189), o tipo médio é formado por pessoas com “[...] funções médias e vinculadas ao terciário especializado, sendo estes os trabalhadores do comércio e os prestadores de serviço especializado” e está restrito a Extremoz, São Gonçalo do Amarante e partes de Natal e Parnamirim.

A partir dessas informações, o tratamento dos dados anteriores permite visualizar o indicador DOMICÍLIO agrupado em três classes. Na primeira parte, com melhores condições domiciliares, estão locais instalados no setor sul e leste de Natal e em Parnamirim. Essa classe é formada por sete AED, sendo que o maior valor é

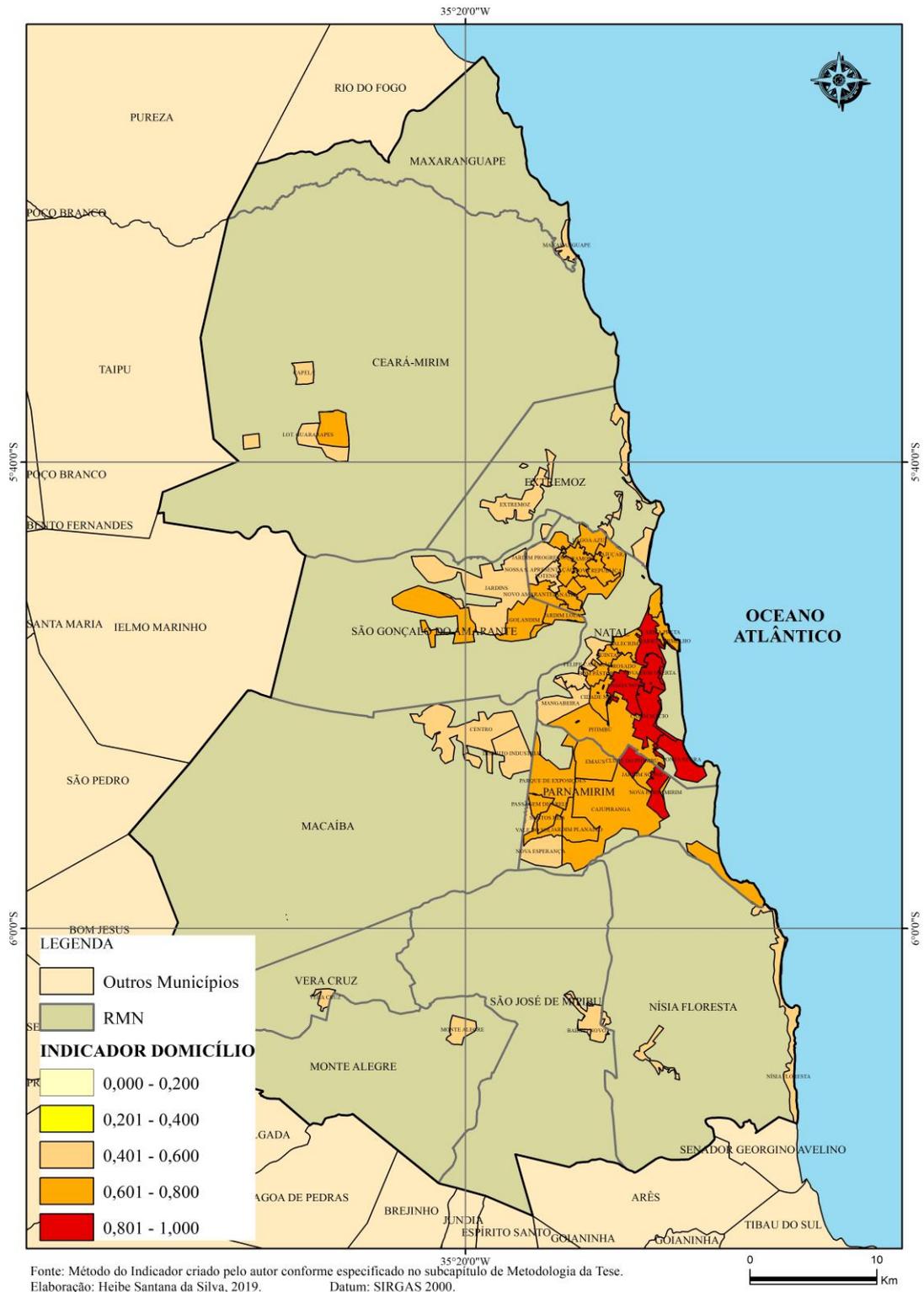
encontrado em Lagoa Nova, em Natal, seguido por Capim Macio, Barro Vermelho, Ponta Negra e Nova Descoberta, todas na Capital, além de Nova Parnamirim e Clube do Pitimbu, no município de Parnamirim. Essa situação é fruto do que Gomes *et al.* (2015) chamou de urbanização difusa, sendo ilustrada pelo Jornal Tribuna do Norte (DANTAS, 2010), que ressalta os impactos da instalação de novos habitantes nos limites de Natal com Parnamirim. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Parnamirim tinha 123 mil habitantes em 2000 e, em 2010, alcançou 202 mil. Atualmente, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017), tem 254 mil habitantes.

O aumento da pressão sobre o território reflete a disseminação de um tecido urbano heterogêneo, formado por diferentes características, conforme o tempo de construção e os objetivos daqueles que controlam os agentes de produção do espaço urbano. Essa afirmação pode ser comprovada a partir da Figura 55 (ampliada no Apêndice AU), a qual ocorre em quatro municípios (Natal, Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e Ceará-Mirim), com vinte e seis AED. A análise está subdividida em dois grupos, com resultados de 0,601 a 0,700, num primeiro, e 0,701 a 0,800, num segundo.

Formada por nove AED na Capital, a classe que varia de 0,601 a 0,700 está basicamente na área norte, com exceção do Bom Pastor (0,630) e da Cidade Nova (0,658), tendo o resultado mais baixo localizado na AED de Nossa Senhora da Apresentação (0,601). Essa AED é constituída por residências do tipo casa, tendo, segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO, 2008c), rendimento médio mensal de 0,81 salário mínimo em 2010. Esse valor, com base no salário mínimo de R\$954,00 (2018), corresponde a R\$ 772,00, valor inferior à média da zona norte de Natal (0,92 de um salário mínimo) e da própria Capital, que é de 1,78 S.M., ou seja, R\$ 1.698,00 (2018).

Ainda em Natal, no intervalo de 0,701 a 0,800, a mesma é formada por áreas que estão geograficamente à esquerda da Avenida Senador Salgado Filho, com exceção da Lagoa Nova, na zona sul de Natal. Esse grupo, que possui cinco localidades, tem em Rosado (0,745) o seu resultado de maior valor, sendo que essa AED, ao contrário do Bom Pastor, tem moradores com melhor situação financeira. O rendimento médio mensal das famílias que residiam em Rosado era de 3,5 salários mínimos (2010), sendo um bairro de classe média em uma zona de transição para as localidades mais elitizadas da zona sul. (SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO, 2008a)

Figura 55 - Distribuição espacial do indicador DOMICÍLIO na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

No caso dos outros municípios da RMN, o subgrupo com dados que variam de 0,601 a 0,700 é composto basicamente por localidades de São Gonçalo do Amarante (Centro e Golandim), Parnamirim (Jardim Planalto, Passagem de Areia, Vale do Sol, Cajupiranga, Parque de Exposições e Santos Reis) e Ceará-Mirim (Centro). O segundo subgrupo, com dados que variam de 0,701 a 0,800, e que podem ser analisados no Apêndice BR, possui somente três AED, sendo o Jardim Lola, em São Gonçalo do Amarante; e Emaus e Jardim do Sol (Parnamirim). Essa última AED é a área com maior (0,776) resultado na classe de 0,601 a 0,800.

Chama a atenção para Emaus e Jardim do Sol, juntamente com Nova Parnamirim e Clube do Pitimbu, o fato de que essas áreas estão recebendo nos últimos anos importantes obras de infraestrutura viária devido ao crescimento populacional e imobiliário. Segundo dados do portal G1, em 2017 foram construídos três viadutos entre Natal e Parnamirim, sendo um viaduto na entrada do Emaus, e uma passagem subterrânea na Avenida Maria Lacerda Montenegro, que atravessa todas essas AED, exceto Emaus. (OBRA..., 2018)

O último grupo é composto por AED com valores de 0,401 a 0,600. Em sua maioria, o grupo é formado por áreas de ponderação pertencentes a outros municípios da RMN, sendo que Natal contribui com somente quatro áreas: Jardim Progresso (0,476), Mangabeira (0,518), Potengi (0,545) e Felipe Camarão (0,595). Diferentemente dos dois grupos anteriores, que só tinham AED de Natal, São Gonçalo do Amarante, Parnamirim e Ceará-Mirim, este agrupamento é formado por locais de diferentes municípios. Nesse caso, destacam-se Macaíba (Centro – 0,564, o maior, e Distrito Industrial), São José de Mipibu (Bairro Novo – 0,442, o menor, e Centro), além de localidades isoladas em Extremoz, Maxaranguape, Monte Alegre e Vera Cruz.

Os resultados averiguados para o indicador DOMICÍLIO elucidam, em primeiro momento, de qual modo a Região Metropolitana de Natal se comporta na análise e discussão sobre a formação do seu tecido urbano. Chama a atenção a constante ocupação e transformação do espaço urbano em Parnamirim, com o frenético avanço populacional. Se confirmada, a atual conjuntura da estimativa populacional para o Censo Demográfico de 2020, em 20 anos (2000 – 2020) o município terá duplicado seu número de moradores.

A partir da análise anterior, em primeiro momento é possível concluir que a ideia de justiça espacial pode ser encontrada na região sul de Natal, além de algumas

áreas em Parnamirim que, atualmente, são bombardeadas por transformações impostas pelos agentes imobiliários e por adequações viárias financiadas pelo poder público. Em seguida estão as localidades com resultados satisfatórios, mas que ainda assim são inferiores às áreas anteriores. Por fim, estão as áreas periféricas da metrópole (no sentido social) e a periferia (espacial) da Região Metropolitana, ou seja, nesse último caso, locais que estão mais distantes em relação ao núcleo metropolitano e às áreas de ocupação mais adensada.

7.2 O INDICADOR LOGRADOURO NA RMN

Esta seção apresenta a infraestrutura dos logradouros da Região Metropolitana de Natal (RMN) em 2010. Organizado a partir de quatro variáveis, o indicador LOGRADOURO é importante por permitir a visualização do tecido urbano e descobre de qual modo o entorno está estruturado. De modo sucinto, se o indicador anterior se preocupou com o domicílio e sua situação, as variáveis a seguir estão preocupadas em entender como as vias onde estão esses domicílios estão estruturadas.

O tema existência de calçada no entorno dos domicílios permite identificar que a maior presença desse elemento ocorre no sul e leste de Natal. É o caso do Capim Macio (0,936) e da Cidade Nova (0,929), na Capital, além de algumas localidades de Parnamirim, como o Clube do Pitimbu (0,882) e Santos Reis (0,869). Por outro lado, o grupo de AED com valores de 0,000 a 0,200 está espacialmente distante em relação à mancha urbana. É o que ocorre em Ceará-Mirim, com duas AED que registraram 0,000 no tema, São José do Mipibu, com Bairro Novo (0,000) e algumas outras áreas. Nesses outros municípios, como em São Gonçalo do Amarante (Jardins), Macaíba (Distrito Industrial), a sede urbana de Maxaranguape, os resultados registraram, respectivamente, 0,082, 0,095 e 0,116.

Outro tema do indicador é a iluminação pública. Os dados mostram que grande parte das Áreas de Expansão Demográfica (AED) possuem resultados satisfatórios. Isso fica evidente quando é observado que trinta e nove áreas possuem resultados superiores a 0,801, classe de maior valor. Nela, o melhor aproveitamento ocorre em Capim Macio, em Natal, com 0,993, seguido por Nova Parnamirim e Santos Reis, em Parnamirim. É importante ressaltar que nesse agrupamento (0,801 a 1,000) há alguns bairros da periferia de Natal (Apêndice AV), como Nossa Senhora da Apresentação (0,950), Jardim Progresso (0,936) e Potengi (0,935). Com base em Natal (2008) e Silva (2013),

conclui-se que esses bairros, como também a zona norte, têm sua ocupação intensificada a partir de 1980 com os programas do Banco Nacional de Habitação (BNH).

Se Potengi, como salienta a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo (2008d), é formado basicamente por conjuntos habitacionais, o Jardim Progresso (Figura 56) cresceu devido à instalação espontânea da população que não era elegível para adquirir suas residências através do financiamento imobiliário. Com isso, a zona norte é formada por diferentes tipos de tecidos urbanos. Potengi é marcado pelos conjuntos habitacionais e o Jardim Progresso pela ocupação espontânea sem planejamento. A Lagoa Azul, que no tema apresentou 0,962, é marcada pelas características rurais, com a presença, inclusive, da horticultura familiar como uma das principais fontes de renda da população.

Figura 56 - Rua Novo Mundo, na AED do Jardim Progresso, em Natal



Fonte: Google Street View, 2011.

Outro quesito abordado foi a pavimentação do logradouro no entorno dos domicílios. No caso em tela, de modo inicial, nota-se a predominância de áreas de ponderação na classe de 0,801 a 1,000 que estão em Parnamirim e Natal. Ainda, duas exceções foram registradas em um universo de vinte e cinco AED, com uma localidade pertencente a São Gonçalo do Amarante (Jardim Lola – 0,922) e outra no município de Macaíba (Centro – 0,841). Em Natal destacam-se Nova Descoberta (0,957), Quintas (0,952) e Rosado (0,944), enquanto em Parnamirim estão Santos Reis (0,990), Passagem de Areia (0,966) e o Vale do Sol (0,940).

Na Nova Descoberta, por exemplo, é importante frisar que sua composição ocorreu a partir da junção do bairro de Nova Descoberta com o bairro do Tirol. Cavalcante (2006) analisa a formação do espaço urbano de Natal durante a segunda metade do século XX e afirma que essa localidade, juntamente com toda a zona sul e leste de Natal, experimentou três importantes momentos de valorização imobiliária. O primeiro momento foi a instalação da base militar norte-americana durante a II Guerra Mundial, situação que atraiu a atenção da população para a região com baixa densidade demográfica. O segundo é a instalação dos conjuntos habitacionais do Banco Nacional de Habitação, situação que reforça a valorização imobiliária dos bairros localizados no sul e leste de Natal. Por fim, na década de 1990, o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR), com a união de interesses públicos e privados, ocasionou a pavimentação das vias, o aumento do espaço habitado e políticas de incentivo do turismo na zona sul e leste da Capital. (CAVALCANTE, 2006)

Por outro lado, enquanto as localidades da zona sul e leste de Natal apresentaram dados adequados, alguns locais apresentam déficit de infraestrutura viária. As AED estão espalhadas por diferentes municípios, como Natal (Jardim Progresso – 0,369), Vera Cruz (0,352), Monte Alegre (0,0306), Nísia Floresta (0,294), Macaíba (Distrito Industrial -0,140), Ceará Mirim (Loteamento Guararapes -0,000 - e Capela – 0,000). É uma situação inversa ao que se observou no último parágrafo, que registrou aqueles locais com os maiores resultados da RM.

O último tema do indicador LOGRADOURO visa espacializar a existência de bueiros/boca de lobo. A quantidade de vias com essa estrutura é mínima. Para se ter ideia, os dados capturados foram agrupados nas três classes com menores resultados, sendo que somente duas AED tinham dados na classe de 0,401 a 0,600. Esse caso ocorreu em Parnamirim (Jardim do Sol – 0,557) e Natal (Alecrim – 0,507). Inclusive, as AED que registraram resultados satisfatórios nas últimas variáveis não conseguiram ter o mesmo desempenho. Nova Parnamirim (0,351) e Clube do Pitumbu (0,298), em Parnamirim, além de Rosado (0,326) e Capim Macio (0,310), em Natal, tinham valores que variavam de 0,201 a 0,400.

Em relação ao grupo com dados de 0,000 a 0,200, é necessário destacar a quantidade de localidades enquadradas nessa classe. Com isso, 77% das AED da RMN tinham valores nesse grupo, ou seja, trinta e seis áreas de ponderação. Ao todo, quatro áreas tinham resultado igual a 0,000, com destaque para a sede urbana de

Maxaranguape, o Loteamento Guararapes e a Capela (Ceará-Mirim), além do Bairro Novo, em São José do Mipibu. Com exceção dessas localidades, os menores dados foram registrados em Jardins (0,001 – São Gonçalo do Amarante), Monte Alegre (0,001), Santos Reis (0,001 – Parnamirim), Distrito Industrial (0,003 – Macaíba) e Extremoz (0,004).

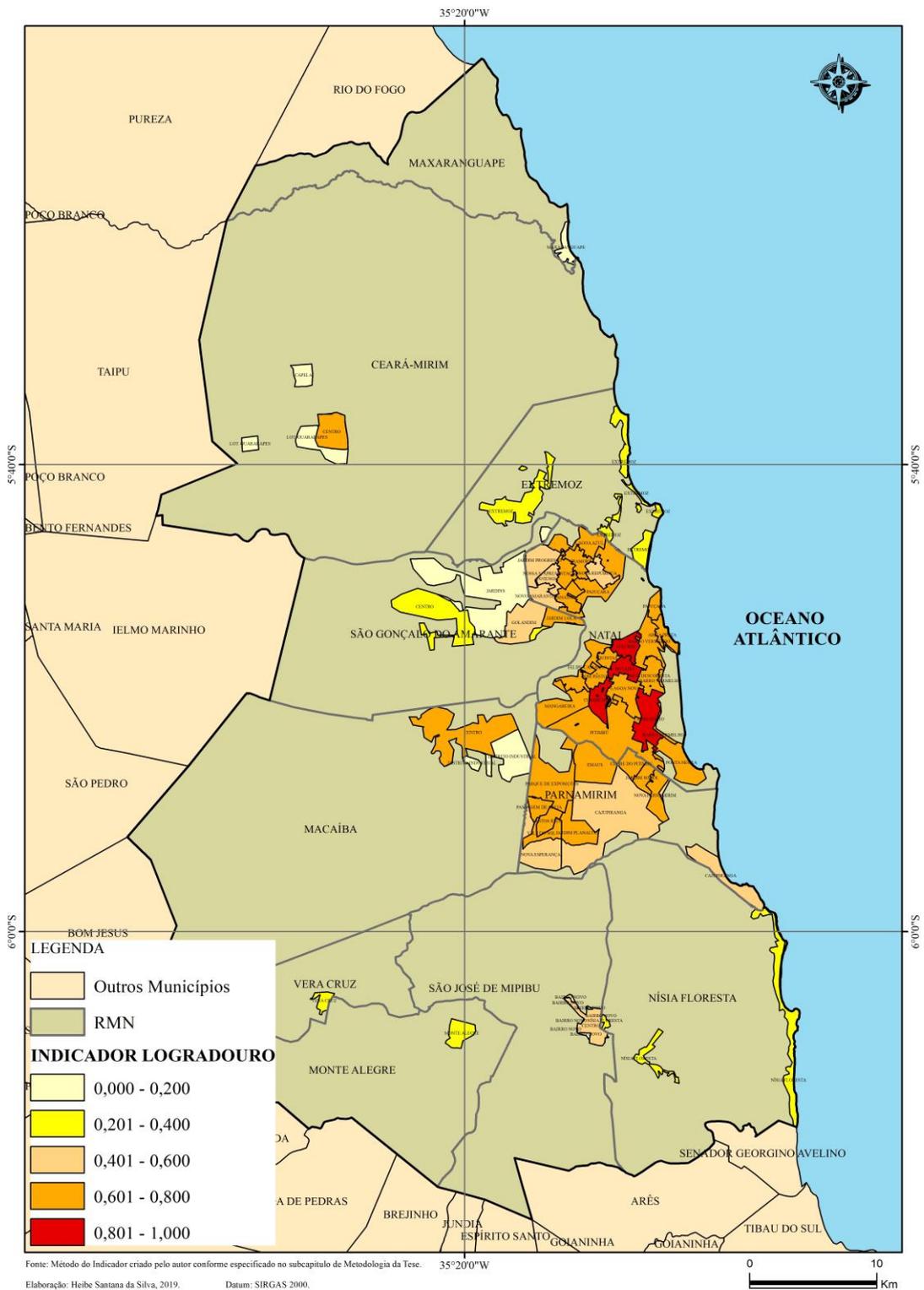
E essa inexistência de infraestrutura reflete, principalmente, na época das chuvas. O Jornal Tribuna do Norte (FAMÍLIAS..., 2018) publicou uma matéria em 18 de fevereiro de 2018 que informa que fortes chuvas alagaram diversas ruas, e consequentemente residências, no bairro de Santos Reis, em Parnamirim. Pouco mais de 45 dias depois desse acontecimento, nova chuva alagou casas, derrubou muros e residências e deixou uma quantidade significativa de moradores também de Santos Reis desabrigados. Essa situação é fruto de um meio urbano desestruturado, que não está preparado para lidar com situações mínimas, quem dirá com uma precipitação de 439 mm de chuva em 18 dias.

Com isso, o cruzamento das informações anteriores culminou no mapeamento do indicador LOGRADOURO. Os resultados foram agrupados em cinco diferentes classes, tendo cada uma o intervalo de 0,200. De modo geral, o grupo com maior quantidade de áreas foi aquele que variou de 0,601 a 0,800 e teve ao todo vinte AED, o que significou que 54% das áreas da RMN registraram valores nesse intervalo. Em relação às outras quatro classes, importante frisar que o tamanho das mesmas não difere em grandes quantidades, tendo a maior classe registrado oito AED (0,401 a 0,600) e a menor quatro áreas (0,801 a 1,000).

Em ordem decrescente, a primeira classe a ser apresentada e discutida apresentou os maiores resultados na questão LOGRADOURO, especializado na Figura 57 (ampliada no Apêndice AW). Ela é composta por quatro Áreas de Expansão Demográfica (AED) localizadas na zona sul e leste de Natal, que são: 1 – Cidade Nova (0,828), 2 – Capim Macio (0,827), 3 – Rosado (0,822) e 4 - Alecrim (0,803). Elas chegaram a esse resultado devido aos valores sobre a existência de calçada, iluminação, pavimentação e bueiros/boca de lobo no entorno dos domicílios.

A segunda classe, com valores de 0,601 a 0,800, é aquela que, além de ter um número considerável de áreas, está restrita, principalmente, a Natal e Parnamirim. A exceção ocorre com três localidades distribuídas em Ceará-Mirim (Centro – 0,655), Macaíba (Centro – 0,654) e São Gonçalo do Amarante (Jardim Lola – 0,708). Em

Figura 57 - Distribuição espacial do indicador LOGRADOURO na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Natal, ao mesmo tempo, foram identificadas as AED de Ponta Negra, Nova Descoberta, Barro Vermelho, Lagoa Nova, localizados na zona sul e leste, e Pitimbu, Pajuçara, Lagoa Azul, Nossa Senhora da Apresentação, que estão na zona norte de Natal, periferia social da Capital.

No caso de Ponta Negra e Nova Descoberta, a situação apresentada por Cavalcante (2006, p. 98) mostra que tais locais são “[...] duas ilhas que abrigam ainda um grande número de pessoas com baixo poder aquisitivo, boa parte delas vivendo em condições precárias, em casas minúsculas nas vilas, [embora] em uma área que progressivamente é elitizada”. O fato anterior é interessante por mostrar que são áreas onde está havendo a alteração do perfil social dos moradores, muito provavelmente, com a saída dos moradores mais pobres e a chegada de uma população com perfil financeiro elevado quando comparado aos moradores atuais.

A terceira classe (0,401 a 0,600) conta com oito localidades e concentram as quatro áreas de Natal com os menores valores do indicador. Nela é possível identificar Potengi (0,589), Novo Amarante (0,588), Nova República (0,550) e Jardim Progresso (0,480). Em comum, todas elas estão na zona norte, próximas a São Gonçalo do Amarante e Extremoz. No grupo, que tem valores de 0,401 a 0,600, há, ainda, locais instalados em São José de Mipibu (Centro – 0,571), Parnamirim (Cajupiranga – 0,518 – e Nova Esperança – 0,494), São Gonçalo do Amarante (Golandim – 0,510).

As duas últimas classes são compostas por áreas de ponderação localizadas em diferentes municípios, fora dos limites de Natal. No primeiro, que varia 0,201 a 0,400, estão AED de São Gonçalo do Amarante (Centro – 0,380) e as sedes urbanas de Vera Cruz (0,311), Extremoz (0,296), Monte Alegre (0,244) e Nísia Floresta (0,221). Note-se que a exceção de São Gonçalo do Amarante, todas as áreas anteriores pertencem a municípios com AED única, ou seja, com uma única subdivisão urbana. No último grupo (0,000 a 0,200), com os menores valores da RMN, estão concentradas seis áreas localizadas em Maxaranguape (Sede Urbana – 0,190), Macaíba (Distrito Industrial – 0,152), São Gonçalo do Amarante (Jardins – 0,123), Ceará Mirim (Loteamento Guararapes – 0,001 – e Capela – 0,000) e São José de Mipibu (Bairro Novo – 0,000).

Nesse sentido, Almeida *et al.* (2015) sintetiza o perfil urbano dos municípios citados nos últimos parágrafos, com destaque para Vera Cruz, Monte Alegre e São José de Mipibu. Eles são municípios que, especialmente, possuem diferenças consideráveis quando comparados a aqueles localizados no entorno de Natal, como São Gonçalo do

Amarante e, principalmente, Parnamirim. Os autores enfatizam que Vera Cruz, Monte Alegre e São José de Mipibu possuem características que são visivelmente rurais, com suas economias baseadas nas atividades de cunho agrícola. Por isso, para eles o acréscimo desses municípios à RMN se deu por questões políticas, já que sua baixa integração e relação com os outros municípios da Região Metropolitana de Natal quase não ocorre.

7.3 O INDICADOR EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA RMN

Como meio para caracterizar o espaço urbano local, a distribuição espacial dos equipamentos públicos é um importante caminho para interpretar as diferenças socioespaciais instituídas ao longo do tempo nas cidades. Desse modo, o primeiro elemento analisa a localização das instituições de ensino básico, as quais foram identificadas em quatro AED. Três estão em Natal, na região central (Alecrim, Quintas e Barro Vermelho, todas com 0,900), enquanto a última está em Macaíba (Centro – 0,900). No outro extremo está uma quantidade significativa de áreas de ponderação com valores abaixo de 0,201 (dezoito localidades), como em Ceará-Mirim, com Loteamento Guararapes e Capela; Natal, com Ponta Negra e Mangabeira; Parnamirim com Jardim do Sol.

Essa situação, inclusive, pode ser correlacionada ao próprio rendimento das instituições de ensino. Em reportagem do Jornal Tribuna do Norte, publicada em 2017, o periódico mostra que no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), nos anos de 2015 e 2016, o Colégio Ciências Aplicadas, localizado entre as AED Alecrim (0,900) e Rosado (0,800), foi aquele com melhor desempenho no Rio Grande do Norte. Localizado na zona central da Capital, em 2017 a Instituição ficou em 24^o lugar entre todas as escolas do Brasil e um ano antes o Colégio havia alcançado o 68^o lugar no País. (ESCOLA..., 2017)

Outro tema correlacionado à educação é a distribuição espacial das instituições de ensino superior (IES). A partir dela, as instituições de educação básica e de ensino superior estão em maior proporção no mesmo conjunto de bairros de Natal, justamente na zona central. Na classificação dos valores, Rosado (0,900), Barro Vermelho (0,900) e Alecrim (0,800) voltam a apresentar resultados satisfatórios. Por outro lado, a concentração de localidades ocorre na classe 0,000 a 0,200, onde trinta áreas de

ponderação (60%) estão distribuídas em diferentes municípios, como em Ceará-Mirim, Macaíba, na periferia de Natal, em Parnamirim e São Gonçalo do Amarante.

Uma situação que precisa ser destacada é a concentração de instituições em algumas vias de Natal. É o caso, por exemplo, da Avenida Engenheiro Roberto Freire e da Avenida Senador Salgado Filho, importantes vias de ligação entre a zona sul de Natal com as áreas centrais. Ao todo, há a existência de dezessete instituições ao longo dessas vias, as quais cruzam Nova Descoberta, Lagoa Nova e Capim Macio. Nesses logradouros, ainda, estão a Universidade Federal do Rio Grande do Norte e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Como efeito de ilustração, somente a primeira registrou em 2016, 43.622 alunos matriculados em todo o Estado, tendo grande parcela matriculada em Natal. (BRASIL, 2016b)

Assim, o mapa das bibliotecas identifica a concentração desse equipamento em Natal, como em Barro Vermelho (1,000), Rosado (0,900), Lagoa Nova (0,800), Alecrim (0,700) e Nova Descoberta (0,700). É importante relatar que a AED do Barro Vermelho concentra um número significativo de bibliotecas, com oito unidades. Outro detalhe que deve ser escrito é o fato de que Nísia Floresta, São José de Mipibu, Monte Alegre, Vera Cruz, Extremoz e Maxaranguape não possuem bibliotecas.

