UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

FERNANDO ALVES DE ARAÚJO

ESPAÇO URBANO, GEOPROCESSAMENTO E SEGURANÇA PÚBLICA: O CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO COMO INSTRUMENTO DE ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA EM BELÉM-PA

BELÉM-PA
2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Fernando Alves de Araújo

ESPAÇO URBANO, GEOPROCESSAMENTO E SEGURANÇA PÚBLICA: O CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO COMO INSTRUMENTO DE ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA EM BELÉM-PA

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal do Pará, como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Geografia, sob orientação da Prof°. Dr. Clay Anderson Nunes Chagas.

BELÉM-PA
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A474e Alves de Araújo, Fernando

Espaço Urbano, Geoprocessamento e Segurança Pública: o Cadastro Territorial Multifinalitário como instrumento de enfrentamento à violência em Belém-PA / Fernando Alves de Araújo. — 2020.

301 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Clay Anderson Nunes Chagas

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

1. Cadastro Territorial Multifinalitário. 2. Sesgurança Pública. 3. Violência Direta e Estrutural. 4. Produção do Espaço Urbano. 5. Geoprocessamento. I. Título.

CDD 900



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

Fernando Alves de Araújo

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal do Pará, como requisito final para a obtenção do título de Doutor em Geografia.

Avaliado por:

_____

Prof. Dr. Clay Anderson Nunes Chagas (Orientador – PPGEO/UFPA)

_____

Prof. Dr. Christian Nunes da Silva (PPGEO/UFPA)

_____

Profª. Drª. Indira Cavalcante da Rocha Marques (FGC/UFPA)

_____

Profª. Drª. Sílvia dos Santos Almeida (PPGSP/UFPA)

_____

Prof. Dr. Rubens Cardoso da Silva (UEPA)

Data: ____ / _____ / _____

BELÉM-PA
2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

RESUMO

Dentre os diversos desafios que se apresentam ao planejamento e gestão urbanos, a questão da violência e da sensação de insegurança nas cidades brasileiras se destaca no que tange à toda a seara de problemas urbanos do Brasil nos últimos anos. Nas últimas três décadas e meia, as taxas de homicídios (um exemplo extremo de violência) ampliaram vertiginosamente no território nacional, com diversas obras na literatura acadêmica a destacar a relação entre a escalada da violência e a urbanização brasileira, que passaram a apresentar processos de periferização precária e ampliação das desigualdades socioespaciais intraurbanas como padrão. Nesse sentido, partindo da questão acerca da possibilidade do Cadastro Territorial Multifinalitário, ferramenta de geoprocessamento aplicada ao contexto do planejamento e gestão do espaço urbano de Belém, gerando a possibilidade de contribuir na promoção de segurança pública na capital paraense., a pesquisa tem por objetivo compreender como o Cadastro Territorial Multifinalitário do município de Belém pode contribuir para a promoção de segurança pública no contexto de planejamento e gestão urbanos, com foco na qualificação do enfrentamento da violência direta pelas instituições policiais e no suporte a políticas afirmativas de transformação da organização espacial urbana que visem a mitigação de vulnerabilidades socioespaciais, manifestação de violência estrutural, na capital paraense. Para tanto, conta com o apoio de análise e discussão bibliográfica para produção de referencial teórico-metodológico e levantamento de aplicações de instrumentos e técnicas de geoprocessamento em pesquisas com o tema da segurança pública, análise documental de relatórios, dados e manuais do CTM de Belém e relatos de técnicos da CODEM. O CTM apresenta potencial para subsidiar pesquisas e ações que tenham como norte o enfrentamento da violência não apenas a partir dos eventos de violência direta, mas também enquanto violência estrutural – a qual se manifesta como produção de precariedades e vulnerabilidades socioespaciais que dificultam ou mesmo impedem a plena reprodução de grupos sociais dentro das possibilidades econômicas, políticas e culturais reais da sociedade – a partir das informações presentes em seus bancos de dados geográficos, seja nos dados dos subcadastros de imóveis, de atividades, de atividades de turismo, de logradouros e de faces de quadra ou nos dados que compõem a sua planta base, que tem potencial de atuar como insumos para análise da distribuição de dados e geração de produtos, técnicas e aplicações mais frequentes em pesquisas na temática da segurança, como a representação da distribuição de ocorrências de eventos de violência direta, a sua relação com variáveis socioeconômicas e de infraestrutura, bem como de organização policial ou mesmo na análise espacial de fatores de risco à violência direta pautados em indicadores de violência estrutural.

Palavras-Chave: Análise Espacial, Violência Direta e Estrutural, Produção do Espaço.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ABSTRACT

Among the various challenges facing urban planning and management, the issue of violence and the feeling of insecurity in Brazilian cities stands out in terms of the entire area of urban problems in recently. In the last three decades and half, homicide rates (an extreme example of violence) have increased dramatically in the national territory, with several works in the academic literature highlighting the relationship between the escalation of violence and Brazilian urbanization, which began to present processes of precarious periferization and expansion of intraurban socio-spatial inequalities as standard. Although, starting from the question about the possibility of the Multipurpose Territorial Cadastre, a geoprocessing tool applied to the context of the planning and management of the urban space of Belém, generating the possibility to contribute to the promotion of public security in the capital of Pará. The research aims to understand how the Multipurpose Territorial Cadastre of the municipality of Belém can contribute to the promotion of public security in the context of urban planning and management, focusing on the qualification of confronting direct violence by police institutions and supporting affirmative policies of transformation of the urban spatial organization aimed at mitigating socio-spatial vulnerabilities, manifestation of structural violence, in the capital of Pará. To this end, it has the support of analysis and bibliographic discussion for the production of theoretical-methodological framework and survey of applications of instruments and geoprocessing techniques in research with the theme of public safety, document analysis of reports, data and manuals of the MTC of Belém and reports of CODEM technicians. The MTC has the potential to support research and actions that have as its north the confrontation of violence not only from the events of direct violence, but also as structural violence – which manifests itself as a production of precariousness and socio-spatial vulnerabilities that hinder or even prevent the full reproduction of social groups within economic possibilities, real policies and cultural aspects of society – from the information present in its geographic databases, whether in the data of the sub-registrations of real estate, activities, tourism activities, street and court faces or in the data that make up its base plant, which has the potential to act as extracts for analysis of the distribution of data and generation of products, techniques and applications more frequent in research on the theme of security , such as the representation of the distribution of occurrences of events of direct violence, its relationship with socioeconomic and infrastructure variables, as well as police organization or even spatial analysis of risk factors for direct violence based on indicators of structural violence..

Keywords: Spatial Analysis, Direct and Structural Violence, Space Production.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

RESUMEN

Entre los diversos desafíos que se presentan al planeamiento y gestión urbanos, la cuestión de la violencia y de la sensación de inseguridad en las ciudades brasileñas se sobresale a todo lo que abarca los problemas urbanos de Brasil en los últimos años. En las últimas tres décadas y media las tasas de homicidios (un ejemplo extremo de violencia) se agrandaron vertiginosamente en el territorio nacional, con diversas obras en la literatura académica realzando la relación entre la subida de la violencia y la urbanización brasileña, que ha presentado como modelo procesos de precariedad en la periferia y ampliación de las desigualdades socioespaciales intraurbanas. De este modo, partiendo de la cuestión acerca de la posibilidad del Catastro Territorial Multifinalitario, herramienta de geoprocesamiento aplicada en el contexto del planeamiento y gestión del espacio urbano de Belém, poder contribuir en la promoción de seguridad publica en la capital paraense, la búsqueda tiene como objetivo comprender como el Catastro Territorial Multifinalitario del municipio de Belém puede contribuir para la promoción de seguridad publica en el contexto de planeamiento y gestión urbanos, con enfoque en la cualificación de enfrentamiento de la violencia directa por las instituciones policiales y en el soporte a políticas afirmativas de transformación de la organización espacial urbana que apunte la mitigación de vulnerabilidades socioespaciales, manifestación de violencia estructural, en la capital paraense. Para eso, contará con el apoyo de análisis de discusión bibliográfica para producción de referencial teórico metodológico y levantamiento de aplicaciones de instrumentos y técnicas de geoprocesamiento en búsquedas con el tema de la seguridad pública, análisis documental de reportes, datos y manuales del CTM de Belém y reportes de técnicos de la CODEM. El CTM presenta potencial de subvencionar búsquedas y acciones que tengan cómo norte el enfrentamiento de la violencia, no solo a partir de los eventos de violencia directas, sino que también como violencia estructural – a la cual se manifiesta como producción de precariedad y vulnerabilidad socioespaciales que dificultan o aun impiden completamente la reproducción de grupos sociales dentro de las posibilidades económicas, políticas y culturales reales de la sociedad – a partir de las informaciones presentes en sus bancos de datos geográficos, sea en los datos de subregistro de propriedades, de actividades, de actividades de turismo, de lugares públicos y de faces de cuadra o en los datos y generación de productos, técnicas y aplicaciones más frecuentes en búsqueda en la temática de la seguridad, como la representación de la distribución de ocurrencias de eventos de violencia directa, a su relación con variables socioeconómicas y de la infraestructura, tal cual de organización policial o aun en análisis espacial de factores de riesgo a la violencia directa guiados en indicadores de violencia estructural.

Palabras Clave: Análisis Espacial, Violencia Directa y Estructural, Producción del Espacio.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MAPA DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE BELÉM. 18

FIGURA 2 - QUADRO DE COMPARAÇÃO RELATIVA DOS INDICADORES DE MACROCAUSAS E FATORES DE RISCO DE HOMICÍDIOS DE ALGUMAS UFS. 21

FIGURA 3 – QUADRO DE COMPARAÇÃO RELATIVA DOS INDICADORES DE MACROCAUSAS E FATORES DE RISCO DE HOMICÍDIOS POR UFS APENAS DA REGIÃO NORTE. 22

FIGURA 4 – QUADRO DE COMPARAÇÃO RELATIVA DOS INDICADORES DE MACROCAUSAS E FATORES DE RISCO DE HOMICÍDIOS POR MUNICÍPIOS DA REGIÃO NORTE ALVOS DO DIAGNÓSTICO. 23

FIGURA 5 - QUADRO ESQUEMÁTICO DA HIPÓTESE DO TRABALHO. 28

FIGURA 6 - MAPA DE EQUIPAMENTOS URBANOS DA ÁREA CONTINENTAL DE BELÉM. 29

FIGURA 7 - A RELAÇÃO ENTRE PEGU, ESPAÇO URBANO E MODELO DE DESENVOLVIMENTO. 32

FIGURA 8 - PLANO ESQUEMÁTICO DA TESE. 34

FIGURA 9 - QUADRO CONCEITUAL DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL CAPITALISTA. 48

FIGURA 10 – EVOLUÇÃO DOS TIPOS DE CADASTRO. 91

FIGURA 11 – EXEMPLOS HIPOTÉTICOS - A: MODELOS DE CADASTRO ANTERIORES REPRESENTAM APENAS OS LIMITES DAS PROPRIEDADES. B: A REPRESENTAÇÃO DOS LIMITES DAS RESTRIÇÕES DE USO. C: O CADASTRO 2014 REPRESENTA AS PARCELAS QUE CONSIDERAM TANTO O DIREITO DE PROPRIEDADE QUANTO AS RESTRIÇÕES. 96

FIGURA 12 - ÁREA COBERTA PELO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO. 101

FIGURA 13 - VISUALIZAÇÃO DE POLÍGONOS GEORREFERENCIADOS QUE REPRESENTAM OS IMÓVEIS NO CTM DE BELÉM. 111

FIGURA 14 - TABELA DE ATRIBUTOS DO SHAPEFILE DA GEOMETRIA DE POLÍGONOS DOS IMÓVEIS VISUALIZADA NO SOFTWARE QGIS 3. 111

FIGURA 15 – EXEMPLOS DA REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA DE DADOS DO CADASTRO DE IMÓVEIS DO CTM DE BELÉM. 117

FIGURA 16 - GEOMETRIA DE LINHAS QUE REPRESENTAM CARTOGRAFICAMENTE OS TRECHOS DE LOGRADOUROS (ROTULADOS COM TÍTULO E NOME). CADA TRECHO É REPRESENTADO POR UMA COR (E TONALIDADE DE COR) DIFERENTE, NESTE EXEMPLO. 118

FIGURA 17 – EXEMPLO DA GEOMETRIA QUE REPRESENTA AS FACES QUADRAS NO CTM DE BELÉM: 119

FIGURA 18 - EXEMPLOS DE MAPAS TEMÁTICOS ELABORADOS A PARTIR DO SUBCADASTRO DE FACES DE QUADRA (QUANDO AINDA ERA MODELADO POR POLÍGONOS). 121

FIGURA 19 – EXEMPLO DO MOSAICO FOTOGRÁFICO GERADO A PARTIR DO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO PARA O CTM DE BELÉM: A – PARTE DA ÁREA TOTAL DO MOSAICO (SEM A ILHA DE MOSQUEIRO); B - DETALHE ÁREA SUDOESTES DA CIDADE; C – DETALHE NA ÁREA SUDOESTE, O BAIRRO DA CAMPINA. 123

FIGURA 20 - EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA PLANTA BASE A PARTIR DO DETALHE DO MAPA 125

FIGURA 21 - PLANTA DE VALORES GENÉRICO DO BAIRRO DA CAMPINA, PRODUZIDA COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 126

FIGURA 22 - EXEMPLO DE ESTUDO PARA INTERVENÇÃO NO PLANEJAMENTO VIÁRIO QUE UTILIZOU DADOS DO CTM DE BELÉM. 127

FIGURA 23 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DOS TIPOS DE TEXTO ANALISADOS. 170
FIGURA 24 - GRÁFICO DA DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS TIPOS DE PUBLICAÇÕES DOS ARTIGOS ANALISADOS. 170
FIGURA 25 - GRÁFICO DO NÚMERO DE TEXTOS POR ANO DE PUBLICAÇÃO. 171
FIGURA 26 - MAPA DA ÁREA DE ESTUDO DOS TEXTOS - POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO. 172
FIGURA 27 - GRÁFICO DE FREQUÊNCIA DE TIPOS DE DADOS PARA GEOPROCESSAMENTO UTILIZADOS NAS PUBLICAÇÕES. 174
FIGURA 28 - GRÁFICO DA FREQUÊNCIA DE TIPOS DE OCORRÊNCIAS DE SEGURANÇA UTILIZADAS NAS PUBLICAÇÕES. 176
FIGURA 29 - GRÁFICO DO NÚMERO DE TEXTOS COM APLICAÇÃO DE REPRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE OCORRÊNCIAS DE CRIMES E VIOLÊNCIA E SEM TAL APLICAÇÃO. 177
FIGURA 30 - GRÁFICO DA FREQUÊNCIA DOS TIPOS DE APLICAÇÕES DOS PRODUTOS DE GEOPROCESSAMENTO APRESENTADOS NAS PUBLICAÇÕES, EXCETO CARTOGRAFIA DE OCORRÊNCIAS. 177
FIGURA 31 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE DADOS DE OCORRÊNCIAS (HOMICÍDIOS) A PARTIR DE ÁREAS DE CONTAGEM (MUNICÍPIOS). 178
FIGURA 32 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE OCORRÊNCIAS (FURTO, ROUBO E TRÁFICO DE DROGAS) A PARTIR DE NUVEM DE PONTOS SOBRE BASE CARTOGRÁFICA DE REFERÊNCIA (RUAS). 179
FIGURA 33 - MAPA EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE CORRELAÇÃO OCORRÊNCIA-INFRAESTRUTURA/DADOS SOCIOECONÔMICOS, PRODUZIDO A PARTIR DE TÉCNICAS DE ANÁLISE MULTIVARIADA E AGREGAÇÃO DE DADOS EM ÁREAS DE CONTAGEM. 180
FIGURA 34 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL COMPARATIVA ENTRE OCORRÊNCIAS DE HOMICÍDIOS E VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA PRODUZIDO A PARTIR DAS TÉCNICAS DE ÁLGEBRA DE MAPAS E SUPERFÍCIE DE DENSIDADE KERNEL. 181
FIGURA 35 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE OCORRÊNCIAS DE TRÁFICO DE DROGAS E ÁREAS DE INFRAESTRUTURA URBANA PRECARIZADA, PRODUZIDO COM A TÉCNICA DE SUPERFÍCIE DE ESTIMATIVA DE DENSIDADE (KERNEL). 182
FIGURA 36 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE OCORRÊNCIAS DE FURTOS E A DE CÂMERAS DE MONITORAMENTO DA PM E DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BAGÉ - RS, PRODUZIDO COM A TÉCNICA DE SUPERFÍCIE DE DENSIDADE (KERNEL.) 183
FIGURA 37 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DE OCORRÊNCIAS POLICIAIS E AS ÁREAS FORMADAS PELO RAIO DE ATUAÇÃO DAS VIATURAS DA PM NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL – PA, PRODUZIDO COM A TÉCNICA DE ANÁLISE DE ÁREA DE VIZINHANÇA (BUFFER). 183
FIGURA 38 - MAPA DO POTENCIAL DE VITIMIZAÇÃO AOS TRAUMATISMO MAXILOFACIAIS DECORRENTES DE VIOLÊNCIA INTERPESSOAL EM BELO HORIZONTE – MG. 184
FIGURA 39 - MAPA DE RESPONSÁVEL PELO DOMICÍLIO COM RENDIMENTO MENSAL SUPERIOR A 15 SALÁRIOS MÍNIMOS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA – RS. 185
FIGURA 40 - MAPA DA QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DE LAZER DO TIPO BARES, RESTAURANTES E CASAS NOTURNAS EM BELO HORIZONTE - MG. 186
FIGURA 41 - MAPA QUE REPRESENTA A ORGANIZAÇÃO ESPACIAL DO LOCAL DE MORADIA DAS VÍTIMAS DE HOMICÍDIOS EM MARINGÁ-PR. 187

FIGURA 42 - GRÁFICO DA QUANTIDADE DE TRABALHOS COM CARTOGRAFIA DIGITAL. 190
FIGURA 43 - GRÁFICO DA QUANTIDADE DE PUBLICAÇÕES QUE USARAM DETERMINADAS TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO NA PRODUÇÃO DE REPRESENTAÇÕES E ANALISE ESPACIAIS. 191
FIGURA 44 - REPRESENTAÇÃO DA FUNÇÃO KERNEL, CONSIDERANDO O SEU TIPO DE DISTRIBUIÇÃO "K( )". 193
FIGURA 45 - MAPA DA DENSIDADE DE HOMICÍDIOS NO MUNICÍPIO DE GURUPI - TO EM 2016 E 2017, PRODUZIDO A PARTIR DO ESTIMADOR DE DENSIDADE KERNEL. 194
FIGURA 46 - MAPA DA TAXA DE CRIMES NOS MUNICÍPIOS QUE CORRESPONDEM A ANTIGA VILA DE TAMANDUÁ, ENTRE 1830 E 1929, EMPREGANDO A TÉCNICA DE SÉRIE DE MAPAS. 195
FIGURA 47 - CAMINHOS ALTERNATIVOS DE PEDESTRES PELO CANTEIRO CENTRAL DE VIA MOVIMENTADA EM BRASÍLIA (DF). 197
FIGURA 48 - HOMICÍDIOS OCORRIDOS ENTRE 2008 E 2010 NO ENTORNO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE RECIFE-PE, COM O USO DE TÉCNICA DE FAIXAS DE DISTÂNCIA (BUFFER). 198
FIGURA 49 - ESTRUTURA DOS CÓDIGOS DE IDENTIFICAÇÃO DE UNIDADES 210
FIGURA 50 - MAPA DO NÚMERO DE SUBUNIDADES POR IMÓVEL DO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 211
FIGURA 51 – MAPA DE IMÓVEIS DO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO E DISPONIBILIZADO PELA CODEM. 213
FIGURA 52 - MAPA DE PRESENÇA DE PASSEIO PÚBLICO POR FACE DE QUADRA NO BAIRRO DA PEDREIRA, COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 219
FIGURA 53 - MAPA DE PRESENÇA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA POR FACE DE QUADRA NO BAIRRO DA PEDREIRA, COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 220
FIGURA 54 - MAPA DE IMÓVEIS CLASSIFICADOS PELO PADRÃO DA EDIFICAÇÃO NO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 221
FIGURA 55 - MAPA DA PORCENTAGEM DE DOMICÍLIOS COM BANHEIROS SEM FOSSA SÉPTICA OU REDE DE ESGOTO POR SETOR CENSITÁRIO DO CENSO 2010 DO BAIRRO DA PEDREIRA, COMPARADOS COM A GEOMETRIA DE IMÓVEIS DO CTM DE BELÉM. 224
FIGURA 56 - MAPA DE IMÓVEIS CLASSIFICADOS PELO DESTINO DOS DEJETOS NO BAIRRO DA PEDREIRA PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 225
FIGURA 57 - MAPA DE USO DOS IMÓVEIS DO BAIRRO DA PEDREIRA PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 228
FIGURA 58 - MAPA DE IMÓVEIS COM PONTOS DE VENDA DE BEBIDAS ALCÓOLICAS NO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 229
FIGURA 59 - MAPA DE ESCOLAS PARTICULARES, SERVIÇOS PÚBLICOS E EQUIPAMENTOS URBANOS NO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 231
FIGURA 60- MAPA DE PORCENTAGENS DE IMÓVEIS COM PADRÃO DE EDIFICAÇÃO PRECÁRIO POR SETOR CENSITÁRIO NO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM E DO CENSO DO IBGE DE 2010 235
FIGURA 61 - MAPA DO ELEMENTO CONSTRUTIVO DA EDIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS DO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 237
FIGURA 62 - MAPA DE CONDIÇÃO DE SUPERFÍCIE DOS IMÓVEIS DO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 238