Outros equipamentos especializados com o título de equipamentos de saúde foram as Unidades de Básica de Saúde (UBS), as Unidades de Pronto Atendimento (UPA) e os Hospitais, tanto públicos quanto privados. O resultado mostrou que todos os hospitais georreferenciados em Natal estavam localizados a sul do Rio Potengi, o que foi determinante para embasar os dados do tratamento através da análise da densidade de equipamentos pela área. Além disso, a localização geográfica das UPA em Natal também aponta para a zona sul e leste, o que permite confirmar a concentração desse equipamento nessa área.

Com isso, os dados coletados (Apêndice AX) apontam que Alecrim (0,900), Quintas (0,900), Barro Vermelho (0,900) e Areia Preta (0,900), em Natal, são as AED em que há a maior densidade dos equipamentos de saúde. Para exemplificar, em Barro Vermelho está o Hospital da Aeronáutica de Natal e na divisa de Quintas com Alecrim está o Hospital Giselda Trigueiro, mantido pelo Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Em Areia Preta está o Hospital Universitário Onofre Lopes, que é mantido pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Por outro lado, as áreas de ponderação que registraram os menores valores estão em diferentes municípios, como em Ceará-

Mirim (Loteamento Guararapes e Capela), Natal (Ponta Negra e Mangabeira) e Parnamirim (Jardim do Sol e Cajupiranga), todas com valores de 0,000 a 0,200.

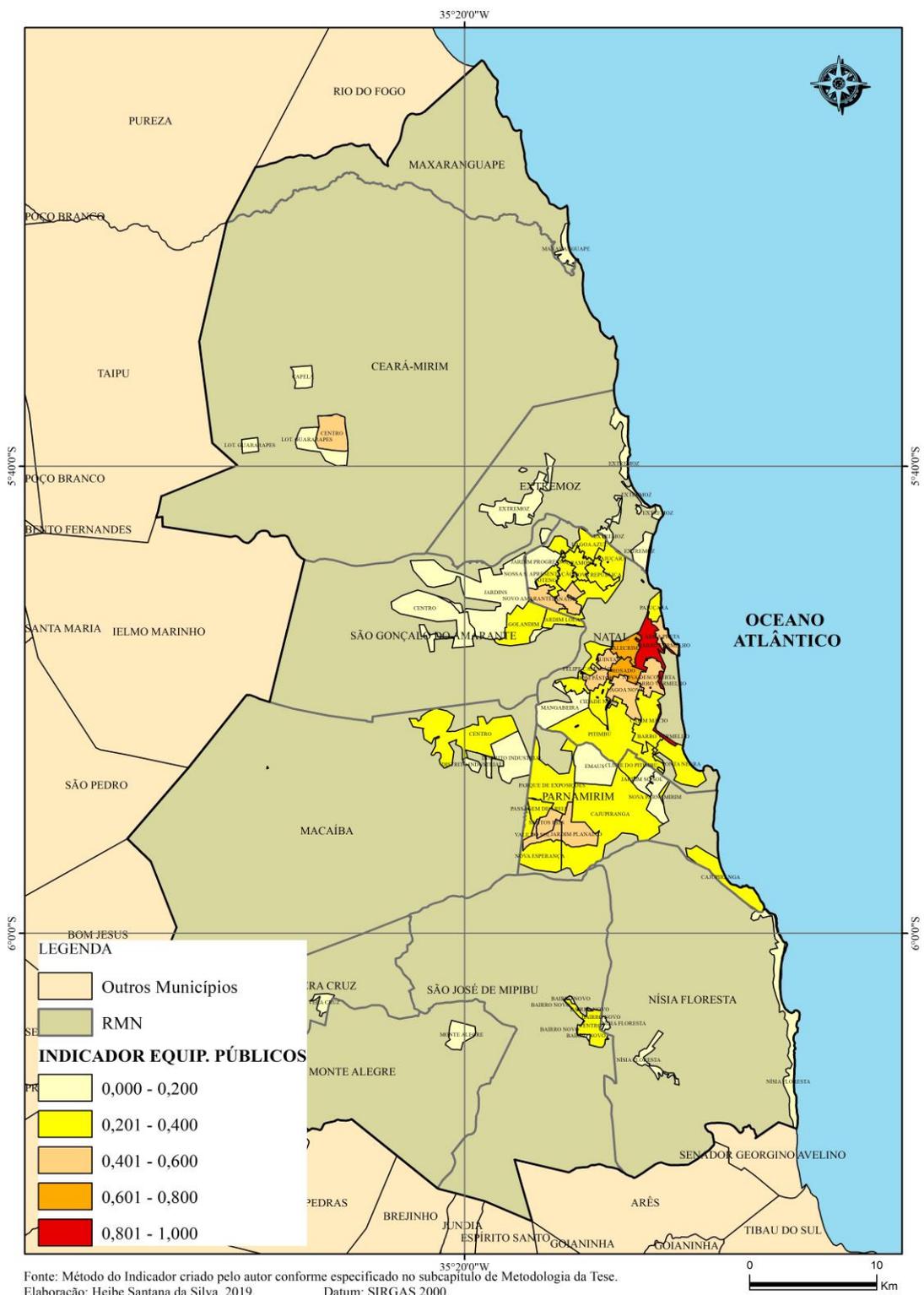
No caso dos teatros, o levantamento apresentou a existência de treze equipamentos na RMN. A distribuição espacial mostrou que somente Natal possuía onze teatros, sendo que todos estavam na zona sul e leste, principalmente no Barro Vermelho (0,800), com cinco teatros, Capim Macio (0,700), com quatro, e Alecrim (0,500), que tem dois equipamentos. Os outros dois equipamentos estavam na AED do Vale do Sol (0,400), em Parnamirim, e no Centro de São Gonçalo do Amarante (0,400), conforme o Apêndice AY.

O sexto tema que compõem o indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS é a existência de cinemas. Nota-se que na RMN há a presença do menor número de cinemas, dentre todas as RM, seis unidades distribuídas entre Natal (4), Parnamirim (1) e Ceará-Mirim (1). As AED com maior concentração de cinemas são a Lagoa Nova (0,900) e o Rosado (0,800), em Natal, que possuem um cinema cada um, o Centro de Ceará-Mirim (0,700) e em Barro Vermelho (0,700), também em Natal. A AED de Jardim Planalto (0,600), em Parnamirim, também registrou resultado satisfatório devido à existência do Cine Cultural no Parnamirim Shopping.

Os dados capturados a partir do cruzamento das variáveis anteriores levam ao indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS (Figura 58, ampliada no Apêndice AZ). É possível afirmar que a maior concentração de equipamentos está restrita às áreas centrais de Natal. Somente uma AED registrou informações acima de 0,800. Essa localidade, Barro Vermelho, alcançou 0,820 devido ao registro de importantes equipamentos de saúde, educação básica, educação superior, bibliotecas e teatros, com exceção de cinemas. O Barro Vermelho, segundo o Jornal Tribuna do Norte (RIBEIRO, R., 2017), é um dos poucos locais de Natal que ainda possui características bucólicas. A AED em questão ainda possui nos seus limites o bairro da Cidade Alta, que, segundo Natal (2009), é o berço de formação de Natal, tendo sido o primeiro núcleo de povoamento que deu origem à Capital.

Ao seguir para a segunda classe (0,601 a 0,800) deste estudo, identificou-se que, do mesmo modo que a classe anterior, ela está restrita a somente duas áreas. Ambas localizadas em Natal, Rosado (0,692) e Alecrim (0,657) são geograficamente contíguas ao Barro Vermelho e partes dos seus territórios pertencem ao centro antigo e tradicional da Capital. Nelas estão hospitais, instituições de educação básica e superior, além de

Figura 58 - Distribuição espacial do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

algumas bibliotecas instaladas numa pequena quantidade de faculdades nos limites com Rosado.

A terceira classe do indicador EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, que varia de 0,401 a 0,600, possui uma quantidade superior de áreas em relação às duas classes apresentadas anteriormente. Ela é composta por AED instaladas em Natal, com maior quantidade, Parnamirim e Ceará-Mirim, e totaliza, ao todo, onze áreas. Sobre aqueles locais que pertencem a outros municípios da RMN, é importante citar que esse grupo é formado por Jardim Planalto (0,600), Vale do Sol (0,544) e Santos Reis (0,485), em Parnamirim, além do Centro (0,487) de Ceará-Mirim.

As Áreas de Expansão Demográfica (AED) localizadas em Natal, com valores de 0,401 a 0,600, eram sete localidades. Elas são Quintas (0,593), Lagoa Nova (0,541), Areia Preta (0,525), Nova Descoberta (0,523), Panatis (0,481), Bom Pastor (0,442) e Novo Amarante (0,412). É salutar frisar a questão da localização geográfica das quatro primeiras áreas que, ao contrário de Panatis e Novo Amarante, estão no entorno do centro expandido da Capital, enquanto as outras duas estão na zona norte de Natal.

Quintas, por exemplo, é uma área com quase três séculos de existência e que com o passar dos anos experimentou um vasto processo de transformação no seu tecido urbano. No início, como apontam Arruda e Galvão (2015), a localidade ganha forma como uma ocupação rural rarefeita. As correntes migratórias de 1940 transformaram o bairro através da ocupação de uma gama de pessoas atraídas para a Capital advindas do interior do Estado. Embora seja um bairro tradicional, os dados do Censo Demográfico 2010 nos permitem inferir que a localidade ganhava em média 0,96 de um salário mínimo e 53% da população possui até o Ensino Médio.

A quarta classe (0,201 a 0,400) é formada por locais de diferentes municípios da Região Metropolitana de Natal (RMN). É formada por algumas AED de Natal, Macaíba (Centro – 0,382), Parnamirim (Passagem de Areia – 0,363, Parque de Exposições – 0,273 e outras), São Gonçalo do Amarante (Golândim – 0,358 e Jardim Lola – 0,392) e São José de Mipibu (Centro – 0,314). Natal, ao mesmo tempo, está representado por Capim Macio, Cidade Nova, Gramoré, Nova República, Nossa Senhora da Apresentação, Pajuçara, Felipe Camarão, Pitimbu, Ponta Negra, Potengi e Lagoa Azul.

Por fim, a quinta classe (0,000 a 0,200) é composta por duas AED de Natal (Jardim Progresso e Mangabeira), que estão nos limites municipais entre Natal, São Gonçalo do Amarante e Macaíba. O restante da classe, com outras quatorze áreas de

ponderação, é constituído por diferentes municípios, como Ceará-Mirim (Loteamento Guararapes e Capela), Extremoz (Área Urbana), Macaíba (Distrito Industrial), sedes urbanas de Maxaranguape, Monte Alegre, Nísia Floresta e Vera Cruz, além de algumas outras em Parnamirim, São Gonçalo do Amarante e São José de Mipibu.

A partir da análise realizada nas últimas linhas, conclui-se que Natal concentra parcela dos equipamentos públicos da RMN. No caso daqueles destinados ao lazer, então, a situação está mais agravada, pois, além de existirem poucas unidades desses equipamentos na Região Metropolitana, essa quantidade está situada na área central e no seu entorno expandido. Mesmo no caso daqueles equipamentos em grandes quantidades, como unidades de saúde (de um modo geral), instituições de educação básica e instituições de ensino superior, as unidades com melhor aproveitamento qualitativo (as duas últimas) e de maior capacidade (a primeira) estão concentradas às margens e próximo ao Rio Potengi, núcleo de formação inicial de Natal.

7.4 O INDICADOR MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA NA RMN

Nos últimos tempos, a mobilidade urbana tem sido fruto de projetos que se propõem a mitigar as dificuldades de locomoção encontradas na cidade. Desse modo, com vista a mostrar como essa questão está empregada na RM Natal, o indicador estudado é estruturado em quatro variáveis onde, ao final, surge o indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA. O primeiro tema é o deslocamento casa/trabalho até 30 minutos, em que os dados na classe 0,801 – 1,000 estão em três municípios.

Essa situação é identificada em Vera Cruz (0,894) e Maxaranguape (0,868), pequenos municípios nos extremos da RMN. Outras três áreas de ponderação pertencem a Natal e são a Lagoa Nova (0,865), o Barro Vermelho (0,825) e a Nova Descoberta (0,815). Dentre os motivos que podem ser levantados para que essas áreas alcançassem tais resultados, a quantidade de vias estruturais e coletoras na zona leste facilita o deslocamento da população que reside nas três últimas AED. Além disso, a própria proximidade das residências em relação aos locais de trabalho, educação, lazer e saúde da Capital é outro fator que influencia no dado final.

Com valores que oscilam de 0,201 a 0,400 estão quatro áreas de ponderação do município de Natal. É o caso, portanto, de Gramoré (0,325), do Jardim Progresso (0,352), da Nossa Senhora da Apresentação (0,377) e da Lagoa Nova (0,381), todas

localizadas na zona norte da Capital. Essas áreas estavam com obras de mobilidade urbana em andamento, fruto das intervenções do Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Segundo matéria publicitária publicada no portal G1 (matéria escrita por BARBOSA, 2018), a administração estadual estava financiando a construção de um anel viário na zona norte, com o objetivo de facilitar o trânsito na área. Com isso, a “[...] construção do viaduto da Redinha, que dará acesso à Ponte Newton Navarro, e às Avenidas João Medeiros Filho, Conselheiro Tristão e Litorânea” (BARBOSA, 2018, s/p), objetiva diminuir os constantes engarrafamentos existentes no entorno dos limites entre Natal e Parnamirim.

O segundo tema procurou calcular o tempo entre as áreas de ponderação e o centro político da RMN, neste caso a Prefeitura Municipal de Natal, que está na Rua Ulisses Caldas, na Cidade Alta, na AED do Barro Vermelho. Com isso, os resultados da variável mostram que os maiores resultados ocorrem nas áreas próximas às margens do Rio Potengi, berço da ocupação urbana de Natal. Destaca-se nesse grupo Alecrim (0,836), Quintas (0,770), Areia Preta (0,770), Barro Vermelho (0,754) e Rosado (0,738, Figura 59).

Figura 59 - Rua na AED Rosado, em Natal



Fonte: Google Street View, 2019.

Nesse ponto, devido aos projetos propostos para a Copa do Mundo de 2014, as áreas anteriores sofreram com diversas especulações imobiliárias. Um exemplo é a proposta de construção do corredor estrutural oeste, em Quintas, que objetiva, segundo Arruda e Galvão (2015), reestruturar a Avenida Felizardo Moura e o Viaduto da Urbana. O projeto visa conectar o Aeroporto Internacional Augusto Severo, em São Gonçalo do Amarante, à rede hoteleira instalada na Via Costeira, passando pela Rodoviária de Natal e

pela Arena das Dunas. Contudo, segundo aponta Souza (2013), embora proposta, tal obra não foi levada adiante pela Prefeitura de Natal para a Copa do Mundo, sendo essa uma das muitas obras de mobilidade no Brasil que não ficou pronta a tempo para o Mundial da FIFA.

O tema DESLOCAMENTO ATÉ O CENTRO ECONÔMICO, apresentado no Apêndice BA, foi calculado tendo por base o deslocamento da população das áreas de ponderação até a Avenida Engenheiro Roberto Freire, nas AED Capim Mácio e Ponta Negra. Esse Logradouro, na zona sul de Natal, é considerado, tendo por base o mapeamento realizado por Costa (2014), como uma via estrutural que vem passando por forte transformação no tecido urbano, impulsionado pela intensificação da conurbação Natal e Parnamirim. Como resultado, há uma quantidade significativa de shoppings e faculdades privadas em Ponta Negra (0,802), Capim Mácio (0,749), Nova Descoberta (0,617), Alecrim (0,578) e Lagoa Nova (0,578), em Natal, e Clube do Pitumbu, Emaus, Jardim do Sol, Nova Parnamirim, em Parnamirim.

Ao discutir a última variável, aquela que se baseia no deslocamento entre as AED e o principal centro educacional da RMN, a via utilizada para a pesquisa foi a Avenida Passeio dos Girassóis, local em que está situado o principal campus da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A única AED a registrar valores acima de 0,801 foi Capim Macio (0,890), na zona sul de Natal. Enquanto isso, os piores resultados estavam em Novo Amarante (0,061), na Nova República (0,061) e em Gramoré (0,122), todas localizadas na zona norte de Natal.

A partir das informações expostas e discutidas, o tratamento dos dados permite apresentar o indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA. Na primeira classe (0,801 a 1,000), a justiça espacial está restrita às sedes urbanas de Vera Cruz (0,894) e Maxaranguape (0,868). Em Natal, nenhuma AED possuía dados no intervalo de 0,801 a 1,000¹³. Sobre o movimento pendular e a conseqüente questão da mobilidade intrametropolitana, Gomes *et al.* (2015) traz dados para o entendimento da questão. Eles mostram que houve a variação significativa no número de pessoas que realizavam o movimento pendular na RMN: em 2000, 129.611 moradores da RMN saíam de suas residências em direção a outros municípios da Região Metropolitana, enquanto em 2010

¹³ É importante lembrar que no indicador Mobilidade Intrametropolitana, neste capítulo, os resultados que apresentamos consideram todas as variáveis somente em Natal. No restante dos municípios, são repetidos os valores localizados com base no deslocamento casa/ trabalho de até 30 minutos, da pesquisa do IBGE.

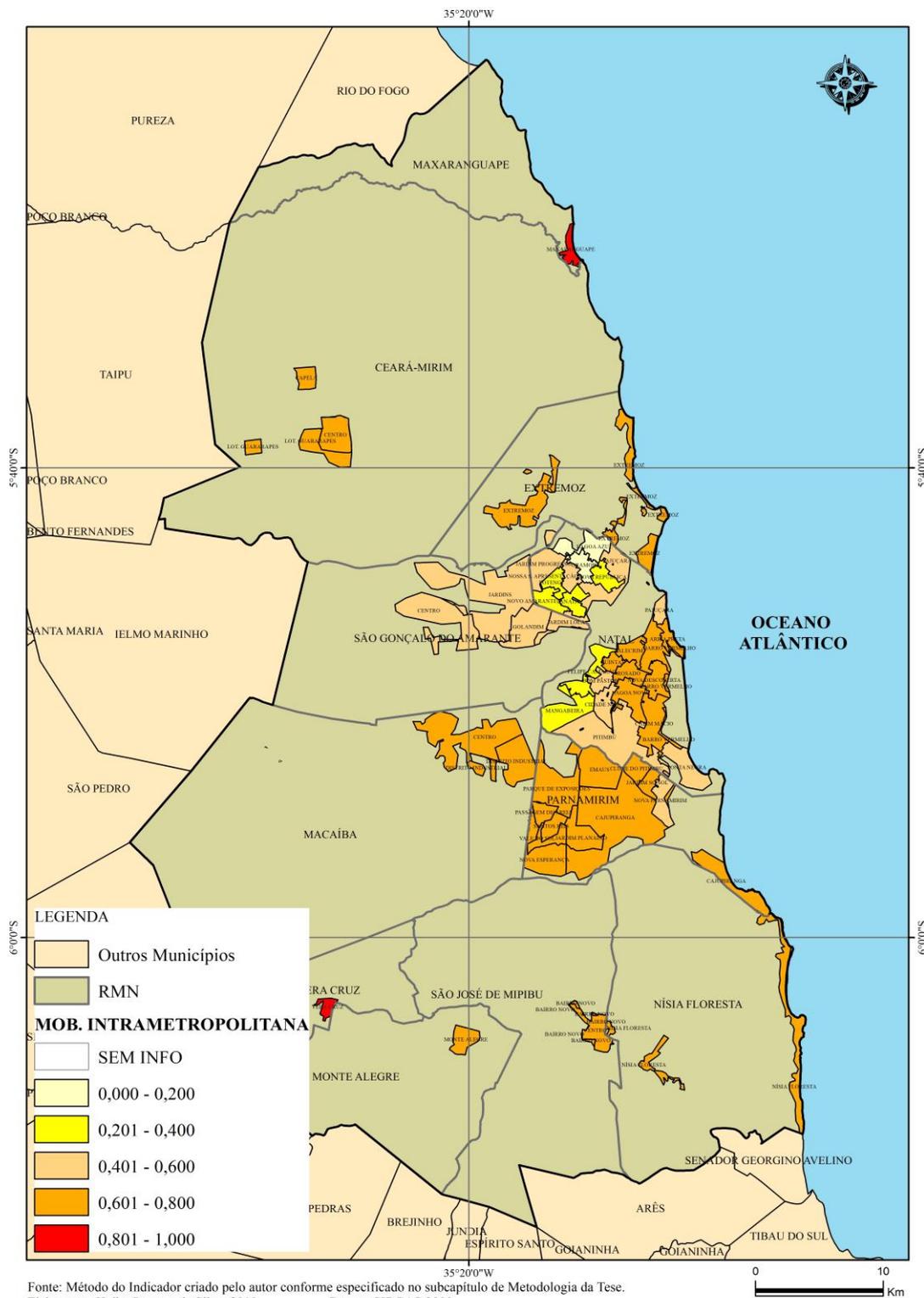
esse número era 285.198, o que significa um aumento de 120% em apenas 10 anos. No mesmo período, a população da RMN aumentou de 1.043.321 habitantes, em 2000 (com seis municípios) para 1.351.004 com dez municípios (exceção à Maxaranguape), que totalizou um crescimento bruto de 29% no mesmo período. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010)

Na classe (0,601 a 0,800), conforme espacialização presente na Figura 60 (ampliada no Apêndice BB), há AED que estão em Ceará-Mirim, Extremoz, Macaíba, Monte Alegre, Nísia Floresta, Parnamirim e São José de Mipibu. Nesse sentido, destaca-se a quantidade significativa de áreas que estão instaladas no município de Parnamirim, como o Jardim Planalto (0,722) e Clube Pitimbu (0,669), a presença da área urbana de Monte Alegre (0,779) e do Distrito Industrial (0,629) de Macaíba, que é relevante para o setor secundário da economia da Região Metropolitana de Natal (RMN). Na segunda classe do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA (0,601 a 0,800), em relação às localidades pertencentes a Natal, as áreas com os maiores resultados foram identificadas nas zonas sul e leste da Capital, com destaque para Alecrim (0,713), Nova Descoberta (0,679), Barro Vermelho (0,660), Capim Macio (0,648), Rosado (0,648), Quintas (0,632), Lagoa Nova (0,632) e Areia Preta (0,627).

O terceiro grupo (0,401 a 0,600) é representado em Natal pelas AED das zonas norte e sudoeste da Capital. Há sete áreas com resultados que oscilam de 0,401 a 0,600, como em Bom Pastor, a Cidade Nova, Ponta Negra, o Jardim Progresso, a Nossa Senhora da Apresentação. Essa região, que no Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, publicado em 2007, tem os gabaritos de edificações limitados a 7,50 m, tem passado por um processo de reconstrução do seu tecido urbano, o que traz impactos para a mobilidade urbana com a chegada de novos moradores aos bairros. Segundo o Jornal Tribuna do Norte (MENDES, 2013), a zona norte de Natal cresceu 649% entre 1980 e 2010, tendo terrenos ocupados pelo Programa Minha Casa, Minha Vida.

Os outros municípios da RMN acrescentam cinco áreas de ponderação em Parnamirim e São Gonçalo do Amarante à classe. Pessoa (2012) afirma que Parnamirim, devido ao Programa Minha Casa, Minha Vida, tem se desdobrado num processo de crescimento a partir de loteamentos, o que tem causado o transbordamento do município em direção a São José de Mipibu. Esses locais, que estão afastados do restante do território de Parnamirim, têm experimentado um vertente crescimento voltado à habitação popular.

Figura 60 - Distribuição espacial do indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Para complementar, estão as informações constantes nas classes com valores de 0,201 a 0,400 e 0,000 a 0,201. Esses grupos eram formados por AED pertencentes a Natal, como Panatis, Felipe Camarão, Mangabeira e Nova República (dentre outras), e que registraram resultados que variavam de 0,201 a 0,400. Ao mesmo tempo, com dados de 0,000 a 0,200 está Lagoa Azul e Gramoré com, respectivamente, 0,188 e 0,165. A Nova República, por exemplo, é um local formado por três conjuntos habitacionais (os Guararapes I, II e III), além de algumas áreas de loteamentos e por uma área de assentamentos precários.

Sendo assim, embora a Copa do Mundo de 2014 tenha trazido promessas de melhorias infraestruturais para a Região Metropolitana de Natal, com destaque para aquelas associadas à mobilidade urbana, de fato muitas dessas obras não foram levadas adiante. Essa situação, embora não seja restrita a RMN, dificulta a melhoria da mobilidade das pessoas e do capital, o que afeta, no caso dos primeiros, a qualidade de vida devido ao estresse gerado por longos períodos presos nos engarrafamentos, por exemplo. Pelo que foi investigado, algumas obras tem ido adiante, como as ligações da zona norte com o centro de Natal, além da reforma na BR 101, que no futuro deverá proporcionar o aumento no fluxo de deslocamento no sentido Parnamirim/Zona Sul/Centro de Natal.

7.5 O INDICADOR INFRAESTRUTURA URBANA NA RMN

Estudar a infraestrutura do espaço urbano em tempos de globalização, com a produção adequada do tecido urbano capitalista para poucos, é uma tarefa que permite a apresentação das contradições que marcam a cidade em seus múltiplos retalhos. Para corroborar essa ideia, esta seção espacializa a coleta de lixo e o esgotamento sanitário e discute as informações com o aprofundamento de diferentes questões. Desse modo, em primeiro momento identifica-se que a coleta de lixo está presente na RMN em maior proporção ao esgotamento sanitário. Somente as localidades centrais de Natal, além do Jardim Lola, em São Gonçalo do Amarante, possuem mais de 80% dos seus domicílios conectados ao esgotamento sanitário. Os resultados mostram que, de um modo geral, a Região Metropolitana é bem atendida com a prestação do serviço das administrações locais. Para efeito de ilustração, 80% das áreas de ponderação do estudo estavam na classe que possuem dados acima de 0,801. Ao aprofundar tais informações, trintas e

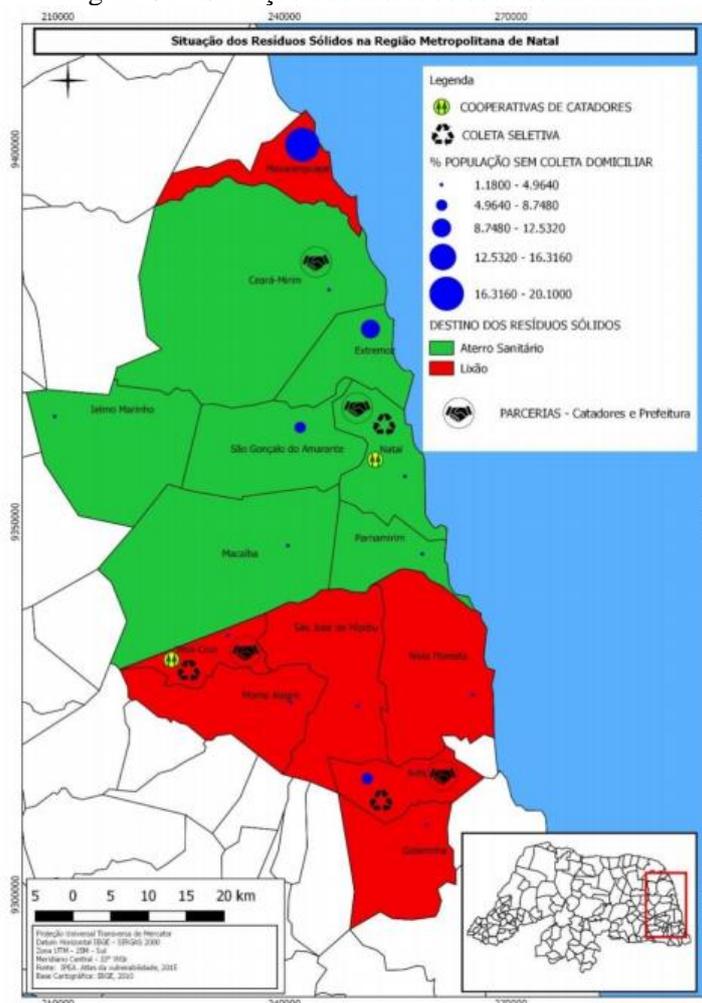
duas localidades estavam em Natal (20) e Parnamirim (9), sendo que somente três pertenciam a São Gonçalo do Amarante (2) e Ceará-Mirim (1).

Contudo, em relação ao destino do lixo coletado, segundo levantamento realizado por Silveira (2017), parte desses resíduos estava sendo destinado aos “lixões” existentes em Maxaranguape, Nísia Floresta, São José de Mipibu, Monte Alegre e Vera Cruz. É necessário frisar que, dentre esses municípios, Maxaranguape era o que tinha maior defasagem na coleta de lixo no ano de 2010, sendo que 30% dos domicílios existentes não tinha coleta de lixo realizado pelo poder público. Outra questão a ser destacada é a existência da coleta seletiva, além da participação de cooperativas de catadores no processo de reciclagem. Com base em Silveira (2017) (Figura 61), nota-se a existência de poucas parcerias entre os municípios da RMN e as associações de catadores, como as parcerias existentes entre o poder público local em Natal, Ceará-Mirim e Vera Cruz, que fazem parte desta pesquisa, e Arês.

O segundo tema do indicador INFRAESTRUTURA URBANA é a distribuição espacial do esgotamento sanitário. Como foi apresentada anteriormente, a situação dessa infraestrutura, como nas outras regiões metropolitanas que fazem parte deste estudo, é preocupante devido aos baixos resultados que foram encontrados durante o Censo 2010. A situação da Região Metropolitana de Natal é ainda mais delicada do que o que foi encontrado nos levantamentos realizados para as RM Salvador, RM Recife e RM Fortaleza. Somente oito Áreas de Expansão Demográfica (AED) tinham resultados superiores a 0,500, sendo seis em Natal (Barro Vermelho – 0,893, Quintas – 0,853, Alecrim – 0,849, Areia Preta – 0,794, Bom Pastor – 0,549, Rosado – 0,536 e Ponta Negra – 0,520). Além desses, Jardim Lola (0,834), em São Gonçalo do Amarante, é a única área de ponderação que não está localizada em Natal, mas que consegue ter dados acima de 0,500.

Devido à baixa proporção de coleta do esgoto através das redes sanitárias, situação essa que ocorre em todo o estado do Rio Grande do Norte, Figueiredo e Ferreira (2017) apontam que o Estado era, no Nordeste, aquele com maior proporção de domicílios com fossa séptica. Isso significa que 67,7% dos domicílios nas áreas urbanas tinham como destino este tipo de coleta, enquanto no meio rural 60,9% das residências eram atendidas a partir da fossa séptica. Os autores concluem que o Estado ocupava a 17ª posição no Brasil quanto à coleta de esgotamento sanitário por rede geral, sendo a 6ª no Nordeste, à frente de Sergipe, do Maranhão e Piauí.

Figura 61 - Situação dos resíduos sólidos na RMN



Ao voltar aos dados da variável esgotamento sanitário por rede geral, é observado que, ao todo, trinta e três AED apresentaram resultados inferiores a 0,200 (Apêndice BC). Em Natal, por exemplo, os menores resultados foram identificados nas localidades de Jardim Progresso (0,012), Lagoa Azul (0,012), Gramoré (0,016), Nova República (0,017) e Nossa Senhora da Apresentação (0,022), todas situadas na zona norte da Capital. Ao mesmo tempo, levados em consideração os outros municípios da RMN, o atendimento deficitário foi identificado no Bairro Novo (0,004), em São José de Mipibu; na área urbana (0,008) de Nísia Floresta; Loteamento Guararapes (0,010), em Ceará-Mirim; Nova Esperança (0,011), em Parnamirim; e Capela (0,016), em Ceará-Mirim.

Porém, se for levada em consideração as obras de infraestrutura do Programa Sanear, do Governo do Estado do Rio Grande do Norte, e as informações institucionais, a realidade observada no Censo Demográfico de 2020 poderá ser diferente. Segundo tais informações, será investido, na zona norte de Natal, R\$ 504 milhões em obras de abastecimento de água e saneamento básico. Segundo dados da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) (SANEAMENTO...,2017), ao todo serão investidos R\$ 1,4 bilhões no Rio Grande do Norte, em valores rateados pelo Governo do Estado, pela CAERN e pelo Governo Federal. Somente para Natal, por exemplo, 900 km de tubulações serão instaladas e quatro estações de tratamento de esgoto entrarão em operação.

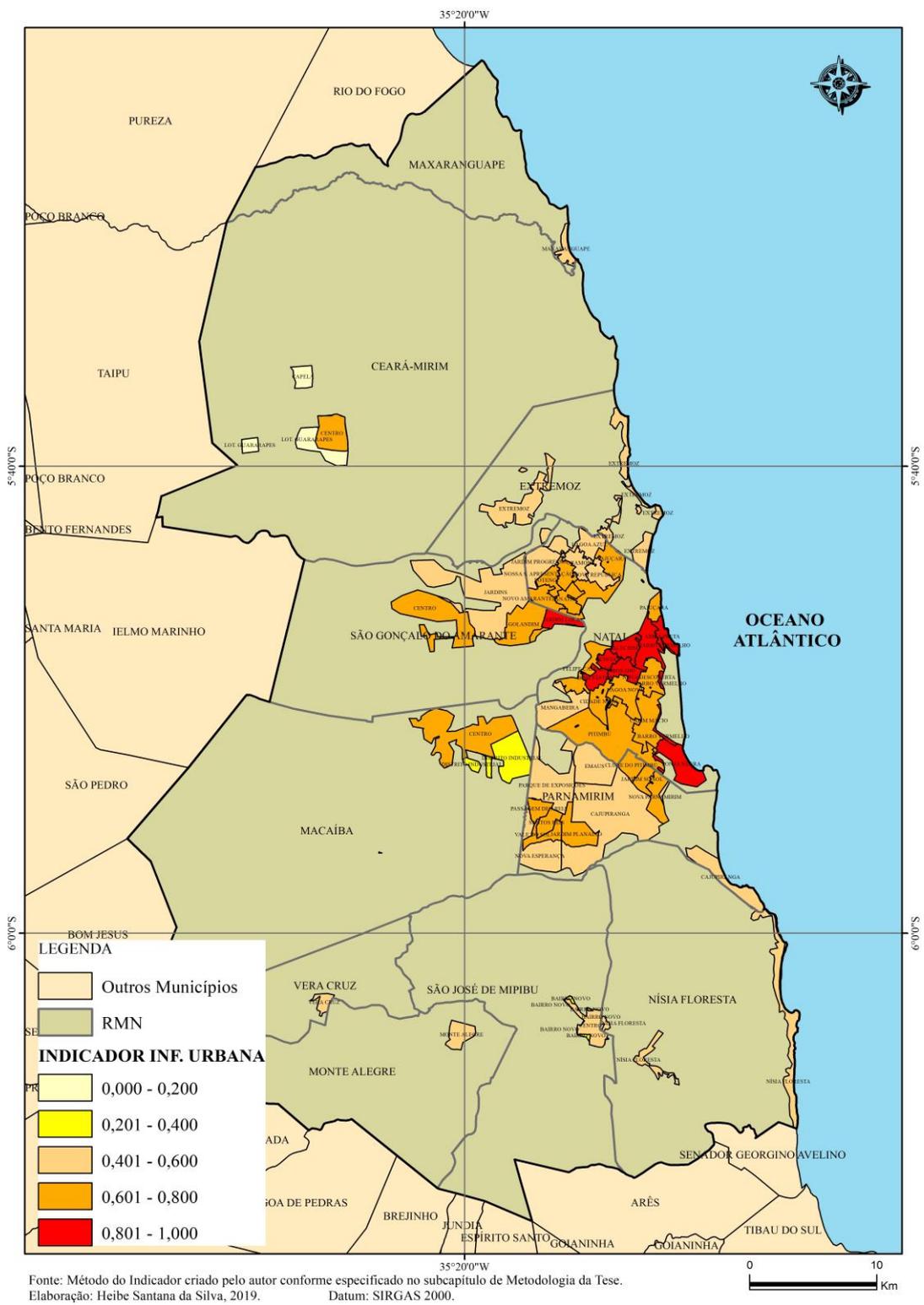
Os dados anteriores, que ilustram a conjuntura do esgotamento sanitário e da coleta de lixo na Região Metropolitana de Natal (RMN), nos levam ao cálculo do indicador INFRAESTRUTURA URBANA. Nele, as cinquenta áreas de ponderação estão divididas em cinco classes, sendo que a maior prevalência ocorre no grupo que possui dados que variam de 0,601 a 0,800. Ao analisar as informações constantes no indicador, de modo superficial, elas permitem inferir que as localidades de Natal, Parnamirim e São Gonçalo do Amarante são aquelas que possuem os melhores resultados em toda a RMN.

Como modo de corroborar a afirmação anterior, ao observar as áreas que compõem, por exemplo, a classe que possui valores de 0,801 a 1,000, oito AED estão distribuídas entre Natal (7) e São Gonçalo do Amarante (1). Em ordem decrescente, a lista de áreas está estruturada do seguinte modo: Alecrim (0,952), Quintas (0,939), Jardim Lola (0,931 - São Gonçalo do Amarante), Barro Vermelho (0,912), Areia Preta (0,906), Rosado (0,810), Bom Pastor (0,804) e Ponta Negra (0,803).

Necessário frisar o caso do Jardim Lola, área periférica de São Gonçalo do Amarante, que está na porção conurbada entre esse município e Natal. Os resultados encontrados (Figura 62, ampliada no Apêndice BD) com a alta proporção de esgotamento sanitário, segundo Natal (2015), é fruto da operação da CAERN para esgotamento condominial, tendo duas estações de localidade. Ao contrário do restante de São Gonçalo do Amarante, o esgotamento sanitário do Jardim Lola é operado pela Regional Natal Norte da CAERN.

O segundo tema, com informações de 0,601 a 0,800, no que concerne às AED localizadas em Natal, possui valores distribuídos nas quatro zonas da Capital. O

Figura 62 - Distribuição espacial do indicador INFRAESTRUTURA URBANA na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

indicador apresenta dados sobre a Cidade Nova (0,786), Nova Descoberta (0,765), Felipe Camarão (0,726), Lagoa Nova (0,713), Pajuçara (0,700), Panatis (0,692), Capim Macio (0,648), Novo Amarante (0,627), Pitimbú (0,618), Potengi (0,618) e Nossa Senhora da Apresentação (0,603).

Em relação às áreas que estão nos outros municípios da RMN, é interessante frisar a quantidade de localidades que pertencem a Parnamirim, sendo sete em um total de onze AED. Estão nesta classe Nova Parnamirim (0,636), Jardim do Sol (0,633), Clube do Pitimbú (0,618), Santos Reis (0,611), Passagem de Areia (0,607), Vale do Sol (0,603) e Jardim Planalto (0,602). Ainda há os Centros, em Ceará-Mirim (0,776), São Gonçalo do Amarante (0,720) e Macaíba (0,616), além de Golandim (0,680), que também está localizado no município de São Gonçalo do Amarante.

O terceiro grupo (0,401 a 0,600) também é marcado pelo protagonismo das áreas de ponderação de Natal e Parnamirim. Sobre os dois primeiros municípios, as localidades pertencentes a eles são a Nova República (0,599), Gramoré (0,595), Mangabeira (0,590), Lagoa Azul (0,576) e Jardim Progresso (0,559), em Natal; além de Emaús (0,598), Cajupiranga (0,597), Nova Esperança (0,573) e Parque de Exposições (0,555), em Parnamirim. Completam a lista o Centro (0,584) de São José de Mipibu; as áreas urbanas de Vera Cruz (0,537), Nísia Floresta (0,474), Extremoz (0,470), Monte Alegre (0,432) e Maxaranguape (0,428); além de Jardins (0,519), em São Gonçalo do Amarante.

Para entender os processos de estruturação dessas áreas e, consecutivamente, correlacionar com o desenvolvimento socioeconômico da RMN, Pessoa (2015, p. 56) afirma que essas dificuldades

[...] evidenciam a crescente metropolização de Natal com outros municípios que exerciam nesse contexto a condição de cidades dormitórios, como Extremoz e Ceará-Mirim. Mais recentemente, outras cidades começam a agregar essa condição em relação ao polo, como Nísia Floresta, Monte Alegre e Vera Cruz. Essas cidades, cujas dinâmicas econômicas são ainda essencialmente rurais, nas últimas décadas passaram a compor estruturas marcadas pela pluriatividade, fenômeno delimitado como a nova configuração do mundo rural, definido como cada vez mais urbano por Graziano da Silva (1998), ou seja, com a crescente urbanização do meio rural e a expansão nessas áreas de ocupações não agrícolas.

Assim, as últimas quatro áreas de ponderação, as quais possuem os menores resultados da RMN. Essa situação é evidenciada no Distrito Industrial (0,368), em

Macaíba; Bairro Novo (0,324), em São José de Mipibu; além do Loteamento Guararapes (0,167) e Capela (0,045), ambas em Ceará-Mirim.

Assim, a infraestrutura urbana da Região Metropolitana de Natal (RMN) é marcada por duas situações que estão em oposição. Sobre a coleta de lixo, as informações permitem concluir que o atendimento ocorre de modo superior ao esgotamento. O esgotamento sanitário está defasado, sendo que as obras do Programa Sanear, se executadas, serão de grande valia para todos os moradores de Natal. Ao aprofundar a análise das propostas do Programa, é preciso ressaltar que é necessário expandir as obras para o restante dos municípios do estado do Rio Grande do Norte, além de toda a RMN, não ficando restrita a municípios de maior importância demográfica.

7.6 O INDICADOR SERVIÇOS DIGITAIS NA RMN

No momento, os serviços públicos prestados à população a partir das novas tecnologias têm assumido o protagonismo na sociedade. Estudar como eles estão espacializados é necessário para entender quais nichos estão sendo beneficiados por essas novidades. Nesse sentido, a cobertura 4G na Região Metropolitana de Natal, em vinte e sete áreas de ponderação das cinquenta existentes, apresentaram dados superiores a 0,801. A maior deficiência estava nas áreas urbanas de Vera Cruz e Maxaranguape, no Distrito Industrial de Macaíba e no Centro de São José de Mipibu (todas com 0,250). Outras questões também precisam ser registradas, como a deficiência presente na cobertura 4G das operadoras Oi e Vivo, que afeta Ceará-Mirim, Macaíba, Maxaranguape, São Gonçalo do Amarante e Vera Cruz.

No caso da Oi, conforme matéria publicada no jornal Diário do Nordeste (QUINTELA, 2018), a melhoria da cobertura 4G em algumas localidades do Brasil pode estar mais próxima. A matéria cita que vinte e seis municípios terão acesso à cobertura da internet 4.5 G, uma versão mais recente da 4G. Está incluso entre essas localidades, além de Natal, também Salvador, Recife, Fortaleza e Caucaia, em um universo em que os pacotes de dados representaram 61% da receita da Operadora em 2017.

Outro serviço correlacionado à internet 4G é a existência de aparelhos celulares (Apêndice BE). Com base nos dados do IBGE, parcela significativa dos domicílios tinham moradores com telefones celulares, sendo que quarenta e quatro Áreas de

Expansão Demográfica apresentaram resultados superiores a 0,801. Somente Vera Cruz (Figura 63) tinha dados abaixo de 0,601, com o valor de 0,592. O celular está presente em muitos momentos do cotidiano da população, sendo que em pesquisa recente, publicada em maio de 2018 e noticiada pelo Olhar Digital (SUMARES, 2018), a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) informou que, em 2017, 35% das transações bancárias (em um total volumoso de 71,8 bilhões de transações) haviam sido realizadas através da utilização do celular. Somente em 2017, ainda segundo a FEBRABAN, o crescimento de transações através do uso do celular foi de 70% quando comparado com os dados de 2016.

Figura 63 – Praça central em Vera Cruz



Fonte: Google Street View, 2019.

O terceiro tema abordado mostra como o acesso da população à telefonia fixa ocorre na Região Metropolitana de Natal. Com os dados de 2010 foi possível inferir que parcela dos domicílios não possui telefones fixos. Para ilustrar, somente três locais estavam englobados na classe de 0,601 a 0,800, com os maiores resultados em Natal no Barro Vermelho (0,702), Lagoa Nova (0,686) e Capim Macio (0,671). A diminuição do número de telefones fixos é um contraponto quando é observado que, por outro lado, há o aumento constante no número de assinantes de linhas de celulares. Atualmente, segundo dados da Teleco (2018), o Rio Grande do Norte conta com entorno de 134 mil linhas fixas. Desde 2014, ainda segundo a mesma consultoria, o aumento de localidades atendidas pelas operadoras na Região I, maior do Brasil, e que engloba os quatro estados que fazem parte desta pesquisa, aumentou no máximo 3%, enquanto no Brasil esse crescimento foi de pouco mais de 1%.

Uma novidade neste estudo é entender de qual modo a internet à cabo/TV à cabo atende aos domicílios. No caso da RMN, o levantamento realizado, conforme o Apêndice BF, mostra que somente quatro AED tinham o serviço prestado através das quatro principais operadoras. Isso ocorreu em Alecim, Nova Descoberta, Barro

Vermelho e Pitimbú, em Natal, sendo que todas registraram o valor de 1,000. No segundo grupo, com valores de 0,750, as áreas de ponderação existentes pertenciam a Natal e Parnamirim, principalmente, além do Jardim Lola, em São Gonçalo do Amarante. Nessa situação, uma operadora não foi identificada, sendo que, na maioria dos casos, isso acontecia devido à inexistência do serviço prestado pela NET.

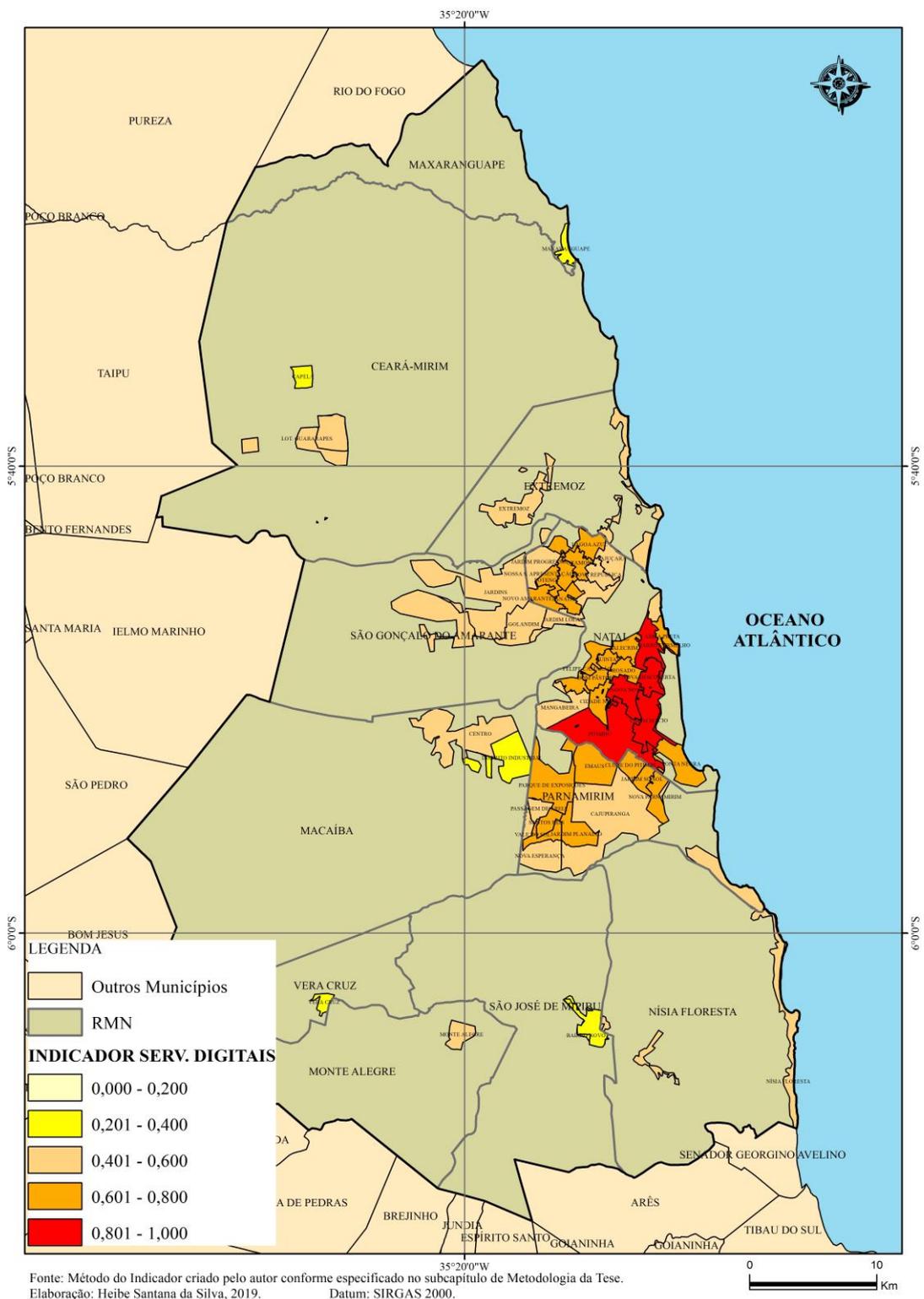
Na informação sobre domicílios com microcomputador com internet, as localidades que se destacam pertencem a Natal e Parnamirim, sendo que Lagoa Nova (0,779), em Natal, foi a AED que obteve o melhor desempenho. Seguido a esse local, no mesmo município, estavam Capim Macio (0,747), Barro Vermelho (0,720) e Ponta Negra (0,627). Já em Parnamirim estão Nova Parnamirim (0,770), Clube do Pitimbú (0,662) e Jardim do Sol (0,617). Ao mesmo tempo, entre as AED que tinham a menor proporção no quesito, com dados de 0,000 a 0,200, estão as áreas pertencentes a Ceará-Mirim, Macaíba, Natal, São Gonçalo do Amarante e São José de Mipibu.

Sobre esse modo de acesso a internet, em matéria publicada pelo *website* Techtudo (COELHO, 2018), em 2016 somente 56% dos domicílios do Nordeste tinha acesso à internet através de algum meio, incluso o acesso a partir do microcomputador com internet. A média do Brasil, no mesmo período, era de 69%, enquanto o Sudeste brasileiro era a região com maior proporção de domicílios com internet (76%). Daquele valor (56%), metade da população do Nordeste acessa através do microcomputador, sendo que nos domicílios que não tinham internet, 34% justificava a escolha devido ao alto preço pago a operadora pelo serviço. Outros 4,6%, a segunda maior proporção atrás apenas do Norte, alegava que o equipamento para utilizar o serviço (microcomputador, celular) tinha o valor financeiro muito elevado.

Com isso, os dados anteriores, transformados no indicador SERVIÇOS DIGITAIS (Figura 64, ampliada no Apêndice BG), permitem analisar as informações encontradas na RMN. Essa situação permite inferir que a maior proporção, na classe com informações variando de 0,801 a 1,000, está restrita principalmente a cinco AED, todas pertencentes ao município de Natal: Barro Vermelho, Nova Descoberta, Pitimbú, Lagoa Nova e Capim Macio.

No caso de Pitimbú, por exemplo, embora seja uma AED que esteja nos confins da zona sul, portanto distante das áreas centrais, é uma localidade que teve início a partir de três conjuntos habitacionais do Banco Nacional de Habitação (BNH). Segundo

Figura 64 - Distribuição espacial do indicador SERVIÇOS DIGITAIS na Região Metropolitana de Natal



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo (2008b), o BNH investiu na construção dos conjuntos Cidade Satélite, Vale do Pitimbu e Conjunto dos Bancários, em uma situação que totalizou 8.745 unidades habitacionais. Na primeira década do século XXI, por exemplo, essa localidade teve a oportunidade de ser berço de projetos imobiliários de grande porte, muito por causa das vastas áreas vazias que ainda existiam no local.

A segunda classe (0,601 a 0,800) é formada por AED de Natal e Parnamirim. Em Natal, os dados estão espalhados pelas zonas leste, norte e sul, sendo que em ordem decrescente estão Ponta Negra (0,794), Alecrim (0,781), Rosado (0,745), Panatis (0,725) e Gramoré (0,712). Essas áreas são compostas por diferentes tipologias socioespaciais, como as tipologias do tipo superior (Alecrim) e médio (Panatis), sendo que aquelas AED localizadas ao sul e leste são ocupadas, por exemplo, por uma população que tem atividades laborais na tipologia superior, ou seja, empresários e importantes dirigentes. As Áreas de Expansão Demográfica (AED) de Parnamirim são Emaus (0,744), Jardim do Sol (0,733), Vale do Sol (0,700) e Clube do Pitimbu (0,695).

Nos outros municípios, com números de 0,401 a 0,600, estão as áreas centrais dos municípios que possuem somente uma área de ponderação e algumas localidades da periferia urbana dos pequenos municípios. No caso das AED Centro, há aquelas pertencentes à Macaíba (0,543) e Ceará-Mirim (0,481), enquanto naqueles municípios que existe somente uma única AED estão Extremoz (0,459), Nísia Floresta (0,561) e Monte Alegre (0,513).

Ao final está a classe com valores de 0,201 a 0,400, sendo esse grupo composto por AED pertencentes a Ceará-Mirim, São José de Mipibu, Maxaranguape, Macaíba e Vera Cruz. Vera Cruz, por exemplo, como destacado em algumas publicações do Observatório das Metrópoles, é um município de baixa integração em relação ao núcleo da Região Metropolitana, ou seja, Natal. A própria incorporação do município à RMN foi justificada no projeto de lei de modo nada técnico, como cita Almeida *et al.* (2015): “Assim como Monte Alegre e São José de Mipibu, Vera Cruz fica muito próximo a Natal, então por que deixá-lo de fora?” Ou seja, não existiu um critério técnico para que o Município, assim como alguns outros da RM, fosse incluso ao rol dos metropolitanos, sendo o único critério a questão política.

7.7 O ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL NA RMN

Ao longo do tempo, o tecido urbano da Região Metropolitana de Natal passou por importantes transformações. A partir de Clementino e Ferreira (2015), é possível citar como transformações a modernização da BR 101 (duplicação entre Recife e Natal), os investimentos públicos em saneamento básico e a ligação do litoral norte com o litoral sul através da construção da ponte Newton Navarro. Além disso, outros investimentos, mas com objetivos econômicos, como o PROADI (Programa Governamental de Apoio ao Desenvolvimento Industrial) e o PRODETUR (Programa Regional de Desenvolvimento do Turismo) também viabilizaram modificações na dinâmica econômica e turística do Estado e da Região Metropolitana.

Desse modo, a urbanização experimentada pela Região Metropolitana de Natal é fruto de um processo que objetivava, a partir da década de 1970, a industrialização do território e a consequente integração dessa Região com o restante do Brasil. Para tanto, foi subsidiada uma enorme política de desenvolvimento nacional, com investimentos através da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste) e do Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Isso não esteve atrelado somente ao estado do Rio Grande do Norte, mas foi copiado também em outros estados e regiões administrativas do País.

O Índice de Justiça Espacial, portanto, é uma ferramenta com importantes variáveis para realizar a leitura do ambiente urbano atual. Nessa leitura, inicialmente para a classe denominada de JUSTIÇA ESPACIAL, somente uma área de ponderação é identificada e essa AED está em Natal. Assim, Alecrim (0,810) é a localidade em que se nota o maior valor no Índice elaborado. Com base no estudo realizado por Bezerra (2005), o bairro do Alecrim é uma área central, ainda com habitações horizontais e que também é caracterizado pela presença de alguns conjuntos habitacionais. O autor cita o Conjunto da Marinha, da Caixa Econômica Federal e o Conjunto Santa Maria, sendo esses três, na época, os maiores em níveis populacionais. As únicas ocupações subnormais são as Favelas do Formigueiro e da Ocidental de Baixo, que possuíam poucos moradores. (BEZERRA, 2005)

Ao correlacionar os dados anteriores com a justiça espacial, é possível citar o texto publicado por Koutrolidou (2018) para enriquecer a discussão. O autor cita a restauração do poder de suprir as necessidades básicas da população como meio de luta

por uma justiça espacial. Nesse caso, ainda temos a possibilidade de adentrar na redistribuição de bens que venham a agir na erradicação da pobreza e da exclusão social. A partir desses mecanismos, a justiça espacial permite a maior integração social dos indivíduos, sendo que as lutas sociais a partir de ocupações, engajamentos ou reclamações é uma forma de ir contra as mazelas sociais que cercam o meio urbano.

Sobre Natal, o levantamento realizado nesta pesquisa mostrou que dezesseis áreas pertencem ao grupo INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA (Figura 65, ampliada no Apêndice BH): Barro Vermelho, Rosado, Lagoa Nova, Nova Descoberta, Quintas, Areia Preta, Capim Macio, Ponta Negra, Cidade Nova, Bom Pastor, Panatis, Felipe Camarão, Pajuçara. Com a exceção de Felipe Camarão, todas essas áreas estão nas zonas sul, leste e oeste de Natal, enquanto Novo Amarante, Pajuçara, Gramoré e Nossa Senhora da Apresentação têm os valores mais baixos da classe na zona norte da Capital.

Em relação à formação socioespacial da zona norte, Silva (2003, p. 14) apresenta uma ideia de segmentação dos bairros através das avenidas que estruturam essa região. Para ela, os conjuntos habitacionais mais próximos a Avenida Doutor João Medeiros Filho são considerados mais valorizados do que aqueles que estão mais afastados, após a Avenida das Fronteiras. Ao analisar a situação da zona norte neste levantamento, é possível identificar que as áreas de ponderação citadas anteriormente são justamente aquelas localidades formadas pelos conjuntos habitacionais no entorno da Avenida Doutor João Medeiros Filho, enquanto as áreas da classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA estão nos confins da zona norte.