FIGURA 63 - POTENCIAL DE HABITAÇÃO PRECÁRIA POR IMÓVEL NO BAIRRO DA PEDREIRA, PRODUZIDA COM ANÁLISE MULTIVARIADA A PARTIR DE DADOS DO CTM DE BELÉM. 239
FIGURA 64- MAPA DE AGLOMERAÇÕES DE IMÓVEIS DE ALTO E BAIXO POTENCIAL DE HABITAÇÃO PRECÁRIA. 242
FIGURA 65 - MAPA DE ESTIMATIVA DE DENSIDADE DE IMÓVEIS COM POTENCIAL DE HABITAÇÃO PRECÁRIA MÉDIO-ALTO OU ALTO, PRODUZIDO COM DADOS DO CTM DE BELÉM. 244

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - O ESPAÇO TRIALÉTICO DE LEFEBVRE. 45
QUADRO 2 - PARÂMETROS DE QUALIDADE DE VIDA URBANA. 75
QUADRO 3 - SERVIÇOS CONTRATADOS PELA PMB SOB RESPONSABILIDADE DA CODEM. 100
QUADRO 4 - RESUMO DOS SERVIÇOS DE ATUALIZAÇÃO DO CTM DE REALIZADOS PELA AEROCARTA EM 2014-2015 106
QUADRO 5 – CADASTROS QUE COMPÕEM O CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO DE BELÉM. 108
QUADRO 6 - INFORMAÇÕES ACERCA DA IDENTIFICAÇÃO CADASTRAL E DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BIC. 112
QUADRO 7 - INFORMAÇÕES SOBRE O TERRENO DO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BIC. 113
QUADRO 8 - INFORMAÇÕES SOBRE A EDIFICAÇÃO DO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BIC. 114
QUADRO 9 - INFORMAÇÕES SOBRE CARACTERÍSTICAS INTERNAS DA EDIFICAÇÃO DO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BIC. 114
QUADRO 10 - INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO DE ATIVIDADES COMERCIAIS OU DE SERVIÇOS REALIZADAS NO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BAT. 115
QUADRO 11 - INFORMAÇÕES LOCALIZAÇÃO E CONTATO DE ATIVIDADES COMERCIAIS OU DE SERVIÇOS REALIZADAS NO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BAT. 115
QUADRO 12 - INFORMAÇÕES SOBRE A NATUREZA DAS ATIVIDADES COMERCIAIS OU DE SERVIÇOS COM INTERESSE TURÍSTICO REALIZADAS NO IMÓVEL REGISTRADAS NO CTM DE BELÉM E COLETADAS A PARTIR DO PREENCHIMENTO DO BAT. 116
QUADRO 13 - INFORMAÇÕES DO CADASTRO DE FACES DE QUADRA E LOGRADOUROS. 120
QUADRO 14 - GRUPOS DE ELEMENTOS CARTOGRAFADOS DA ÁREA URBANA NA ATUALIZAÇÃO DE 2014-2015. 124
QUADRO 15 - TIPOS DE VIOLÊNCIA DE ACORDO COM O GRAU DE VISIBILIDADE SOCIOHISTÓRICA. 149
QUADRO 16 - TIPOS DE VIOLÊNCIA SEGUNDO GALTUNG (1996). 150
QUADRO 17 - ABORDAGENS PROBLEMÁTICAS PARA O ENFRENTAMENTO DA QUESTÃO DA VIOLÊNCIA E DA CRIMINALIDADE URBANAS. 154
QUADRO 18- MACROCAUSAS DE HOMICÍDIOS NO BRASIL SEGUNDO A LITERATURA ESPECIALIZADA. 159
QUADRO 19 - DEMAIS MACROCAUSAS DE HOMICÍDIOS NO BRASIL SEGUNDO OS DADOS LEVANTADOS. 160
QUADRO 20 - FATORES TRANSVERSAIS DE AMPLIAÇÃO DO RISCO DE HOMICÍDIOS SEGUNDO OS DADOS LEVANTADOS. 160
QUADRO 21 - INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. 167
QUADRO 22 - ARQUIVOS DO CTM E DE APOIO DISPONIBILIZADOS PARA PESQUISA PELA CODEM. 207
QUADRO 23 - DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES NO BANCO DE DADOS DE INFORMAÇÕES DESCRITIVAS DO CADASTRO DE IMÓVEIS DO CTM DE BELÉM DISPONIBILIZADO PELA CODEM 208
QUADRO 24 - DESCRIÇÃO DAS INFORMAÇÕES NO BANCO DE DADOS DE INFORMAÇÕES DESCRITIVAS DO CADASTRO DE ATIVIDADES DO CTM DE BELÉM DISPONIBILIZADO PELA CODEM. 209
QUADRO 25 - CLASSIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE DADOS DE GEOPROCESSAMENTO EM PESQUISAS EM SEGURANÇA PÚBLICA COM BASE NO SEU ESCOPO E ABORDAGEM. 215

QUADRO 26 - CLASSIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE APLICAÇÕES DOS PRODUTOS DE GEOPROCESSAMENTO EM PESQUISAS EM SEGURANÇA PÚBLICA COM BASE NO SEU ESCOPO E ABORDAGEM. 216
QUADRO 27 - QUADRO DOS GRUPOS DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO UTILIZADAS NAS PESQUISAS EM SEGURANÇA PÚBLICA, POR ORDEM DE FREQUÊNCIA. 233
QUADRO 28 - MATRIZ DE EQUIVALÊNCIA DOS VALORES DOS DADOS DOS INDICADORES NO GRAU DE CONTRIBUIÇÃO À PRECARIEDADE DA HABITAÇÃO. 240

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - APLICAÇÕES PRINCIPAIS DAS PUBLICAÇÕES PARA OS PRODUTOS E TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO. 189

LISTA DE SIGLAS

AISP: Área Integrada de Segurança Pública.

BAT: Boletim de Atividades e Turismo.

BCLF: Boletim de Cadastro de Logradouros e Faces de Quadra.

BIC: Boletim de Informação Cadastral.

BRT: *Bus Rapid Transit*.

CADÚNICO: Cadastro Único para Programas Sociais.

CELPA: Centrais Elétricas do Pará.

CERPA: Cervejaria Paraense S. A.

CODEM: Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém.

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

CREAS: Centro de Referência Especializado de Assistência Social.

CTM: Cadastro Territorial Multifinalitário ou Cadastro Técnico Multifinalitário.

CVLI: Crime de Violência Letal Intencional.

DAC/CAD: Desenho Assistido por Computador ou *Computer Aided Design*.

DATASUS: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil.

FIG: Federação Internacional dos Agrimensores (sigla em francês).

GIS: *Geographic Information System*.

GSD: *Ground Sample Distance*.

HH: Polígonos com valores altos e cercados por outros com valores altos (High-High).

HL: Polígonos com valores altos e cercados por outros com valores baixos (High-Low).

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IDH: Índice de Desenvolvimento Humano.

IESP: Instituto de Ensino de Segurança do Pará.

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

INSCAD: Número de Inscrição Cadastral.

IPTU: Imposto Predial Territorial Urbano.

LH: Polígonos com valores baixos e cercados por outros com valores altos (Low-High).

LL: Polígonos com valores baixos e cercados por outros com valores baixos (Low-Low).

MDS: Ministério do Desenvolvimento Social.

MINC: Ministério da Cultura.

MJ: Ministério da Justiça.

OT: Objetos Territoriais.

OTL: Objetos Territoriais Legais.

PC: Polícia Civil.

PeGU: Planejamento e Gestão Urbanos

PM: Polícia Militar.

PNRH: Pacto Nacional pela Redução de Homicídios.

POF: Pesquisa de Orçamentos Familiares.

PVG: Planta de Valores Genérico.

QGIS: Um programa de computador de código livre para atividade de geoprocessamento.

RISP: Região Integrada de Segurança Pública.

SAAEB: Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Belém.

SEFIN: Secretaria Municipal de Finanças.

SEGUP: Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social.

SENASP: Secretaria Nacional de Segurança Pública.

SESMA: Secretaria Municipal de Saúde.

SIG: Sistema de Informações Geográficas.

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade.

SINAN: Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

SINESP: Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública.

UCG: Unidade de Cartografia e Geoprocessamento.

UF: Unidade da Federação.

UTM: *Universal Transversal Mercator*.

VANT: Veículo Aéreo Não Tripulado.

XLS: Formato de Arquivo Digital de Planilha Eletrônica.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO ____ *16*

PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA ____ **19**

HIPÓTESE ____ **26**

OBJETIVOS ____ **30**

Objetivo Geral ____ 30

Objetivos Específicos ____ 30

METODOLOGIA ____ *31*

CAPÍTULO 1 PLANEJAMENTO E GESTÃO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO CAPITALISTA ____ *37*

1.1 A Produção do Espaço geográfico ____ **37**

1.1.1 Espaço: Conjunto de Sistema de Objetos e Sistema de Ações. ____ 40

1.1.2 A Organização Espacial como Ponto de Partida da Análise do Espaço ____ 46

1.2 Território – Espaço, Política e Conflito ____ **50**

1.2.1 A Centralidade do Conflito na Abordagem Territorial ____ 52

1.2.2 Múltiplos Territórios e a Multiterritorialidade ____ 54

1.3 A Produção do Espaço Urbano Capitalista – Concentração, diversidade, desigualdade, dinâmica e contradição. ____ **55**

1.3.1 Características do Espaço Urbano Capitalista ____ 56

1.3.2 Contradições da (re)produção Cidade Capitalista Materializada em Problemas Urbanos ____ 61

1.4 Planejamento e Gestão Urbanos ____ **65**

1.4.1 Modelos de Desenvolvimento e Modelos de Planejamento e Gestão Urbanos ____ 68

1.4.2 Planejamento e Gestão Urbanos Autonomistas ____ 73

CAPÍTULO 2 CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO: DEFINIÇÃO E APRESESNTAÇÃO ____ *83*

2.1 Visão Geral Acerca de Cadastros Multifinalitárioss ____ **84**

2.1.1 Cadastro ____ 84

2.1.2 Técnico ou Territorial? ____ 86

2.1.3 Multifinalitário ____ 90

2.2 O Cadastro 2014 ____ **93**

2.3 O Cadastro Multifinalitário de Belém como Ferramenta de Geoprocessamento para o Planejamento e Gestão Urbanos ____ **99**

2.3.1 A Dimensão Temporal do CTM de Belém ____ 103

2.3.2 Estrutura e Informações do CTM de Belém ____ 107

2.3.2 Alguns Produtos e Aplicações do CTM de Belém ____ 122

CAPÍTULO 3 SEGURANÇA PÚBLICA, VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE URBANAS ____ *132*

3.1 Segurança Pública 132
3.1.1 Segurança e Ordem Públicas 133
3.1.2 Segurança Pública, Criminalidade e Violência 138
3.2 Violência e Criminalidade Urbanas: Não São Urbanas em si... 151
3.2.1 Abordagens e Explicações para a Questão da Criminalidade e Violência Urbanas. 153
CAPÍTULO 4 ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GEOPROCESSAMENTO EM PESQUISAS NO ESCOPO DA SEGURANÇA PÚBLICA ***165***
4.1 Aplicações, Métodos e Técnicas de Geoprocessamento em Segurança Pública na Literatura Acadêmica Brasileira. 171
4.1.2 Dados Utilizados e Aplicações de Geoprocessamento em Segurança Pública 172
4.1.3 Principais Técnicas de Geoprocessamento Utilizadas 190
CAPÍTULO 5 POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA APLICAÇÃO DO CTM DE BELÉM COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DO ESPAÇO NA PROMOÇÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA NA CAPITAL PARAENSE ***205***
5.1 CTM de Belém na Qualificação de Dados, Aplicações e Técnicas de Geoprocessamento mais Utilizados nos Estudos da Área de Segurança Pública. 214
5.1.1 Dados e Aplicações dos Produtos de Geoprocessamento e o CTM de Belém 215
5.1.2 O CTM de Belém e as Técnicas de Geoprocessamento Utilizadas em Pesquisas de Segurança Pública 232
5.2 Potencialidades, Limites e Desafios para o Uso do CTM para a Promoção de Segurança Pública 246
CONSIDERAÇÕES FINAIS ***250***
REFERÊNCIAS ***259***
Apêndices ***276***
APÊNDICE A 277
ANEXOS ***281***
ANEXO I 282
ANEXO II 283
ANEXO III 284
ANEXO IV 285
ANEXO V 289
ANEXO VI 298
ANEXO VII 300

INTRODUÇÃO

Dentre os diversos desafios que se apresentam ao planejamento e gestão urbanos, a questão da violência e da sensação de insegurança nas cidades brasileiras se destaca no que diz respeito a toda a seara de problemas urbanos do Brasil nos últimos anos. Nas últimas três décadas e meia as taxas de homicídios (um exemplo extremo de violência) ampliaram vertiginosamente no território nacional[1], com diversas obras na literatura acadêmica destacando a relação entre a escalada da violência e a urbanização brasileira, que vem apresentando como padrão processos de periferização precária e ampliação das desigualdades socioespaciais intraurbanas (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; BORDIN; LIMA, 2012; CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005; CHAGAS, 2014; HAESBAERT, 2014; SILVA, 2015; SOUZA, 2008; VIEIRA et al., 2016b).

Desta forma, é importante pensar a (re)produção do espaço urbano, via planejamento e gestão, colocando em foco a dimensão da segurança pública – que está para além do escopo apenas das instituições policiais e outras tradicionalmente a ela relacionadas. Tais instituições são centrais na problemática, porém estudos apontam que não dão (nem darão) conta sozinhas de promover uma segurança plena dos habitantes da cidade, já que segurança pública não se circunscreve apenas às esferas criminal, penal e jurídica, sendo uma questão de ampla natureza socioespacial (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005; CHAGAS, 2014; HAESBAERT, 2014; LIRA, 2014; SOUZA, 2008).

Nesse sentido, a geografia do crime e a geografia da violência, que formam um campo de pesquisa relativamente novo dentro do escopo da ciência geográfica brasileira (COSTA, 2017; HAESBAERT, 2014), se debruçam sobre a espacialidade dos fenômenos da violência e da criminalidade – como o padrão de distribuição espacial diferenciado nas diversas tipologias de crimes – além de buscar respostas sobre suas implicações no processo de (re)produção no espaço geográfico, tais como, por exemplo, a sua relação com processos de (des)valorização imobiliária, produção de paisagens fortificadas e cidades vigiadas, auto segregação das elites e de (re)produção de precariedades socioespaciais, assim como um cotidiano urbano pautado no medo da violência, como nos demonstram Chagas (2014), Haesbaert (2014), Lira (2017) e Souza (2008), por exemplo.

---

[1] Com uma trajetória relativamente independente do gráfico populacional, enquanto a taxa de homicídios variou entre anos de incremento e declínio no período de 1996 a 2016 a população se manteve em constante incremento no mesmo período (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005; IBGE, 2018; IPEA, 2018).

A espacialidade das questões centrais para a segurança pública, como a violência e a criminalidade, aparece em evidência também em estudos para além do escopo da geografia. Entretanto, o uso de mapas temáticos e de ferramentas de geoprocessamento por profissionais e acadêmicos da criminalística, ou mesmo no próprio planejamento operacional e organização de instituições policiais é algo relativamente novo no Brasil, diferente de países com maior cultura cartográfica, como Estados Unidos e os países europeus (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; COSTA, 2017).

Logo, a necessidade de se produzir e utilizar instrumentos de planejamento e gestão urbanos na criação e promoção de estratégias e práticas espaciais para promoção da segurança pública aparenta ser uma necessidade e responsabilidade de todas as instituições envolvidas no processo formal de pensar a produção do espaço urbano. Dentre estes instrumentos, destacamos o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), que se apresenta como um banco de dados espaciais de grande escala cartográfica e que representa espacialmente diversos aspectos da realidade intraurbana, como uma ferramenta com potencial para pensar o espaço com foco na promoção de segurança pública (ARAÚJO, 2014; ARAÚJO; SILVA, 2014).

No contexto local, no ano 2000, foi lançado o Cadastro Técnico Multifinalitário (uma outra nomenclatura para o CTM) da cidade de Belém (Figura 1), capital do estado do Pará, produzido a partir de levantamentos aerofotogramétricos, com o objetivo principal de incrementar e qualificar a arrecadação municipal de tributos, via IPTU, mas também de otimizar a atuação de outras secretarias municipais, sendo esta a experiência de cadastro mais atual que foi utilizada na gestão da aplicação dos recursos públicos municipais na capital (ARAÚJO, 2014).



Figura 1 - Mapa da área urbana do município de Belém.
Fonte: Araújo (2014).

Os diversos exemplos de uso extrafiscais do CTM de Belém, vistos em Araújo (2014), demonstraram que as informações levantadas foram bastante úteis em diversas esferas de atuação do poder público local, incluindo aquelas que não estão necessariamente ligadas à infraestrutura viária e imobiliária urbana da cidade, corroborando com a multifinalidade do cadastro. Entretanto, a supracitada pesquisa demonstrou que isto ainda é pouco diante das possibilidades de uso desta ferramenta, que é subutilizada tanto por conta do desconhecimento das informações que ela contém e do potencial de informações possíveis de serem geradas e representadas espacialmente pela malha cadastral, quanto pela falta de formação técnica do efetivo das secretarias e órgãos da prefeitura, que não tem capacitação específica para utilizar a ferramenta, o que também influencia na não atualização periódica e integrada dos seus dados, de acordo com o escopo de atuação de cada instituição.

Logo, a necessidade de se superar a prática de um planejamento e gestão urbanos segmentados e setorizados, assim como a prática de instituições de segurança pública de natureza próxima (como as polícias civil e militar) que, tradicionalmente, cooperam e atuam ainda de forma básica uma com as outras (BORDIN et al., 2013; BORDIN; LIMA, 2012) e mantém uma relação fraca com outros setores que não são reconhecidos como vanguardas para promoção de segurança, apesar de ter importante contribuição no tema – como instituições de infraestrutura urbana, educação, assistência social, saúde e lazer (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005); são algumas das motivações da presente pesquisa, que vislumbra no Cadastro Territorial Multifinalitário um instrumento com a possibilidade de contribuir para a superação da fragmentação na prática de planejar e gerir o espaço urbano e na promoção efetiva de segurança pública.

PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

O quadro atual de violência no Brasil se mostra alarmante. Os dados nacionais de violência letal do Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2017 (LIMA; BUENO, 2017) apontam que 7 (sete) pessoas foram assassinadas no Brasil a cada hora em 2016, ano que contou com o maior número absoluto de mortes violentas intencionais (latrocínio, homicídio doloso e lesão corporal seguida de morte) já registrado: cerca de 61.283 mortes (taxa de 30 mortes para cada 100 mil habitantes), sendo que 14.491 dos casos (23,65% do total) ocorreram em capitais estaduais e distrito federal, mantendo a trajetória ascendente dos números deste tipo de violência nos últimos anos.

Na contramão da tendência dos números de crimes de violência letal intencional (CVLI), os investimentos na área de segurança pública, em nível nacional, demonstraram uma tendência à redução, tais como os gastos em políticas diretas de segurança pública, que sofreram uma queda de cerca de 2,6% entre 2015 e 2016, o fundo nacional de segurança pública e o fundo nacional antidrogas foram reduzidos em 30,8% e 63,4%, respectivamente, em 2016 – comparado ao ano anterior. Entretanto, no mesmo período, o fundo penitenciário apresentou um aumento de 80,6% (LIMA; BUENO, 2017), o que aponta para a promoção de um paradigma de segurança pública pelo Estado brasileiro, voltado mais para a ampliação da punição ao crime e encarceramento do agente criminoso do que na prevenção de sua formação, o que teria resultados pífios e ineficazes, já demonstrando desde meados do século XX, em escala internacional, por sua inaptidão em lidar com a complexidade socioespacial das cidades do pós II guerra mundial. (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005).

O número de policiais civis e militares mortos (durante o serviço ou não) aumentou em 23,1% entre 2015 e 2016 no Brasil, passando de 368 para 453 mortes de policiais, respectivamente. Enquanto o número de mortes em intervenções policiais (civis ou militares) aumentou cerca de 78,9% no mesmo período, com 4.222 pessoas mortas por policiais no ano de 2016. Se considerar o período entre 2009 e 2016, foram 21.892 pessoas mortas em intervenções de agentes policiais em todo o território nacional, das quais 99,3% são homens, 81,8% são jovens entre 12 e 29 anos e 76,2% são negras ou pardas (LIMA; BUENO, 2017).

No Pará, os números de casos de CVLI demonstram uma curva ascendente nos últimos anos. Subindo de 3.262 mortes em 2012 para 4.209 mortes (com taxa de 50,9 mortes para cada 100 mil habitantes) em 2016. Neste mesmo ano, o Pará divide o 6º lugar com outros três estados no que se refere à taxa de policiais (civis e militares) mortos (cerca de 1,1 mortes para cada 1000 policiais na ativa), com 282 mortes (LIMA; BUENO, 2017).

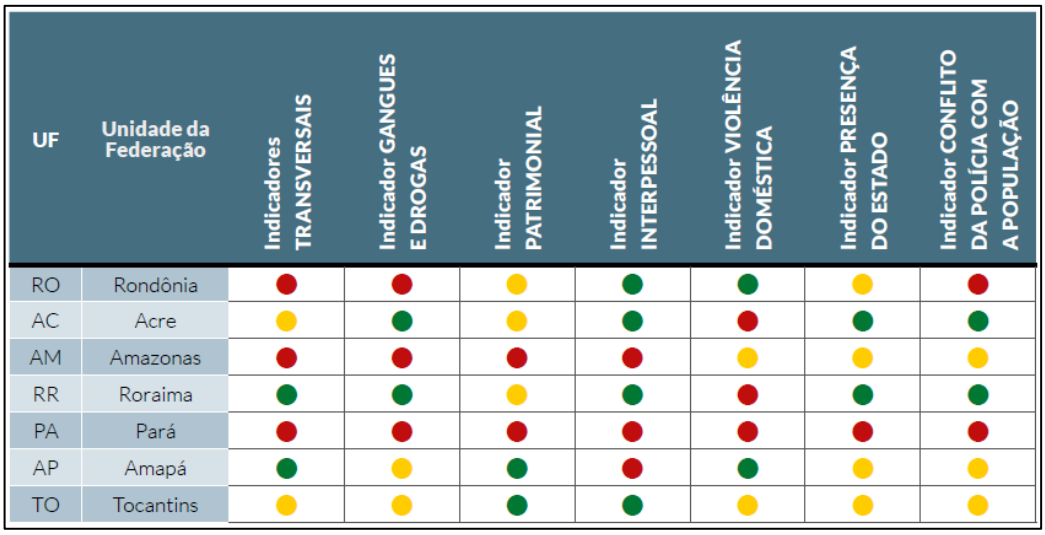
O Diagnóstico de Homicídios no Brasil (ENGEL et al., 2015), produzido pela Secretaria Nacional de Segurança Pública do Ministério da Justiça, apontam o Pará como o estado com os piores indicadores síntese de macrocausas e fatores de risco de homicídios[2], juntamente com o estado da Bahia, em comparação com as demais unidades da federação (Figura 2).

[2] Esses indicadores serão descritos e detalhados no Quadro 18, na página 157.

UF	Indicadores TRANSVERSAIS	Indicador GANGUES E DROGAS	Indicador PATRIMONIAL	Indicador INTERPESSOAL	Indicador VIOLÊNCIA DOMÉSTICA	Indicador PRESENÇA DO ESTADO	Indicador CONFLITO DA POLÍCIA COM A POPULAÇÃO
RO	🟢	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡
AC	🟢	🟢	🔴	🟡	🔴	🔴	🟢
AM	🟡	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡
RR	🟢	🟢	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢
PA	🔴	🟡	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴
AP	🟢	🟢	🟢	🔴	🟡	🔴	🟡
TO	🟢	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢
MA	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢	🔴	🟢
PI	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢	🟡	🟢
CE	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
RN	🟡	🟢	🟡	🟡	🟢	🟡	🟡
PB	🔴	🟢	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡
PE	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🟢	🟡
AL	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟡
SE	🟡	🟢	🟡	🟢	🟢	🟢	🟢
BA	🔴	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴	🔴
MG	🟡	🔴	🟢	🟡	🟢	🟡	🟡
ES	🟡	🔴	🟢	🟡	🔴	🟡	🟡
RJ	🟡	🔴	🟡	🟡	🟡	🟢	🔴

Figura 2 - Quadro de comparação relativa dos indicadores de macrocausas e fatores de risco de homicídios de algumas UFs.
Fonte: Engel (Et al. 2015).

Numa escala de avaliação de situação boa (verde), média (amarelo) e ruim (vermelho), o estado do Pará apresenta a pior avaliação nos **Indicadores Transversais** (Disponibilidade de Armas de Fogo e Acúmulo de Vulnerabilidades Sociais), **Indicadores de Conflitos Interpessoais**, de **Violência Doméstica**, de **Presença do Estado** e de **Conflitos da Polícia com a População**, além de receber avaliação de situação média nos indicadores de **Gangues e Drogas** e de **Conflitos Patrimoniais**. Ou seja, não apresenta situação boa em nenhum de seus indicadores. Porém, quando a comparação é apenas com os demais estados da região Norte a situação do Pará se mostra mais grave (Figura 3).



UF	Unidade da Federação	Indicadores TRANSVERSAIS	Indicador GANGUES E DROGAS	Indicador PATRIMONIAL	Indicador INTERPESSOAL	Indicador VIOLÊNCIA DOMÉSTICA	Indicador PRESENÇA DO ESTADO	Indicador CONFLITO DA POLÍCIA COM A POPULAÇÃO
RO	Rondônia	🔴	🔴	🟡	🟢	🟢	🟡	🔴
AC	Acre	🟡	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢
AM	Amazonas	🔴	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡
RR	Roraima	🟢	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢
PA	Pará	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
AP	Amapá	🟢	🟡	🟢	🔴	🟢	🟡	🟡
TO	Tocantins	🟡	🟡	🟢	🟢	🟡	🟡	🟡

Figura 3 – Quadro de comparação relativa dos indicadores de macrocausas e fatores de risco de homicídios por UFs apenas da Região Norte.
Fonte: Engel (Et al. 2015).

Todos os indicadores do Pará apresentam situação ruim se comparados apenas com os demais estados da sua grande região geográfica, que, pelo menos em tese, tenderiam a ter uma realidade mais próxima da sua. Considerando esse resultado, Engel (Et al. 2015) faz a seguinte ponderação:

> Em suma, parece evidente que a situação do Pará é a mais agravada e isso se combina com a taxa de homicídios. Como na Região Nordeste, em que a Bahia concentrava o maior grupo de fatores considerados ruins e também um número alto de homicídios, parece haver evidências de que altas taxas de homicídios se relacionam com uma multiplicidade de fatores de risco e causas atuando e se influenciando entre si. (p. 140)

Dessa forma, os dados de ocorrências de homicídios no Pará corroboram com a proposta dos índices de fatores de risco propostos pelo diagnóstico, demonstrando uma relação entre a grave situação dos diversos indicadores de risco à ocorrência de homicídios analisados e os altos índices de violência letal no estado, o que demanda uma atenção especial do poder público do estado e dos municípios no combate, a partir de múltiplas esferas (e não apenas na de atuação das instituições de segurança pública), à violência homicida.

No contexto municipal, segundo Lima e Bueno (2017), Belém foi a 2ª capital com maior taxa de homicídios (64,9 mortes por 100 mil habitantes) – ficando atrás apenas de Aracajú (66,7 mortes por 100 mil habitantes), com cerca de 939 mortes (21,2 % mais que no ano anterior), dos quais 93,5 % decorreram de homicídios dolosos. Já em 2018, no primeiro mês do ano foram registrados 130 mortes na capital paraense (G1-PA, 2018a), enquanto que em abril do mesmo ano foram registrados 50 homicídios em apenas 6 dias (G1-PA, 2018c), sendo que 16 destes

ocorreram dentro do período de apenas 5 horas e se distribuíram espacialmente em apenas 7 bairros da região metropolitana, além de que várias das vítimas tinham passagem pela polícia (G1-PA, 2018b). Suas mortes apresentaram características de execução e ocorreram pouco tempo depois que um policial militar foi assassinado, o que pode caracterizar a possível existência de grupos de extermínio.

No diagnóstico produzido por Engel (Et al. 2015), dos municípios da região Norte onde foram aplicados a metodologia de levantamento dos indicadores das macrocausas e fatores de risco de homicídios, Belém foi o município que apresentou a pior situação em todos esses indicadores, exceto pelo indicador "Presença do Estado", uma vez que há uma concentração de instituições do poder público no município (Figura 4).

UF	Unidade da Federação	Indicadores TRANSVERSAIS	Indicador GANGUES E DROGAS	Indicador PATRIMONIAL	Indicador INTERPESSOAL	Indicador VIOLÊNCIA DOMÉSTICA	Indicador PRESENÇA DO ESTADO	Indicador CONFLITO DA POLÍCIA COM A POPULAÇÃO
RO	Porto Velho	🟡	🔴	🟡	🟢	🟢	🟢	🟡
AC	Rio Branco	🟡	🟢	🔴	🟢	🟢	🟡	🟢
AM	Manaus	🔴	🔴	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡
RR	Boa Vista	🟢	🟢	🟡	🟡	🔴	🟡	🟢
PA	Ananindeua	🔴	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴
PA	Belém	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴	🟢	🔴
PA	Marabá	🔴	🟡	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴
PA	Parauapebas	🟡	🟡	🟡	🔴	🔴	🟡	🔴
AP	Macapá	🟢	🟢	🟡	🟡	🟢	🔴	🟡
TO	Palmas	🟢	🟡	🟢	🟡	🟡	🟢	🟢

Figura 4 – Quadro de comparação relativa dos indicadores de macrocausas e fatores de risco de homicídios por municípios da Região Norte alvos do diagnóstico.
Fonte: Engel (Et al. 2015).

Considerando uma análise qualitativa da questão, Chagas (2014) afirma que no contexto metropolitano de Belém as características da violência letal seguem o seguinte padrão: os autores e vítimas geralmente estão ligados ao circuito do tráfico de drogas (motivados por acerto de contas por dívidas, envolvimento em conflitos por controle de áreas de atuação e comércio e crimes para financiar o consumo de entorpecentes), são jovens, negros e vivem nas periferias, o que também é corroborado por outras obras como Costa (2017) e Lima e Bueno (2017), por exemplo. Tais estudos corroboram com a afirmação de que o fenômeno da criminalidade violenta não se distribui de forma aleatória ou homogênea socioespacialmente, dando

preferência para áreas da cidade com processos de urbanização precária e pouca penetração das políticas públicas afirmativas (promotoras de equidade) do Estado, em qualquer esfera (municipal, estadual ou federal) (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005; HAESBAERT, 2014; SOUZA, 2008).

Diante do exposto, evidencia-se a necessidade de buscar mecanismos formais para a promoção de segurança pública, não apenas como repressão ostensiva ao crime (que é importante), mas também na promoção de políticas públicas e ações civis que promovam equidade no processo de (re)produção do espaço urbano belenense e que ataquem as condições da (re)produção da violência e da criminalidade, e não apenas as suas implicações. Em outras palavras, o quadro de violência na capital paraense, que se mostra associada à (re)produção de uma periferia urbana precarizada, deve ser enfrentada considerando a complexidade socioespacial da questão, sem tratá-la apenas como "caso de polícia", mas também como um dos fins do planejamento e gestão urbanos, este voltando seus instrumentos e ações para esta problemática, mas sem perder de vista a importância das instituições policiais e a necessidade de promover e qualificar sua atuação.

Assim, dentre os instrumentos de uso comum em ambos os setores, planejamento e gestão urbanos e da segurança pública, destaca-se as ferramentas de geoprocessamento – que se utilizam de dados georreferenciados para a produção de informações e representações da organização espacial de objetos e fenômenos, a partir da produção de modelos, gráficos, mapas, cartogramas, etc. e geralmente fazem parte de um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Tais sistemas permitem relacionar e representar a dimensão, forma e posição dos objetos e fenômenos geográficos com seu conteúdo qualitativo e quantitativo, produzindo novas informações, que seriam impossíveis de se obter se tratadas em um ambiente apenas estatístico ou de desenho topográfico. O que se encaixa com uma premissa que busca pautar soluções em segurança pública a partir, entre outras coisas (como a prevenção socioeconômica), da produção de um "[...] sistema transparente e confiável de informações em segurança pública". (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005, p. 2).

Nesse sentido, em segurança pública, a aquisição e produção de informações acerca da espacialidade dos objetos geográficos e dos fenômenos analisados é de fundamental importância para a qualificação das ações de suas instituições, como demonstrado em diversas obras da literatura acadêmica e institucional (Tais como, por exemplo: BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; BORDIN et al., 2013; BORDIN; LIMA, 2012; BORNHOFEN; TENFEN, 2009; CARVALHO; CERQUEIRA; LOBÃO, 2005; CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005;

FONSECA, 2012; HANTEQUESTE; BARRETO; PABLO, 2008), pois, entre outras coisas, fomentam a produção de diagnósticos e prognósticos mais precisos sobre os fenômenos da violência e criminalidade, assim como sobre as condições socioespaciais que contribuem para a sua (re)produção, permitindo o direcionamento mais eficaz de políticas públicas afirmativas e ações dos agentes de segurança, que contribuam para a (re)produção de uma cidade mais segura.

Na dimensão pessoal, as inquietações com o tema advieram de que, em pesquisas anteriores, tais como Araújo (2014) e Araújo e Silva (2014), evidenciou-se que o CTM é uma ferramenta pouco debatida na literatura acadêmica geográfica brasileira, no sentido da crítica a sua gênese e suas implicações socioespaciais – mesmo no quadro do planejamento urbano.

É importante dizer, também, que a falta de uma legislação específica para CTM hoje, não implica que tal instrumento não seja uma obrigação jurídica amanhã, uma vez que há um projeto de lei na câmara federal que busca tornar obrigatória a implantação da ferramenta pelos municípios brasileiros, já propondo, inclusive, um modelo (CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS, 2015) e que a discussão dessa ferramenta está sendo pautada principalmente por um viés tecnicista, fundamentado em paradigmas neoliberais (ARAÚJO, 2014).

Além da nossa constatação, ainda que preliminar e superficial, feita a partir da convivência com o curso de formação e de aperfeiçoamento do IESP para oficiais da polícia militar e corpo de bombeiros militar do estado do Pará e Maranhão, de que o uso de ferramentas de geoprocessamento são ainda exceções no cotidiano destas forças, apesar da necessidade de ter informações cartográficas em escala grande, atualizadas e com relativa autonomia na sua produção.

Assim, este trabalho se justifica pela necessidade de aprimorar as estratégias de promoção à segurança pública para além do paradigma institucionalista – que foca apenas na ampliação da rigidez das leis e da capacidade de atuação das forças policiais e demais instituições de segurança, contemplando uma visão geográfica da problemática – que considera o quadro socioespacial como objeto de análise e intervenção para alcançar o referido objetivo: a busca da promoção de segurança, principalmente a diminuição da criminalidade e violência, a partir de estratégias de planejamento e gestão do espaço urbano.

Desta forma, vem à tona a seguinte questão: Como o CTM, ferramenta de geoprocessamento aplicada no contexto do planejamento e gestão do espaço urbano de Belém, pode contribuir na promoção de segurança pública na capital paraense?

E a partir desta surgem algumas questões norteadoras secundárias:

- Há relação entre a (re)produção do espaço urbano e o fenômeno da violência e criminalidade?
- Quais os produtos e técnicas de geoprocessamento mais estudados e utilizados na segurança pública no Brasil?
- O que é o CTM e como ele é gerido em Belém?
- Como as informações estão estruturadas no CTM de Belém?
- O CTM pode qualificar os produtos de geoprocessamento mais utilizados na segurança pública no Brasil?
- Quais as informações e produtos do CTM podem ser aplicados na esfera do planejamento e gestão urbanos que promovam a segurança pública?
- Quais as informações e produtos do CTM podem ser aplicados diretamente por instituições de segurança pública?

Em suma, considerando a problemática da segurança pública no contexto do espaço urbano, com foco no enfrentamento à violência de forma mais eficaz, tratada a partir de uma abordagem socioespacial abrangente e não apenas como caso de polícia, abarcando não apenas a dimensão mais evidente deste fenômeno: os eventos de violência direta, mas também seus processos, que configuram a violência estrutural; vem à tona a necessidade de problematizar sobre instrumentos geográficos que contribuam no tratamento da questão de forma integrada, pondo em evidência sua espacialidade, e estreitando o diálogo entre as instituições policiais e as demais, governamentais ou não, que atuam de forma significativa no processo de (re)produção do espaço.

HIPÓTESE

Em trabalhos anteriores, como Araújo (2014) e Araújo e Silva (2014), buscou-se uma discussão acerca do grau de multifinalidade do CTM, tendo como base os modelos propostos na portaria nº 511/2009 do Ministério das Cidades e o de Belém, a partir, principalmente, do referencial teórico-conceitual da geografia. Uma das conclusões desta pesquisa é que ambos os modelos não apresentam uma estrutura/organização focada no seu uso Multifinalitário, mas sim, no uso fiscal e tributário, em maior ou menor grau entre uma e outra, porém isso não impossibilita que seu banco de dados seja utilizado em outras esferas do planejamento e gestão urbanos, apesar de potencialmente engessar diversas aplicações, uma vez que, por exemplo, a representação geométrica de diversos temas no CTM de Belém está na forma de faces de

quadra, mais adequada para a criação da Planta de Valores Genérico (PVG) – importante instrumento para cobrança de Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU).

Ainda assim, o CTM de Belém poderia ser aplicado no planejamento e gestão do espaço urbano como instrumento para produção e representação de informação espacial, permitindo a produção de análises espaciais e produtos cartográficos de diversos temas, que auxiliam nas tomadas de decisão e gerenciamento dos recursos da cidade, uma vez que o Cadastro não conta apenas com a representação topográfica da cidade (a sua forma), mas também representa espacialmente a organização espacial de diversos temas de serviços, atividades e infraestrutura urbana, com informações de natureza qualitativa ou quantitativa, em escala cartográfica grande (escala cadastral, maior que 1:10.000).

Nesse sentido, segundo análise prévia de bibliografia apresentada nos capítulos um e três, assim como em Araújo (2014), a atuação do CTM na promoção de segurança pública se daria em duas frentes. A primeira, a partir do enfrentamento de eventos de criminalidade violenta (violência direta), com o apoio das informações geográficas produzidas pelo/a partir do CTM às instituições policiais, tanto através da produção de informação e análise de fenômenos criminais, quanto no planejamento e gestão da organização e das rotinas policiais. A segunda, seria no suporte do CTM à ações de instituições ligadas às outras dimensões da atuação do planejamento e gestão urbanos, como o apoio à produção de políticas públicas afirmativas, que visam diretamente a modificação da organização espacial da cidade em vias de mitigar vulnerabilidades socioespaciais e promover autonomia, com justiça social e qualidade de vida, atacando assim, processos de violência estrutural (violência indireta), os quais se relacionam com a produção da criminalidade violenta, implicando em um ciclo de violência direta, estrutural e cultural, num processo acumulação social da violência (Figura 5) (DOMINGUEZ et al., 2002; GALTUNG, 1996; MISSE, 2008; SOUZA, 2010).