Ao voltar à classe INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA, nota-se o número significativo de áreas pertencentes à Parnamirim. Há, nela, seis AED: Santos, Clube do Pitimbú, Jardim Planalto, Nova Parnamirim, Vale do Sol e Jardim do Sol. Além das AED de Parnamirim, nesse grupo ainda existe Jardim Lola (0,652), em São Gonçalo do Amarante. É necessário frisar que retiradas as áreas de Natal, as informações anteriores são as maiores registradas por outros municípios da RMN. Isso legitima a ideia de que o Núcleo, de um modo geral, tem um lugar cativo nas análises da RM frente às outras localidades que formam, juntamente com esse, o aglomerado metropolitano.

Para entender a questão posta anteriormente, Rodrigues (1991) cita como fatores determinantes para a formação das desigualdades “[...] a expansão horizontal da cidade, baseado no loteamento de periferia e da autoconstrução, investimentos em vias de transporte, grandes vazios urbanos e a expansão do perímetro urbana”. Aliado a esses

fatores, a produção da periferia através do Banco Nacional de Habitação aparece como outro fator que consolidou um mercado de moradias destinadas à população detentora de baixos salários. No caso de Natal, por exemplo, esses programas habitacionais foram responsáveis por expandir o sítio urbano até então existente para diferentes direções. A zona norte, periferia urbana, foi um desses caminhos.

Na zona norte de Natal, os números da classe INJUSTIÇA URBANA/METROPOLITANA mostram a presença das AED de Nova República (0,589), Lagoa Azul (0,576), Potengi (0,554) e Jardim Progresso (0,545). Ao mesmo tempo, as outras áreas de ponderação na classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA também sofrem com as dificuldades propiciadas pelas injustiças do espaço urbano. Ao todo, quinze AED fazem parte desse grupo: as áreas urbanas de Extremoz, Maxaranguape, Monte Alegre e Vera Cruz; os Centros de Macaíba, São Gonçalo do Amarante, Ceará-Mirim e São José de Mipibu. Além desses, há as AED de Cajupiranga, Nova Esperança, Parque de Exposições, Emaús e Passagem de Areia, em Parnamirim, e Golandim e Jardins, em São Gonçalo do Amarante.

Nesse quesito, ao tratar da relação entre injustiça e formação do espaço, Silva (2003) também relata a importância do Sistema Financeiro de Habitação e suas políticas diferenciadas para determinadas localidades da Capital. Para a autora, a atuação do Estado enquanto agente de produção do espaço foi seletiva e privilegiou somente uma parcela da população de Natal. Enquanto as zonas leste e sul foram ocupadas por uma população de renda alta e tiveram suas obras de urbanização coordenadas pelo Instituto de Orientação às Cooperativas Habitacionais (INOCOOP), nas zonas norte e oeste, principalmente, as construções foram organizadas através do Banco Nacional de Habitação (BNH). Com isso, há a manutenção da concentração de serviços e rendimentos nas áreas tradicionais, enquanto o norte e o oeste possuíam infraestrutura urbana insuficiente para suprir as necessidades dos seus moradores.

Além disso, Silva (2003) cita dois momentos que reinteram essa seletividade

O caso do loteamento San Valle é sintomático: a Nil Imóveis compra terras ao sul de Natal, às margens da BR-101, loteando parte delas e vendendo outra parte (500 ha) ao INOOCOP para instalação do conjunto habitacional Cidade Satélite (3.544 casas em 1983) localizado após as terras dos San Valle. A construção de Cidade Satélite permitiu, com sua infraestrutura, o acesso às redes de água e energia valorizando o empreendimento voltado para uma população de alta e média renda. Sem essa “ajuda” do Estado, seria muito difícil

a concretização do empreendimento. Outro exemplo dessa relação “próxima” entre estado e mercado fundiário ocorre no caso do conjunto Ponta Negra, do INOOCOP, construído em 1979 no extremo Sul de Natal. Praia urbana, com população nativa de pescadores, Ponta Negra apresentava grandes dificuldades de acesso, por não possuir uma estrada pavimentada que a ligasse os bairros tradicionais da cidade; mas, contrariando esta dificuldade, são erguidas 1.837 casas dotadas de água e energia elétrica com acesso rápido por via pavimentada. As terras localizadas entre os bairros já existentes e Ponta Negra rapidamente se valorizaram, pois agora era possível a ocupação (pelo menos da parte às margens a Avenida Engenheiro Roberto Freire). Hoje tais terras compõem o bairro de Capim Macio, com população de média e alta renda e um dos metros quadrados mais caros de Natal. (SILVA, 2003, p. 84)

Nesse caso, é possível falar sobre seletividade do espaço urbano e metropolitano, o que aparenta ser uma situação cotidiana nas regiões metropolitanas estudadas. Essa seletividade é fruto da concentração do mobiliário nas zonas mais densamente urbanizadas da metrópole, como o próprio Polo (Natal) e os outros municípios com alto grau de integração (Parnamirim). Com isso, a periferização do espaço urbano é constatada através de duas faces, sendo a primeira de cunho espacial e a segunda de cunho social.

Neste caso, o Estado pode ser entendido como um dos agentes de produção e reprodução das injustiças espaciais. As ações desse agente, isoladas ou em conjunto com outros agentes de produção do espaço, podem ser responsáveis por ampliar as dificuldades encontradas pela população. (RIBEIRO, W., 2017) E essa situação é visível quando considerado o modo que o espaço urbano da Região Metropolitana de Natal, com destaque para seu Núcleo, ganha a forma atual. A parceria Estado + agentes imobiliários + agentes fundiários traz à tona um verdadeiro processo de favorecimento à determinadas camadas populacionais, enquanto aquelas que de fato não tinham condições para arcar com os custos de uma ampla urbanização são relegadas, injustiçadas, postas em segundo plano.

Ao aproveitar o gancho anterior é possível comparar com a própria concentração da desigualdade socioespacial da Região Metropolitana de Natal. Ao utilizar a Capital como exemplo, a construção do urbano entre os de 1960 e 1980 ocorreu de modo desproporcional. Uma alusão possível para o que ocorreu pode ser realizada através da premissa de que o INOCOOP e a Companhia de Habitação (COHAB) segmentaram Natal para as construções dos conjuntos habitacionais, como mencionado anteriormente.

O primeiro, em maior proporção, foi responsável pelas melhorias nas zonas leste e sul, ocupada pela população tradicional, enquanto o Banco Nacional de Habitação levou adiante, principalmente, as obras da zona norte, ocupada por uma população de poder aquisitivo inferior aos moradores das zonas leste e sul.

Como resultado dessas intervenções, o espaço urbano da RMN foi constituído através da desigualdade, segregação, injustiças sociais, espaciais, distributivas. No caso da justiça espacial, nota-se que a classe INJUSTIÇA ESPACIAL COM ISOLAMENTO FORTE é composta por AED pertencentes aos municípios de Nísia Floresta, Macaíba, Ceará-Mirim e São José de Mipibu. Ao registrar os menores valores da RMN, as Áreas de Expansão Demográfica (AED) de Capela (0,277) e Loteamento Guararapes (0,330), em Ceará-Mirim; Bairro Novo (0,329), em São José de Mipibu; o Distrito Industrial (0,383), em Macaíba; e a área urbana (394) de Nísia Floresta foram as localidades em que se observou a face mais cruel da injustiça espacial.

7.8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Assim, conclui-se que a Região Metropolitana de Natal é uma metrópole em que a existência da justiça espacial está restrita a poucas áreas. Essas localidades são justamente aquelas entendidas como localidades centrais ou que são ocupadas por uma população de poder aquisitivo singular. A própria formação do espaço urbano local é constituída por intervenções dos agentes de produção do espaço que proporcionaram, como resultados, o desenvolvimento das desigualdades socioespaciais e da segregação. Isso ocorre seja na questão urbana da metrópole (centro x periferia) ou naquela atinente à importância do município para a Região Metropolitana.

8 ÍNDICE DE JUSTIÇA ESPACIAL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS ÁREAS DE ESTUDO

Para entender a ideia de justiça espacial, um primeiro passo foi discutir de qual modo a reprodução do espaço geográfico se deu em cada local. A discussão sobre a apropriação do espaço foi abordada por Santos (1978) escreve que entende que o espaço produzido é fruto do trabalho imposto pelo homem sobre a natureza. Com as incongruências dessa formação, surgem as injustiças socioespaciais. A noção de (in)justiça espacial permite expressar as disparidades do espaço geográfico e como a população tem sido afetada pelo modelo hegemônico de produção.

Nesse ponto, o indicador DOMICÍLIO (Apêndice BS) traz um primeiro retrato do tema. Os locais com menor déficit no quesito são justamente os núcleos das RM e, principalmente, os municípios com determinada importância social, econômica ou populacional. Contudo, entre as capitais, somente Fortaleza foi a líder no Indicador a nível municipal (0,670). Nas outras RM, esse papel coube a Madre de Deus (0,717 - RMS), Paulista (0,673 - RMR) e Parnamirim (0,688 - RMN), municípios de importância populacional (Paulista e Parnamirim) e econômica (Madre de Deus).

As periferias sociais dos núcleos, ao mesmo tempo, foram os locais que registraram baixos valores no indicador DOMICÍLIO, como o que foi identificado nas AED de São Marcos (RMS), da Nova Descoberta (RMR), do Canindezinho (RMF) e do Jardim Progresso (RMN), todas nas Capitais. No indicador DOMICÍLIO, entre as RM, aquela que teve o melhor resultado foi a RM Salvador (0,602), seguida pela RM Recife (0,570), RM Natal (0,561) e RM Fortaleza (0,476).

No contexto anterior, sobre as características dos domicílios a partir da extração dos dados do IBGE (2010), nota-se que o meio urbano é o resultado das atuações dos diferentes agentes na produção do espaço urbano. Mensurar a justiça espacial significa interpretar de qual modo as ações desses agentes têm interferido na dinâmica urbana, além de entender como esses esforços contribuem para o surgimento das injustiças. Em todas as RM estudadas, principalmente no quesito habitação, o Estado teve papel singular ao financiar a construção das residências ao longo das décadas de 1960 – 1980 e, mais recentemente, com o Programa Minha Casa, Minha Vida.

No caso dos conjuntos habitacionais construídos entre 1965 e 1984, eles foram instalados na franja urbana existente, o que permitiu o surgimento de novos espaços que

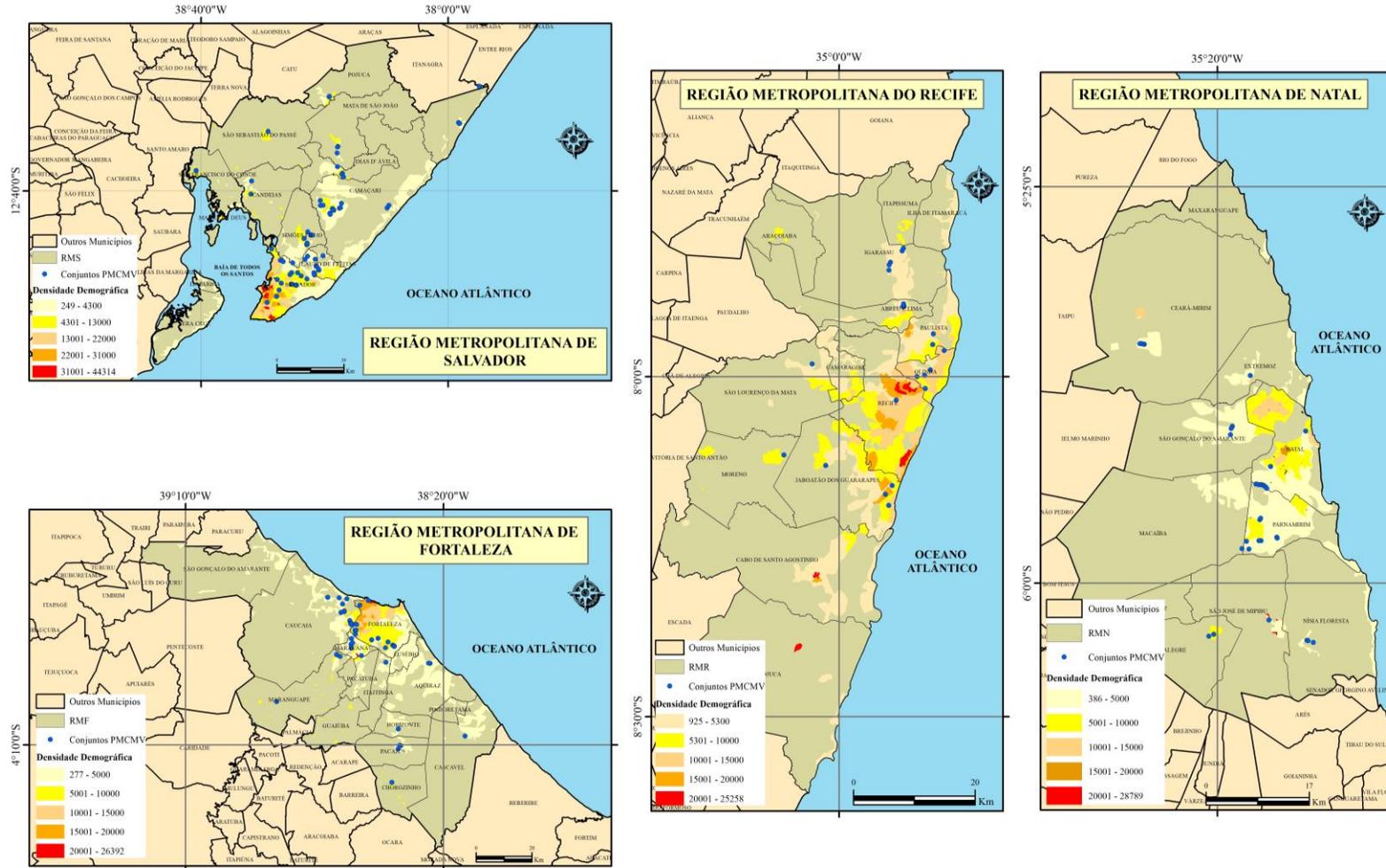
auxiliaram na expansão da cidade nas décadas seguintes. Foram criados novos subcentros, como o Cabula e as Cajazeiras, em Salvador, o Ibura, no Recife, Messejana, em Fortaleza, e Potengi e Pitimbu, em Natal. Já o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV) foi lançado com o objetivo de desenvolver projetos que visavam ajudar as grandes empreiteiras em um momento de grave crise econômica mundial, responsável por descapitalizar parte considerável das construtoras brasileiras. (FELLET, 2018)

A instalação desses novos domicílios ocorreu em locais próximos aos limites municipais, principalmente nos contratos firmados na Classe 1 do PMCMV, onde a renda familiar é de até R\$ 1.800,00 (Figura 66, ampliada no Apêndice BI). É o que acontece em Salvador, na AED Jardim das Margaridas e em outros pontos do Miolo soteropolitano, no Jardim Paraíso, em Igarassu (RMR), em Itapebussu, em Maranguape (RMF), e em Mangabeira e em Pitimbú, em Natal (RMN).

Outro critério que interfere na justiça espacial é o acesso à terra urbana. Para RIBEIRO, W. (2017, p. 157) a terra é a segunda natureza que é transformada através da ação do homem. Assim, “[...] a justiça espacial [...] ajuda a desvendar a valorização do espaço, bem como, e principalmente, as desigualdades sociais inerentes ao processo de produção do espaço urbano capitalista”. O indicador DOMICÍLIO aponta que a justiça espacial é rarefeita, com um tecido com fortes padrões de injustiça, já que os elementos estudados estão concentrados nas AED centrais das Regiões Metropolitanas.

O indicador LOGRADOURO marca a existência pontual de estruturas importante para as cidades, sendo sua concentração identificada nas Capitais, com exceção de Salvador. Na Região Metropolitana de Salvador lideram o quesito Madre de Deus (0,832), Pojuca (0,752), Lauro de Freitas (0,690) e a Capital (0,573) só surge na sexta posição. Nas outras RM, as variáveis do indicador em questão estão concentradas no Recife (0,584), em Fortaleza (0,730) e em Natal (0,706), que são seguidas por municípios de médio porte da área urbana adensada. Por outro lado, entre os municípios que figuram com os resultados mais baixos estão Camaçari (RMS), Ilha de Itamaracá (RMR), Aquiraz (RMF) e Maxaranguape (RMN). Com exceção de Camaçari, os municípios anteriores têm menos de 100 mil habitantes, sendo que a Ilha de Itamaracá e Maxaranguape estão nos confins das suas RM (nível municipal no Apêndice BT).

Figura 66 - Densidade Populacional nas áreas de estudo e distribuição espacial dos Conjuntos Habitacional do Programa Minha Casa, Minha Vida na Faixa 1



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010; Caixa Econômica Federal, 2016.

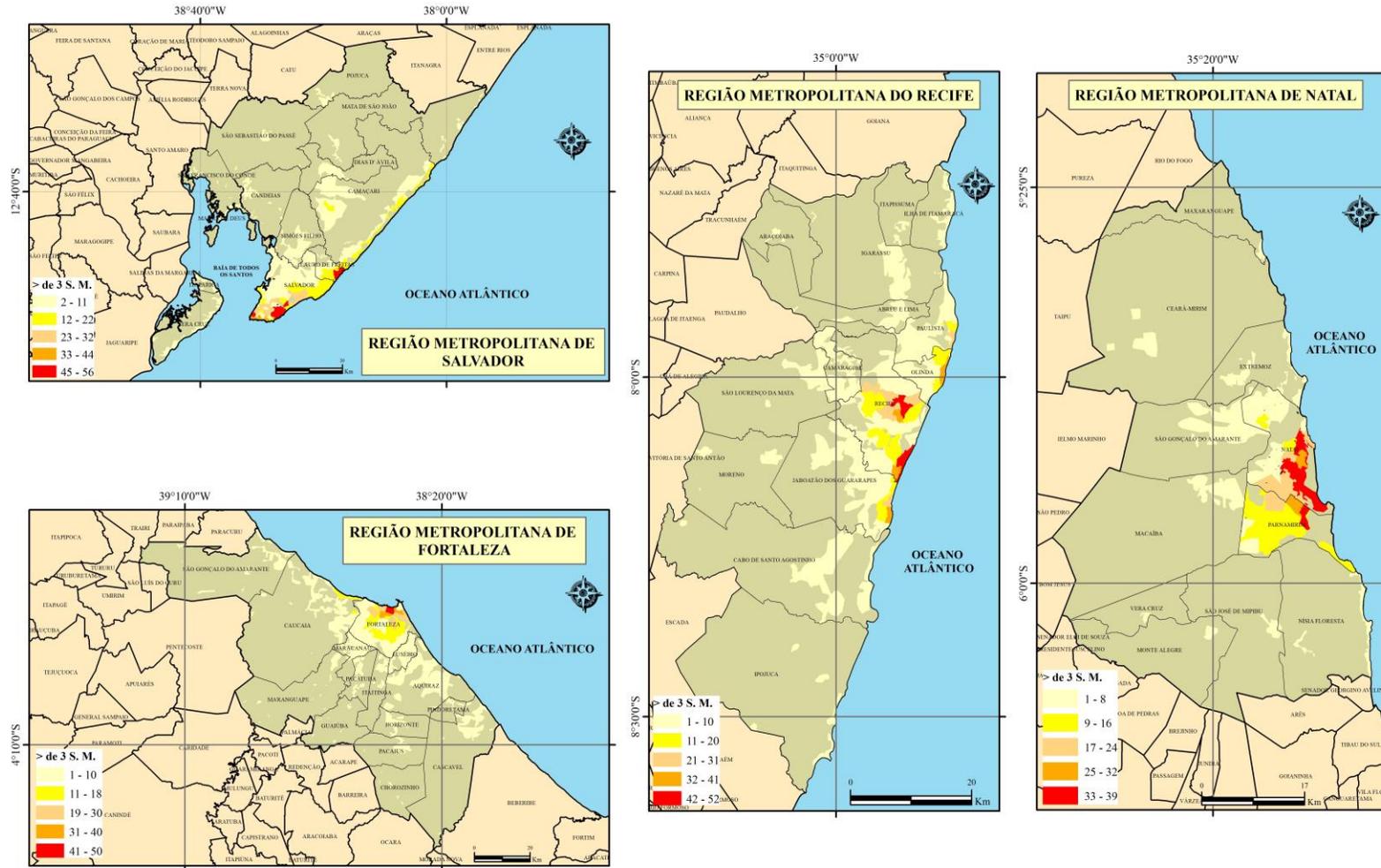
No espaço intraurbano, o indicador LOGRADOURO é verificado nas centralidades e se contrapõe à ineficiência presente na periferia social e nos municípios de menor porte populacional com as metrópoles e as AED centrais das metrópoles. Essa realidade se torna ainda mais delicada quando é observado que inexistem bueiro e boca de lobo em parcela significativa dos logradouros das quatro regiões metropolitanas, com destaque para a RMF e a RMN. Em ordem decrescente, a RM Salvador registrou o maior indicador, com 0,556, seguido da RM Recife (0,439), RM Fortaleza (0,438) e da RM Natal (0,362), essa última com o menor valor agregado.

Assim, a existência das injustiças espaciais ocorre em diferentes escalas geográficas. Ela existe serem discutidos os dados através das Áreas de Expansão Demográfica (AED), a partir dos municípios e quando os dados são confrontados por região metropolitana. Nas análises por AED, as injustiças ocorrem através da diferenciação socioespacial, com determinados espaços dotados de infraestrutura enquanto outros padecem com logradouros desestruturados. Essa situação pode ser correlacionada à espacialização do rendimento dos chefes de família que recebem acima de 3 salários mínimos.

Comparativamente, nas quatro regiões metropolitanas os locais onde estão os maiores valores do indicador LOGRADOURO são aqueles que registram também a maiores concentrações de chefes de família com renda superior aos 3 salários mínimos. É uma associação importante, pois, embora cada município e RM tenham suas próprias características, nesse caso elas criam um padrão. E, do mesmo modo, a situação se repete quando é analisada as AED com menor proporção de chefes com renda superior a 3 salários e a localização dos municípios com os valores mais baixos do indicador LOGRADOURO. De um modo geral, a Figura 67 (ampliada no Apêndice BJ), que traz a espacialização da classe de rendimento em questão, é um importante recorte que exemplifica a correlação dos dados discutidos e o rendimento dos ocupantes das AED.

Nesse ponto, situação similar foi observada na espacialização dos EQUIPAMENTOS PÚBLICOS (Apêndice BU). Os bairros centrais das Capitais concentram esses elementos, tendo uma influência menor dos municípios de médio porte populacional se comparado aos indicadores anteriores. No caso da RMS, figuram Salvador (0,414), Lauro de Freitas (0,297) e Camaçari (0,261), enquanto entre aqueles que tinham os piores resultados estão Mata de São João, Itaparica e Vera Cruz, todos com 0,175. Na RM Recife, a maior concentração ocorre em Recife

Figura 67 - Residências em que o chefe da família recebe acima de 3 salários mínimos



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

(0,442), Olinda (0,306) e Jaboatão dos Guararapes (0,298), ao mesmo tempo em que a Ilha de Itamaracá (0,156), Ipojuca (0,155) e Araçoiaba (0,120) tiveram os piores indicadores.

Na RMF, Fortaleza (0,290) registrou o maior valor, seguido de Maracanaú (0,242) e Horizonte (0,223), embora com valores não muito destoantes estivessem Aquiraz, Cascavel e Pindoretama, todas com 0,081. Por fim, na Região Metropolitana de Natal os equipamentos públicos estão concentrados em Natal (0,419), Parnamirim (0,303) e São Gonçalo do Amarante (0,268), sendo que Maxaranguape (0,193), Nísia Floresta (0,159) e Vera Cruz (0,100) são aqueles municípios em que há a menor existência desses equipamentos.

Essa concentração dos equipamentos na Capital reflete na localização da população no espaço metropolitano. Pereira (2014), ao analisar a organização da sociedade na RMS, aponta que 75% da população que vive nessa região metropolitana reside em Salvador. Ainda segundo o autor, a situação chegou, na década de 1980, a ser mais preocupante, haja vista, cerca de 90% daqueles que moravam nessa RM estavam em Salvador. Nas outras regiões metropolitanas, a situação não é diferente e Fortaleza concentra em torno de 60% da população da RMF, Natal (RMN) 55% e o Recife 40% dos habitantes da RMR. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010)

No caso da MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA (Apêndice BV), o fluxo de pessoas é comprometido tanto pelas longas distâncias percorridas quanto pela inexistência de um transporte público adequado. Com isso, destacam-se os municípios de pequeno porte, onde seus moradores trabalham na própria sede, e utilizam o transporte individual através de motocicletas e bicicletas, responsáveis pela dinâmica do deslocamento urbano nesses locais. Em 2016, em Pernambuco existiam 975.136 motocicletas, sendo que 50 mil estavam registradas em Paulista, Cabo de Santo Agostinho e Camaragibe, municípios com 540 mil habitantes (juntos). Eles tinham, proporcionalmente, 1 a cada 10 pessoas com uma motocicleta, números similares ao Recife, que, com 1,5 milhão de habitantes, registrou 140 mil motocicletas. (FROTA..., 2016)

Desse modo, é possível inferir que existe o impacto no indicador MOBILIDADE INTRAMETROPOLITANA em favor dos municípios menores. Das quatro Capitais, nenhuma conseguiu registrar números que as deixassem no topo da sua

região metropolitana. Os melhores indicadores foram em Vera Cruz (RMS), Ipojuca (RMR), Horizonte (RMF) e Vera Cruz (RMN), sendo que Fortaleza (0,467) ficou com o pior resultado da RMF. No último Censo Demográfico, Vera Cruz, na Bahia, registrou 37 mil habitantes, Horizonte, no Ceará, tinha 55 mil habitantes e Vera Cruz, no Rio Grande do Norte, tinha 10 mil habitantes.

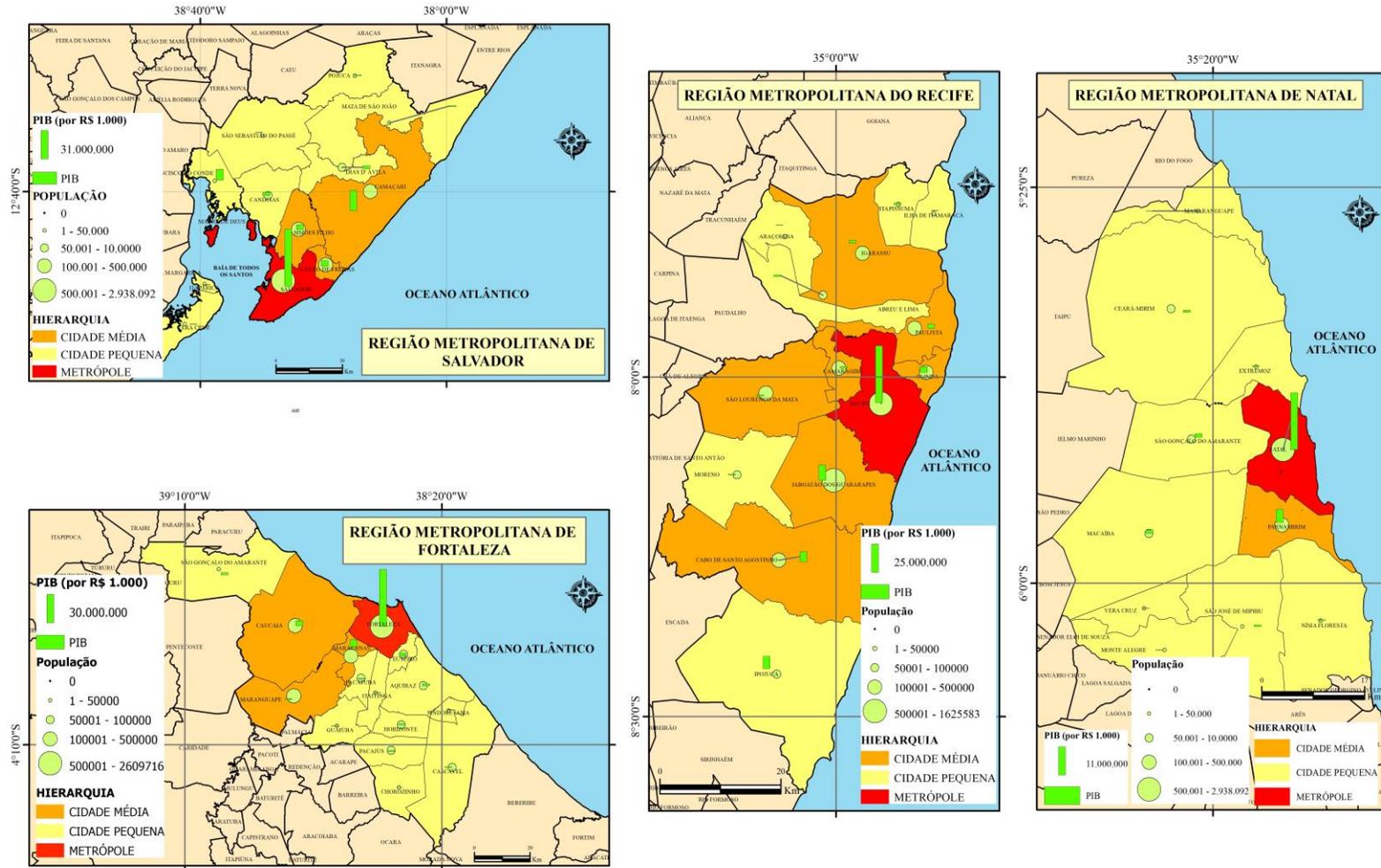
Nesse contexto, a dificuldade de deslocamento na dinâmica do espaço urbano é algo que merece a devida atenção. Com base na Figura 68 (ampliada no Apêndice BK), são justamente os municípios de maior porte populacional que registram o maior Produto Interno Bruto (PIB) das suas regiões metropolitanas. Dificuldades na mobilidade de pessoas e mercadorias é um entrave para o crescimento socioeconômico, o que gera graves prejuízos para o desenvolvimento regional. Com base nos dados de 2016 do IBGE, os quatro maiores municípios em nível populacional de cada RM eram responsáveis por parcela significativa do PIB de sua Região Metropolitana.