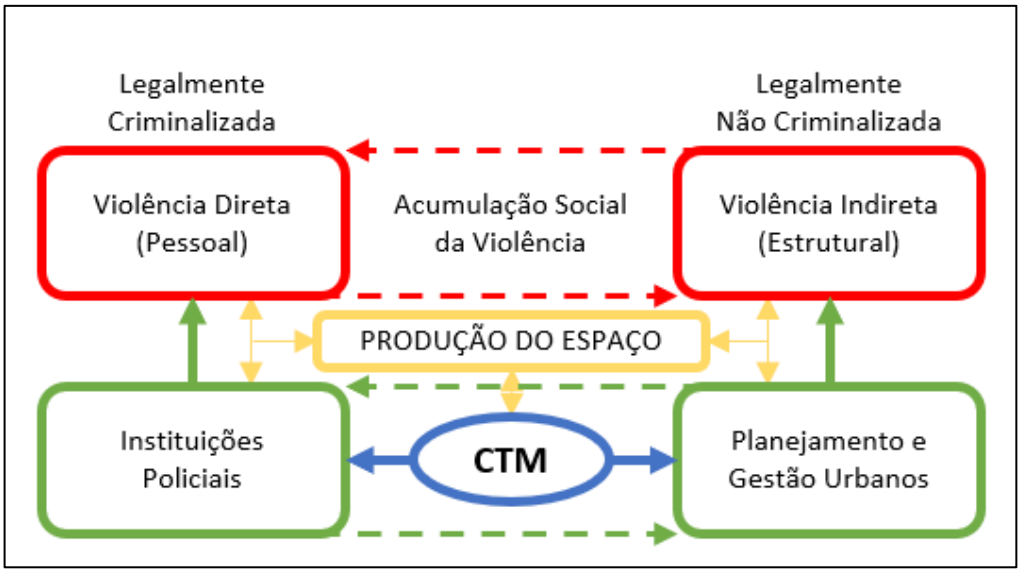


Figura 5 - Quadro esquemático da hipótese do trabalho.
Fonte: O Autor.

Desta forma, seria viável, por exemplo, a produção de mapas de vulnerabilidade socioespacial à diversas tipologias de crimes (como aqueles encontrados em Beato e Assunção (2008) e Silva (2015)), porém em escala de grande detalhe (com menos generalizações), a partir das informações oriundas do próprio CTM, tais como àquelas acerca do padrão construtivo dos imóveis, tipologia de uso (residencial, comercial, serviços), presença ou ausência de equipamentos urbanos (Figura 6) e serviços públicos essenciais de educação, saúde, lazer e segurança, etc. e também com a agregação de informações produzidas pelas próprias instituições de segurança pública, que podem ser relacionadas à base de dados do CTM, como os imóveis sob controle de grupos criminosos organizados, locais de ocorrência de crimes, locais de execução de perícias criminais, construções com risco de desabamento, locais comuns de acidentes de trânsito e etc., o que permitiria às instituições de segurança e as demais instituições do poder público trabalhar em cooperação, pois utilizariam como fonte e alimentariam a mesma base de dados espaciais.

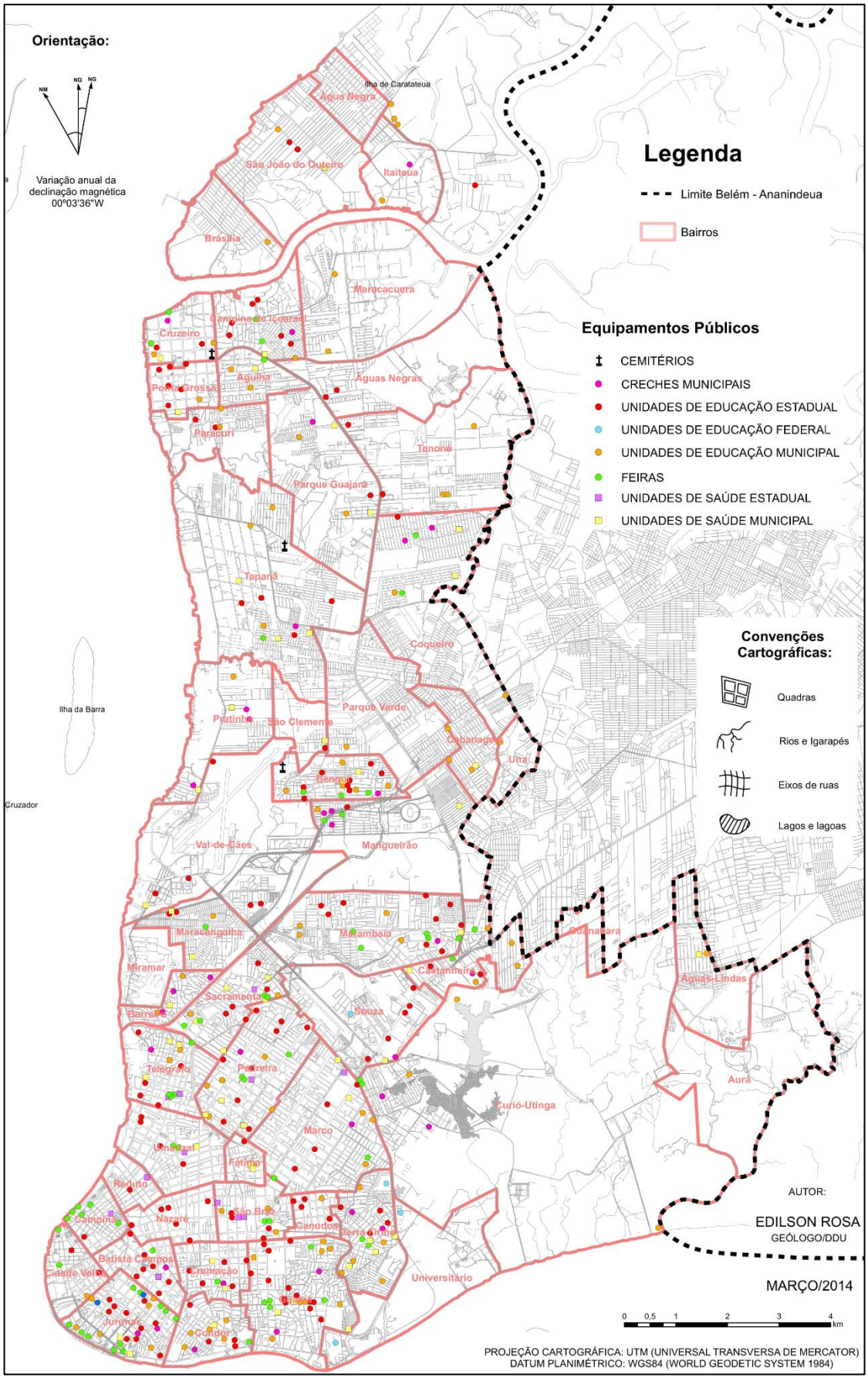


Figura 6 - Mapa de equipamentos urbanos da área continental de Belém.
Fonte: CODEM (PREFEITURA DE BELÉM, 2019, adaptado) .

Portanto, os diferentes temas cadastrados no CTM, assim como os dados da planta base da cidade, podem vir a ser utilizados por instituições de segurança pública no planejamento de suas ações, sejam elas cotidianas ou não, tais como, por exemplo, planejamento de distribuição e efetivo, do cartão programa de viaturas, plotagem de locais de crimes e perícias criminais (para posterior análise espacial), planejamento de esquema de segurança em eventos públicos e etc. Além de que tais instituições passariam a compor, também, o processo de atualização do CTM, que é fundamental para a pertinência da ferramenta enquanto fonte de dados confiáveis.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Compreender como o Cadastro Territorial Multifinalitário do município de Belém pode contribuir para a promoção de segurança pública no contexto de planejamento e gestão urbanos, com foco na qualificação do enfrentamento da violência direta pelas instituições policiais e no suporte à políticas afirmativas de transformação da organização espacial urbana que visem a mitigação de vulnerabilidades socioespaciais, manifestação de violência estrutural, na capital paraense.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a estrutura de dados, informações e produtos do CTM de Belém.
- Identificar dados e técnicas utilizados, bem como produtos gerados e suas aplicações a partir do uso de ferramentas de geoprocessamento em pesquisas na esfera da segurança pública no Brasil.
- Analisar a estrutura, informações e os produtos gerados pelo CTM de Belém, considerando a sua possível aplicação na identificação de organizações espaciais específicas que contribuem para o risco de ocorrência de eventos de violência direta e para o processo de violência indireta/estrutural, a partir da qualificação de técnicas e produtos de geoprocessamento já tradicionalmente utilizados em segurança pública.

METODOLOGIA

Apresentados o tema, a problemática e os objetivos da pesquisa, balizados por uma justificativa e uma hipótese estruturadora, discutiremos agora o caminho a ser percorrido para alcançar o horizonte definido.

Nosso trabalho tem como fundamento metodológico a verificação de hipótese estruturadora a partir do método dialético de investigação da realidade, sob a forma de pesquisa de abordagem qualitativa. A problemática foca na aplicação de uma ferramenta de geoprocessamento, o CTM, entendido inicialmente a partir das discussões e literatura analisada em Araújo (2014), sob o contexto de planejamento e gestão do espaço urbanos, tendo como recorte a promoção de segurança pública, sob um prisma geográfico.

O paradigma teórico da geografia escolhido foi o da produção do espaço, pautado principalmente no espaço hibrido das formas-conteúdo, conjunto indissociável de sistema de objetos e de ações, de Santos (2007, 2009a, 2009b), complementado pelas discussões acerca da sua relação trialética com a sociedade – como seu produto, condicionante e meio, pautadas em Carlos (2008, 2015, 2016) e Henri Lefebvre (2013). A organização espacial de Corrêa (1986, 2014) aparece como um conceito complementar e que contribui no diálogo com o instrumental e a linguagem da cartografia e do geoprocessamento, que tem na representação e análise da organização espacial seu *leitmotiv*.

Como um instrumento para pensar o espaço no contexto de planejamento e gestão urbanos, o paradigma da produção do espaço promove elementos nos quais se debruçar nas análises dos produtos e no uso e desenvolvimento do Cadastro Territorial Multifinalitário, uma vez que, como ferramenta de análise espacial, seu uso está condicionado a um paradigma espacial, e entendemos que o paradigma supracitado é o que melhor conduz a análise do fenômeno da violência, entendida a partir das suas múltiplas determinações.

O conceito de território, fundamentado principalmente em Souza (2016) e Haesbaert (2014, 2016) aparece no diálogo com discussão de criminalidade e violência, assim como com o CTM, na medida que este se apresenta como um instrumento "territorial" e as relações de poder espacializadas, contribuindo para o entendimento do fenômeno da violência criminal letal, considerando a territorialidade tanto dos agentes promotores de violência quanto daqueles que atuam no seu enfrentamento.

O Planejamento e Gestão Urbanos (PeGU), contexto de aplicação do CTM, é entendido aqui, a partir das formulações de Souza (2004, 2010) – tendo como apoio as ideias de Maricato

(2013) e Rolnik (2009), como processo e instrumento de (re)produção do espaço urbano, que visa em última instância o desenvolvimento urbano. Este último entendido sempre a partir de um determinado modelo de desenvolvimento que pauta a escolha do paradigma de espaço, o tipo de pesquisa feita e a forma como intervém na (re)produção do espaço urbano (Figura 7).

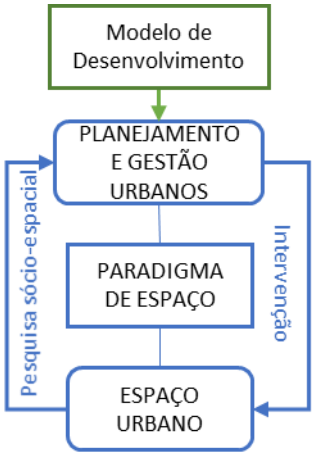


Figura 7 - A relação entre PeGU, espaço urbano e modelo de desenvolvimento.
Fonte: O Autor, baseado em Souza (2010).

O paradigma da produção de espaço baliza o modelo de PeGU defendido por Souza (2010), pautado socioespacialmente, chamado de autonomista e que tem como norte o desenvolvimento socioespacial, sendo social-abrangente, ou seja, contempla todas as dimensões da realidade socioespacial, inclusive da segurança pública. Essa discussão, assim como uma rápida caracterização do espaço urbano capitalista (CARLOS, 2008, 2015; CARLOS; SOUZA; SPOSITO, 2017; LEFEBVRE, 2006; SOUZA, 2003; SPOSITO, 2005), será apresentada no primeiro capítulo, intitulado “Planejamento e Gestão da Produção do Espaço Capitalista”.

A segurança pública, abordada com foco no processo de enfrentamento da violência criminal e não criminal, que se baseia nas ideias de Crime e Criminalidade principalmente de Cirino dos Santos (2012, 2015) e Dornelles (2017), complementados pelas ideias da doutrina jurídica de Mirabete (2001) e Pacheco (2009), que são relacionadas com as discussões sobre paz e violência, sobretudo a de Galtung (1996), complementada por Dominguez et al (2002) e Misse (2008). Tais formulações dialogam com a discussão de espaço a partir do tratamento de criminalidade e violência tanto como ação, evento e relação social direta, que dialoga com os conceitos de espaço híbrido e trialético, produto, meio e condição das (rel)ações sociais, quanto como processo, elemento estrutural da sociedade, que tem nesta última suas determinações e

implicações, sendo assim também objeto do planejamento e gestão urbanos. Tal discussão é apresentada no terceiro capítulo, intitulado: “Segurança Pública, Violência e Criminalidade Urbanas”.

A partir de tais formulações elaboramos nossa hipótese, apresentada com mais detalhes em tópico anterior e sintetizada na Figura 5, que divide a atuação de planejar e gerir o espaço urbano com foco na segurança pública em duas frentes, a da atuação policial, relacionada principalmente com o enfrentamento da violência criminal, entendida como violência direta (visível), pois é esta que pode ser criminalizada, com autor personificado, segundo a legislação brasileira, e a da atuação das demais esferas do planejamento e gestão urbanos, que tratam da violência indireta/estrutural (invisível), tendo o CTM possibilidade de aplicação em ambas as frentes. Nesse sentido, as violências direta e a estrutural serão abordadas a partir de um olhar socioespacial, tendo as representações e dados geográficos, principalmente aqueles possivelmente produzidos pelo CTM como meio de análise, balizada pelo corte teórico-metodológico do espaço produzido.

Nesse sentido, o caminho metodológico escolhido, pautado nas escolhas teóricas - configurando um caminhar teórico-metodológico, aponta seu instrumentos para testar a hipótese estruturadora a partir da confirmação (ou não) da aplicação do CTM de Belém nas duas frentes supracitadas, visando contemplar dos objetivos definidos a partir da hipótese, que culminam na formatação da estrutura da tese, sintetizada na Figura 8.

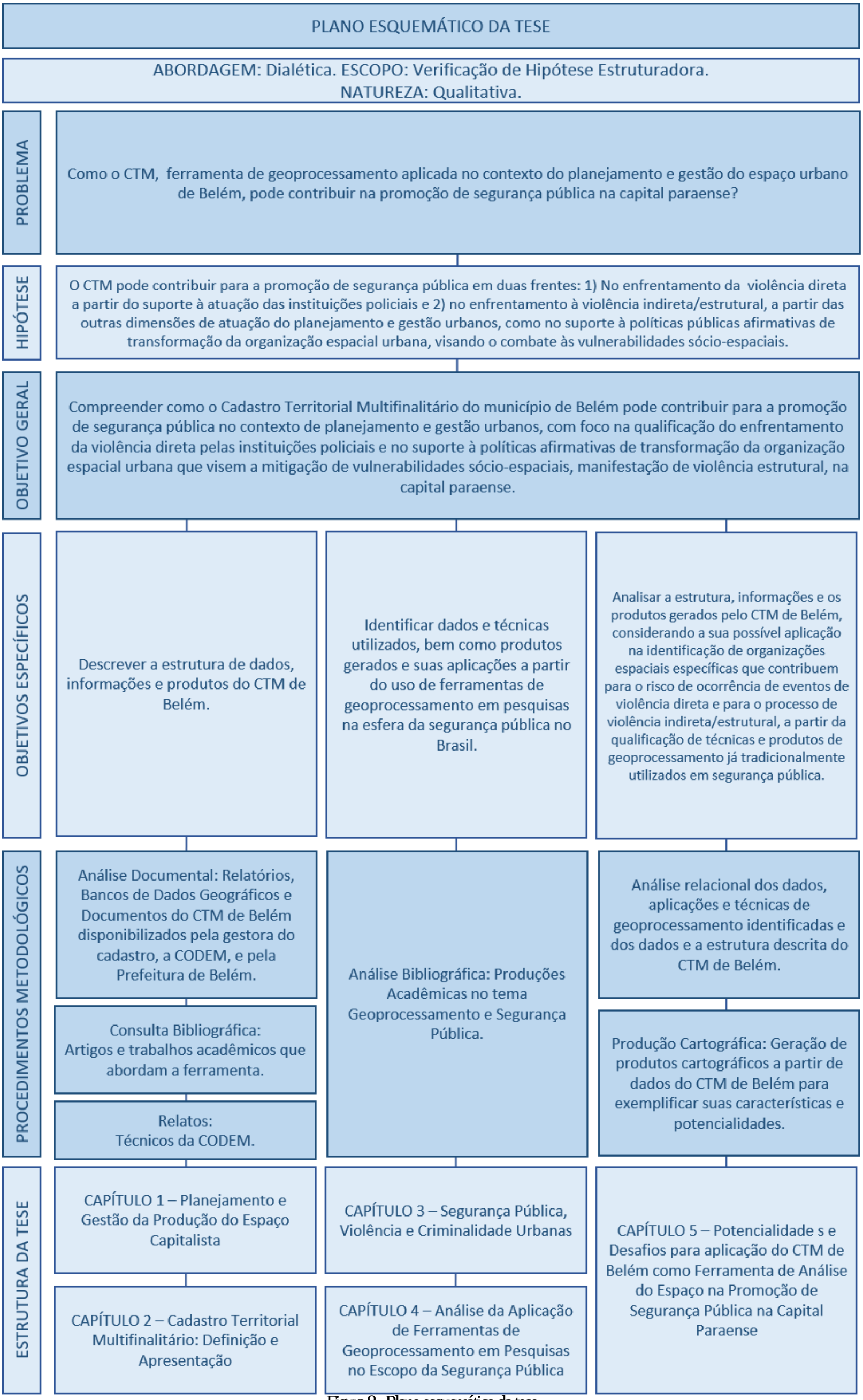


Figura 8 - Plano esquemático da tese.
Fonte: O autor.

A hipótese foi testada inicialmente em dois movimentos que dão base para um terceiro. O primeiro é a descrição das características do CTM de Belém, principalmente a sua estrutura de informações geográficas, considerando sua metodologia de levantamento e processos de atualização, apresentada no capítulo dois, intitulado "Cadastro Territorial Multifinalitário: Definição e Apresentação".

O segundo movimento se refere à identificação dos principais produtos de geoprocessamento utilizados em pesquisas na área de segurança pública, a qual teve seus elementos definidos e discutidos no capítulo três e que serviram de base para o processo de identificação, apresentado no quarto capítulo da tese, intitulado "Análise da Aplicação de Ferramentas de Geoprocessamento em Pesquisas no Escopo da Segurança Pública".

O terceiro movimento é a análise relacional da estrutura do CTM de Belém com os grupos de dados, aplicações e técnicas de geoprocessamento identificados nas pesquisas em segurança pública, ilustrada com o auxílio de produtos cartográficos produzidos a partir de dados de bases cartográficas e de informações descritivas do CTM cedidos pela sua gestora, a CODEM.

Especificamente sobre os instrumentos metodológicos, no primeiro movimento, a descrição dos elementos do CTM de Belém é balizada por discussão acerca da definição e aplicação de CTM em publicações nacionais e internacionais, tais como Araújo (2014), Cunha e Erba (2010), Loch (2007), Carneiro (et al., 2012), Erba, Oliveira e Lima Júnior (2005), Erba (2007), Kaufmann (2002), Van Der Molen (2003), Yomralioglu e McLaughin (2017), etc. e realizada a partir de análise documental, principalmente em relatórios de produção do CTM de Belém, como Aerocarta-BASE, SEFIN e CODEM (2000a, 2000b) e Aerocarta S/A (2014), mas também nos formulários de registro de informações de campo (BIC, BAT e BCLF, vide Anexos) que trazem informações detalhadas sobre os elementos do Cadastro e seu processo de produção.

Este movimento contou ainda com uma consulta bibliográfica em publicações que abordam especificamente o CTM da capital paraense, como Galvão e Gaia (2005) – que foi produzido pela então titular e pelo assessor técnico da SEFIN, que participaram no processo de sua produção, e Silva (2004), que apesar de ser um trabalho de conclusão de curso, se justifica na medida que a autora era funcionária da CODEM e apresenta informações sistematizadas e produtos de difícil acesso por sujeitos que não trabalhem na instituição. Algumas informações também foram levantadas a partir de relatos de técnicos da CODEM, em conversas sobre essas informações e trocas de correio eletrônico.

Ainda na questão dos instrumentos metodológicos, o segundo movimento, a identificação de dados, produtos, técnicas e aplicações de geoprocessamento em segurança púbica, foi realizado a partir de pesquisa e análise bibliográfica em produções acadêmicas e institucionais selecionadas segundo metodologia detalhada no capítulo quatro, que parte de premissas levantadas na discussão sobre segurança pública e espaço urbano realizada no capítulo três.

O trabalho culmina na verificação do potencial do CTM de Belém de atuar na promoção de segurança pública tanto a partir de uma abordagem institucional, ligada a atuação das instituições de segurança, quanto a partir de uma abordagem chamada de socioespacial, ligada à atuação das demais esferas do planejamento e gestão urbanos, realizada a partir da análise relacional de todos os elementos apresentados até então, ilustrada por produção cartográfica gerada com informações do próprio CTM, cedidas pela CODEM. Tais procedimentos metodológicos, bem como os dados cedidos, são detalhados no capítulo cinco.

CAPÍTULO 1
PLANEJAMENTO E GESTÃO DA PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO CAPITALISTA

Para se discutir a aplicação de ferramentas de análise do espaço no contexto do planejamento e gestão do espaço urbano, com ênfase em segurança pública, faz-se necessário a elucidação do que entende por espaço, um termo tão polissêmico, não somente na ciência geográfica, mas também fora dela.

Neste capítulo, apresentaremos o paradigma conceitual de espaço geográfico que utilizamos como "lente" na análise da realidade, bem como os conceitos que dele partem e com ele dialogam, como organização espacial e território, espaço urbano e planejamento e gestão urbanos.

1.1 A PRODUÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Não tratar-se-á aqui de um espaço pretendidamente "absoluto" - independe de outrem, de objetos ou mesmo da própria materialidade, como o espaço newtoniano. Nem um espaço matemático - pensado enquanto pura extensão, distância, área e/ou localização (vetorial) - um espaço estático (HAESBAERT, 2014). Tampouco sobre um espaço neutro e passivo, como simples materialidade que cerca o sujeito humano, exterior a ele, "recipiente" ou "container" da sociedade – receptáculo "passivo", separado do seu conteúdo – como aquele da geografia clássica, que é entendido a partir de um olhar que fragmenta e compartimenta a realidade, transformando-a em soma das partes, que fundamenta propostas e ações paliativas (CARLOS, 2008), já que:

> En vez de descubrir las relaciones sociales (incluidas las relaciones de clase) implicadas en los espacios, en vez de concentrar la atencion en la produccion del espacio y en las relaciones sociales inherentes a esta produccion (relaciones que introducen contradicciones especificas en la misma produccion, retomando la contradiccion entre la propiedad privada de los medios de produccion y el caracter social de las fuerzas productivas), caemos en la trampa de tratar el espacio como espacio ″en si″ y como tal. Comenzamos a pensar en terminos de espacialidad, deslizandonos por la fetichizacion del espacio, del mismo modo que antes se cayo en la trampa del intercambio, en la fetichizacion de la mercancia y de la ″cosa″ considerada y aprehendida aisladamente, es decir, como cosa ″en si″ (LEFEBVRE, 2013, p. 145).

Desta forma, concorda-se com Corrêa (1986) que o olhar geográfico (e, por conseguinte, o deste trabalho) se volta para a espacialidade social, como objetivação da ciência geográfica. Nesse sentido, o espaço é uma "instância da sociedade" (SANTOS, 2008, p. 12), assim como é

a economia, a política, a cultura, etc. Logo, o espaço "contém e é contido pelas demais instâncias", uma vez que, por exemplo, "a economia *está* no espaço, assim como o espaço *está* na economia. Assim, não é "o espaço" (o espaço *per se*) que importa à análise geográfica, mas sim a (re)produção deste pela sociedade[3] enquanto (re)produz sua vida material para a manutenção de sua própria existência a partir do *trabalho* (CARLOS, 2008), ou seja, a geografia se volta para o espaço produzido socialmente. Sobre isso, Carlos comenta:

> [...] o homem coloca-se como criador do mundo e produto da sociedade; sua vida individual é a vida genérica que se produz na práxis humana, compreendida como processo de transformação de si próprio. No cerne deste processo está a relação com o mundo e consigo mesmo, a partir do trabalho, como processo consciente, na medida em que é ele que transforma a realidade objetiva (entendida como natural e social), na construção da própria realidade humana. A vida material é produzida pelo homem no processo de produção dos seus meios de subsistência.(CARLOS, 2008, p. 21).

É na produção da materialidade, necessária à sua reprodução, que o homem produz o seu espaço, produzindo os objetos necessários para atender suas necessidades individuais e coletivas, tais como: morar, vestir, vender, comer, circular, se divertir, etc. Porém, dependendo de condições históricas e geográficas prévias, "[...] o fazem de modo específico, diferenciado de acordo com o estágio de desenvolvimento das forças produtivas. O espaço passa a ser produzido em função do processo produtivo geral da sociedade" (CARLOS, 2008, p. 22).

É no movimento da sociedade que o espaço é (re)produzido, enquanto um processo subjacente à capacidade instrumental do trabalho, ou seja a partir das técnicas disponíveis (SANTOS, 2009a) e dos objetivos gerais de uma sociedade. Esta última se reproduz em uma sucessão de fatos, o tempo, em conjunto com sua dimensão material, o espaço, posto que, segundo Santos (2009a),

> Através do processo de produção, o "espaço" torna-se "tempo" concreto. Assim a noção de trabalho e de instrumento de trabalho são muito importantes na explicação geográfica, tanto ou mais que no estudo dos modos de produção. O trabalho realizado em cada época supõe um conjunto historicamente determinado de técnicas. Segundo uma frase muito frequentemente citada de Marx [...] "o que distingue as épocas econômicas uma das outras, não é o que se faz, mas como se faz, com que instrumentos de trabalho". Esta noção tem, pois, um valor histórico e espacial. A cada lugar geográfico concreto correspondente, em cada momento, um conjunto de

[3] Falar apenas em "sociedade" neste contexto não é mesmo que dizer que os processos "*não antrópicos"*, chamados comumente de "processos 'naturais'", não são importantes para a geografia (ainda mais considerando a existência de uma abordagem a partir da geografia física, que tem seu foco em entendê-los, mas sempre relacionando-os com a sociedade). Entende-se que a separação entre "sociedade e natureza" faz parte de uma visão dicotômica de realidade – pautada na criação de uma ideologia da "inferioridade" ou "superioridade" da "natureza" diante do trunfo do homem – uma vez que a sociedade não pode ser tomada de forma separada dessa "natureza", como mostra Smith (1988). Haesbaert (2014) corrobora desta visão ao afirmar que o espaço geográfico é entendido como dimensão espacial da sociedade, entendida esta última a partir de uma indissociabilidade com a natureza.

> técnicas e de instrumentos de trabalho, resultado de uma combinação específica que também é historicamente determinada. (p. 56).

Desta forma, Santos corrobora com a discussão acerca da centralidade do processo produtivo na (re)produção do espaço pela sociedade, dando ênfase em mais uma variável na análise: a técnica, entendida como um traço de união entre a dimensão material e dos eventos da sociedade, espaço e tempo – que devem ser entendidos como uma unidade, e não como contrapontos, o que é defendido também em Lefebvre (2013). Assim, esta seria um elemento chave na análise geográfica, já que o tempo se materializaria no espaço através da produção material da sociedade realizada a partir do trabalho, este instrumentalizado pela técnica.

Logo, considerando a unicidade espaço-tempo, tratar de espaço também implica em tratar de tempo, uma vez que

> el pensamiento del espacio restituye el contenido y em primer lugar el tiempo. En efecto, ei espacio "en si" es inasequible, impensable, incognoscible. El tiempo "en si", el tiempo absoluto, no es menos incognoscible. Pero precisamente el tiempo se conoce y se realiza en el espacio, convirtiendose en una realidad social mediante una practica espacia!. (LEFEBVRE, 2013. p. 261).

Para Lefebvre (2013), o espaço não é apenas produto, mas também meio e condição das relações sociais e, por conseguinte, do seu meio de produção. Produto no sentido que tem origem em ações intencionais (não meramente espontâneas, aleatórias) de aplicação de trabalho (passível dos questionamentos: aplicado por quem? Para quem? De que forma? Com que finalidade?), e não apenas como simples objeto ou coisa, pois o espaço (re)produzido é também socialmente (re)significado, sendo dotado e imbuído de valor.

Assim, o espaço não "[...] es una cosa entre las cosas, un producto cualquiera entre los productos: más bien envuelve a las cosas producidas y comprende sus relaciones en su coexistencia y simultaneidad: en su orden y/o desorden (relativos)" (LEFEBVRE, 2013, p. 129). Como produto, ele "contém, implica e dissimula" relações sociais. O Espaço é um produto que intervém na própria produção, na organização do trabalho produtivo, no fluxo material e imaterial e etc., desta forma se constitui também em meio e condicionante para a (re)produção da sociedade.

Sobre isso, Carlos (2016), tendo Lefebrvre (2013) como uma de suas fontes, comenta:

> [...] O espaço se define pelo movimento que o *situa como condição, meio e produto da reprodução social* ao longo do processo civilizatório. Logo o espaço se define (em seu conteúdo social e histórico) como uma das produções da civilização (nunca acabada, como ela). Desse modo, a partir da relação com a natureza um mundo começa a ser produzido, ininterruptamente, apontando determinações próprias de cada

> período e constituindo-se como um conjunto de obras e produtos realizados pelo homem no âmbito da atividade que metamorfoseia a natureza em mundo social. (CARLOS, 2016, p. 23).

O espaço é um meio para as relações sociais, ao mesmo tempo em que as condiciona ao possibilitar/impossibilitar ou facilitar/dificultar certas relações a partir dos seus atributos materiais e imateriais, tais como: proximidade, localização relativa, valor (de uso e/ou de troca), presença ou ausência de redes (para fluxos de objetos, pessoas e/ou informações), padrão construtivo, etc. As ações dos sujeitos de dada sociedade não acontecem no vazio e nem da forma como bem entendem, são condicionadas por uma realidade (i)material prévia que, tanto objetiva, quanto subjetivamente é produzida e apropriada coletivamente. Nesse sentido, "o produto de um determinado momento é sempre a condição de uma nova produção, não se separando, portanto, processo de produção e de reprodução. Em movimento constante de reprodução, o espaço ganha sempre novos sentidos pela acumulação de trabalho" (CARLOS, 2016, p. 91).

Nessa perspectiva, Sartre (2002) defende – baseado em Marx – que a autonomia da sociedade em se reproduzir está limitada pela condição imposta por uma "existência" (um meio que abarca coisas e pessoas) pregressa, pois "São os próprios homens que fazem sua história, mas em determinado **meio** que os condiciona [...]" (p. 73, grifo nosso), e pauta toda a sua reflexão a partir da seguinte questão: "Com efeito, como se deve entender que o homem faz a história se, em outro contexto, é a história que o faz?" (p. 73). O autor chama de "Prático Inerte" aquilo que chamamos aqui de espaço, pois é algo que existe – que "está ali", influenciando ações individuais[4] ou coletivas, ao mesmo tempo que é "palco" e produto destas, entre as quais podemos pensar também ações de violência direta, principalmente as que são socialmente definidas como criminosas, como o homicídio, por exemplo.

1.1.1 Espaço: Conjunto de Sistema de Objetos e Sistema de Ações.

No processo de produção do espaço, ações condicionadas de agentes sociais levam a produção e/ou apropriação de objetos geográficos que, por sua vez, contribuem para a condicionar (promovendo ou dificultando) novas ações. Essa dinâmica é sintetizada por Santos (2009a):

---

[4] Uma separação apenas em nível analítico, já que o próprio "ser" do indivíduo é balizado segundo essa existência pregressa, o seu "meio" – em outras palavras, a própria subjetividade do ser não é individual, mas sim produzida pela condição posta pelo meio no qual ele está inserido – desta forma a existência (tendo o Prático Inerte como forma), entendida também como um conjunto de possibilidades, precederia a essência, o que implica na inexistência de uma natureza humana dada e definida (SARTRE, 2002, 2014).

> O espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de *sistema de objetos e sistema de ações*, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá [...].
> Sistemas de objetos e sistemas de ações interagem. De um lado os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes, É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma (SANTOS, 2009a, p. 63).

O que Santos (2009a) está chamando de objetos (geográficos) são

> tudo o que existe na superfície da terra, toda **herança da história natural e todo resultado da ação humana** que se objetivou. Os objetos são esse extenso, essa objetividade, **isso que se cria fora do homem** e se torna instrumento **material** de sua vida, em ambos os casos uma exterioridade" (p. 72-73. Grifo nosso.)

Os objetos geográficos (que também são chamados de "formas") são tanto os objetos ditos naturais quanto os produzidos pela ação humana direta - logo um porto, uma casa, uma estrada são tanto objetos geográficos quanto uma montanha, um rio, uma floresta também o são. Santos (2009a) supera a separação entre coisa (proveniente de uma elaboração da natureza) e objeto (produto e resultado do trabalho humano), pois entende que mesmo as "coisas" da natureza são objetos técnicos pelo critério de uso possível (pela sociedade) – o que também contribui para a superação da dicotomia sociedade-natureza. A referida obra também chama atenção para o elemento material dos objetos e sua qualidade de objetividade exterior ao ser humano.

Os objetos geográficos não podem ser entendidos de forma isolada uns dos outros. Vários objetos de uma mesma espécie formam uma população (ou coleção) de objetos – como um mapa que representa apenas as casas de um determinado bairro ou apenas os rios de um determinado município – porém, estes não tendem a funcionar sem haver relação com outras populações de objetos, formando um sistema de objetos, pois

> O enfoque geográfico supõe a existência dos objetos como sistemas e não apenas como coleções: sua utilidade atual, passada, ou futura vem, exatamente, do seu uso combinado pelos grupos humanos que os criaram ou que os herdaram das gerações anteriores. Seu papel pode ser apenas simbólico, mas, geralmente, é também funcional. (SANTOS, 2009a, p. 73).

Nesse sentido, um exemplo é que um sistema de habitação urbana é composto pela relação de diversos objetos, tais como os de moradia (as casas), de circulação (as vias, os pontos de ônibus, os semáforos, etc.), de serviços técnicos (postes e cabos de energia, dutos de água e esgoto, etc.), etc. Os objetos que formam estes sistemas estão distribuídos sobre uma área seguindo uma lógica determinada pela sua relação com outros objetos e também com as ações (detalhadas mais adiante) que os produziram, que servem de meio e/ou os condicionam –

formando uma configuração territorial (ou, como preferimos, a configuração espacial), que seria "o conjunto de elementos naturais e artificiais que fisicamente caracterizam uma área" (SANTOS, 2009a, p. 103).

Logo, a configuração territorial circunscreve apenas o conjunto dos objetos geográficos, considerando seus tipos, atributos (características) e localizações (onde estão posicionados em relação à terra e a outros objetos), ela está relacionada a dimensão material do espaço. Outros conceitos podem ser encontrados que tem paralelo com configuração territorial, como "Substrato Espacial Material", na obra Souza (2015) – que traz à tona um elemento pouco explorado na formulação de Configuração Territorial de Santos (2009a), a localização relativa dos objetos – e "Organização Espacial" de Corrêa (1986), o qual temos preferência e será abordado de forma mais detalhada em um tópico adiante.

Santos (2009a) também relaciona a configuração territorial ao conceito de paisagem, a definindo como o "conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza". Complementando que "a rigor, a paisagem é apenas a porção da configuração territorial que é possível abarcar com a visão" (SANTOS, 2009a, p. 103). A paisagem é um instantâneo da configuração territorial em um dado momento e lugar, sendo fruto de uma "combinação de tempos presentes" (SANTOS, 2009a, p. 104).

Entretanto, é importante reiterar que o espaço não é o sistema de objetos *per se*, ou seja, não é sinônimo de configuração territorial ou de paisagem. Para que objetos, de fato, tenham um conteúdo geográfico faz-se necessário entendê-los dentro do conjunto que formam com o sistema de ações, pois são estas que, em última análise, definem os objetos, ao dar-lhes um sentido no contexto social, enquanto os objetos valorizam distintamente as ações, devido seu conteúdo material e técnico (SANTOS, 2009a).

A ação seria "a execução de um ato projetado e o sentido da ação é correspondente do ato projetado" (SANTOS, 2009a, p. 78), enquanto o "ato" é um "comportamento orientado 'no sentido de atingir fins ou objetivos'" (SANTOS, 2009a, p. 78). O ato precede necessariamente de uma situação sobre a qual a ação é a resposta. A ação cria uma alteração no meio e tem como uma de suas respostas alterar a situação sobre a qual ocorreu (SANTOS, 2009a).

Toda a ação é pautada em uma intencionalidade (quer esta seja clara para o próprio sujeito da ação ou não), entretanto o resultado da ação não é seguro, com relação a alcançar o objetivo esperado, pois ela é condicionada e limitada por diversos fatores, entre as quais as próprias ações pregressas – quer as que se materializaram em objetos ou não, as normas (escritas

ou não). Inclusive as ações podem nem mesmo fazer parte das ambições ou propósitos do próprio sujeito que a empreende, sendo alheia a ele – o que lhe torna apenas um vetor de determinadas ações e não aquilo que as impulsiona (o que na lógica capitalista é o que mais acontece), o que configura numa ação alienada. (SANTOS, 2009a).

Sobre a questão da alienação da ação Santos (2009a) comenta:

> As ações são cada vez mais estranhas aos fins do próprio homem e do lugar. Daí a necessidade de operar uma distinção entre a escala de realização das ações e a escala de seu comando. Essa distinção se torna fundamental no mundo de hoje: muitas das ações se exercem num lugar são o produto de necessidades alheias, de funções cuja geração é distante e das quais apenas a resposta é localizada naquele ponto preciso da superfície da terra. (p. 80).

Nesse sentido, a obra traz à tona já na discussão da ação a questão da grande relação interescalar (relação entre as diversas escalas geográficas) – indispensável para a análise da produção do espaço em um mundo globalizado – com a produção de "espaços esquizofrênicos", aqueles produzidos em função de demandas alheias a maioria daqueles que participam de sua produção (SANTOS, 2009a). Um exemplo disso é que a decisão de implantar uma obra de engenharia de grande porte, como uma grande hidrelétrica – tal qual a de Belo Monte, visa atender principalmente a necessidade energética de outras regiões do país, entretanto engendra diversas ações de sujeitos do lugar que contribuem para a produção desse objeto geográfico, afetando inclusive as ações que produzem o espaço das cidades e povoados no seu entorno. Assim, é perceptível, quando ações desencadeiam outras (visando o mesmo objetivo ou não), que elas também não se manifestam de forma isolada, mas também em sistema.

Assim, o sistema de ações não é objeto de investigação *per se* na análise do espaço, pois o primeiro deve ser entendido dentro do conjunto que forma com o sistema de objetos, que compreende à totalidade do espaço proposta por Santos (2009a). Nesse sentido, o espaço geográfico é um "hibrido" de formas-conteúdo, objetos que carregam em si as ações que as geraram e aquelas que servem de meio e as que condicionam, pois " a ação não se dá sem que haja um objeto" e ela é "tanto mais eficaz quanto os objetos são mais adequados" (SANTOS, 2009a, p. 94–95), o que justificaria a seletividade espacial das ações no processo de produção e na organização do espaço (CORRÊA, 2014). Logo,

> O espaço é a síntese, sempre provisória, entre o conteúdo social e as formas espaciais. [...] Quando a sociedade age sobre o espaço, ela não o faz sobre os objetos como realidade física, mas como realidade social, formas-conteúdo. Isto é, objetos sociais já valorizados aos quais ela (a sociedade) busca oferecer ou impor um novo valor. A ação se dá sobre objetos já agidos, insto é, portadores de ações concluídas mas ainda

> presentes. Esses objetos da ação são, desse modo, dotados de uma presença humana e por ela qualificados. (SANTOS, 2009a, p. 109).