Em ordem decrescente, essa concentração do PIB ocorria nas Capitais da RMN (92%), na RMF (85%), na RMS (81%) e na RMR (72%), o que mostra a existência de um importante padrão de concentração econômica nos municípios com maior número populacional. Nesse ponto, a única RM que se mostra diferente das outras é a RMR, que tem uma concentração menor a nível populacional. A RMR possui 8 municípios acima de 100 mil habitantes, o dobro da RMS e na RMF, regiões que se aproximam mais da RMR em termos populacionais, e quatro vezes mais do que a RMN, onde somente Natal e Parnamirim possuem mais de 100 mil moradores.

Isso mostra a necessidade de maior dinâmica no deslocamento da população no espaço urbano, embora as regiões metropolitanas tenham experimentado investimentos impactantes na questão da mobilidade urbana. Na RMS o Governo da Bahia, em parceria com a CCR Metrô Bahia, investiu R\$ 4 bilhões na construção de 41 km do sistema metroviário. Outro sistema prometido é o Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), investimento do Governo do Estado que promete financiar R\$ 1,5 bilhão de reais para 18,5 km de trilhos. Por fim, de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Salvador (PMS), o BRT Salvador soma investimentos de R\$ 700 milhões. (ALMIRANTE, 2018)

Assim, a justiça espacial está interligada à questão da valorização do espaço urbano. Um exemplo é a própria INFRAESTRUTURA URBANA (Apêndice BW) que está distribuída desigualmente no espaço urbano. No caso do esgotamento sanitário, por exemplo, esse componente está restrito a determinadas parcelas do

Figura 68 - Categorias de municípios, população e Produto Interno Bruto (PIB)



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016.

território, principalmente naquelas áreas que são historicamente beneficiadas com a benevolência do Estado, dos agentes fundiários e dos agentes imobiliários. É o que acontece na Boa Viagem, no Recife, em Alecrim, em Natal, Aldeota, em Fortaleza, e na Graça, em Salvador.

Desse modo, na escala municipal, destacam-se os seguintes valores do indicador INFRAESTRUTURA URBANA na RMS: Madre de Deus (0,959), Salvador (0,934), Pojuca (0,864) e Lauro de Freitas (0,802), além de Fortaleza (0,831), na RMF, foram os municípios que alcançaram valores superiores a 0,801. Sobre os municípios com os menores valores no indicador INFRAESTRUTURA URBANA, podem ser citados os municípios das Regiões Metropolitanas de Fortaleza (RMF) e Natal (RMN). É o caso de Chorozinho (0,372), Cascavel (0,378) e Aquiraz (0,470), localizados na RMF, e Ceará-Mirim (0,329), Pindoretama (0,418), Maxaranguape (0,428), Monte Alegre (0,432) e São José de Mipibu (0,454) na RMN.

Com isso, ao escrever especificamente sobre a Região Metropolitana de Natal (RMN), Pessoa (2015, p. 181) afirma que a RMN apresenta estrutura social com graves deficiências.

Do ponto de vista das condições sociais, passadas quase duas décadas de criação da RMN, esta ainda apresenta uma estrutura social deficiente e excludente em relação à educação, trabalho, distribuição de renda, infraestrutura básica e urbana, políticas públicas para a população e o meio ambiente, questões não solvidas plenamente, tornando-se um espaço marcado pela desigualdade e fragmentação do seu território, com forte assimetria social tanto entre os municípios metropolitanos como no interior deles. Por isso, é estruturada a partir de forte relação entre o polo e a sua periferia, que a define e articula os processos de concentração populacional e de produção e consumo de bens e serviços, em todo o seu território.

Com base em Pessoa (2015), é possível entender que a situação apresentada para a RMN é grave, pois, suas dificuldades se entrelaçam a outras questões que precisam ser resolvidas pela sociedade. Em relação à infraestrutura urbana, sua situação é grave também quando comparadas as informações por RM, onde, em ordem crescente, temos a RMN (0,514), RMF (0,559), RMR (0,630) e RMS (0,747). Assim, ao comparar a infraestrutura urbana com o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), da RMN, por exemplo, ambos estão concentrados justamente nas áreas leste e sul de Natal, justamente onde pode ser observado a predominância de Áreas de Expansão

Demográfica (AED) com valores no indicador INFRAESTRUTURA URBANA acima de 0,801.

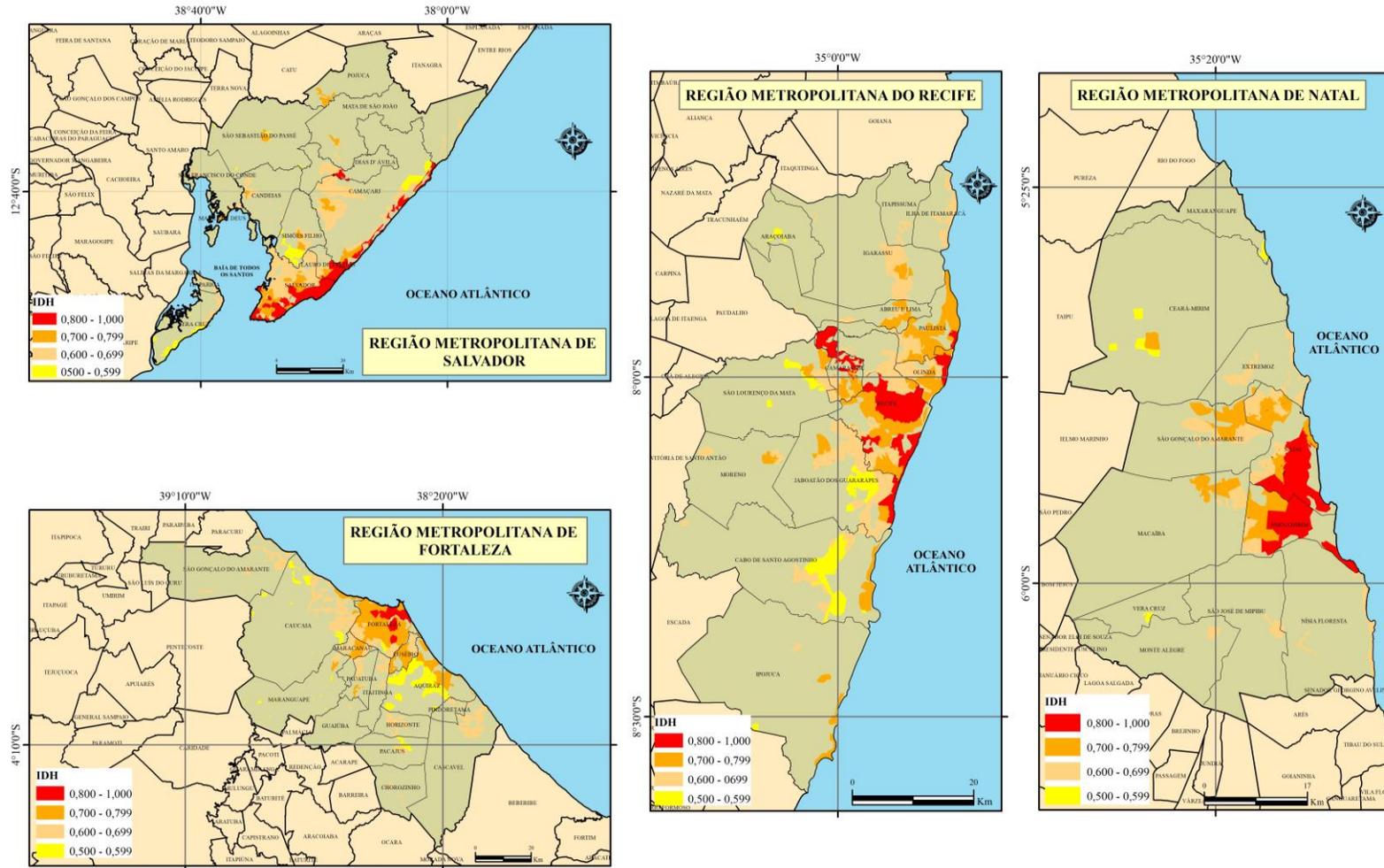
Ao comparar todas as regiões metropolitanas (Figura 69, ampliada no Apêndice BL), a concentração dos maiores valores do IDHM estão nos bairros ocupados pela população com maior padrão de renda. Em todos os casos, quanto maior é o distanciamento do centro urbano e da metrópole, normalmente também será a diminuição do valor do IDH. É o que acontece, por exemplo, em Vera Cruz (RMS), Araçoiaba (RMR), Chorozinho (RMF) e Maxaranguape (RMN), todos com valores entre 0,500 e 0,599 no IDH (exceção a Chorozinho que tinha valor na classe de 0,600 a 0,699). Ao mesmo tempo, no indicador INFRAESTRUTURA URBANA, esses mesmos municípios tinham os valores mais baixos de suas RM, com exceção a RMN (Ceará-Mirim ocupava o posto, embora Maxaranguape estivesse em penúltimo lugar).

No indicador SERVIÇOS DIGITAIS (Apêndice BX), a maior concentração por RM foi registrada em Salvador (0,647), Olinda (0,699), Fortaleza (0,625) e Nísia Floresta (0,706). Em comum, os municípios que estão no topo obtiveram resultados que foram superiores a 0,601. Ao mesmo tempo, os menores dados municipais aconteceram na RMN, em São José de Mipibu (0,348), em Aquiraz (0,385 – RMF), na RMR o município com menor dado foi Itapissuma (0,392) e na RMS foi Mata de São João, com 0,458. É necessário sinalizar que, em comum, todos esses municípios com menores valores estavam localizados nos confins das suas regiões metropolitanas.

Nesse ponto, a situação apresentada no parágrafo anterior é fruto da oferta insatisfatória de alguns serviços digitais. No caso da Região Metropolitana de Fortaleza, por exemplo, Aquiraz (RMF) tem baixa cobertura da internet 4G quando o serviço é ofertado pela OI. Para se ter uma ideia, segundo dados da TELECO (2018), essa operadora detinha a maior fatia do mercado na área 81, onde 36,1% dos celulares funcionavam a partir dos serviços prestados pela OI.

Entre as regiões metropolitanas que fizeram parte deste estudo, a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é a que apresenta o menor valor no indicador SERVIÇOS DIGITAIS. Com 0,457, a RMF precisa de investimentos em redes de comunicação, a fim de viabilizar o aumento na cobertura dos serviços oferecidos e o acesso da população e das empresas a uma rede cada vez mais conectada. A RM que apresentou a maior cobertura no quesito foi a RMR, com 0,531, seguida pela RM Salvador (0,519) e pela RM Natal (0,489).

Figura 69 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal por AED



Fonte: IPEA, 2010.

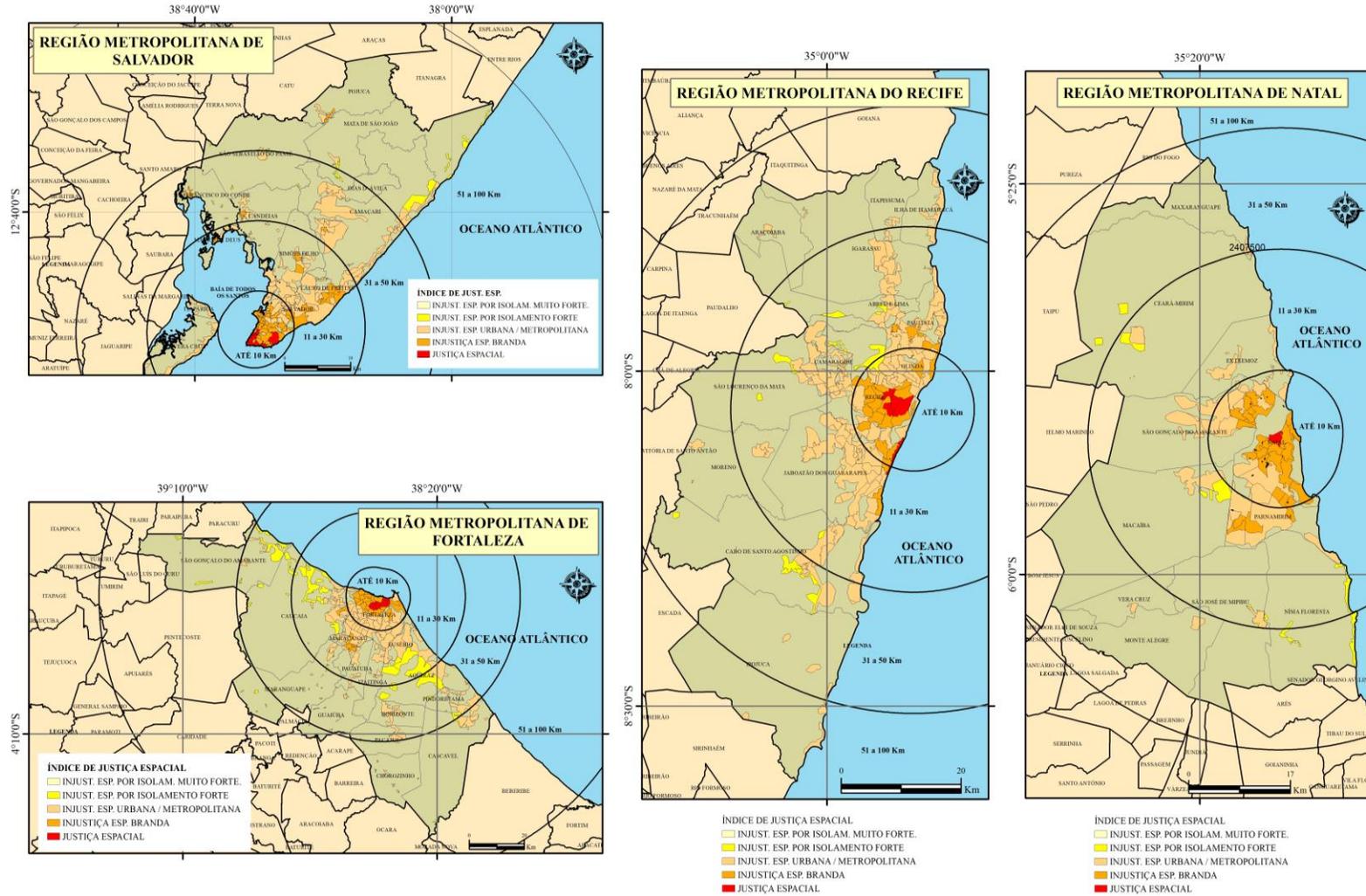
Desse modo, os maiores ÍNDICES (Figura 70 e Apêndice BM) estão nos núcleos das regiões metropolitanas, com exceção à Natal (0,394). Esse domínio é observado em Salvador (0,647), Recife (0,659), Fortaleza (0,625), sendo que na RMN o maior índice foi encontrado em Nísia Floresta (0,662). Segundo dados do Censo Demográfico (2010), Recife possui 1,5 milhões de habitantes, enquanto Natal tem 803 mil moradores, sendo que o maior município é Salvador (2,6 milhões), seguido por Fortaleza (2,4 milhões).

Em relação aos municípios de porte médio, os mesmos, após as Capitais, possuem os maiores ÍNDICES (Apêndice BY). A única exceção ocorre na Região Metropolitana de Salvador (RMS), onde Lauro de Freitas, Camaçari e Simões Filho fogem à regra ao não terem registrado valores significativos quando comparado a RMS. Sobre os municípios com os menores dados, eles estão nos limites remotos das suas respectivas regiões metropolitanas. Nessa lista estão Vera Cruz (0,458) e Mata de São João (0,458), na RMS, Ilha de Itamaracá (0,373), localizado na RMR, Aquiraz (0,385), na RMF, e (exceção) Natal (0,394), na RMN.

De modo geral, é possível deduzir alguns fatores que permitiram aos municípios anteriores registrarem resultados baixos. No caso de Mata de São João, por exemplo, foi identificado que esse município possui baixos indicadores no quesito domicílios com microcomputadores com internet, esgotamento sanitário por rede geral, poucos ou nenhum equipamento público. Além das situações anteriores, Aquiraz ainda possuía poucos domicílios com telefone fixo, poucos logradouros com calçada e baixo número de residências consideradas pelo IBGE como moradia adequada.

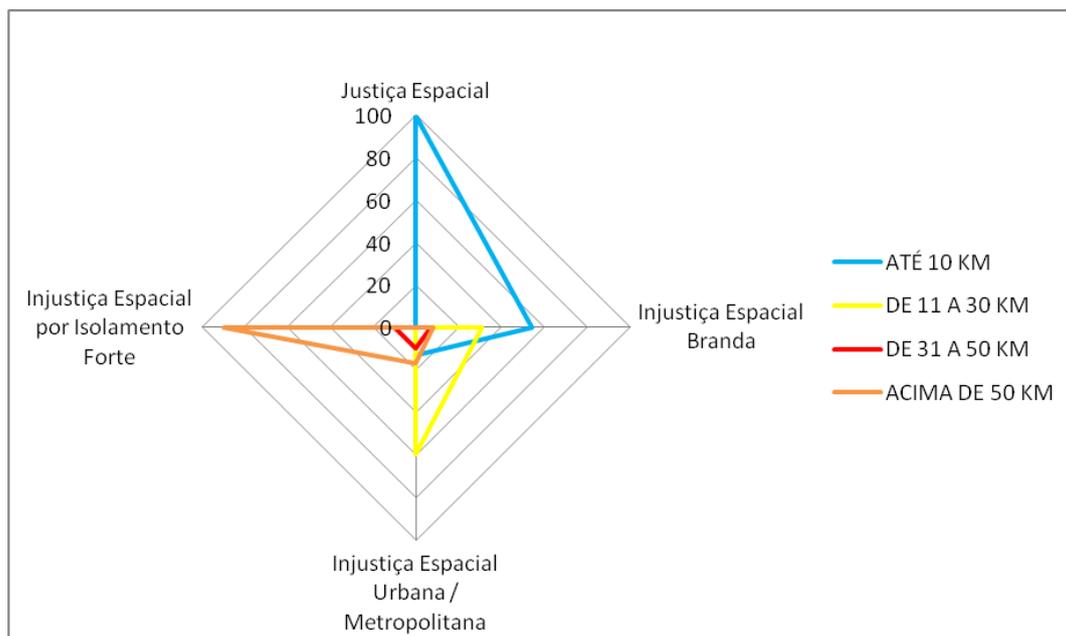
A classe JUSTIÇA ESPACIAL é ocupada pela população que reside até 10 km do bairro central do núcleo (exceção as AED da Boa Viagem, no Recife). Em comparação, em todas as RM quanto mais a escala de injustiça se aprofundava, também mais distante essa população estava da área central e seu entorno imediato que estavam instaladas nas Capitais (Gráfico 1). É de notar que, com exceção da RMR, os habitantes das AED com INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA ou INJUSTIÇA ESPACIAL POR ISOLAMENTO FORTE residiam acima de 30 km da área central. Há casos, como na RMS e na RMF, em que 90% da população da classe INJUSTIÇA ESPACIAL POR ISOLAMENTO FORTE está distante mais de 50 km do Centro Tradicional de Salvador e de Fortaleza.

Figura 70 - Índice de Justiça Espacial por AED x distância ao centro urbano das metrópoles



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Gráfico 1 - Distância da residência em km até o centro da metrópole

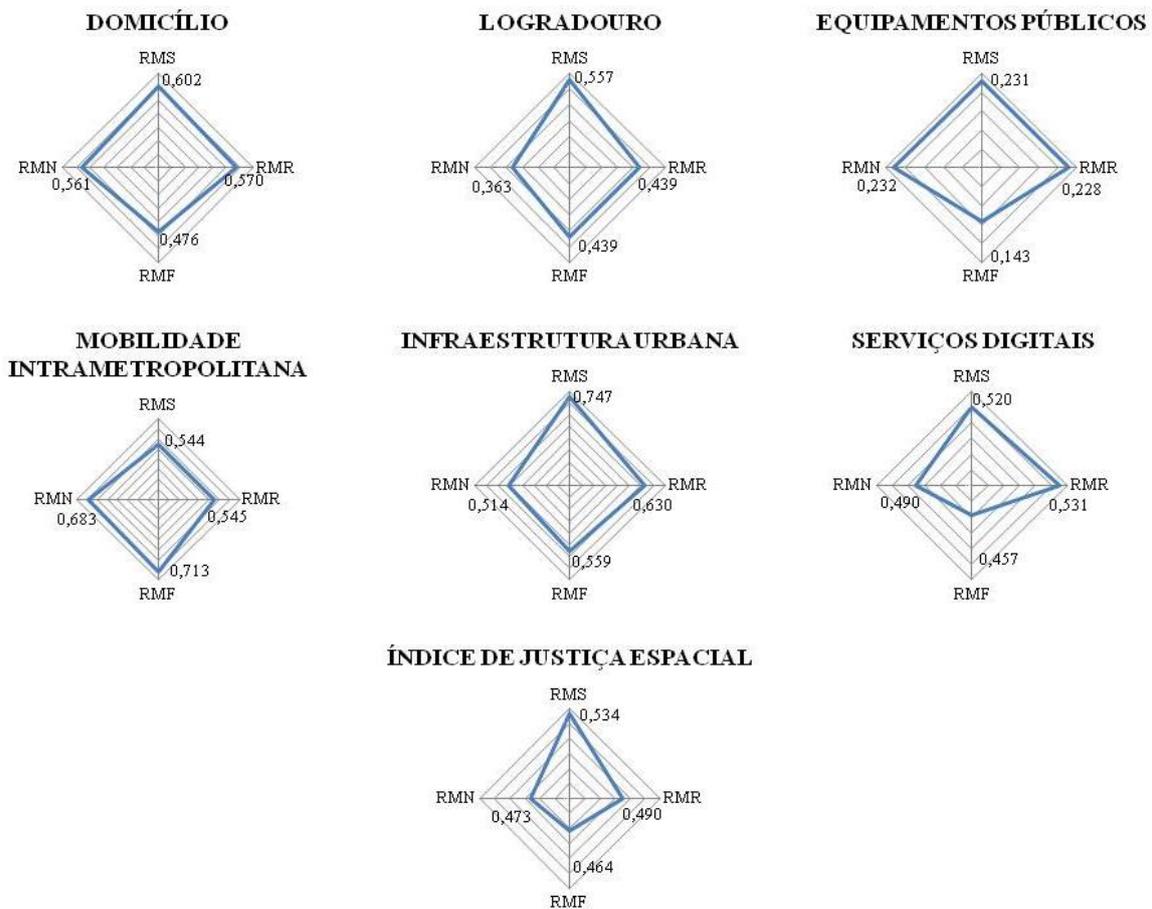


Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Assim, os resultados por região metropolitana permitem sintetizar as informações anteriores, conforme Gráfico 2 e 3. Quando observados, a RMS foi aquela que obteve o melhor Índice (0,533), seguida pela Região Metropolitana do Recife com 0,490, pela RMF com 0,464 e pela Região Metropolitana de Natal com 0,472. Em níveis populacionais, a RMS é só a terceira maior região metropolitana do Nordeste com 3,5 milhões de habitantes. Em comparação às outras regiões, a RMS é aquela que concentra a maior parcela de sua população em Salvador, sendo que 75% das pessoas moram em Salvador.

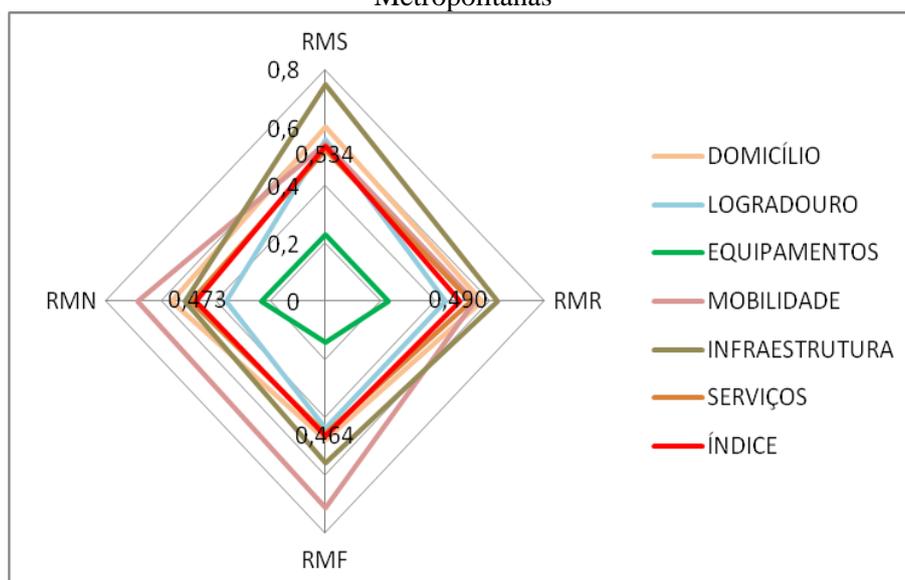
Sobre os valores do Índice de Justiça Espacial por AED, já discutidos individualmente nos capítulos anteriores, esses dados, agora, são discutidos comparando-os com as tipologias socioespaciais (Figura 71, ampliada no Apêndice BN). Ao comparar os padrões existentes em cada região metropolitana, os valores de maior relevância estão concentrados nos locais denominados de tipologia médio superior (Pituba, Barra, Ondina, na RMS; Santo Amaro, Madalena, na RMR) e de tipologia Superior (Meireles, Aldeota e José Bonifácio, na RMF, e Alecrim, na RMN). Em comum, essas tipologias são aquelas em que há a presença de chefes de família que desempenham funções de nível superior, atividades técnicas (médio superior) e grandes empresários (superior) (PEREIRA, 2008).

Gráfico 2 - Indicadores e Índice de Justiça Espacial por Regiões Metropolitanas



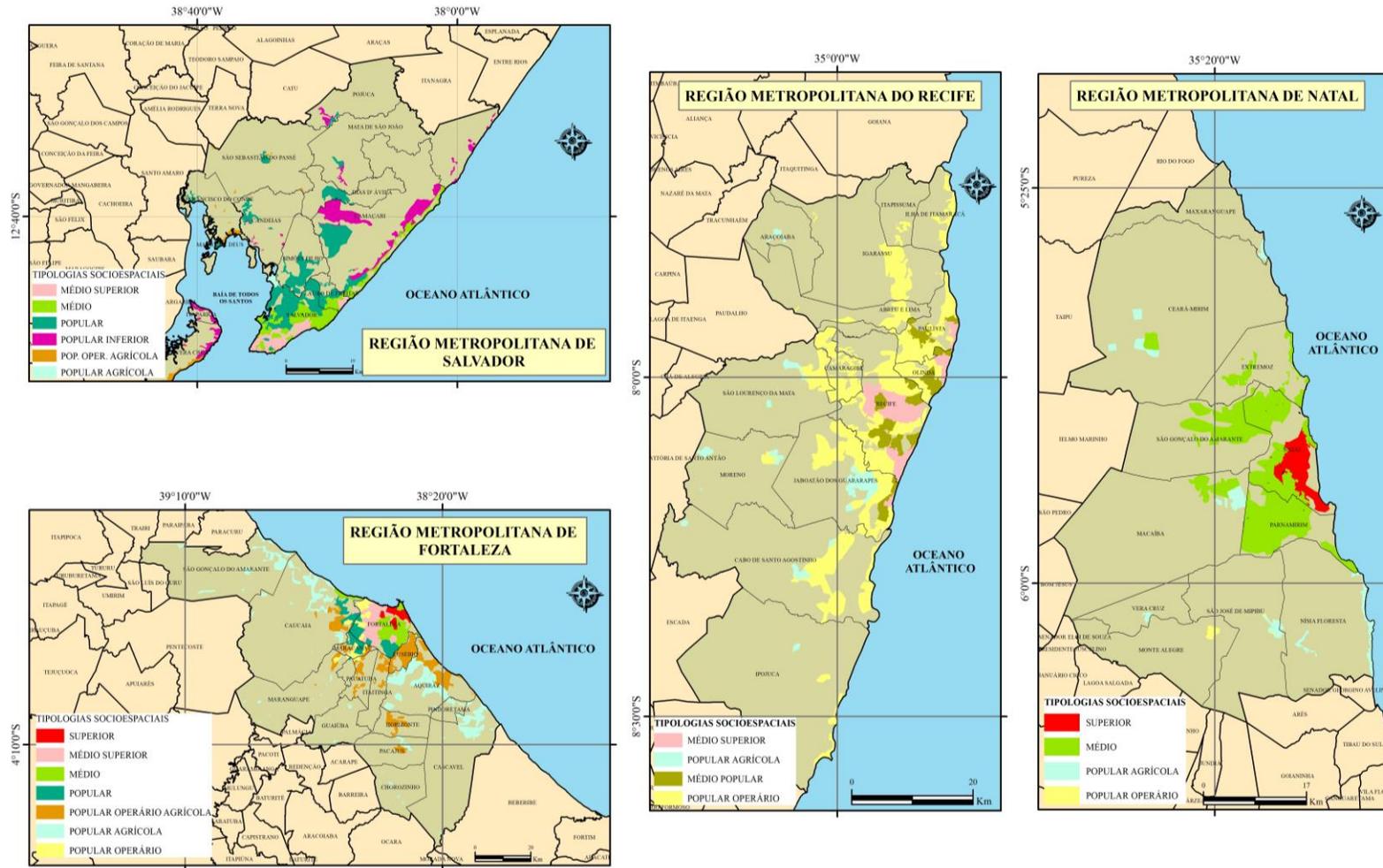
Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Gráfico 3 – Cruzamento dos Indicadores e Índice de Justiça Espacial por Regiões Metropolitanas



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Figura 71 - Tipologias Socioespaciais por Área de Expansão Demográfica



Fonte: Observatório das Metrôpoles, 2010.

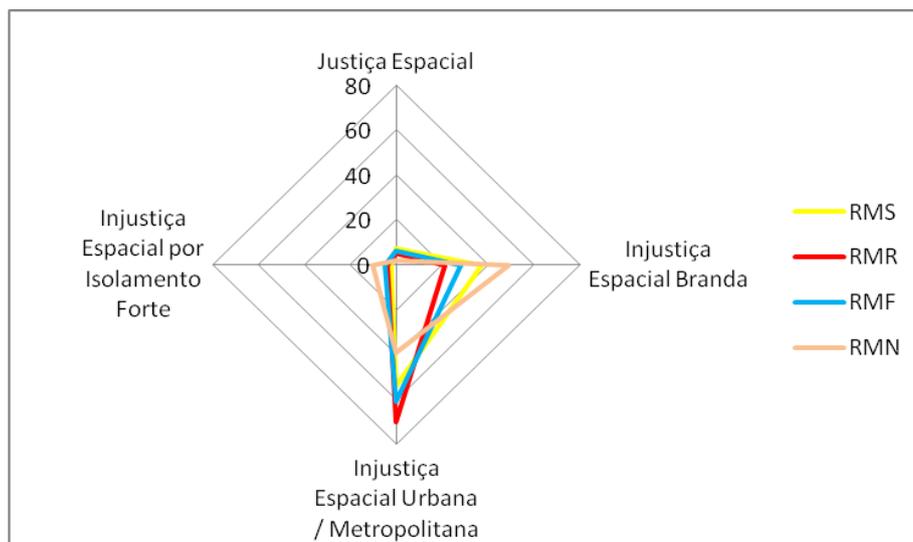
Nas capitais, os menores valores (inferiores a 0,601) estavam nas suas periferias socioespaciais, áreas classificadas como locais de tipologias populares. Comum em todas as RM, as categorias populares são formadas por pessoas com atividade laboral não qualificada (ambulantes, biscateiros, trabalhadores domésticos) e pessoas que desempenham atividades voltadas para a indústria e comércio. Os outros municípios das RM apresentaram os menores resultados (abaixo de 0,400) no Índice e tinham como característica o fato de serem AED distantes em relação ao seu município de origem e em relação ao núcleo metropolitano.

Em situação preocupante estão as áreas de ponderação isoladas duas vezes: primeiro de seu município e em segundo da sua RM. Essa situação foi identificada nas quatro RM e essas AED eram classificadas nas Tipologias Socioespaciais como Popular Agrícola ou Popular Operário Agrícola, onde as atividades laborais eram de cunho rural, tinham baixa urbanização e ocupação rarefeita. É o caso das AED presentes nos municípios de Vera Cruz (RMS), Ipojuca (RMR), Caucaia (RMF) e Nísia Floresta (RMN).

Outro modo de correlacionar os dados do Índice de Justiça Espacial foi a partir do cruzamento da sua composição populacional. A partir da ilustração presente no Gráfico 4, a classe JUSTIÇA ESPACIAL é composta por um número pequeno de habitantes, sendo que é na RMS que está, proporcionalmente, sua maior representação (7%, enquanto na RMN esse valor é de 2%). É possível identificar que a classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA é onde está a maior proporção de habitantes, o que significa, numericamente, 70% da população da RMR, 61% da RMF, 54% da RMS, 39% da RMN.

Além disso, quando somada à população total das quatro regiões metropolitanas, 90% dos habitantes estão concentrados em duas classes do estudo. Primeiro, 34% estão em áreas classificadas como de INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA, localidades ocupadas principalmente pela classe média e onde são identificadas algumas áreas centrais de cidades médias e pequenas de cada RM. Em segundo, 56% dos habitantes das Regiões Metropolitanas estão na classe INJUSTIÇA ESPACIAL URBANA/METROPOLITANA. Por fim, somente 5% da população reside nas classes JUSTIÇA ESPACIAL e INJUSTIÇA ESPACIAL POR ISOLAMENTO FORTE (5% cada, em uma média geral).

Gráfico 4 - Porcentual de habitantes que reside em cada faixa de análise da justiça espacial por Região Metropolitana



Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

Por isso, os dados utilizados permitem entender que a formação dos espaços metropolitanos não respeitou o princípio da equidade. Princípio básico para identificar a presença da justiça, a equidade em todas as regiões metropolitanas está restrita às áreas tradicionais (bairros centrais e entorno), que são aquelas, de preferência, ocupadas pelas classes de maior renda e instrução. A busca da sociedade organizada por melhorias é um caminho que pode trazer ganhos reais, como ilustra Soja (2010), em *Seeking Spatial Justice*, principalmente quando temos a noção das nossas carências.

Quadro 8 – Síntese comparativa das diferenças e similaridades do Índice de Justiça Espacial	
DIFERENÇAS	SIMILARIDADES
Dimensão populacional das metrópoles (Salvador, Fortaleza Recife com mais de 1 milhões de habitantes e Natal com somente 803 mil).	Escalas de justiça discutidas nos índices.
Municípios menos populosos com uma mobilidade de melhor qualidade do que os municípios de grande porte.	Ineficácia da qualidade do ambiente construído.
Quanto mais distante do centro urbano da metrópole for a AED, menor será a chance da área contar com determinados serviços, infraestruturas e equipamentos.	Dificuldades existentes no entorno dos domicílios.
	Equipamentos públicos concentrados na metrópole de cada RM.
	Mobilidade urbana deficitária
	Esgotamento sanitário inconstante
	Quantidade significativa de celulares nos lares.

Elaboração: Dados da Pesquisa, 2019.

9 CONCLUSÕES, LIMITES E RECOMENDAÇÕES

Buscar mecanismos que auxiliem na compreensão do ambiente urbano é um dos fatores que conduziu ao desenvolvimento do Índice de Justiça Espacial. A escolha por quatro regiões metropolitanas de importância social, econômica e política singular para o Nordeste brasileiro foi um desafio, pois, muitas pesquisas, nas últimas décadas, têm procurado responder como é o meio urbano que existe nesses locais. Ao escrever especificamente sobre os objetos de estudo (ou seja, as RM discutidas anteriormente), alguns processos em comum foram encontrados nas localidades estudadas, como os investimentos realizados pelo Governo Federal através do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e do Programa Regional de Desenvolvimento do Turismo (PRODETUR).

Assim, os agentes de produção do espaço agiram com o objetivo de produzir tecido urbano, o que resultou em locais dotados de todo tipo de infraestrutura e outros em estágios e condições diversos. No caso dos investimentos realizados pelo SFH, o Banco Nacional de Habitação foi um importante agente na expansão do espaço urbano para as fronteiras da periferia espacial e social. Desse modo, a franja urbana foi ocupada por parcela significativa de empreendimentos habitacionais em diferentes locais de Salvador, Recife, Fortaleza e Natal (principalmente). Em alguns casos, foram processos segregadores e que auxiliaram no surgimento da injustiça espacial, como aquele encontrado na zona norte de Natal, enquanto em outros permitiu o surgimento de áreas que, atualmente, são espaços valorizados, como parte do Cabula, em Salvador.

Ao mesmo tempo, as realizações do PRODETUR, programa de investimentos para o desenvolvimento econômico a partir do turismo alcança parte do litoral das localidades estudadas. Foram identificados impactos a partir da construção do trecho da Linha Verde, entre a Praia do Forte e Jandaíra, e na ampliação e modernização do Aeroporto Internacional Luís Eduardo Magalhães, em Salvador. Na Região Metropolitana do Recife, os investimentos ocorreram na área de saneamento básico, patrimônio e na reforma do Aeroporto Internacional dos Guararapes. Além disso, foi identificada a aplicação de investimentos na construção de empreendimentos na Região Metropolitana de Fortaleza, como o Beach Park, em Aquiraz, além de obras de saneamento básico em Caucaia e São Gonçalo do Amarante. Em Natal, os impactos

ocorreram, por exemplo, na construção da Ponte Newton Navarro, que conecta as zonas sul e norte da Capital. (RIBEIRO, R., 2017; QUEIROZ, 2016)

Sobre as questões orientativas da pesquisa, a primeira questão responde quais são *as diferenciações espaciais nas metrópoles nordestinas quanto à distribuição de equipamentos, infraestrutura, serviços e outros elementos*. Como resultado do questionamento elaborado, identificou-se que quanto mais distante as AED e/ou municípios fossem do centro urbano do município núcleo da RM, menor era a possibilidade de acesso aos diferentes equipamentos, serviços, infraestrutura (injustiça espacial). Essa situação era o inverso da realidade observada nas áreas centrais, que juntamente com seu entorno e os bairros ocupados pelas classes de maior poder financeiro, são localidades onde a estrutura urbana está presente em situação confortável (justiça espacial).

Para responder a segunda questão orientativa (*o grau de justiça espacial em diferentes metrópoles pode caracterizar o espaço urbano e metropolitano nas suas diferenças e similaridades?*) foi criada na análise dos índices a escala de justiça espacial. Como pode ser observado mais profundamente em cada seção, o grau de justiça espacial apresenta as contradições existentes no espaço urbano de cada região metropolitana. De modo sintético, observou-se que a justiça espacial está restrita justamente as AED ocupadas pela população que detém maior poder econômico, anos de estudos e ocupação de maior hierarquia. Em outras palavras, a justiça espacial está restrita a uma camada específica da sociedade e que comporta a minoria populacional das regiões metropolitanas (2% da população da RM, por exemplo), enquanto o restante do espaço metropolitano é controlado por fortes padrões da injustiça espacial.

Desse modo, a pesquisa realizada responde a terceira questão orientativa: *a criação do Índice de Justiça Espacial permite mensurar a existência da justiça espacial através da observação das diferenciações do espaço urbano e metropolitano?* O Índice de Justiça Espacial desenvolvido é uma ferramenta que responde a questão ao utilizar uma gama de variáveis responsável por realizar uma leitura profunda das regiões metropolitanas objetos de estudo, sendo que o próprio trabalho em multiescala é essencial para analisar o processo de formação do espaço urbano. Optou-se por priorizar a análise individual através das Áreas de Expansão Demográfica para, ao final, sintetizar a tese com a análise dos resultados em diferentes escalas (AED, Municipal e por RM).

Assim, a última questão orientativa (*a metodologia aplicada permite identificar padrões socioespaciais similares nas diferentes regiões metropolitanas estudadas?*) permite concluir que a formação do espaço está intrinsecamente correlacionada aos padrões socioespaciais. O espaço geográfico em constante produção nas áreas estudadas não é um simples receptáculo, mas é o local em que acontecem as diferentes relações sociais, políticas e econômicas em diversas escalas. No caso da justiça espacial, a partir do entendimento adotado nesta pesquisa, a sua presença ocorre quando há, no mínimo, a identificação da equidade socioespacial no ambiente produzido. Ao considerar tais aspectos é possível, ainda, diferenciar a justiça espacial (J.E.) da justiça social e distributiva.

A partir das questões orientativas citadas anteriormente, a questão problema desta Tese, que questiona se *a justiça espacial e a injustiça espacial podem ser identificadas através da construção de um índice que afira as principais características do espaço urbano*, foi respondida. A criação das escalas de justiça e injustiça espacial identificou áreas de expansão demográfica com características socioespaciais similares nas regiões metropolitanas, o que mostra um padrão socioespacial entre as RM. Além disso, a existência irregular de alguns elementos, como a presença de mais de dois banheiros, poucos bueiros e boca de lobo nos logradouros, a concentração de equipamentos públicos, também é responsável por identificar padrões urbanos entre as RM que mostram a existência da injustiça espacial em longos trechos metropolitanos.

Dando continuidade a resposta da questão problema, as diferenças identificadas nos espaços metropolitanos reforçam a identificação da justiça ou injustiça espacial através dos valores contidos no Índice de Justiça Espacial. Um exemplo é o fato de que, demograficamente, Natal é um núcleo metropolitano com características diferentes em relação a Salvador, Recife e Fortaleza. Esses três municípios são metrópoles nacionais, com importância socioeconômica para seus estados e, no caso do Recife, com uma região de influência que ultrapassa os limites territoriais de Pernambuco e chega, inclusive, ao estado do Rio Grande do Norte e a Natal.

Outra correlação ocorre na identificação de que o espaço urbano caracterizado pelo Índice de Justiça Espacial é um local em que há diferentes classes de injustiça. Para esse trabalho, entendeu-se que havia somente uma classe de justiça espacial, justamente aquela com os melhores resultados e que representava as AED em que estava

concentrada a população de maior renda, nível de escolaridade e ocupação laboral de nível superior. Sobre as injustiças, elas variam desde aquela que é menos sentida (INJUSTIÇA ESPACIAL BRANDA), como em alguns locais que historicamente são ocupados pela classe média, até a INJUSTIÇA ESPACIAL POR ISOLAMENTO FORTE, que foi observada em AED instaladas em municípios de pequeno porte populacional e mais próximas à franja metropolitana.

Ao adentrar nas bases da pesquisa, o objetivo geral, que foi *analisar as características do espaço urbano e metropolitano através do Índice de Justiça Espacial*, foi cumprido através do Índice de Justiça Espacial e da análise crítica. Os dados capturados foram de grande valia para responder quais as diferenças e semelhanças do espaço urbano e metropolitano, além de terem permitido identificar padrões socioespaciais em todas as regiões metropolitanas e características específicas de cada área de estudo. A partir das questões citadas nas linhas anteriores, também foi possível identificar a forte presença das injustiças espaciais ao longo dos espaços metropolitanos, uma situação que é corroborada com todo o arcabouço estatístico construído.

Além disso, a revisão de literatura desenvolvida durante o texto é amplo e focado em três temáticas específicas: 1 - a urbanização do território brasileiro, tendo por destaque os centros urbanos de maior porte populacional, sintetizada com louvor por Milton Santos em diferentes trabalhos, como *A Urbanização Brasileira*, *O Centro da Cidade de Salvador* e outros; 2 - a conceituação teórica da justiça espacial, que teve em Edward Soja seu principal autor; 3 - e a necessidade de definir o entendimento sobre indicador e índices, mostrando de quais modos os mesmos são aplicados em estudos técnicos e acadêmicos.

Portanto, o primeiro pilar teórico é baseado no processo de urbanização, a pesquisa identifica que muitas das dificuldades encontradas nos dias atuais, como a segregação socioespacial, as injustiças espaciais e a desigualdade, evoluíram exponencialmente após a década de 1950. Isso não significa que tais características não existissem, mas que o processo existente apresentava características substancialmente diferentes do que encontramos atualmente. Um exemplo disso é a segregação socioespacial, que, como diferentes pesquisadores afirmam (CALDEIRA, 2000, por exemplo), tinha uma característica, principalmente até a década de 1940, diferente do que existe hoje no espaço urbano.

Nesse período, a segregação não estava pautada na distância espacial, mas no fato de que a população de diferentes tipos sociais vivia em um mesmo espaço, onde a diferença estava no fato do empregado (ou escravo, se regredirmos até o século XIX) viver nos andares inferiores da residência e o dono da casa, juntamente com sua família, está nos andares superiores. É justamente a partir da década de 1940/1950 que essa situação muda e a população pobre passa a residir na periferia espacial (que, neste caso, também é uma periferia social) da cidade, enquanto as áreas centrais, quando não trocadas por novos espaços criados, abrigam a população de maior poder financeiro.

O segundo pilar teórico foi construído com base no conceito de justiça espacial. Essa ideia, embora seja discutida mais largamente em outros países, no Brasil ainda carece de um aprofundamento teórico que solidifique seu entendimento. Neste trabalho, a contribuição ocorre através do levantamento dos trabalhos publicados, mas, também, aproveitam-se discussões de outras áreas, como do Direito, para correlacionar o entendimento sobre justiça e a justiça espacial, enriquecendo, consecutivamente, a contribuição a essa ideia central. Ao mesmo tempo, são utilizados autores da Geografia e do Urbanismo que discutem o espaço geográfico, o território e o espaço urbano para colaborar no aprofundamento do conceito de justiça espacial.

O terceiro assunto central, que está baseado nas definições dos indicadores e índices, apresenta um levantamento histórico e conceitual que permite entender em que momento e com quais objetivos esses instrumentos são pensados. Nota-se, em alguns casos, que há uma confusão nas definições conceituais sobre indicadores e índices, embora para esta pesquisa a definição escolhida esteja baseada no pensamento de que, dentre as muitas formas de criação, os índices são formados por indicadores e esses últimos podem ser compostos por algumas variáveis que possuem características similares.

Assim, o primeiro objetivo específico (*criação do Índice de Justiça Espacial*) ocorre através do desenvolvimento da cartografia temática, que é responsável por auxiliar no entendimento do espaço urbano e metropolitano durante o desenvolvimento das análises críticas (*segundo objetivo específico*). O Índice de Justiça Espacial é criado a partir de dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de informações obtidas a partir de diferentes fontes, como as plataformas E-MEC, Explica Telecom, os *websites* das operadoras de telefonia móvel, do Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, do Centro Técnico de Artes Cênicas e outras fontes. Além

disso, considerar as diferentes características do espaço urbano foi essencial para a aplicação dos pesos durante os cálculos dos indicadores, afinal, não seria prudente padronizar os valores indicados para as variáveis sem considerar as questões específicas vividas em cada localidade.

Assim, foi possível *correlacionar as informações encontradas com o processo de ocupação e produção do espaço urbano nas áreas de estudo*, que foi o terceiro objetivo específico. Um exemplo de discussão que correlaciona os valores encontrados com a produção do espaço é a discussão sobre a concentração dos diferentes equipamentos públicos nas áreas centrais dos núcleos metropolitanos. Nesses locais estava parcela significativa dos hospitais e as escolas que obtiveram as maiores notas no Exame Nacional do Ensino Médio. Essa situação responde também outro objetivo específico desta pesquisa que foi *identificar a presença da justiça ou injustiça espacial através dos dados constantes no Índice de Justiça Espacial*.

Outro exemplo que correlaciona as informações encontradas na análise com o processo de ocupação/produção do espaço urbano das áreas de estudo são as próprias ações do estado enquanto agente de produção do espaço. Foi identificado que esse agente de produção, a partir de investimentos realizados pelo PRODETUR e pelo Banco Nacional de Habitação, agiu de modo similar em diferentes trechos do Nordeste brasileiro e auxiliou na formação da injustiça espacial. A presença desses processos está intimamente ligada à construção do espaço urbano, que foi constituído a partir da omissão dos diferentes agentes de produção. Com isso, foi formado um tecido urbano marcado pela desigualdade, pela exclusão, segregação e, correlacionado a todos esses conceitos, a injustiça espacial.

Além disso, a hipótese proposta no capítulo introdutório desta tese é válida. Na introdução, a hipótese apresentada entende que *o grau de justiça espacial pode ser mensurado e revelar padrões espaciais no espaço urbano/metropolitano, como a falta de equidade socioespacial na composição da estrutura urbana*. Como afirmado anteriormente, embora a justiça espacial se faça presente em trechos do espaço metropolitano, a injustiça espacial é quem se firmou na caracterização do espaço urbano analisado. Os resultados que foram produzidos mostram que as variáveis escolhidas retratam as áreas de estudo com a firmeza necessária para proclamar a validade da hipótese.

Ainda, entende-se que a tese responde à questão problema, que questionava se a presença da justiça espacial e da injustiça espacial poderia ser identificada através da construção de índice que aferisse as principais características do espaço urbano. Essa situação foi respondida em diferentes momentos deste trabalho, como na identificação dos padrões socioespaciais, nas análises urbanas através de outras pesquisas que conversavam com a discussão levantada, com a observação da estrutura urbana existente em cada espaço metropolitano, com a comparação empreendida entre as regiões metropolitanas estudadas e, para ficar somente nesses exemplos, com a identificação das escalas de justiça e injustiça espacial.

Como dito anteriormente, os padrões identificados auxiliam na validação da hipótese. Embora retratem sociedades diversas (RMS, RMR, RMF e RMN), que possuem formação social, econômica e histórica ímpares, as RM têm tecidos urbanos marcados pela diferenciação, por múltiplos retalhos com características que se assemelham e guardam forte referência. O método de controle adotado também foi essencial para demonstrar a correlação existente entre as áreas de estudo e auxiliam na validação da hipótese através dos dados estatísticos que foram produzidos, onde poucas áreas apresentaram valores distorcidos quando da validação. Mesmo nesses casos, como justificado no capítulo metodológico, existiam motivos que iam além do próprio procedimento aplicado e que eram frutos das próprias raízes do tecido urbano, formado com sérias distorções socioespaciais.

Em relação aos limites e dificuldades encontrados durante o desenvolvimento deste material, a criação da cartografia temática foi o limite mais importante ultrapassado. Isso ocorria pela limitação técnica das áreas de expansão demográfica (AED), as quais apresentaram defeitos nas regiões metropolitanas de Salvador e Fortaleza. Contudo, esse problema foi contornado através da adaptação dos dados disponíveis, o que permitiu a criação do mapa base de cada RM sem que os resultados identificados fossem prejudicados, o que poderia, caso ocorresse, diminuir a acurácia dos valores considerados na análise das áreas de expansão demográfica.

Nesse sentido, foram identificadas três limitações técnicas provindas de defeitos na base publicada pelo IBGE: 1 - alguns setores censitários não pertenciam a AED indicada; 2 - Salvador (Município) apresenta uma malha de onde quatro AED não foram geradas corretamente (são 64 áreas, mas somente 62 códigos); 3 - outro exemplo de limitação ocorreu na Região Metropolitana de Fortaleza, onde o arquivo que

referencia as AED e os setores censitários têm dados incorretos, tendo sido necessário utilizar metodologias diversas para gerar as AED da RMF a partir dos setores.

Como convicções futuras, tratar da justiça espacial é uma temática que necessita ser estudada com mais afinco. Durante alguns momentos da pesquisa, não foi rara às vezes em que o referencial baseado em artigos, uma das únicas fontes com material mais robusto, se tornou repetitivo, o que foi uma limitação para a análise empreendida. Aparentemente, desde meados do ano de 2017 novos pesquisadores têm se debruçado sobre o tema, embora não tenha sido possível identificar o aprofundamento da teoria em língua portuguesa. Essa questão, contudo, tende a melhorar já que a temática espacial possui uma discussão rica, herdada, principalmente, das inúmeras pesquisas publicadas na Geografia. O segredo, portanto, é vincular a discussão espacial com outras levantadas sobre justiça com o objetivo de enriquecer a temática justiça espacial, uma situação totalmente possível em curto prazo.

Trazer ideias da Geografia, inclusive, para correlacionar à discussão sobre justiça e injustiça espacial é um caminho que aparenta ser promissor. Não significa, claro, que esses conceitos serão substituídos, mas que podem auxiliar na interpretação conceitual sobre a justiça espacial. Além disso, é válido procurar diferenciar o conceito de justiça espacial de outros conceitos, como a definição de justiça social. No Brasil, até o início de 2018 havia somente um livro que estudava a temática justiça espacial, onde o capítulo que melhor discute o conceito é aquele escrito por Glória da Anunciação Alves, intitulado “Privação, justiça espacial e direito à cidade”. Essa questão não está restrita a esse livro, mas é comum encontrar artigos em que o título tenha o termo justiça espacial, mas cite raríssimas vezes ideias, definições e correlações que auxiliem no entendimento sobre a justiça espacial.

Desse modo, a pesquisa desenvolvida nesta tese alcançou seus objetivos. Embora tenha sido um trabalho denso, com grande quantidade de dados espaciais, consegue contribuir positivamente com a ideia de caracterização do espaço urbano e mostra as dicotomias existentes. Ainda, traz uma discussão conceitual em diferentes vertentes, desde aquelas obras tradicionais até os materiais produzidos por pesquisadores dentro das regiões metropolitanas. Isso ocorre tanto em relação aos conceitos levantados quanto a inclusão de novos dados e metodologias de pesquisa, já que novas possibilidades surgem constantemente no que concerne à disponibilidade de dados e ao enriquecimento da ideia de justiça espacial.

REFERÊNCIAS

ABRAMO, P. La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. **EURE**, Santiago de Chile, v. 38, n. 114, p. 35-69, maio 2012. Disponível em: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/68/556>. Acesso em: 15 jun. 2016.

ACCIOLY, V. M. Estrutura urbana e mobilidade na Região Metropolitana de Fortaleza. In: PEQUENO, L. R. B. (org.). **Como anda Fortaleza**. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009a. p. 131-150.

ACCIOLY, V. M. Mobilidade e expansão urbana na Região Metropolitana de Fortaleza: da concentração a dispersão urbana. In: COSTA, M. C. L.; DANTAS, E. W. C. (org.). **Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Fortaleza**. 1. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2009b. p. 99-137.

ACCIOLY, V. M.; NOGUEIRA, C. M. L. Região Metropolitana de Fortaleza: movimentos pendulares e configuração espacial. In: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 283-305.

ALMEIDA, P. H. D. A economia de Salvador e a formação de sua Região Metropolitana. In: CARVALHO, I. M. M. D.; PEREIRA, G. C. (org.). **Como anda Salvador**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 13-52.

ALMEIDA, L. S. B. *et al.* Limites e desafios da integração metropolitana de Natal – RN: governança urbana e gestão metropolitana. In: CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 295-324.

ALMIRANTE, J. Projeto do BRT de Salvador é centro de polêmica entre prefeitura, moradores, urbanistas e ambientalistas; entenda. **G1**, Salvador, 22 maio 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/ba/bahia/noticia/projeto-do-brt-de-salvador-e-centro-de-polemica-entre-prefeitura-moradores-urbanistas-e-ambientalistas-entenda.ghtml>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ALVES, G. D. A. Privação, justiça espacial e direito à cidade. In: CARLOS, A. F. A.; ALVES, G. D. A.; PÁDUA, R. F. (org.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2017. p. 167-178.

ANDRADE, D. M. **Vista panorâmica do Morro da Conceição, no Recife**. [2005]. 1 fotografia, color. 798 x 111 pixels. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Panorama_morro_da_conceição.jpg. Acesso em: 20 jan. 2018.

ANTUNES, M. Bela Vista Olidense. **Jornal do Comércio Online**, Recife, 01 out. 2012. Disponível em: <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/suplementos/arrecifes/noticia/2012/10/01/bela-vista-olidense-58296.php>. Acesso em: 28 jan. 2018.

ANUÁRIO DO CEARÁ. Fortaleza: Jornal o Povo Online, 1872- . versão online. Disponível em: <http://www.anuariodoceara.com.br/indice-bairros-fortaleza/#>. Acesso em: 1 mar. 2018.

ARAÚJO, A. F. A posição original no contratualismo de John Rawls. **Akrópolis**, Umuarama, v. 21, n. 2, p. 133-140, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/5308>. Acesso em: 12 out. 2016.