Os agentes sociais que, pautados na lógica social vigente, empreendem ações que criam e/ou modificam os objetos no espaço, esses, por sua vez, condicionam novas ações e criam/modificam interesses que podem vir a modificar e/ou criar, novamente, outros objetos no espaço a partir de um novo conjunto de ações. Desta forma, o espaço aparece em Santos (2009a) também como produto, meio e condicionante das relações sociais na figura do conjunto indissociável de sistema de objetos e sistema de ações. O espaço é produto do processo de movimento da sociedade, logo é também histórico.

Assim, considerando também a dimensão histórica, resumidamente, a resposta para a compreensão do espaço – de sua lógica, não pode ser encontrada apenas no tempo atual, no presente, "no agora", olhando apenas para como seus objetos estão dispostos atualmente e as ações que acontecem agora. Logo, a compreensão do espaço precede da compreensão do seu processo de produção

> [...] a partir da tese segundo a qual a sociedade em seu processo constitutivo de humanização produz continuamente um espaço num movimento perpétuo, tornando-o imanente a sua própria existência. A noção de produção aponta a análise de um conteúdo que transcende as formas morfológicas ou a paisagem para enfocar o processo constitutivo dessa produção bem como os sujeitos dela, as mediações que tornam o processo real, tanto quanto a distribuição dos produtos desse processo. (CARLOS, 2016, p. 20).

É imperativo, segundo Santos (2009a), que se busque a análise do espaço a partir da noção de Totalidade, nunca alcançada *a priori*, pois o exercício acadêmico e a prática cotidiana não dão conta de aprender a "realidade em sua integridade" (p. 116), apenas suas partes e representações. Entretanto, essas partes devem ser entendidas em sua relação com o todo, pois "[...] as partes que formam a Totalidade não bastam para explicá-la. Ao contrário, é a Totalidade que explica as partes" (SANTOS, 2009a, p. 115). O movimento, a dinâmica - o processo, é fator *sine qua non* nessa empreitada, pois a compressão do espaço só pode ser alcançada se empreendida a partir do reconhecimento do "movimento conjunto do todo e das partes, através dos processos de totalização." (SANTOS, 2009a, p. 120).

Esta última, a totalização, seria o processo pelo qual a totalidade se faz – enquanto a totalidade é o resultado, a totalização é o processo. O autor chama atenção com isso também para a necessidade de entender as relações entre o lugar – a escala do vivido, onde os eventos e as ações se materializam – e as demais escalas geográficas, como as relações da Totalidade-mundo e dos lugares. Assim como o espaço não pode ser entendido apenas com a análise do

presente, ele não pode ser entendido apenas a partir do lugar (visto isoladamente) – o inverso também é verdadeiro, se faz necessário a análise dos cotidianos, dos lugares, para se entender a totalidade-mundo. Assim, o espaço tem sentido e pode ser explicado somente a partir da análise de relações intraescalares (as relações entre os diversos lugares, por exemplo), interescalares e intertemporais (SANTOS, 2009a).

Em suma, o olhar geográfico deve se voltar para a interjeição entre as relações sociais (sistema de ações) e as formas materiais que ela produz (sistema de objetos), podendo até, analiticamente, focar em um deles, desde que não perca de vista as determinações e implicações da sua relação com o outro. O espaço não se circunscreve apenas à esfera material, nem é pura abstração, na esfera da imaterialidade e das relações, é, pois sim, um híbrido das duas.

Nesse sentido, Lefebvre (2013) formula o conceito de espaço a partir de tal hibridismo, considerando-o a partir da trialética que considera o espaço na dimensão do percebido, do concebido e do vivido. O primeiro, o espaço percebido, é o espaço entendido a partir da relação dos sujeitos com a existência material, mediada pela percepção, está no campo das práticas espaciais e faz paralelo com formulações acerca de um espaço físico-material; o segundo, o espaço concebido, é o espaço dos planejadores, tendo paralelo com as formulações sobre espaço mental, e se posiciona no campo das representações do espaço; enquanto o terceiro, o espaço vivido, é o espaço do cotidiano, seria um híbrido das duas dimensões anteriores, no campo dos Espaços da Representação, das apropriações simbólicas, e se relaciona com as formulações de espaço social (Quadro 1).

Quadro 1 - O Espaço trialético de Lefebvre.

Produção do espaço (uno e diverso) – Espaço Trialético.			
Práticas espaciais	**Espaço Percebido**	Experiência Material	Paralelo com o Espaço Físico.
Representações do Espaço	**Espaço Concebido**	Espaço dos Planejadores	Paralelo com o Espaço Mental.
Espaços da Representação	**Espaço Vivido**	Espaço da Imaginação (Síntese – Engloba o Percebido e o Concebido). Como eu recebo as coisas do espaço.	Paralelo com o Espaço Social.

Fonte: O autor, baseado em Lefebvre (2013).

Desta forma, as três dimensões do espaço são indissociáveis, é possível, na análise, dar ênfase em uma delas, porém sem concebê-los de forma separada. Ou seja, a análise do componente material do espaço (seja ele pensado enquanto espaço percebido ou sistema de objetos) é um importante elemento na elucidação das dinâmicas espaciais, porém serão sempre

parciais caso não se busque as relações imateriais que o compõem, assim como representações espaciais sem lastro material tendem a ser limitadas no que tange à ação no, ou análise do, espaço. Não existe realidade social sem espaço, logo qualquer questão que perpasse a dimensão social, também perpassa a espacial, logo as relações sociais também são espaciais, ou melhor, socioespaciais.

Desta forma, tão importante quanto o processo de produção do espaço em si, os sujeitos e relações envolvidas, é também a distribuição dos seus produtos (e suas relações), uma vez que eles contribuem para a elucidação deste processo que os produziu e vai se constituir em meio e condição para novos processos a partir de então.

1.1.2 A Organização Espacial como Ponto de Partida da Análise do Espaço

Devido à pouca ênfase dada em Santos (2009a) à Configuração Territorial, e considerando a importância do assunto para tratar de produtos cartográficos, optamos aqui recorrer a Corrêa (1986) para tratar de forma pormenorizada da questão da distribuição dos objetos espaciais e suas implicações na totalidade socioespacial, porém sob o conceito de organização espacial.

Segundo Corrêa (1986) a "organização espacial" é a expressão da distribuição (considerando o padrão formado pela localização) dos objetos geográficos produzidos socialmente, considerando as relações destes entre si e as por eles geradas (e/ou condicionadas) e também que a produção e a distribuição destes objetos está condicionada pela, além de refletir a, lógica das relações sociais, principalmente as relações de (re)produção, de uma determinada sociedade, uma vez que

> [...] campos, cidades, minas, voçorocas e etc. [...] [apresentam] [...] um determinado **padrão de localização, que é próprio a cada sociedade**. Organizadas espacialmente, constituem o espaço do homem, a organização espacial da sociedade [...]. (CORRÊA, 1986, p. 52 Grifo Nosso).

Corrêa (1986) defende que a própria geografia se debruça em entender a sociedade inicialmente a partir desse padrão de localização dos objetos espaciais que ela produz, inclusive coloca a organização espacial como sinônimo ao mesmo tempo de configuração espacial, arranjo (ou configuração) territorial e espaço, o que vai de encontro com a formulação de Santos (2009a). Entretanto, a visão do primeiro autor não é de que espaço é sinônimo de paisagem ou configuração territorial como formula o segundo, mas sim que o ponto de partida da análise

geográfica é a organização espacial, considerada também como produto social, sem perder de vista o paradigma das formas-conteúdo, uma vez que ela é constituída de

> [...] inúmeras cristalizações criadas pelo trabalho social, a sociedade concreta cria seu espaço geográfico para nele se realizar e se reproduzir, para ela própria se repetir. Para isto cria formas duradouras que se cristalizam sobre a superfície da terra (CORRÊA, 1986, p. 57).

Estas cristalizações (materialização do trabalho social em objetos geográficos) podem ser representadas cartograficamente, considerando tanto a sua natureza quanto à escala cartográfica de representação, em três tipos geométricos: A pontual (ou em ponto, que expressa apenas localização), linear (ou em linha, que além de localização expressa, extensão e trajeto) e a em área (que além das duas anteriores, expressa o recobrimento de um determinada superfície). Por exemplo, em uma escala cartográfica pequena, um determinado sitio urbano tem uma representação pontual (pois apenas sua localização é possível de ser representada), enquanto que em uma escala cartográfica grande já ocorre em área, pois é possível representar a extensão da superfície que o sitio urbano cobre, por exemplo (CORRÊA, 1986).

Nesse sentido, a organização espacial é também multiescalar, sendo possível observar a organização espacial desde a escala de um bairro, considerando os objetos nessa escala, como as casas, ruas, cursos d'água, lojas, prédios de serviços, etc.; de uma propriedade rural, considerando o padrão de localização formado pela casa sede, os cultivos, as infraestruturas de criação de animais, etc. ou mesmo de um conjunto de cidades. Nesse caso, as próprias cidades são objetos geográficos, considerando seu padrão de localização relativo uma as outras e com outros objetos, como rios, jazidas minerais, polos industriais, etc.

A organização espacial global, da totalidade socioespacial (ou, nas palavras do autor, totalidade social especializada), é formada pelo conjunto de todas as organizações espaciais específicas, representadas por conjuntos de objetos geográficos atuando em sistemas, tais como o sistema viário, centros administrativos, centros universitários, etc. As diferentes atividades desenvolvidas pela sociedade demandam organizações espaciais específicas, ou seja, a distribuição de objetos específicos que promovem aquela atividade e que sobrepostas e simultâneas formam a organização espacial global (CORRÊA, 1986).

Logo, não é possível representar cartograficamente a organização espacial global, já que ela é a própria totalidade, mas sim diversas organizações espaciais específicas sobrepostas, que variam de acordo o objetivo da análise.

Ao compor um quadro conceitual da organização espacial capitalista (Figura 9), Corrêa (1986) traz mais alguns elementos do conceito de organização o espacial: o objetivo da produção do espaço (Acumulação do Capital e Reprodução Social), o tipo de atividade (Produção, Circulação Controle e Decisão e Consumo), elemento material (os objetos em si, Fábrica, Mina, Campo, Rodovias, Banco, Escola, Rios, Habitação, etc.), o tipo geométrico e de localização da cristalização (Ponto, Linha e/ou Área), além das já citadas Organizações Espaciais Específicas. Cada elemento ocorre em função um do outro, ou seja, a forma como os objetos estão distribuídos varia de acordo com o objetivo da sua produção, e o(s) tipo(s) de atividade(s) (ou ações) que se busca promover (ou mesmo evitar), formando organizações espaciais específicas para este fim (CORRÊA, 1986).

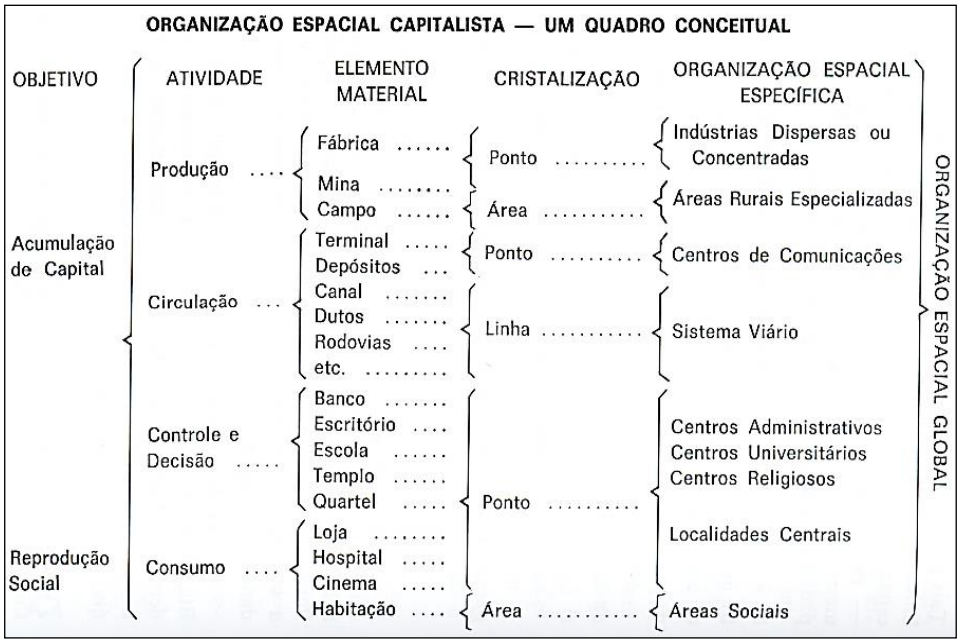


Figura 9 - Quadro conceitual da organização espacial capitalista.
Fonte: Corrêa (1986)

Desta forma, na sociedade capitalista o objetivo é (re)produzir a acumulação, sempre crescente, do capital e para isso a (re)produção de organizações espaciais específicas é indispensável para que promovam as diferentes etapas do processo de acumulação capitalista: Produção, Circulação e Consumo, considerando a necessidade de manter a posse dos meios de produção e controlar a força de trabalho.

Nesse sentido, a organização espacial, enquanto produto do trabalho coletivo, está sob a égide do capital – em outras palavras: hegemonicamente, a partir dos interesses e estratégias de proprietários de diversos tipos de capital – na medida em que o capital detém os meios de produção e comanda a força de trabalho, com a ajuda do Estado capitalista – que, por exemplo,

organiza o espaço com a produção de infraestrutura que promove o ciclo de acumulação capitalista, socializando os custos da produção ao produzir conjuntos de objetos necessários à produção e circulação capitalista, porém que demandam alto investimento com pouco lucro direto (tais como rodovias, portos, aeroportos, habitações populares, etc.). Assim, o capital e seu Estado seriam os agentes hegemônicos da organização do espaço e, desta forma, fala-se em um "espaço do capital", assim como suas variantes, como o espaço urbano capitalista, por exemplo (CORRÊA, 1986).

Desta maneira, entender o papel do Estado na sociedade capitalista é fator *sine qua non* para a elucidação do processo de (re)produção do espaço, considerando-o como um agente com grande potencial de transformação e de intervenção socioespacial na sociedade. Partindo do paradigma marxista, Décio Saes (1987) comenta sobre o papel do estado:

> Todos os membros da classe social exploradora têm, para além de seus desejos singulares, um interesse comum: preservar a sua condição de detentores do controle dos meios de produção e de dirigentes do processo de produção. Também os membros da classe social explorada têm um interesse comum, simetricamente oposto ao interesse da classe exploradora: subtrair-se à condição de exploração, deixar de usar os meios de produção para fins que não são definidos por eles próprios, e, sim, por aqueles que dirigem o processo de produção (os homens detentores do controle dos meios de produção). Existe, portanto, nas coletividades cindidas em classes sociais antagônicas, um conflito de interesses. Em tais coletividades, existe também um subgrupo de homens que desempenham a função de preservar essa cisão ao agir sobre o conflito de interesses, contendo-o dentro de certos limites; ou seja, não propriamente suprimindo-o (o conflito não pode ser suprimido se perdurar a condição de exploração), mas impedido que ele desague na revolução social (supressão da relação de exploração). (SAES, 1987, p. 12).

Nesse ínterim, o Estado é necessário como um mediador do conflito, porém a favor de apenas um lado: a classe social exploradora, mesmo que esteja "disfarçado" como uma instituição que visa atender e representar os interesses de toda a sociedade, como é o caso do Estado capitalista burguês "democrático" que, apesar de seus membros serem escolhidos por sujeitos de todas as classes sociais, volta suas ações para o atendimento das necessidades da classe burguesa detentora do capital e dos meios de produção (SAES, 1987).

Portanto, a produção econômica é destituída de significado social no capitalismo, e dessa forma o é também o espaço, que é produzido principalmente como um "trampolim" para a reprodução do capital, tornando-se estranho (alheio às necessidades e anseios) a maioria dos agentes que o (re)produzem e que também se (re)produzem, em um movimento dialético, no mesmo processo, pois

> Na sociedade burguesa, conforme M. Bookchin constata, "a comunidade é dividida em mônadas competitivas e é invadida por uma mediocridade espiritual, de tal forma, que a existência material do homem se torna escravizada, insegura e unilateral".
> A percepção do espaço é parcial, truncada e, ao mesmo tempo, em que o espaço se mundializa, ele nos parece como um espaço fragmentado e, tal como diz A. Frémont, temos diante de nós um espaço humanamente desvalorizado, reduzido a uma função. Pela ação sutil da família, da escola e do mass media, "o espaço se forma, se aprende e se vive na alienação". (SANTOS, 2007, p. 79), p. 79).

No capitalismo a organização espacial se volta prioritariamente para o desenvolvimento do capital, mesmo que ao custo do precário desenvolvimento da vida das pessoas, sendo que este, ao desenvolver-se, separou a economia da sociedade, criando a dicotomia *econômico x social*, o que antes não existia, pois o econômico estava plenamente imbricado na reprodução da vida em sociedade (ALTVATER, 2010). O espaço é tomado como uma mercadoria a disposição da reprodução dos valores de troca, apropriados por uma minoria, do que como um produto, meio e condição para (re)produção de valores de uso, que a maioria necessita à reprodução da vida com salubridade material e imaterial (SOUZA, 2010).

Em suma, o conceito de organização espacial, denota que os objetos geográficos não se distribuem por acaso, não surgem "a esmo", aleatoriamente, tanto na sua qualidade, quantidade ou localização, tendo uma distribuição sobre a superfície implicada pelo processo de (re)produção da sociedade, já que estes objetos são produtos de ações, fruto de estratégias, dos agentes sociais que, direta ou indiretamente, produzem o espaço para prover necessidades e interesses.

Logo, considerando que a organização do espaço produzido socialmente – concebida como uma distribuição, um arranjo, do sistema de objetos, este entendido sempre de forma associada ao sistema de ações – segue as lógicas das relações sociais, econômicas e políticas da sociedade; a identificação, análise, promoção ou enfrentamento das (rela)ações/eventos de violência necessitam considerar a dimensão espacial para o seu efetivo exercício. O que implica pensar as relações sociais a partir de um prisma socioespacial na busca de soluções efetivas para os conflitos inerentes a elas.

1.2 TERRITÓRIO – ESPAÇO, POLÍTICA E CONFLITO

Ao tratar sobre segurança pública e Cadastro Territorial Multifinalitário é preciso ter clareza sobre a que esse "territorial" se refere, apesar de que, como será abordado em capítulo posterior, não se trabalha nessa pesquisa com o mesmo significado atribuído ao CTM. Adianta-se que o território não será tratado aqui como sinônimo de espaço, nem um seria sequência do outro, eles estão intimamente relacionados, mas não são aqui vistos como a mesma coisa.

A dimensão espacial, como qualquer outra dimensão da realidade, também pode ser dividida em conceitos analíticos, tais como os "clássicos" conceitos geográficos: *região*, *paisagem*, *lugar* e *território*, por exemplo. Cada um destes são formas de abordar a questão espacial com focos diferentes, mas não antagônicos, objetivando elucidar diferentes processos socioespaciais a partir, por exemplo, da relação direta com processos referentes a outras dimensões do real (política, econômica, cultural-simbólica, etc.).

Dentre os conceitos geográficos, o conceito de "território" é o que abarca diretamente o fenômeno do conflito gerado a partir das relações (de poder) (SOUZA, 2016), considerados ainda a desigualdade e a contradição intrínseca ao sistema de produção capitalista (ALTVATER, 2010), relacionando-o com a dimensão socioespacial.

O conceito de "território" defendido aqui é aquele entendido, em suma, como um "espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder" (SOUZA, 2016, p. 78), que é multiescalar e produzido pelos mais diversos agentes sociais – desde o cidadão comum, passando por uma corporação comercial, movimentos sociais e até o Estado. Territórios podem ser formados com diferentes estruturas espaciais, com geometrias "zonais" – cobrindo e delimitando áreas, ou estruturas reticulares (em rede) – formadas por pontos ou áreas não contíguas que se comunicam a partir de estruturas de fluxo (HAESBAERT, 2014, 2016; SOUZA, 2016), podendo também ser móveis no espaço, variando a localização, e/ou no tempo, existindo de forma sazonal (HAESBAERT, 2016; SOUZA, 2016).

Souza (2016) defende tal abordagem, chamada por ele de abrangente e crítica, diante das demais discutidas na obra, como, por exemplo, a da geografia política clássica, que relaciona o território exclusivamente ao Estado e considera o primeiro como uma área de atuação e exercício de poder deste último, além de relacionar a identidade sociocultural dos grupos com os atributos do espaço, gerando um ideal de indissociabilidade entre o povo e o seu "solo imóvel", argumento que visa "naturalizar" a territorialidade do estado nação, base para a formação de um ideário nacionalista. Porém, a abordagem abrangente e crítica defende que o território não é o mesmo que espaço, como defende a geografia política tradicional, nem está separado dele, ou mesmo é posterior a ele, como conclui Raffestin (1993), mas sim é o espaço analisado com ênfase na sua dimensão política.

A abordagem territorial apresentada por Souza (2016) defende que territórios são antes "relações sociais projetadas no espaço que espaços concretos" (p. 87), nesse caso, os sujeitos, suas estratégias e conflitos se tornam centrais na análise territorial. A questão não é "desmaterializar o território", uma vez que este é uma dimensão do espaço, que por sua vez é

um conjunto indissociável sistema de *objetos* e sistema de ações (SANTOS, 2009a) – logo a dimensão material não pode ser suprimida da análise, mas não é central[5].

Desta maneira, um ponto chave na questão territorial são os sujeitos, cujas relações de poder delimitam o território, ou, nas palavras do próprio autor:

> [...] *Quem domina ou influencia esse espaço*? Este *Leitmotiv* traz embutida, ao menos de um ponto de vista não interessado em escamotear conflitos e contradições sociais, a seguinte questão inseparável, uma vez que o território é um instrumento de exercício de poder: *quem domina ou influencia quem neste espaço, e como?*. (SOUZA, 2016, p. 79).

Diferentes territórios podem ser constituídos e dissipados à medida que os sujeitos mudam em um determinado espaço sem que, necessariamente, o sistema de objetos seja transformado no processo. Uma mesma área pode ser apropriada por um grupo em um determinado momento, enquanto em outro momento é apropriado por outro grupo, podendo ser em um intervalo de tempo longo ou curto (anos, dias ou mesmo horas). A atuação de grupos com interesses conflitantes sobre a apropriação e uso da mesma parcela do espaço, ou suas adjacências, são fatores que tendem a gerar conflitos por território (SOUZA, 2016).

1.2.1 A Centralidade do Conflito na Abordagem Territorial

O conflito (de poder, de interesses, nas ações, etc.) é considerado aqui um ponto chave na abordagem territorial, posto que esta é a categoria que enfatiza as relações de poder entre os sujeitos sociais e suas correlações com a (re)produção do espaço. Assim, afirma-se que utilizar a categoria território é "assumir" que o conflito não só existe, mas também que ele é um ponto central na análise.

Logo, se faz necessário entender a "natureza" desse conflito no seio da sociedade. Ele pode ser apreendido como algo intrínseco a esta última ou como um "ruído", uma externalidade, em uma harmonia intrínseca, isto é, pode ser abordado, segundo o discurso de Farret (1985), a partir do paradigma do conflito ou do paradigma do equilíbrio, respectivamente.

Farret (1985) utiliza autores da "Escola de Chicago de Ecologia Humana" e autores da economia neoclássica, que trabalhavam o contexto da estruturação do espaço intraurbano a partir da dinâmica residencial, para exemplificar estudos que abordam a sociedade a partir do paradigma do equilíbrio. Assim, este paradigma

[5] O próprio autor faz essa ressalva, com relação a materialidade do território e outras questões abordadas no texto citado anteriormente, na discussão apresentada em Souza (2009).

> Apoia-se nas idéias de *equilíbrio*, *liberdade individual de escolha*, e *harmonia social*, de sorte que os **eventuais** interesses conflitantes desses agentes seriam intermediados pelo mercado [...] que, por sua "neutralidade", agiria como único árbitro no encaminhamento das resoluções desses conflitos.(FARRET, 1985, p. 75. Grifo nosso).

Considerar a sociedade, principalmente a capitalista, como um todo harmônico e equilibrado, onde o conflito é algo externo, uma eventualidade pontual ou "desvios de rota" seria apenas uma ingenuidade, um erro ou uma estratégia? Estratégia tanto para "disfarçar" os efeitos da desigualdade intrínseca do sistema capitalista que culminam no conflito, deslegitimando assim, por exemplo, as lutas e reivindicações daqueles que diretamente sofrem as consequências da injustiça social inerente, tomando-as como a própria causa do conflito, uma vez que, segundo este paradigma, a sociedade tenderia para a harmonia, com instrumentos de mediação que seriam imparciais e perfeitos, o que corroboraria para a manutenção do *status quo*.

Já o paradigma do conflito,

> Apoiados no modelo weberiano e marxista de conflito, explica a estruturação do espaço [...] enfatizando as noções de desequilíbrio, funcionamento imperfeito do mercado, interesses e conflitos sociais, questionando até mesmo a suposta equidistância do Estado em relação aos agentes envolvidos no processo. (FARRET, 1985, p. 75).

Posto que

> O mercado [...] seria dominado pelos interesses de grupos e classes, em vez de consumidores individuais; o Estado não teria o papel de um árbitro neutro e passivo, mas, pelo contrário, seria um ativo agente. Nesta perspectiva, portanto, o espaço perde o caráter passivo diante dos processos sociais, de modo que sua apropriação fica sujeita aos conflitos e barreiras que caracterizam a alocação do produto social. (FARRET, 1985, p. 81-82).

A afirmativa anteriormente mencionada, com respeito ao modelo de sociedade capitalista, baseada em Altvater (2010), referente à desigualdade e a contradição consideradas como processos inerentes ao capitalismo, ajuda a respaldar o paradigma do conflito, uma vez que em dadas circunstâncias, de desigualdades e contradições intrínsecas, o conflito se torna uma marca da sociedade e, consequentemente, do espaço.

Considerando o exposto, reitera-se que o conflito se mostra central na análise territorial, pois sem ele não há território, não existe necessidade de reclamar e institucionalizar algo como "seu" se a mera potencialidade do interesse do "outro" é inexistente. Logo, conclui-se que o inverso também é verdadeiro, se existe território existe o conflito, seja ele concreto ou latente.

1.2.2 MÚLTIPLOS TERRITÓRIOS E A MULTITERRITORIALIDADE

A categoria território se mostra importante principalmente para os estudos que trabalham uma divisão do espaço a partir de "áreas" influenciadas e controladas por pessoas ou grupos, ou seja, nas relações de poder dos sujeitos com o espaço e, consequentemente, entre si. Isso remete ao fato que o território sempre terá como referência um ou mais agentes sociais (SOUZA, 2016), uma vez que será sempre o "território de alguém", já que as relações sociais de poder são estabelecidas entre estes agentes e não entre atividades econômicas, fenômenos físicos, lugares, etc.

Os agentes sociais têm diferentes estratégias e utilizam o território de diferentes formas, buscando atender seus objetivos que, como dito anteriormente, tendem a entrar em conflito com os interesses e usos dos demais, existindo assim múltiplos territórios que criam um "mosaico" de diferentes "divisões" territoriais em uma determinada parcela do espaço. Entretanto, tais "parcelas territoriais" não devem ser entendidas simplesmente como "fragmentos" isolados, mas sim enquanto "fragmentos" relacionados, concomitantes e sobrepostos, em que os diversos sujeitos (sobre)vivem e se relacionam no cotidiano, o que Haesbaert (2005) chama de "multiterritorialidade".

Haesbaert (2005) exemplifica a multiterritorialidade a partir de uma "explosão" de territórios e suas conexões através das redes:

> Graças à fluidez crescente nos/dos espaços e à dominância do elemento rede na constituição de territórios, conectando suas parcelas descontínuas, temos o fortalecimento não mais de um mosaico padrão de unidades territoriais em área, vistas muitas vezes de maneira exclusiva entre si e às quais se denominam territórios-zona, mas uma miríade de "territórios-rede", marcada pela descontinuidade e pela fragmentação (articulada) que possibilita a passagem constante de um território a outro, num jogo que se denominará aqui, muito mais do que de desterritorialização ou de declínio dos territórios, da sua "explosão" ou, em termos mais consistentes, de uma "multiterritorialidade". (HAESBAERT, 2005, p. 19).

Nesse sentido, podemos considerar o espaço urbano capitalista como um espaço onde essa multiterritorialidade alcança o seu limiar mais complexo. Em uma leitura a *priori* o espaço urbano pode ser entendido tanto como "um" território, que se refere a uma área sob jurisdição da administração municipal, quanto como "múltiplos" territórios, sobrepostos e simultâneos, dos indivíduos ou dos grupos sociais, das corporações e etc., que produzem e reproduzem esse espaço urbano capitalista.

No contexto do espaço urbano, é importante entender a complexidade influenciada pela multiterritorialidade em todas as dimensões do real, principalmente dentro sistema capitalista

onde as relações de poder são intrinsecamente “dissimétricas”, uma vez que a contradição, a desigualdade e a exploração social são aspectos inerentes a este sistema, o que contribui para a geração de conflitos entre os agentes sociais com recursos (sociais, políticos, financeiros, etc.) desiguais (ALTVATER, 2010). Um embate desequilibrado que faz com que os usos dos territórios sejam decididos por uma minoria que concentra os recursos políticos e/ou econômicos, voltados na sua maioria para a acumulação capitalista, em detrimento dos usos de uma maioria destituída de tais recursos, que geralmente tem suas estratégias voltadas, principalmente, para reprodução de suas vidas.

Desta forma, a necessidade de pensar práticas e estratégias de mediação das relações de poder na produção e uso do espaço urbano no processo de reprodução social na cidade com justiça social, ou seja, o que aqui concebemos como ordenamento territorial, também é de fundamental importância e se relaciona diretamente com os processos de planejamento e gestão urbanos, considerando, ou não, o foco na promoção de segurança pública.

1.3 A PRODUÇÃO DO ESPAÇO URBANO CAPITALISTA – CONCENTRAÇÃO, DIVERSIDADE, DESIGUALDADE, DINÂMICA E CONTRADIÇÃO.

Até aqui foi discutido que o espaço é produzido pela sociedade, enquanto ela mesma se reproduz, em um movimento dialético a partir das suas diversas relações, principalmente as de produção, onde o sistema de objetos é produto e produtor desse sistema de ações, a maneira como o espaço é organizado, considerando tanto sua forma, quanto o conteúdo, está condicionado também às características culturais, econômicas e políticas da sociedade – criando as singularidades espaciais. Sobre esta última, nas palavras de Carlos (2008):

> A produção da vida, no cotidiano do indivíduo, não é só a produção de bens para a satisfação de suas necessidades materiais, é também a produção de sua humanidade, através da produção de relações (sociais, econômicas, políticas, ideológicas, jurídicas etc.). Por outro lado, a articulação dessas relações tende a individualizar-se espacialmente, dando singularidade às parcelas do espaço. (p. 22-23).

Discutiu-se, também, que na sociedade capitalista, baseada na produção para a troca, tendo em vista a acumulação e a própria reprodução do sistema, os meios de produção não estão, via de regra, sob o poder daqueles que trabalham no processo produtivo, já que no capitalismo a dimensão econômica é segregada da dimensão social – e o “mercado” se separa da “vida”, onde a divisão do trabalho marca essa sociedade de forma singular, tendo como fruto desse processo a divisão do espaço nas formas campo-cidade e nos conteúdos urbano e rural como conhecemos hoje. Sendo um desdobramento do espaço entendido como um todo, o

espaço urbano também será constituído das variáveis supracitadas, ligadas às características de organização do modo de produção – no caso específico, o capitalista (ALTVATER, 2010; CARLOS, 2015; SPOSITO, 2005).

1.3.1 Características do Espaço Urbano Capitalista

Desta forma, o espaço urbano capitalista é marcado principalmente pela complexidade, tanto das suas formas quanto de seus conteúdos, considerando a grande diversidade de usos do solo, devido aos múltiplos agentes que o produzem e que por ele são condicionados, com diferentes demandas, intenções e atitudes. Sobre essa complexidade, Corrêa (1989) comenta:

> O espaço urbano capitalista – fragmentado, articulado, reflexo e condicionante social, cheio de símbolos e campo de lutas – é um produto social, resultado de ações acumuladas através do tempo e engendradas por agentes que produzem e consomem o espaço (p. 11).

A complexidade do espaço urbano capitalista aparece no discurso deste autor a partir da exposição de uma fragmentação articulada, um mosaico de símbolos, atividades e agentes, com tempos simultâneos e sucessivos, em áreas adjacentes ou mesmo sobrepostas. Corrêa (1989) reitera também que o espaço urbano é antes de tudo um produto social, reflexo das relações sociais de uma determinada sociedade, ou seja, a sua organização espacial reflete as ações dos diversos agentes, em maior ou menor intensidade, que se reproduzem naquele espaço a partir, geralmente, de uma lógica hegemônica que as rege como, no nosso caso, a lógica capitalista de produção, voltada para a acumulação[6].

A *concentração* – de população, de infraestrutura, de mercadorias, de informações e etc., enfim, dos meios de produção (LEFEBVRE, 2006) aparece como uma característica intrínseca ao espaço urbano, segundo Souza (2003), que reitera este espaço como fruto da

[6] Entretanto, na análise do espaço urbano não se deve negligenciar a sua relação com a totalidade do espaço, que abarca também o espaço dito "rural", apesar do objetivo aqui nãos ser discutir especificamente esta relação, que geralmente é abordada a partir das "formas conteúdo": campo, cidade, rural e urbano, lembrá-la não seria exagero. Assim, recomenda-se o trabalho de Maria Sposito e Arthur Whitacker (2006), que trabalham a relação entre essas formas e conteúdos a partir de uma visão de complementaridade, e não de dicotomia, apesar de serem duas realidades que, a priori, apresentam formas, processos e conteúdos que se diferenciam, estão longe de serem desconectados e/ou antagônicos, pois são, na verdade, complementares; entretanto, essa relação não se dá de forma simétrica, uma vez que sempre há um que é hegemônico, mas ambos se reproduzem em uma espécie de mutualismo, já que são dimensões de um mesmo todo socioespacial. As formas cidade e campo são frutos da divisão do trabalho, mas suas diferenças vão para além do econômico, uma vez que seus conteúdos, urbanos e/ou rurais, são também, por exemplo, expressões de modos de viver.

divisão do trabalho e que tem a cidade com sua principal forma espacial[7]. Lefebvre (2013) também coloca esta característica em evidência, pois o espaço urbano é o *locus* da concentração de objetos espaciais, pessoas, informações, crenças, etc., assim como centraliza processos (econômicos, políticos, culturais, etc.), já que

> El espacio urbano reune las masas, los productos en los mercados, los actos y los simbolos. Los concentra y los acumula. Quien disse "espacialidad urbana" dice asimismo centro y centralidad, actual o posible, saturada, quebrada, acosada, poco importa como, lo importante es que se trata de una centralidad *dialéctica.* (LEFEBRVE, 2013, p. 156).

A cidade é lócus da concentração e da centralidade (discutida com maior detalhe mais adiante), porém de forma dialética – contraditórias, em conflito, heterogênea. Essa característica acirra a proximidade dos agentes produtores do espaço urbano, tornando a cidade o *lócus* também da concentração de conflitos por territórios.

Souza (2003) sistematiza sua caracterização da cidade a partir de quatro variáveis principais[8]: *local de mercado*, *centralidade*, *diversidade* e o *centro de gestão*. A primeira característica abordada por Souza (2003) toma a cidade como um *lugar de mercado*, o *lócus* das trocas. A cidade seria, dentro de uma divisão do trabalho, o espaço propício para o comércio da produção, seja ela de qualquer natureza.

Sobre isso, Maria Sposito (2005) disserta que um "esboço" do espaço urbano surge, na antiguidade, a partir da divisão social do trabalho gerada pela sedentarização do homem, ao iniciar a atividade agrícola, onde o excedente seria negociado tanto entre aqueles que produziam, quanto àqueles que teriam uma função não produtora, como fazer a segurança da comunidade. A autora defende que aí teria iniciado a diferenciação entre campo e cidade, onde o primeiro seria, em última análise, o *lócus* da produção agrícola, no caso, e a cidade seria o *lócus* da troca do excedente. Entretanto, a autora defende que o ponto de partida da formação

---

[7] Entretanto, debater as diferentes formas do espaço urbano fugiria do escopo desse trabalho, como faz Souza (2003), quando discute a diferença entre povoados, vilas e cidades, elege-se aqui, apenas sob caráter prático, esta última, a cidade, como exemplo de "espaço urbano" (e não de "urbano" apenas), dentro do contexto capitalista. O "urbano" é entendido aqui enquanto processo, modo de viver, conteúdo das relações sociais, uma cultura hegemônica (Cultura Urbana) (LEFEBVRE, 2006).

[8] O objetivo aqui é, antes de tudo, assim como o Souza (2003), fazer uma caracterização de um espaço urbano capitalista não ligado a um contexto histórico ou espacial específico, entretanto temos o claro entendimento de que especificidades são geradas em diferentes contextos, alterando, de forma quantitativa e/ou qualitativa as variáveis aqui elencadas, como, por exemplo, é o caso do espaço urbano na Amazônia no contexto histórico atual, que tem especificidades que geralmente não são apontadas por este autor, que se baseia muito mais na realidade urbana do centro-sul, e também por outros que trabalham a questão do espaço urbano no Brasil. Entretanto temos, como exemplo de exceção a esse processo, os trabalhos de Silva (et al., 2016), Chagas, Silva e Vieira (2018) e Trindade Jr (2016), que buscam trazer a tona as especificidades do espaço urbano amazônico – o segundo, inclusive, no contexto da violência e criminalidade.

da cidade contemporânea ocorreu a partir da hegemonia do capitalismo industrial, o que também defendem Lefebvre (2006) e Castells (2000), destacando que, apesar de sua origem na antiguidade, "a cidade nunca fora um espaço tão importante e nem a urbanização um processo tão expressivo e extensivo a nível mundial, como a partir do capitalismo"(SPOSITO, 2005, p. 30), principalmente a partir de sua fase industrial, quando se inicia um período marcado pela industrialização, que é caracterizada

> [...] pelo predomínio da atividade industrial sobre as outras atividades econômicas. Dado o caráter urbano da **produção industrial** (produção essa totalmente diferenciada das atividades produtivas que se desenvolvem de forma extensiva no campo, como a agricultura e a pecuária) as **cidades se tornaram sua base territorial**, já que nelas se concentram capital e força de trabalho.
> Esta concentração é decorrência direta da forma como se estruturou a partir do mercantilismo, o próprio **modo de produção capitalista. Decorrentes desse processo, as cidades deram ao mesmo tempo suporte a ele**.
> Nessa perspectiva, entender a urbanização a partir do desenvolvimento industrial, é procurar entender o próprio desenvolvimento do capitalismo. (SPOSITO, 2005, p. 43. Grifo Nosso)

Nesse contexto, a forma conteúdo "cidade" (contemporânea) se originaria a partir, e para o benefício, do modo de produção capitalista industrial, como um instrumento voltado para o seu desenvolvimento, tornando a discussão acerca do sistema capitalista ainda mais importante para o entendimento do espaço urbano contemporâneo, essencial para qualquer tentativa de intervenção sistematizada no seu processo de produção que vise uma mudança no *status quo*.

A segunda característica, a cidade como o espaço da *centralidade,* uma *localidade central*, refere-se ao poder de atração que este espaço possui, devido principalmente a quantidade e a qualidade de seus bens e serviços, que também determinam em até que escala, local, regional, nacional ou, até mesmo, internacional, abrange sua *força centrípeta* (SOUZA, 2003). A centralidade da cidade aqui destacada é do seu potencial de atração (a partir da circulação) de produção (i)material, enquanto que sua centralidade enquanto lugar de gestão, de forma hierárquica, será discutida mais adiante.