ARAÚJO, D. DA S.; SILVA, M. G. DA; PEREIRA, W. E. N. A Região Metropolitana de Natal na transição econômica: estrutura produtiva e mercado de trabalho. *In*: CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 113-142.

ARRUDA, E. V. C.; GALVÃO, M. L. M. Reestruturação urbana no bairro das Quintas, Natal-RN: a perda do lugar. **GEOCONEXÕES**, Natal, v. 1, n. 1, p. 28-36, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/2618>. Acesso em: 28 jun. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9284**: Equipamento Urbano: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 1979.

AZEVEDO, M. Enem: as 20 melhores escolas públicas de Pernambuco. **Jornal do Comércio Online**, Recife, 4 out. 2016. Disponível em: <https://jc.ne10.uol.com.br/blogs/blogdofera/2016/10/04/enem-as-20-melhores-escolas-publicas-de-pernambuco/>. Acesso em: 20 jan. 2018.

BAHIA. **Levantamento das instituições de educação básica**. Salvador: SEC – BA, 2017.

BAHIA. **Levantamento das instituições de saúde**. Salvador: SESAB – BA, 2017.

BAILEY, K.; LOBENSTINE, L.; NAGEL, K. **Spatial justice**: a frame for reclaiming our rights to be, thrive, express and connect. 1. ed. Boston: DS4SI, 2016. Disponível em: https://static1.squarespace.com/static/53c7166ee4b0e7db2be69480/t/56cdf572fe5f74e12254ec7f/1325265917337/Spatial_Justice_DS4SI.pdf. Acesso em: 1 dez. 2017.

BALDO, M. Urban planning and the fragmented city of developing countries. **International Development Planning Review**, Liverpool, v. 15, n. 1, p. 23-35, fev. 1993.

BALTAR, A. B. **Diretrizes de um plano regional para o Recife**. 1951. Tese (Concurso para cátedra da Escola de Belas Artes do Recife) - Escola de Belas Artes do Recife, Recife, 1951.

BARACHO, M. Santo Amaro: dos mocambos aos prédios de luxo. **Diário de Pernambuco Online**, Recife, 28 abr. 2015. Disponível em:

http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2015/04/28/interna_vidaurbana,573733/santo-amaro-dos-mocambos-aos-predios-de-luxo.shtml. Acesso em: 8 jan. 2018.

BARBOSA, A. Novo viaduto entre Natal e Parnamirim deve ser liberado para o trânsito em 60 dias, diz DNIT. **G1**, Natal, 14 mar. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/novo-viaduto-entre-natal-e-parnamirim-deve-ser-liberado-para-o-transito-em-60-dias-diz-dnit.ghtml>. Acesso em: 5 abr. 2018.

BASSETT, S. M. The role of spatial justice in the regeneration of urban spaces. **NEURUS RESEARCH**, Illinois, v.1, n. 1, 2013, p. 1-48. Disponível em: https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/45124/Bassett_NEURUS_Capstone.pdf?sequence=2. Acesso em: 10 set. 2018.

BERNAL, M. C. C. **A metrópole emergente: a ação do capital imobiliário na estruturação urbana de Fortaleza**. 1. ed. Fortaleza: Edições UFC/BNB, 2004.

BEZERRA, J. A. **A reafirmação do bairro: um estudo geo-histórico do bairro do Alecrim na cidade de Natal - RN**. 2005. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

BITOUN, J.; MIRANDA, I. B. D. A Região Metropolitana do Recife: principal característica de sua região de influência e da integração dos municípios na aglomeração recifense. In: SOUZA, M. A. D. A.; BITOUN, J. (org.). **Recife: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 45-69.

BIZZOTTO, L. M. **#Resisteizidora: controvérsias do movimento de resistência das Ocupações da Izidora e apontamentos para a justiça urbana**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

BOMTEMPO, D. C. A dinâmica demográfica da Região Metropolitana de Fortaleza no início do século XXI. In: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 142-184.

BRAGA, T. M.; FREITAS, A. P. G. Índice de Sustentabilidade Local: uma avaliação da sustentabilidade dos municípios do entorno do Parque Estadual do Rio Doce (MG). In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13., 2002, Ouro Preto. **Anais** [...]. Ouro Preto: ABEP, 2002. Disponível em: <http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/anais/article/view/1168>. Acesso em: 26 jan. 2017.

BRAGA, T. M. *et al.* **Índice de Sustentabilidade Municipal: o desafio de mensurar**. 1. ed. Belo Horizonte: UFMG/Cedepar, 2003.

BRASIL, J. P. D. S. O método compartivo em Antropologia. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 137-147, 1971.

BRASIL. Lei Complementar nº 14, de 8 de junho de 1973. Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 110, p. 1-3, 8 jun. 1973.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 116, p. 1-15, 19 dez. 1979.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de 22 de setembro de 1988. Promulga a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 125, p. 1-130, 22 set. 1988.

BRASIL. Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007. Institui, na forma do artigo 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, áreas de atuação, instrumentos de ação; altera a Lei nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, e a Medida Provisória nº 2.156, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar nº 66, de 12 de junho de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 144, p. 1-10, 3 jan. 2007.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, ano 149, p. 1-10, 3 jan. 2012.

BRASIL. **Indicadores de efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. 1. ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2016a.

BRASIL. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. **Relatório anual de atividades**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2016b. 19 p.

BRAWLEY, L. The practice of spatial justice in crisis. *In*: Bret, B. *et al.* **Justice et injustices spatiales**. 1. ed. Paris: Presses Universitaires de Paris Nanterre, 2010. p. 96-141.

CACCIARI, M. **La città**. 5. ed. Rimini: Pazzini, 2012.

CALDEIRA, T. P. D. R. **Cidades dos muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

CÂMARA, J. B. D. (org.). **Geo Brasil 2002: perspectivas do meio ambiente no Brasil**. 1. ed. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

CARLOS, A. F. A. A privação do urbano e o “direito à cidade” em Henri Lefebvre. *In*: CARLOS, A. F. A.; ALVES, G. A.; PADUA, R. F. (org.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2017. p. 33-62.

CARVALHO, I. M. M. D.; PEREIRA, G. C. As cidades de Salvador. *In*: CARVALHO, I. M. M. D.; PEREIRA, G. C. (org.). **Como anda Salvador**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 81-108.

CARVALHO, J. R. M.; CURI, W. W. F.; CARVALHO, E. K. M. A.; CURI, R. C. Proposta e validação de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas: estudo de caso na sub-bacia do alto curso do Rio Paraíba, PB. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 23, n. 2, p. 295-310, ago. 2011. Disponível em: http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/12517/pdf_55. Acesso em: 13 maio 2017.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, M. **A questão urbana**. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CAUBET, Y. **O conceito de Justiça como elemento definidor de um novo paradigma jurídico**. 2001. Dissertação (Mestrado em Direito) - Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CAVALCANTE, G. M. **Vende-se uma vila: análise intraurbana das vilas na Vila de Ponta Negra e bairro de Nova Descoberta – Zona Sul de Natal**. 2006. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

CAVALCANTI, R. L. S. Uma feira livre, várias histórias... A relação entre o espaço urbano e o comércio a partir da feira livre de Casa Amarela, Recife/PE. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, v. 5, n. 2, p. 159–184, jan./dez. 2016. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/671>. Acesso em: 19 jun. 2017.

CEARÁ. **Levantamento das instituições de educação básica**. Fortaleza: SEC-CE, 2017.

CEARÁ. **Levantamento das instituições de saúde**. Fortaleza: SESA-CE, 2017.

CENTRO TÉCNICO DE ARTES CÊNICAS. **Lista de teatros no Brasil**. 1. ed. Brasília: CTAC, 2018. Disponível em: <http://www.ctac.gov.br>. Acesso em: 15 maio 2018.

CHARMAN, A. *et al.* **Post-apartheid spatial inequality: obstacles of land use management on township micro-enterprise formalisation**. 1. ed. Setelenboch: Sustainable Livelihoods Foundation, 2017.

CLARO. **Cobertura da rede 4G**. 2017-. Disponível em: <https://www.claro.com.br/celular/cobertura/>. Acesso em: 13 maio 2017.

CLEMENTINO, M. L. M.; SOUZA, M. A. **Como andam Natal e Recife**. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009.

CLEMENTINO, M. D. L. M.; FERREIRA, A. L. Caminhos para se pensar a metropolização de Natal: questões, hipóteses e referências. *In*: CLEMENTINO, M. D. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 19-42.

COELHO, T. 10 fatos importantes sobre uso de internet no Brasil. **Techtudo**, Rio de Janeiro, 26 fev. 2018. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2018/02/10-fatos-importantes-sobre-o-uso-de-internet-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 22 maio 2018.

COLETA de esgoto no Recife não chega a 50% do território. **Jornal do Comércio Online**, Recife, 23 set. 2016. Disponível em: http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/politica/pernambuco/noticia/2016/09/23/coleta-de-esgoto-no-recife-nao-chega-a-50_porcento-do-territorio-253952.php. Acesso em: 25 jan. 2018.

COMPANS, R. Plano diretor: entre a reforma urbana e o planejamento estratégico. *In*: SHICCHI, M. C.; BENFATTI, D. **Urbanismo: Dossiê São Paulo – Rio de Janeiro**. 1. ed. Campinas: PUCCAMP/PROURB, 2004. p. 199-212.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Diretório de Grupos de Pesquisa**. 2017. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>. Acesso em: 10 jun. 2017.

CONSTRUTORA aposta na Rua da Aurora. **Diário de Pernambuco Online**, Recife, 21 ago. 2014. Disponível em: https://diariodepernambuco.lugarcerto.com.br/app/noticia/noticias/2014/08/21/interna_noticias,45521/pernambuco-construtora-aposta-na-rua-da-aurora.shtml. Acesso em: 15 jan. 2018.

CONTRATUALISMO. *In*: DICIONÁRIO de filosofia moral e política. Lisboa: FCSH/NOVA, 2012. Disponível em: <http://www.ifl.pt/private/admin/ficheiros/uploads/4e5a7f050e30f8d591575b5317671f72.pdf>. Acesso em: 1 set. 2017.

CÔRREA, R. L. A periferia urbana. **GeoSul**, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 70-78, maio 1986.

CÔRREA, R. L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1995.

COSTA, M. C. L. **Cidade 2000: expansão urbana e segregação espacial em Fortaleza**. 1988. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

COSTA, H. S. M. Gestão urbana e controle social: a trajetória recente e alguns desdobramentos. *In: GONÇALVES, M. F.; BRANDÃO, C. A.; GALVÃO, A. C. (org.). Regiões e cidades, cidades nas regiões: o desafio urbano-regional*. 1. ed. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 2003. p. 113-129.

COSTA, M. C. L. Urbanização da sociedade fortalezense. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, v. 122, n. 1, p. 183-204, jan./dez. 2008.

COSTA, M. C. L. Desigualdade socioespacial e vulnerabilidade na Região Metropolitana de Fortaleza. *In: PEQUENO, L. R. B. (org.). Como anda Fortaleza*. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 179-194.

COSTA, M. A.; MORAIS, M. P. Infraestrutura social e urbana e desenvolvimento: marco teórico e temas emergentes. *In: MORAIS, M. P.; COSTA, M. A. (org.). Infraestrutura econômica, social e urbana*. 1. ed. Brasília: Ipea, 2010. p. 423-468.

COSTA, M. C. L.; AMORA, Z. B. Fortaleza na rede urbana brasileira: de cidade à metrópole. *In: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). Fortaleza: transformações na ordem urbana*. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 31-76.

COSTA, L. P. **Análise da mobilidade urbana de Natal – RN a partir do uso de indicadores de sustentabilidade**. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

CUNHA, J. M. P. D. Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 3-20, out./dez. 2005.

DAL POZZO, C. F. **Fragmentação socioespacial em cidades médias paulistas: os territórios do consumo segmentado de Ribeirão Preto e Presidente Prudente**. 2015. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015.

DANTAS, E. W. C.; SILVA, J. B. D. A formação histórica da Metrópole e principais tendências de desenvolvimento. *In: PEQUENO, L. R. B. (org.). Como Andar Fortaleza*. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 1-40.

DANTAS, S. R. Natalenses ocupam Parnamirim. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 14 dez. 2010. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/natalenses-ocupam-parnamirim/165040>. Acesso em: 5 abr. 2018.

DAWALIBI, N. W. *et al.* Índice de Desenvolvimento Humano e qualidade de vida de idosos frequentadores de Universidades Abertas para a terceira idade. **Sociedade**, Belo Horizonte, v. 26, n. 2, p. 496-505. jan./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/psoc/v26n2/a25v26n2.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2017.

DELEUZE, G. **Diferença e repetição**. 1. ed. Lisboa: Relógio d'Água, 2000.

DOLLFUS, O. **O espaço geográfico**. 1. ed. São Paulo: DIFELS, 1982.

DURFAUX, F. *et al.* Spatial Justice and the Right to the City. **Justice Spatiale | Spatial Justice**, Paris, v. 1, n. 3, p. 1-8, set. 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/271135045_Spatial_Justice_and_the_Right_to_the_City. Acesso em: 18 nov. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIO DE TELEGRÁFOS. **Lista de códigos de endereçamento postal (CEP)**. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Áreas urbanas do Brasil**. 2018.

EQUIPAMENTOS PÚBLICOS. Versão em Português. 2018. Disponível em: <http://equipamentospublicos.com.br/online/>. Acesso em: 10 maio 2017.

ESCOLA potiguar fica entre as 25 melhores do ENEM. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 5 dez. 2017. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/escola-potiguar-fica-entre-as-25-melhores-do-enem/398852>. Acesso em: 20 abr. 2018.

EXPLICA TELECOM. **Base de dados de disponibilidade de TV, internet e telefone fixo**. 2017. Disponível em: <http://www.ExplicaTelecom.com.br/verificar-disponibilidade/> Acesso em: 17 maio 2017.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

FAMÍLIAS são levadas a abrigos após chuvas em Parnamirim; cemitério será reformado. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 18 fev. 2018. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/fama-lia-sa-o-levadas-a-abrigos-apa-s-chuvas-em-parnamirim-cemita-rio-sera-reformado/405405>. Acesso em: 10 abr. 2018.

FARIA, T. J. P. Justiça espacial como referência para análise de políticas públicas no Brasil. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL UFES/ UNIVERSITÉ PARIS-EST/ UNIVERSIDADE DO MINHO, 3., 2011, Vitória. **Anais [...]**. Vitória: GM, 2011. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/72401036/Justica-espacial-como-referencia-para-analise-das-politicas-publicas-no-Brasil>. Acesso em: 9 nov. 2017.

FELDMAN, S. A pesquisa sobre segregação: conceitos, métodos e medições. **Espaço & Debates**, São Paulo, v. 24, n. 45, p. 87-109, 2004.

FELLET, J. Minha Casa, Minha Vida piorou cidades e alimentou especulação imobiliária, diz ex-secretária do governo Lula. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 4 jun. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/06/minha-casa-minha-vida-piorou-cidades-e-alimentou-especulacao-imobiliaria-diz-ex-secretaria-do-governo-lula.shtml>. Acesso em: 5 jul. 2018.

FIGUEIREDO, F. F.; FERREIRA, J. G. O saneamento básico no Nordeste e no Rio Grande do Norte: avanços e constrangimentos. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 17., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2017. Disponível em: <http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/>

XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%204/ST%204.7/ST%204.7-04.pdf. Acesso em: 12 mar. 2018.

FIORI, S *et al.* Indicadores Urbanos: monitorando o ambiente construído. *In:* ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 4., 2008, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: UNB, 2008. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/ARQUIVOS/GT8-1042-948-20080511164104.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

FONSECA, A. A. M. D.; BARBOSA, S. R. C. Justiça espacial e comarcas no estado da Bahia. **Geotextos**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 75-99, jul. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318782538_Justica_espacial_e_comarcas_no_estado_da_Bahia. Acesso em: 20 jan. 2018.

FOUCAULT, M. **Of Other Space: Utopias and heterotopias**. 16. ed. Architecture /Mouvement/ Continuité: Diacritics, 1986.

FREIRE, F. H. M. D. A.; GONZAGA, M. R.; OJIMA, R. Dinâmica demográfica da Região Metropolitana de Natal. *In:* CLEMENTINO, M. D. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 83-112.

FROTA de veículos 2016. **DENATRAN**, Brasília, 16 maio 2016. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/estatistica/261-frota-2016>. Acesso em: 11 jul. 2018.

GASPAR, L. **Brasília Teimosa**. 1. ed. Recife: FUNDAJ, 2003. Disponível em: http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&view=article&id=465. Acesso em: 15 jan. 2018.

GERVAIS-LAMBONY, P. La justice spatiale pour re-visiter et comprendre mieux l'Afrique du Sud métropolitaine. **Revista Annales de Géographie**, Paris, v. 23, n. 713, p. 82-106, jan./fev. 2017. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-Annales-de-geographie-2017-1-page-82.htm>. Acesso em: 15 jan. 2018.

GHENO, P. Z. **Indicador de desempenho urbano: metodologia e perspectiva de integração**. 2009. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

GOMES, E. T. A. **Recortes de paisagens na cidade do Recife: uma abordagem geográfica**. 1. ed. Recife: Massangana, 2007.

GOMES, P. R; MALHEIROS, T. F. Proposta de análise de indicadores ambientais para apoio na discussão da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 151-169, mai./ago. 2012. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/671>. Acesso em: 16 dez. 2017.

GOMES, R. C. C. *et al.* A metrópole de Natal na rede urbana brasileira e sua configuração. *In:* CLEMENTINO, M. D. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 45-82.

GOOGLE MAPS. **Serviço de pesquisa de trajetos a partir do Google Maps**. 2017. Disponível em: <https://www.google.com/maps>. Acesso em: 12 maio 2017.

GOOGLE STREET VIEW. **Recurso que disponibiliza vistas panorâmicas de diferentes ambientes para o usuário a partir do Google Maps e do Google Earth**. 2018. Disponível em: <https://www.google.com/maps>. Acesso em: 12 jul. 2018.

GOTTDIENER, M. **A produção social do espaço urbano**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1993.

GUERRA, O. **A indústria baiana no século XXI: desafios e oportunidades**. 1. ed. Salvador: UNIFACS, 2001.

GUIMARÃES, P. P. **Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização**. 1. ed. São Paulo: ProLivros, 2004.

HAIR JÚNIOR, J. F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: BookMan, 2005.

HARVEY, D. **Justice, nature and the geography of difference**. 1. ed. Cambridge: Blackwell, 1996.

HARVEY, D. **Espaços de esperança**. 6. ed. São Paulo: Loyola Jesuítas, 2013.

HARVEY, D. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

HEARNE, R.; KITCHIN, R.; O'CALLAGHAN, C. Spatial justice and housing in Ireland. *In*: KEARNS, G.; MEREDITH, D.; MORRISSEY, J. (org.). **Spatial justice and the Irish crisis**. 1. ed. Dublin: Royal Irish Academy, 2014. p. 57-77.

HELLER, A. **Beyond justice**. 1. ed. Oxford: Blackwell, 1987.

INGRESSO.COM. **Cinemas**. 2018-. Disponível em: <https://www.ingresso.com/>. Acesso em: 17 de maio 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**, Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 15 dez. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE divulga as estimativas populacionais dos municípios em 2016**, Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/9497-ibge-divulga-as-estimativas-populacionais-dos-municipios-em-2016.html>. Acesso em: 2 ago. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Perfil municipal de Fortaleza**: distribuição espacial da renda pessoal. 1. ed. Fortaleza: IPEEC, 2012.

KAYANO, J.; CALDAS, E. L. Indicadores para o diálogo. *In*: BAVA, S. C.; PAULICS, V.; SPINK, P. (org.). **Novos contornos da gestão local**: conceitos em construção. 1. ed. São Paulo: Polis, 2002. p. 287-304.

JANNUZZI, P. M. Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 51-72. jan./fev. 2002.

JESSUP, B. Environmental justice as spatial and scalar justice: a regional waste facility or a local rubbish dump out of place? **McGill International Journal of Sustainable Development Law and Policy**, Montreal, v. 9, n. 2, p. 71-107. jan./dez. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/272480800_Environmental_Justice_as_Spatial_and_Scalar_Justice_A_Regional_Waste_Facility_or_a_Local_Rubbish_Dump_out_of_Place. Acesso em: 25 nov. 2016.

JORGENSEN, S. E. Introduction. *In*: JORGENSEN, S. E.; COSTANZA, R.; XU, F. L. (org.). **Handbook of ecological indicators for assessment of ecosystem health**. 1. ed. New York: CRC Press Taylor & Francis Group, 2005.

JUSTIÇA Espacial. Apresentação de Eduardo R. Rabenhorst. Paraíba: Centro de Ciências Sociais, 2011. 17 dispositivos, color.

KEMERICH, P. D. C. *et al.* Indicadores de sustentabilidade ambiental: métodos e aplicações. **Revista do Centro das Ciências Naturais e Exatas**, Santa Maria, v. 13, n. 5, p. 3723-3736, jan./dez. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/14411>. Acesso em: 30 out. 2015.

KOUTROLIKOU, P. Austerity and socio-spatial (in)justices in athens. **Lo Squaderno**, Roma, v. 1, n. 47, mar. 2018, p. 137-147. Disponível em: <http://www.losquaderno.professionaldreamers.net/wp-content/uploads/2018/04/losquaderno47-1.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

LAGOA nova: novo eldorado de Natal. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 24 ago. 2013. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/lagoa-nova-novo-eldorado-de-natal/259201>. Acesso em: 5 abr. 2018.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. 5. ed. São Paulo: Centauro, 2009.

LEONARD, H. J. **Meio ambiente e pobreza**: estratégias de desenvolvimento para uma agenda comum. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

LIMA, S. C. R. B.; MARQUES, D. H. F. Evolução e perspectivas do abastecimento de água e do esgotamento sanitário no Brasil. *In*: MORAIS, M. P.; COSTA, M. A. (org.). **Infraestrutura econômica, social e urbana**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2010. p. 423-468.

LIMA, C. I. S. Abram as cortinas: o teatro na cidade de Fortaleza do início do século XX. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA*, 26., 2011, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: USP, 2011. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1300674257_ARQUIVO_ArtigoSimposioNacionalSP.pdf. Acesso em: 29 nov. 2017.

LIMA, I. Entre a Geopolítica do sentido e a justiça territorial: inteligências cidadãs no Equador e no México. *In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA*, 12., 2012, Bogotá. **Anais [...]**. Bogotá: Universidad Nacional de Bogotá, 2012. Disponível em: <http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2012/actas/09-I-Goncalves.pdf>. Acesso em: 13 out. 2015.

LIPIETZ, A. **Le tribut foncier urbain**. 1. ed. Paris: François Maspero, 1974.

LOJKINE, J. O papel do Estado na urbanização capitalista. *In: FORTI, R. **Marxismo e o urbanismo capitalista***. 1. ed. São Paulo: Ciências Humanas, 1977. p. 15-91.

LOJKINE, J. **O estado capitalista e a questão urbana**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

LYRA, M. A. D. S. B.; VASCONCELOS, V. M. A metrópole do Recife na dinâmica demográfica brasileira. *In: SOUZA, M. A. D. A.; BITOUN, J. (org.). **Recife: transformações na ordem urbana***. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 70-108.

LUQUE-MARTINEZ, T.; MUÑOZ-LEIVA, F. City benchmarking: a methodological proposal referring specifically to Granada. **Cities**, Great Britain, v. 22, n. 1, p. 411-423, 2005.

MACHADO, P. H. B. Curitiba, a qualidade e a vida. **INTERthesis**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 1-25, 2004.

MACHADO, J. G. R.; PAMPLONA, J. B. A ONU e o desenvolvimento econômico: uma interpretação das bases teóricas da atuação do PNUD. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 53-84, abr. 2008.

MADEIRA, P. M.; VALE, M. Desigualdade e espaço no capitalismo contemporâneo: uma questão de (in)justiça territorial? **Geosp: espaço e tempo**, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 196-211, jan./dez. 2015. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/102771>. Acesso em: 19 mar. 2018.

MAGEL, H. Territorial justice for urban and rural regions? About the responsibility and role of the bavarian academy for rural areas. **Geomatics, landmanagement and landscape**, Kraków, v. 1, n. 5, p. 65-79, maio 2017. Disponível em: <https://gll.urk.edu.pl/zasoby/74/GLL-6-1-2017.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2019.

MAIA, G. Curió: o bairro que ainda mantém ares de interior em meio à metrópole. **Jornal o Povo Online**, Fortaleza, 19 nov. 2012. Disponível em: <https://www20.opovo.com.br/app/colunas/opovonosbairros/2012/11/19/noticiasopovonosbairros,2956492/o-bairro-que-ainda-mantem-ares-de-interior-em-meio-a-metropole.shtml>. Acesso em: 7 mar. 2018.

MAIA, G. da. Canindezinho: o bairro que cresceu sobre as bênçãos de São Francisco. **Jornal o Povo Online**, Fortaleza, 18 abr. 2013. Disponível em: <https://www20.opovo.com.br/app/colunas/opovonosbairros/2013/04/18/noticiasopovonosbairros,3041030/canindezinho-o-bairro-que-cresceu-sob-as-bencao-de-sao-francisco.shtml>. Acesso em: 3 mar. 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MARCUSE, P. Spatial justice: derivative but causal of social injustice. **Justice Spatial, Spatial Justice**, Paris, v.1, n. 1, p. 1-6, jan./dez. 2009.

MARICATO, E. **Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

MARICATO, E. Metrópole, legislação e desigualdade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 151-167, jan./dez. 2003.

MARICATO, E. Metrópoles desgovernadas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 1-22, jan./jun. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142011000100002. Acesso em: 25 jul. 2015.

MARQUES, T. S. *et al.* A cidade aqui tão perto: contributos para um debate de justiça social e espacial. **Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais**, Iporá, v. 4, n. 2, p. 34-49, jan./dez. 2015. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/4189/3230>. Acesso em: 24 abr. 2017.

MARX, K. **O capital**. Nova York: Internation Publishers, 1976.

MASSEY, D. **Spatial division of labour**. 1. ed. New York: Routledge, 1984.

MENDES, A. Zona Norte atrai mais investimentos. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 27 jan. 2013. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/zona-norte-atraiu-mais-investimentos/241966>. Acesso em: 1 maio 2018.

MENDONÇA, F. A. R. .C. A estratégia de localização dos conjuntos habitacionais da URBIS em Salvador, entre 1964 e 1984. **RUA – Revista de Arquitetura e Urbanismo**, Salvador, v. 1, n. 2, p. 61-83, jan./dez. 1989.

MERCADO imobiliário cresce através do Janga. **JC Online**, Recife, 6 fev. 2014. Disponível em: <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/moveis/noticia/2014/02/06/mercado-imobiliario-cresce-atraves-do-janga-116605.php>. Acesso em: 12 jan. 2018.

MILES, I. Serviços e inovação na Europa. *In*: BERNARDES, R. (org.). **Inovação em serviços intensivos em conhecimento**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 57-76.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Programa Bicicleta Brasil**: caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. 1. ed. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

MINISTÉRIO DA CULTURA. **Cadastro do sistema nacional de bibliotecas públicas**. 1. ed. Brasília: Ministério da Cultura, 2018. Disponível em: <http://bibliotecas.cultura.gov.br/>. Acesso em: 8 maio 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Exame Nacional do Ensino Médio**. 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <https://enem.inep.gov.br/>. Acesso em: 7 mar. 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Cadastro e-MEC de instituições e cursos de educação superior**. 1. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 1 maio 2018.

MIRANDA, L. I. B. D.; BITOUN, J. Região Metropolitana do Recife: estratificação social, estrutura e organização do território. In: SOUZA, M. A. D. A.; BITOUN, J. (org.). **Recife**: transformações na ordem urbana. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 149-197.

MITCHELL, G. Problems and fundamentals of sustainable development indicators. **Sustainable Development**, Sydney, v. 1, n. 4, p. 1-11, jan./dez. 1996.

MORAES, A. C. R.; COSTA, W. M. **A valorização do espaço**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 1987.

MORAIS, M. Depois de meses de negociação, UPB decide judicializar cobrança de taxa pela Coelba. **Metro 1 Online**, Salvador, 22 set. 2017. Disponível em: <https://www.metro1.com.br/noticias/bahia/42293,depois-de-meses-de-negociacao-upb-decide-judicializar-cobranca-de-taxa-pela-coelba.html>. Acesso em: 30 set. 2017.

MOREIRA, R. As categorias espaciais da construção geográfica das sociedades. **Geographia**, Nitérois, v. 3, n. 5, p. 7-14, jan./jun. 2001.

MORETTI, R. S. **Normas urbanísticas para habitação de interesse social**: recomendações para elaboração. 1. ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1997.

MOSCOSO, L. A simplicidade do Serviluz. **Diário do Nordeste Online**, Fortaleza, 10 fev. 2010. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/a-simplicidade-do-serviluz-1.734754>. Acesso em: 8 mar. 2018.

NA INTERNET móvel, investimento sobe, e sinal da 4G alcança 91%. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 21 jan. 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1952036-na-internet-movel-investimento-sobe-e-sinal-do-4g-alcanca-91.shtml>. Acesso em: 15 mar. 2018.

NAHAS, M. I. P. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte. *In: SEMINÁRIO SOBRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE*, 1., 2000, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: UNICAMP, 2000. Disponível em: <http://www.ernestoamaral.com/docs/indsoc-122/biblio/Nahas2006b.pdf>. Acesso em: 2 maio. 2016.

NAHAS, M. I. P. Indicadores intraurbanos como instrumentos de gestão da qualidade de vida urbana em grandes cidades: uma discussão teórico-metodológica. *In: Qualidade de Vida, Planejamento e Gestão Urbana*. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009, p.123-153. Disponível em: <http://www.ufpa.br/epdir/images/docs/paper51.pdf>. Acesso em: 8 set. 2016.

NASCIMENTO, F. R. D. Impactos socioambientais e economia-ecológica na zona costeira de Sabiaguaba - Porto das Dunas. *In: SILVA, J. B. et al. (org.). Litoral e sertão: natureza e sociedade no nordeste brasileiro*. 1. ed. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2006. p. 309-318.

NASCIMENTO, E. M. V. **Olinda**: uma leitura histórica e psicanalítica da memória sobre a cidade. 2013. Tese (Doutorado em História Social) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

NASCIMENTO, L. Número de linhas de telefone fixo diminui 2,75% nos últimos 12 meses, diz ANATEL. **Agência Brasil**, Brasília, 2 mar. 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-03/telefonica-fixa-diminui-275-nos-ultimos-12-meses-diz-anatel>. Acesso em: 1 abr. 2018.

NATAL. Lei Complementar nº 082/07. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 2007. **Diário Oficial de Natal**: edição especial, Natal, RN, 2007.

NATAL. **Natal**: meu bairro, minha cidade. 1. ed. Natal: SEMURB, 2009.

NATAL. **Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Natal -RN**. 1. ed. Natal: SEMPLA, 2015.

NATAL. **Região Administrativa Norte**. 1. ed. Natal: SEMURB, 2017.

NICHOLLS, J. **Inovação em serviços públicos**: estudo de caso do serviço de autorização para impressão de documentos fiscais da Receita Estadual. 2010. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade Novos Horizontes, Belo Horizonte, 2010.

NOBRE, L. Montese antigo. **Fortaleza Nobre**, Fortaleza, 1 ago. 2010. Disponível em: <http://www.fortalezanobre.com.br/2010/08/montese-antigo-pirocaia.html>. Acesso em: 5 mar. 2018.

O'LOUGHLIN, J. **Spatial justice for the black american voter: the territorial dimension of urban politics.** 1973. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Departamento de Geografia, Pennsylvania State University, Pennsylvania, 1973.

OBRA do anel viário avança na Zona Norte da Capital. **G1**, Natal, 18 nov. 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/especial-publicitario/governo-do-rn/saiba-mais-rn/noticia/2016/11/obra-do-anel-viario-avanca-na-zona-norte-da-capital.html>. Acesso em: 20 abr. 2018.

OI. **Cobertura da rede 4G.** 2017. Disponível em: <http://www.oi.com.br/oi/oi-pra-voce/planos-servicos/internet/servicos/cobertura-internet-movel>. Acesso em: 13 maio 2017.

OLIVEIRA, N. F. **Tractatus ethico-politicus.** 1. ed. Porto Alegre: DIPUCRS, 1999.

PADUA, R. F. Lutas urbanas, cotidiano e emancipação. *In*: CARLOS, A. F. A.; ALVES, G. A; PADUA, R. F. (org.). **Justiça espacial e o direito à cidade.** São Paulo: Contexto, 2017. p. 79-94.

PARENTE, M. O Morro de Sevi no embate comunidade x ditadura que redefiniu a história do Morro da Conceição. **Diário de Pernambuco Online**, Recife, 15 fev. 2016. Disponível em: <http://curiosamente.diariodepernambuco.com.br/project/o-morro-de-sevi-o-embate-comunidade-x-ditadura-que-redefiniu-a-historia-do-morro-da-conceicao/>. Acesso em: 17 jan. 2018.

PAZ, J. No Recife, a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana daria uma série. **Diário de Pernambuco Online**, Recife, 2 jun. 2017. Disponível em: http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2017/06/02/interna_vidaurbana,706899/no-recife-a-elaboracao-do-plano-de-mobilidade-urbana-daria-uma-serie.shtml. Acesso em: 22 jan. 2018.

PEQUENO, L. R. B. **Como anda Fortaleza.** 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009.

PEQUENO, L. R. B.; BARROSO, J.; ARAGÃO, T. Desigualdades socioespaciais e questão habitacional na Metrópole. *In*: PEQUENO, L. R. B. (org.). **Como anda Fortaleza.** 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 195-218.

PEQUENO, L. R. B.; MOLINA, A. Análise socioocupacional da estrutura intraurbana da Região Metropolitana de Fortaleza. *In*: PEQUENO, L. R. B. (org.). **Como anda Fortaleza.** 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2009. p. 97-126.

PEQUENO, R. Mudanças na estrutura socioespacial da metrópole: Fortaleza entre 2000 e 2010. *In*: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana.** 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015a. p. 187-237.

PEQUENO, R. Condições de moradia e desigualdades socioespaciais: o caso de Fortaleza. *In*: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana.** 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015b. p. 238-282.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Koogan, 1995.

PEREIRA, G. C. Habitação e infraestrutura urbana em Salvador e Região Metropolitana. *In*: PEREIRA, G. C.; CARVALHO, I. (org.). **Como anda Salvador**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2008, p. 137-155.

PEREIRA, G. C.; SILVA, M. N. Pobreza urbana e degradação ambiental: algumas reflexões sobre Curitiba, Brasil. **Cuadernos de vivienda y urbanismo**, Bogotá, v. 4, n. 7, p. 122-135, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/5574/4401>. Acesso em: 23 nov. 2015.

PEREIRA, G. C. Organização social do território e formas de provisão de moradia. *In*: CARVALHO, I. M. M. D.; PEREIRA, G. C. (org.). **Salvador: Transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2014. p. 141-173.

PEREIRA, A. Q. Urbanização-Metropolização e vilegiatura no litoral nordestino brasileiro. **Mercator**, Fortaleza, v. 24, n. 4, p. 107-121, dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/mercator/v14nspe/1984-2201-mercator-14-04-spe-0107.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2017.

PEREIRA, A. Q.; NOGUEIRA, C. M. L. Bem-estar urbano na Região Metropolitana de Fortaleza. *In*: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 357-374.

PEREIRA JÚNIOR, E. Dinâmicas territoriais no Ceará e na Região Metropolitana de Fortaleza – um olhar orientado pelo processo de industrialização. *In*: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). **Fortaleza: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 85-107.

PERNAMBUCO. **Levantamento das instituições de educação básica**. 1. ed. Recife: SEC-PE, 2017.

PERNAMBUCO. **Levantamento das instituições de saúde**. 1. ed. Recife: SES-PE, 2017.

PESSOA, Z. S. **A metrópole periférica: identidade e vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Natal – RN - Brasil**. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

PESSOA, Z. S. Organização e estrutura social da Região Metropolitana de Natal: permanências e mudanças entre 2000 e 2010. *In*: CLEMENTINO, M. L. M.; FERREIRA, A. L. (org.). **Natal: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 173-220.

PHILIPPOPOULOS-MIHALOPOULOS, A. Quem tem medo do espaço? Direito, Geografia e Justiça Espacial. **Mondi Migranti**, Genova, n.8, p. 1-13, 2014. Disponível em: <https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/>

revista/article/view/1854/1757. Acesso em: 13 fev. 2018.

PHILIPPOPOULOS-MIHALOPOULOS, A. The movement os spatial justice. **Revista da Faculdade de Direito**, Belo Horizonte, n. 70, p. 635-661, jan./jun. 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275844357_The_Movement_of_Spatial_Justice. Acesso em: 13 fev. 2018.

PIRIE, G. H. On spatial justice. **Environment and Planning**, Johannesburg, n. 15, p. 465-473, jan./dez. 1983.

POZZO, C. F. D. Fragmentação socioespacial: práticas espaciais do consumo segmentado em Ribeirão Preto e Presidente Prudente. **Revista da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Geografia (Anpege)**, Dourados, v. 11, n. 16, p. 279-324, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/6435>. Acesso em: 17 ago. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Metodologia para elaboração de relatórios Geocidades**: manual de aplicação. 1. ed. México: PNUMA, 2004.

QUEIROZ, R. L. **As implicações dos investimentos do Prodetur no processo de produção do espaço em Imbassaí (Mata de São João - BA)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

QUINTELA, S. OI traz 4.5G à RMF e mais 25 localidades no País. **Diário do Nordeste Online**, Fortaleza, 18 abr. 2018. Disponível em: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/oi-traz-4-5g-a-rmf-e-mais-25-localidades-do-pais-1.1925451>. Acesso em: 5 maio 2018.

RAMALHO, D. S. Degradação ambiental urbana e pobreza: a percepção dos riscos. **Raízes**, Campina Grande, n. 19, p. 16-30, maio 1999.

RAMIRES, A. R.; TALICY, E. Mais da metade dos domicílios do CE não têm ligação à rede de esgoto. **Jornal o Povo Online**, Fortaleza, 27 abr. 2018. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/jornal/cidades/2018/04/mais-da-metade-dos-domicilios-do-ce-nao-tem-ligacao-a-rede-de-esgoto.html>. Acesso em: 1 jun. 2018.

RAWLS, J. **Uma teoria de justiça**. 1. ed. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

REVISTA ALGO MAIS TUDO. Recife: SMFITGI, 2006- . Anual.

REVISTA ESPAÇOS E DEBATES. São Paulo: USP, 1990- . ISSN 2317-2762
Quadrimestral.

RECIFE. **Imbiribeira**. 1. ed. Recife: PMR, 2012. Disponível em: <http://www2.recife.pe.gov.br/servico/imiribeira?op=NzQOMQ=>. Acesso em: 15 jan. 2018.

REYNAUD, A. **Société, espace et justice: inégalités régionales et justice socio-spatiale**. 1. ed. Paris: Presses Universitaires de France, 1981.

RIBEIRO, L. C. D. Q. **Estudo comparativo sobre o papel das atividades imobiliário-turísticas na transformação do espaço social das metrópoles nordestinas**: Salvador, Recife, Natal e Fortaleza. 1. ed. Rio de Janeiro: Observatório das Metrópoles, 2009.

RIBEIRO, L. C. D. Q.; RIBEIRO, M. G. **IBEU: Índice de Bem-Estar Urbano**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

RIBEIRO, L. C. D. Q. **Transformações na ordem urbana na metrópole liberal-periférica: 1980/2010**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013.

RIBEIRO, F. V. Das ações de resistência urbana à consciência da expropriação. *In*: CARLOS, A. F. A.; ALVES, G. A.; PADUA, R. F. (org.). **Justiça espacial e o direito à cidade**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2017. p. 149-166.

RIBEIRO, W. C. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 147-165, abr./jun. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100147. Acesso em: 27 out. 2018.

RIBEIRO, R. A liberdade no Barro Vermelho. **Tribuna do Norte Online**, Natal, 5 nov. 2017. Disponível em: <http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/a-liberdade-no-barro-vermelho/396390>. Acesso em: 25 abr. 2018.

RIO GRANDE DO NORTE. Lei Estadual nº 152, de 16 de janeiro de 1997. Institui a Região Metropolitana do Natal e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte**, Natal, RN, n. 8.945, p. 8-9, 16 jan. 1997.

RIO GRANDE DO NORTE. Lei Complementar Estadual nº 540, de 27 de julho de 2015. Altera dispositivo da Lei Complementar nº 485, de 25 de fevereiro de 2013, que dispõe sobre a Região Metropolitana de Natal, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte**, Natal, RN, n. 13.487, p. 1, 27 jul. 2013.

RIO GRANDE DO NORTE. Lei Complementar Estadual nº 559, de 28 de dezembro de 2015. Altera dispositivo da Lei Complementar nº 540, de 27 de julho de 2015, que dispõe sobre a Região Metropolitana de Natal, para incluir os Municípios de Arês e Goianinha. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Norte**, Natal, RN, n. 13.591, p. 1, 28 dez. 2015.

RIO GRANDE DO NORTE. **Levantamento das instituições de educação básica**. 1. ed. Natal: SEEC-RN, 2017.

RIO GRANDE DO NORTE. **Levantamento das instituições de saúde**. 1. ed. Natal: SESAP-RN, 2017.

RIVAS, D. S. Explorando algunas trayectorias recientes de la justicia en la geografía humana contemporánea: de la justicia territorial a las justicias espaciales. **Revista**

Colombiana de Geografía, Bogotá, v. 21, n. 2, p. 75-84, jul./dez. 2012. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-215X2012000200006. Acesso em: 19 fev. 2015.

ROCHA, A. S. Seletividade espacial das políticas públicas e o território urbano: algumas reflexões. **GeoUERJ**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 23, p. 99-113, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/download/3711/2580>. Acesso em: 22 jan. 2015.

RODRIGUES, A. M. **Moradia nas cidades brasileiras**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 1991.

RODRIGUES, A. M. Desigualdades socioespaciais: a luta pelo direito à cidade. **Cidades**, Presidente Prudente, v. 4, n. 6, p. 73-88, jan./dez. 2007.

RODRIGUES, Z. M. R. **Sistema de indicadores e desigualdades socioambiental intraurbana de São Luís - MA**. 2010. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

ROGERO, T. Minha Casa Minha Vida tem denúncia de tráfico, milícia e invasão. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 4 jan. 2015. Disponível em: <https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,minha-casa-minha-vida-tem-denuncia-de-trafico-milicia-e-invasao,1615122>. Acesso em: 5 set. 2017.

ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? **Novos Estudos**, São Paulo, v. 30, n. 89, p. 89-109, mar. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002011000100006. Acesso em: 17 mar. 2016.

ROSSETTO, A. M. **Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano (SIGAU)**. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

SALTELLI, A. *et. al.* Composite indicators: the controversy and the way forward. *In: OECD WORLD FORUM ON KEY INDICATORS*. 1., 2004, Palermo. **Anais [...]**. Palermo: OECD, 2004. Disponível em: <http://www.oecd.org/dataoecd/40/50/33841312.doc>. Acesso em: 5 mar. 2017.

SALVADOR, D. S.; GRANGEIRO, C. M. M. Urbanização, especulação imobiliária e sistemas ambientais: um estudo sobre o bairro Sapiroanga – Coité em Fortaleza - CE. CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS, 7., 2014, Vitória. **Anais [...]**. Vitória: UFS, 2014. Disponível em: http://www.cbge2014.org.br/resources/anais/1/1404309305_arquivo_artigo-urbanizacao,especulacaoimobiliariaesistemasambientaisumestudodobairrosapiroangacoiteemfortaleza.pdf. Acesso em: 10 abr. 2018.

SANEAMENTO: 77% das obras na Zona Norte de Natal já foram executadas. **Companhia de Águas e Esgoto**, Natal, 12 set. 2018. Disponível em:

<http://www.caern.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=158169&ACT=&PAGE=&PARM=&LBL=Materia>. Acesso em: 27 abr. 2018.

SANTOS, M. **Pobreza urbana**. 1. ed. São Paulo: HUCITEC, 1978.

SANTOS, M. **O Espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1979.

SANTOS, M. **Ensaio sobre a urbanização latrino-americana**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1982.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

SANTOS, M. **O Centro da cidade de Salvador**. 2. ed. São Paulo: EDUSP/EDUFBA, 2008.

SANTOS, M. **A urbanização desigual**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2012.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: EDUSP, 2013.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2014.

SANTOS, M. O papel metropolitano da cidade do Salvador. *In*: SILVA, S. B. M.; CARVALHO, I. M. M.; PEREIRA, G. C. (org.). **Transformações metropolitanas no século XXI**: Bahia, Brasil e América Latina. 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2015. p. 11-26.

SANTOS JÚNIOR, A. P. S. **Investimentos internacionais e a valorização imobiliária dos municípios de Maxaranguape e Rio do Fogo**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SÃO PAULO. **Mapa da exclusão/inclusão social**. 1. ed. São Paulo: Pólis, 2002.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. **Banco de dados bibliográfico, biblioteca digital e modelo cooperativo de publicação digital de periódicos científicos brasileiros de acesso aberto**. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.org/php/index.php>. Acesso em: 14 abr. 2017.

SCHNEIDER, S.; SCHIMITT, C. J. O uso do método comparativo nas Ciências Sociais. **Cadernos de Sociologia**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 49-87, jan./dez. 1998.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO. **Dix-Sept Rosado**. 1. ed. Natal: SMAU, 2008a.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO. **Pitimbu**. 1. ed. Natal: SMAU, 2008b.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO. **Nossa Senhora da Apresentação**. Natal: SMAU, 2008c.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO. **Potengi**. Natal: SMAU, 2008d.

SEMANA DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 19., 2013, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, 2013. Disponível em: <https://eventos.ufrj.br/evento/xix-semana-de-planejamento-urbano-e-regional-do-ippur/>. Acesso em: 9 set. 2018.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL JUSTIÇA ESPACIAL E O DIREITO À CIDADE, 1., 2015, São Paulo. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2015. Disponível em: <http://gesp.fflch.usp.br/node/208>. Acesso em: 9 set. 2018.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL JUSTIÇA ESPACIAL, JUSTIÇA SOCIAL, 1., 2015, Vitória. **Anais eletrônicos** [...]. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2015. Disponível em: <http://www.ufes.br/conteudo/justi%C3%A7a-espacial-e-justi%C3%A7a-social-s%C3%A3o-temas-de-semin%C3%A1rio-internacional>. Acesso em: 9 set. 2018.

SERPA, A. Justiça espacial e cidade digital: espaço como meio operacional no Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 37, n. 1, p. 409-428, set./dez. 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/bgg/article/view/50762>. Acesso em: 13 maio 2018.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA. **Construção e análise de indicadores**. 1. ed. Curitiba: Departamento Regional do Estado do Paraná, 2010.

SICHE, R. *et al.* Índices versus indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de Países. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 10, n. 1, p. 137-148, jul./dez 2007.

SILVA, R. P. M. D. A teoria da justiça de John Rawls. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 35, n. 138, p. 193-212, abr./jun. 1998.

SILVA, A. F. C. **Depois das fronteiras**: a formação dos espaços de pobreza na periferia Norte de Natal - RN. 2003. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2003.

SILVA, L. D. **Boa Viagem**. 1. ed. Recife: Biblioteca Digital Blanche Knopf, 2003. Disponível em: http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/index.php?option=com_content&view=article&id=491. Acesso em: 13 jan. 2018.

SILVA, A. B.; GOMES, R. C. C. Dinâmica e organização do espaço metropolitano de Natal – RN: uma leitura a partir do setor terciário. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 9., 2007, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: UFRS, 2007. Disponível em: <https://cchla.ufrn.br/rmnatal/wp->

content/uploads/2018/01/DIN%C3%82MICA-E-ORGANIZA%C3%87%C3%83O-DO-ESPA%C3%87O-METROPOLITANO-DE-NATAL.pdf. Acesso em: 29 set. 2018.

SILVA, S. B. D. M. E.; SILVA, B. C. N.; CARVALHO, S. S. D. Metropolização e turismo no Litoral Norte de Salvador: de um deserto a um território de enclaves? *In: CARVALHO, I. N. M. D.; PEREIRA, G. C. (org.). Como anda Salvador e sua Região Metropolitana*. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 189-212.

SILVA, C. C. G. As contradições socioespaciais internas de uma periferia urbana: o estudo de caso do bairro Nossa Senhora da Apresentação – Natal/RN. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA*, 27., 2013, Natal. **Anais [...]**. Natal: UFRN, 2013. Disponível em: http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1364955078_ARQUIVO_ARTIGOPARAANPUH-NATAL2013-Corrigido.pdf. Acesso em: 19 fev. 2019.

SILVA, H. S. **Segregação socioespacial em Salvador - Bahia**: análise pela cartografia das redes de infraestrutura urbana. 2015. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

SILVA, H. S.; PEREIRA, G. C. Salvador em números: uma análise da urbanização sotropolitana através dos Censos Demográficos (1940 – 2010). *In: SEMINÁRIO URBANISMO NA BAHIA*, 15., 2015, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UFBA, 2015.

SILVA, H. S. ; PEREIRA, G. C. Segregação socioespacial e infraestrutura urbana em Salvador - Bahia: transformações e tendências urbanas (1991 - 2010). *In: URBBA17: URBANISMO EM COMUM*, 17., 2017, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: UrbBa17, 2017.

SILVA, J. B. D. Governança metropolitana em Fortaleza. *In: COSTA, M. C. L.; PEQUENO, R. (org.). Fortaleza: transformações na ordem urbana*. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 377-397.

SILVA, V. **A dinâmica da incorporação imobiliária na produção espacial em Cuiabá - MT**. 2016. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

SILVEIRA, D. C. Teoria da justiça de John Rawls: entre o liberalismo e o comunitarismo. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 169-190, jul. 2007.

SILVEIRA, R. M. C. A gestão dos resíduos sólidos nos municípios da Região Metropolitana de Natal: um estudo à luz da Lei 12.305/2010. *In: ENCONTRO NACIONAL DA REDE OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES*. 1., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: UFRN, 2017. Disponível em: https://cchla.ufrn.br/rmnatal/evento_2017/anais/ST6/a_gestao_dos_residuos.pdf. Acesso em: 25 maio 2018.

SIQUEIRA NETO, C. M. **Integração espacial urbana em Ceará-Mirim**: proposições urbanísticas para a integração de áreas segregadas na sede municipal. 2011. Monografia

(Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2011.

SOARES, J. Serviço público: conceito, privatização. **Revista Jus et Fides**, Recife, n. 1, p. 97-130, jul. 2002.

SOJA, E. W. The city and spatial justice. **Justice Spatial, Spatial Justice**, Paris, v.1, n. 1, p. 1-7, jan./dez. 2009.

SOJA, E. **Seeking spatial justice**. 16. ed. Londres: University of Minnesota Press, 2010.

SOUZA, M. J. L. **O desafio metropolitano: um estudo sobre a problemática socioespacial nas metrópoles brasileiras**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

SOUZA, M. J. L. **ABC do desenvolvimento urbano**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SOUZA, M. J. N. *et al.* **Diagnóstico geoambiental do município de Fortaleza: subsídios ao macrozoneamento ambiental e à revisão do Plano Diretor Participativo**. 1. ed. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza. 2009.

SOUZA, E. U. **O transporte público urbano como suporte para o desenvolvimento do turismo em Natal/RN**. 2013. Monografia (Graduação em Turismo) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2013.

SOUZA, M. A. D. A. *et al.* As formas de provisão da moradia na configuração socioespacial da Região Metropolitana do Recife. *In*: SOUZA, M. A. D. A.; BITOUN, J. (org.). **Recife: Transformações na Ordem Urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 241-285.

SOUZA, M. A. A.; BITOUN, J. **Recife: transformações na ordem urbana**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

SOUZA, L. C.; GOMES, E. T. A. O uso da bicicleta como meio de transporte: mobilidade urbana na cidade do Recife. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA POLÍTICA, GEOPOLÍTICA E GESTÃO DO TERRITÓRIO, 1., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: Editora Letra, 2014. Disponível em: <http://www.editoraletra1.com/anais-congeio/arquivos/978-85-63800-17-6-p384-395.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2017.

SPOSITO, M. E. B. A produção do espaço urbano: escalas, diferenças e desigualdades socioespaciais. *In*: CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. B. (org.). **A produção do espaço urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2011, p. 123-145.

SUMARES, G. FEBRABAN: transações bancárias por celular crescem 70% e já são 35% do total. **Olhar Digital**, São Paulo, 4 maio 2018. Disponível em:

<https://olhardigital.com.br/noticia/febraban-transacoes-bancarias-por-celular-crescem-70-e-ja-sao-35-do-total/75866>. Acesso em: 21 maio 2018.

TAKASHINA, N. T. **Indicadores da qualidade e do desempenho**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

TEIXEIRA, R. B. Desigualdades sociais em meio urbano: por uma justiça espacial. **Mercator**, Fortaleza, v. 10, n. 23, p. 237-239, set./dez. 2011. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/762/381>. Acesso em: 14 fev. 2019.

TELECO. **Estatísticas de celulares no Brasil por Estado**. 2017. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/ncluf.asp>. Acesso em: 10 jun. 2018.

TELECO. **Estatísticas de assinaturas da TV à Cabo no Brasil**. 2017. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/rTV.asp>. Acesso em: 10 jul. 2018.

TELECO. **Estatísticas de celulares no Brasil por DDD**. 2017. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/nclddd.asp>. Acesso em: 1 set. 2017.

TELECO. **Telefonia fixa**: estatísticas de acessos por estados. 2018. Disponível em: http://www.teleco.com.br/ntfixc_uf.asp. Acesso em: 25 maio 2018.

TELECO. **Estatísticas de celulares no Brasil por DDD**. 2018. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/nclddd.asp>. Acesso em: 11 jun. 2018.

TELECO. **Estatísticas de market share da TV à Cabo no Brasil**. 2018. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/opTVa.asp>. Acesso em: 12 jun. 2018.

TELEFONIA fixa registra redução de 107 mil linha em outubro, aponta ANATEL. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 5 dez. 2017. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,telefonica-fixa-registra-reducao-de-107-mil-linhas-em-outubro-aponta-anatel,70002108728>. Acesso em: 1 abr. 2018.

TIM. **Cobertura da rede 4G**. 2017. Disponível em: <http://www.tim.com.br/ba/para-voce/cobertura-e-roaming/mapa-de-cobertura>. Acesso em: 13 maio 2017.

TRIBUNA DO CEARÁ. Bairros de Fortaleza: Otávio Bonfim. **Fortaleza em fotos**, Fortaleza, 1 set. 2011. Disponível em: <http://www.fortalezaemfotos.com.br/2011/09/bairros-de-fortaleza-otavio-bonfim.html>. Acesso em: 7 mar. 2018.

TRIBUNA DO CEARÁ. Origem e urbanização do Bonfica. **Fortaleza em fotos**, Fortaleza, 1 jul. 2015. Disponível em: <http://www.fortalezaemfotos.com.br/2015/07/origem-e-urbanizacao-do-benfica.html>. Acesso em: 2 mar. 2018.

TRIBUNA DO CEARÁ. Conjunto Palmeiras. **Fortaleza em Fotos**, Fortaleza, 1 abr. 2016. Disponível em: <http://www.fortalezaemfotos.com.br/2016/04/conjunto-palmeiras.html>. Acesso em: 3 mar. 2018.

TRIBUNA DO CEARÁ. Bairro da Paupina. **Fortaleza em fotos**, Fortaleza, 1 fev. 2016. Disponível em: <http://www.fortalezaemfotos.com.br/2016/02/bairro-da-paupina.html>. Acesso em: 1 mar. 2018.

WILLIAMS, J. Toward a theory of spatial justice. *In*: WESTERN POLITICAL SCIENCE ASSOCIATION, 1., 2013, Los Angeles. **Anais [...]**. Los Angeles: UCLA, 2013. Disponível em: <http://www.wpsanet.org/papers/docs/Williams,%20Spatial%20Justice,%20WPSA%202013.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2015.

VASCONCELOS, P. A. A aplicação do conceito de segregação residencial ao contexto brasileiro na longa duração. **Cidades**, Presidente Prudente, v. 1, n. 2, p. 259-274, 2004.

VASCONCELOS, R. Secretaria estuda estratégia para destino dos lixões. **Diário de Pernambuco Online Online**, Recife, 15 out. 2017. Disponível em: <http://www.impresso.diariodepernambuco.com.br/noticia/cadernos/vidaurbana/2017/08/estrategia-para-destino-dos-lixoes.html>. Acesso em: 25 jan. 2018.

VELHO, L. Conceitos de tecnologia e a política científica, tecnologia e de inovação. **Sociologias**, v. 13, n. 26, p. 128-153, jan/abr 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n13v26/06.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2018.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1998.

VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. *In*: DEAK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O processo de urbanização no Brasil**. 1. ed. São Paulo: EDUSP, 1999. p. 169-243.

VIVO. **Cobertura da rede 4G**. 2017. Disponível em: https://www.vivo.com.br/portalweb/appmanager/env/web?_nfls=false&_nfpb=true&_pageLabel=P66200142851374181318616&WT.ac=portal.movel.cobertura#. Acesso em: 13 maio 2017.

YOUNG, I. M. **La justicia y la política de la diferencia**. 1. ed. Madrid: Editora Catedra, 1990.

ZMITROWICZ, W.; ABIKO, A. **Infraestrutura e estruturação dos espaços urbanos**. 1. ed. São Paulo: Escola Politécnica, 2002.