Essa característica contribui para a alta densidade relativa (de população, de infraestrutura, de mercadorias, de informações, de residências e etc.), que, inclusive, é um dos elementos mais evidentes na caracterização do espaço urbano e um dos fatores que contribui para sua complexidade (SOUZA, 2003). Esta característica pode ser explicada a partir do fato de que a valorização do solo neste espaço não se dá diretamente pelos seus atributos pedológicos, como já mencionado anteriormente, tais como profundidade, granulometria, fertilidade e etc., mas sim pela proximidade com demais objetos espaciais importantes para um

determinado fim, seja ele econômico ou não, criando assim “localizações” privilegiadas caracterizadas pela proximidade com outros objetos espaciais importantes àquela atividade e/ou pela distância de objetos espaciais que são prejudiciais à ela (VILLAÇA, 1986). Entre as características do terreno e a localização, esta última é bem mais importante no espaço urbano. Sobre isso, Villaça (1986) comenta:

> Quando se compra um terreno compram se duas coisas: um pedaço da matéria terra, que serve de apoio físico, e uma localização. Na verdade, o que se compra é a localização e o que pesa realmente no preço é a localização. Caso contrário não haveria razão para a enorme diferença de preço existente entre o metro quadrado de um terreno nas ruas centrais ou áreas “nobres” da cidade e os de suas periferias, pois enquanto matéria, enquanto apoio físico, pouca ou nenhuma diferença há entre esses terrenos. (p. 52)

Entretanto, a grande “proximidade”, gerada pela densidade elevada, pode ser investigada à luz da análise territorial, já que os diversos agentes que (se) reproduzem (n)o espaço urbano em contato próximo tendem a ter conflitos de territorialidades mais frequentes e evidentes, uma vez que também são múltiplos os territórios assim como os seus usos e a quantidade de agentes envolvidos.

A terceira característica tem um peso latente na análise do espaço urbano: a sua *diversidade*, o que Carlos (2015) chama de *Heterogeneidade*, classificada por Souza (2003) em três principais:

a) Diversidade Econômica: considerando a grande quantidade de atividades econômicas diferentes que são praticadas em uma extensão relativamente pequena do espaço, com a predominância da produção não agrícola, do comércio e dos serviços.
b) Diversidade dos Sujeitos: ou como trata Corrêa (1989), os diversos agentes produtores do espaço urbano, com relações, valores e interesses diversificados. São diferentes sujeitos, ou grupos, com diferentes concepções, rotinas, anseios, prioridades e *intencionalidades*, que realizam *ações* distintas, porém complementares, dentro da lógica capitalista. Entretanto, essa complementaridade não é necessariamente harmoniosa, uma vez que ela ocorre geralmente a partir de *relações dissimétricas* (RAFFESTIN, 1993), já que a lógica do sistema em que elas ocorrem é a da exploração da maioria, da qual fazem parte os grupos sociais excluídos, por uma minoria, os detentores dos meios econômicos e políticos. Esse contato, essa convivência próxima, desigual e influenciada por esses fatores acima

citados, contribuem para a produção de um espaço também desigual, conflituoso e contraditório.

c) Diversidade dos Usos do Solo: Talvez uma das mais evidentes características do espaço urbano, tanto que Corrêa (1989) inicia sua resposta para a questão "o que é o espaço urbano" resumindo este em um "conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si" (CORRÊA, 1989, p. 7) que formam as diferentes áreas dentro da cidade, tais como as áreas comerciais, residenciais, industriais e etc. distintas em sua forma e em seu conteúdo social. Uma cidade apresenta diferentes usos do solo em extensões relativamente curtas, não só distintas na natureza: residenciais, comerciais, industriais, de lazer, de circulação e de gestão, mas também na qualidade deles, residenciais de luxo, áreas de ocupações, centros comerciais modernos, centros comerciais populares e etc.

Esta classificação em "diversidades urbanas" tem, na verdade, apenas caráter didático, uma vez que elas não são mutuamente excludentes, pelo contrário, pode-se dizer, em suma, que as três se relacionam e se produzem, via de regra, de forma complementar, mas não necessariamente harmônica, mesmo entre agentes da mesma classe, visto que na (re)produção do espaço urbano

> O que pode ser interessante aos promotores imobiliários e proprietários de terra também pode contrariar os interesses dos capitais industriais, apenas para lembrar um exemplo importante que marcou a história das cidades nos países centrais do capitalismo. O acirramento da luta social por melhores condições de vida (moradia, saúde, transporte etc.) aprofundam essas contradições. Um aumento salarial pode ser engolido pelo aumento da tarifa de transportes ou do preço de alugueis das moradias (MARICATO, 2015, p. 18).

A quarta característica levantada por Souza (2003) é o espaço urbano como o *centro de gestão do território*, devido sua centralidade política, cultural e empresarial. É neste espaço onde, segundo este autor, se concentram os centros de decisão política do Estado, das sedes de empresas e do poder religioso, por exemplo.

Considerando o exposto, evidencia-se que o espaço urbano não deve ser caracterizado apenas a partir de uma variável, seja ela econômica, demográfica, espacial ou social, mas sim a partir da interação delas, que resulta em um espaço extremamente complexo, produto social e local de produção, de vivência, de circulação, de conflitos, de contradições de desigualdade e, principalmente, de diversidade, uma vez que o espaço urbano é mais que um local onde

> [...] se produzem bens e esses bens são comercializados e consumidos, e onde as pessoas trabalham; uma cidade é um local onde pessoas se organizam e interagem

> com base em interesses e valores os mais diversos, formando grupos de afinidade e de interesse, menos ou mais bem definidos territorialmente com base na identificação entre certos recursos cobiçados e o espaço, o na base de identidades territoriais que os indivíduos buscam manter e preservar. (SOUZA, 2003, p. 28).

O espaço urbano é um espaço complexo, nas diversas dimensões socioespaciais: política, econômica, cultural, territorial e ambiental. Assim como é um espaço de vivência, da reprodução da vida humana, que se dá no cotidiano, a partir das (i)materialidades da realidade concreta.

1.3.2 Contradições da (re)produção Cidade Capitalista Materializada em Problemas Urbanos

Considerando toda a concentração, o movimento, a diversidade, a desigualdade, a proximidade e a contradição do espaço urbano capitalista, enfim, toda a sua complexidade, encontram-se diversos problemas que surgem a partir da dinâmica urbana capitalista, criando uma espécie de "paradoxo urbano", sobre isso Souza (2003) afirma que:

> [...] a vida em muitas cidades [...] tem sido percebida como um misto de sentimento de orgulho e satisfação, por um lado, e descontentamento e frustração, e até mesmo medo, por outro. A cidade, especialmente a grande cidade de um país periférico ou semiperiférico, é vista como um espaço de concentração de oportunidades de satisfação de necessidades básicas materiais (moradia, saúde...) e imateriais (cultura e educação...), mas, também, como um local crescentemente poluído, onde se perde tempo e se gastam nervos com engarrafamentos, onde pessoas vivem estressadas e amedrontadas com a violência e criminalidade. (p. 20-21)

O autor chama a atenção para os diversos problemas que afetam o espaço urbano capitalista, desde a insalubridade ambiental até a insalubridade social que desemborca, por exemplo, em baixa qualidade de vida e em altos índices de violência e criminalidade.

Entretanto, estes problema não deveriam ser lidos como simples distorções dentro do sistema capitalista, desvios de regras ou exceções, pois são, na verdade, consequências das contradições inerentes a lógica capitalista, que é extremamente contraditória, baseada na desigualdade socioespacial e econômica, que subordina o espaço urbano à reprodução do capital (MARICATO, 2015), elegendo a dimensão econômica, e não a autonomia cidadã, justiça social e qualidade de vida (SOUZA, 2010), como ponto de partida e chegada, assim como a reprodução da lógica e, por consequência, do próprio sistema e dos agentes hegemônicos, que dele mais se beneficiam. Em suma, ao invés da cidade servir como um *locus* da reprodução da vida, ela serve, majoritariamente, a partir da lógica do sistema capitalista, à reprodução do capital e daqueles poucos que realmente se beneficiam do processo de

acumulação de capitais (CARLOS, 2008; LEFEBVRE, 2006; MARICATO, 2015; SOUZA, 2010; SPOSITO, 2005; VILLAÇA, 1986).

Outro ponto é a discussão acerca dos chamados "problemas urbanos", que é recorrente tanto nos discursos acadêmicos quanto nos discursos da vida cotidiana: déficit habitacional, violência urbana, poluição, enchentes, poluição ambiental, bolsões de pobreza e miséria, etc. são, vez por outra, adjetivados com tal rótulo. A importância de entender tais "problemas" a partir de sua essência é crucial para a elucidação de suas variáveis e assim transcorrer tanto com uma pesquisa acadêmica pertinente quanto com uma ação planejadora e gestora que, de fato, as resolva. Entretanto, é necessário relativizá-los enquanto uma barreira para o desenvolvimento das estratégias dos agentes produtores do espaço urbano, uma vez que para alguns desses agentes eles podem não ser um problema, mas a própria estratégia em ação, como mostra, por exemplo, Maricato (2013) e Villaça (1986).

Por isso o uso da palavra problema com aspas, para ilustrar o fato de que talvez a maior limitação, dentro do contexto da ação interventiva no espaço urbano através do planejamento e da gestão da cidade ou da pesquisa acadêmica, seja tratá-los absolutamente como "problemas", e não "falsos problemas" – nas palavras de Villaça (1986), como se todas as esferas da sociedade, principalmente os agentes hegemônicos, assim o considerassem e tivessem como objetivo a sua extinção, faltando apenas organização sociopolítica ou mesmo competência dos agentes hegemônicos, entre os quais encontra-se o Estado. Nesse caso, os problemas o são de fato para a maioria dos agentes, principalmente aqueles que estão no seio do processo pelo lado mais vulnerável - como a classe trabalhadora pobre, porém pode ser concebido como uma condição ideal para a execução de estratégias dos agentes hegemônicos, dentro de uma agenda capitalista.

A professora Ermínia Maricato (2013) exemplifica a questão de um "problema" urbano "conveniente" para alguns, a partir da questão das áreas moradias ilegais e precárias. Mesmo que considerados pelo discurso hegemônico como uma "situação adversa" no sistema imobiliário capitalista e fora de seu projeto de desenvolvimento, tal situação é na verdade criada e mantida dentro da lógica do próprio sistema, pois seria funcional para a sua reprodução e para a promoção das estratégias daqueles que dela se beneficiam (empresários imobiliários, certos políticos, etc.), como por exemplo os membros do poder legislativo, que

> [...] mantém com esse universo uma relação muito funcional, já que anistias periódicas visando a regularização de imóveis são alimento fecundo da relação clientelista. A ilegalidade [da posse de terra urbana] é portanto funcional – para as relações políticas

> arcaicas, para um mercado imobiliário restrito e especulativo, para a aplicação arbitrária da lei, de acordo com a relação de favor. (MARICATO, 2013, p. 123).

Logo, se as áreas de ocupações ilegais e precárias são interessantes para determinados agentes hegemônicos, ela será um "falso problema" - que nunca será resolvido dentro do modelo capitalista tanto pelo Estado, quanto pelos detentores dos meios econômicos, a menos que sua solução venha a se tornar importante para a própria reprodução do capital. No atual contexto, a precariedade e ilegalidade são importantes, pelo menos, como amenizadores de pressão social, como barateadores de mão de obra e como mantenedores de currais eleitorais de políticos que buscam atender apenas interesses particulares seus e de seus apadrinhados, geralmente grandes empresários capitalistas que financiam as campanhas eleitorais (o que, como veremos a seguir, não está fora da estratégia de um Estado capitalista burguês), corroborando com a conclusão de que a segregação espacial urbana é criada pelo, e em favor do, próprio modelo de desenvolvimento capitalista.

Villaça (1986) defende que o déficit habitacional é um processo desencadeado e mantido a partir de estratégias que tem como alguns dos objetivos específicos a criação de escassez, para valorização da moradia de alto padrão, e a redução do custo de reprodução da força de trabalho, a partir da manutenção da moradia precária, pois

> [...] o capitalismo precisa de escassez para sobreviver. A escassez precisa ser produzida e controlada na sociedade capitalista, pois sem ela o mercado não funcionaria enquanto mecanismo fixador de preços. O capitalismo precisa criar permanentemente a escassez para poder haver concorrência, sem a qual ele também não sobreviveria. A escassez não precisa necessariamente ser criada entre as classes mais pobres, mas ela também é criada nessas classes, fazendo inclusive parte da manutenção do chamado exército de reserva e sendo um dos mecanismos de rebaixamento dos custos de reprodução da força de trabalho. [...] Quanto menos riqueza social for gasta para vestir, alimentar, cuidar da saúde e abrigar o trabalhador, tanto maior a parcela dessa mesma riqueza sobrará para entrar no circuito da acumulação gerando lucros. O valor da parcela de riqueza social despendida para sustentar e reproduzir o trabalhador, para a reprodução da força de trabalho, é o chamado "custo de reprodução da força de trabalho". Grande parte deste custo é pago com o salário do trabalhador, de maneira que quanto mais alto seu padrão de vida, inclusive o padrão de habitação, maior terá que ser seu salário. (VILLAÇA, 1986, p. 6-7).

O autor demonstra como a escassez da habitação nas cidades capitalistas não deve ser lida como um fenômeno que ocorre à revelia do sistema, mas sim como algo que é produzido pelas ações da classe dominante, juntamente com o Estado, dentro de uma estratégia que objetiva, entre outras coisas, manter a reprodução da força de trabalho em patamares que permitam maior acumulação. O alto custo da força de trabalho (incluindo aí salários mais altos) é uma das barreiras a ser batida dentro desse modelo de desenvolvimento capitalista e essa é

apenas uma das diversas estratégias que tem por fim este mesmo objetivo. Outro importante fator é a materialização espacial deste processo, uma vez que diversas áreas de risco social e de moradias precárias são criadas, e mantidas, com a contribuição desta estratégia.

Sobre este tema, considerando a importância do fluxo na cidade e da relação entre (re)produção de valor (de uso e de troca) a partir da (re)produção localizações e a pobreza urbana, Santos (2007) comenta:

> No território como um todo, nas cidades e sobretudo na grande cidade capitalista [...], o número avultado e a extensão de movimentos diários se organizam na anarquia da produção capitalista, segundo o qual a localização de fixos de ordem econômica e social está subordinada a lei do lucro, muito mais do que à eficiência social. A distância da moradia dos pobres e seu lugar de trabalho tem a mesma explicação e o mesmo resultado, do mesmo modo que a localização de atividades econômicas complementares. Isso encarece os transportes urbanos e o custo das utilidades. No entanto, o poder público também colabora para a supervalorização de certas áreas, para o melhor êxito da especulação, para a maior anarquia das localizações e dos fluxos, para o empobrecimento cumulativo das populações. Ao empobrecimento pela economia, isto é pelo mercado, junta-se o empobrecimento pela má organização do território pelo poder público.
> Morar na periferia é condenar-se duas vezes à pobreza. À pobreza gerada pelo modelo econômico, segmentador do mercado de trabalho e das classes sociais, superpõe-se a pobreza gerada pelo modo territorial. [...] Num território onde a localização dos serviços essenciais é deixada a mercê das leis do mercado, tudo colabora para que as desigualdades sociais aumentem. (SANTOS, 2007, p. 143-144)

Santos (2009) também entra no debate a partir do tema da pobreza urbana, e critica discursos que, verdadeiramente ou não, tentam dissertar acerca da temática a partir de uma perspectiva limitada ao "aparente", que não buscam explicar a realidade da pobreza urbana a partir de suas múltiplas variáveis. Nas palavras de Santos (2009b):

> Há também um grupo de estudiosos cujo verbalismo rigoroso, como poderia ser chamado, permiti-lhes discorrer com inteligência a respeito de questões superficiais, sem ir ao âmago do problema. [...] Há muitas maneiras de esquivar-se ao problema da pobreza, seja tratando o assunto como uma questão isolada, seja ignorando que a sociedade é dividida em classe. Existem também formas mais sutis de encobrir a realidade. Já não se procurou fazer uma distinção entre "favelas da esperança" e "favelas do desespero"? **Já não se afirmou que o pobre pode melhorar sua situação através do esforço individual**, da iniciativa pessoal ou da educação? É dessa maneira que se alimenta a esperança da mobilidade ascendente, justificando, ao mesmo tempo, a sociedade competitiva. **Assim a pobreza é considerada apenas como uma situação transitória, um estágio necessário na mobilidade social, evitando-se procurar idéias para mudar esse estado das coisas**. A pobreza deve ser tolerada como "inerente às agruras do crescimento econômico" [...]. (SANTOS, 2009b, p. 20-21. Grifo nosso).

Explicações parciais acerca da pobreza urbana, como aquelas que a transformam em um problema que tem explicação e "solução" em si mesma ou que a dizem como um mal necessário dividem as opiniões dos agentes que trabalham no poder público ou mesmo aquelas que

trabalham nas universidades. Nesse contexto temos o exemplo, dado por Santos (2009), dos discursos que afirmam que esta

> [...] "Crise urbana" seria o resultado da explosão demográfica, responsável pelas migrações que contribuem para o agravamento dessa crise. A falta de empregos seria a consequência da "pressão demográfica", e responsável ao mesmo tempo pela manutenção da economia não moderna ou tradicional, considerada como obstáculo à modernização. Entre os que apóiam essa análise encontram-se aqueles que aderiram à teoria dualista e seus múltiplos disfarces. [...] É fácil igualmente perder-se na discussão das circunstâncias que envolvem o comportamento dos pobres – serão porventura conformistas ou não conformistas, conservadores ou revolucionários? – enquanto os aspectos centrais da questão são contornados.
> Essas duas abordagens – uma que procura evitar o problema da pobreza e outra que seleciona certos aspectos da realidade – estão se transformando em *slogans* multiplicados pelos meios de comunicação de massa. E como as teorias são incoerentes, é muito mais simples impor uma forma de planejamento que não conduz a nada.
> [...] Impostos assim à opinião pública, os mitos também não deixam de influenciar os investigadores sociais; e aqueles que desejam orientar-se para uma visão mais global do fenômeno da pobreza, com freqüência, se sentem impotentes e se desiludem. (SANTOS, 2009b, p. 21)

Assim o "problema" é reduzido a uma explicação simplista, o que gera propostas de soluções também simplistas – e por conseguinte paliativas, que nunca chegarão ao âmago da questão, seja por estratégia ou por ignorância, contribuindo para a manutenção do *status quo* e para a não elucidação da questão de forma prática e funcional.

Longe de querer detalhar a questão dos "problemas" urbanos pormenorizadamente, até porque fugiria ao escopo do trabalho, a questão aqui é apontar os possíveis limites para um paradigma que considera tais processos a partir de uma visão simplista de causa e efeito, elegendo poucas variáveis – ou mesmo apenas uma - para explicar (e buscar soluções para) tais contradições, assim como os limites de uma visão *monoescalar*, que aborda o problema apenas a partir de variáveis locais e setorizadas.

Desta forma, se a pobreza urbana, e também a rural, não for entendida como uma condição para o desenvolvimento do capitalismo, algo intrínseco ao sistema, e for tratada apenas como um problema demográfico, ligada apenas a uma má distribuição "acidental" de recursos, não será possível pensar em soluções que transformem o estado das coisas verdadeiramente, seja através da atuação direta na (re)produção do espaço urbano a partir do planejamento e da gestão urbanos, seja através da pesquisa acadêmica (SANTOS, 2007, 2009b).

1.4 PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS

Diante do exposto, considerando a complexidade, relacionada à intensa desigualdade, contradição e os consequentes conflitos inerentes ao espaço urbano (re)produzido no sistema

capitalista, evidencia-se a necessidade de instrumentos formais e sistematizados para pensar e atuar de forma material e imaterial na (re)produção do espaço urbano[9] com objetivos definidos de forma diretamente democrática e participativa, tendo como pilares a autonomia cidadã e comunitária, qualidade de vida e justiça social - como defendido em Souza (2010), que propõe isso como planejamento e gestão urbanos.

Entretanto, falar em planejamento e gestão urbanos, considerando seus instrumentos, objetivos, concepções e teorias, é abordar um tema polissêmico, pois não existe "o planejamento" *per se*, mas sim uma miríade de abordagens que atendem pela mesma alcunha. Logo, fazer uma discussão acerca do tema sem nenhuma referência sobre qual abordagem (ou quais abordagens) está sendo defendida, assim como seus elementos principais, culminaria não só em ambiguidade grave, mas também numa falha teórico-metodológica.

Baseamo-nos principalmente nas ideias de Souza (2010) para a discussão da temática, por entender que tal formulação corrobora com a abordagem de planejamento e gestão urbanos que contemplem diretamente a segurança pública como um pilar no processo.

Nesse sentido, Souza (2010) faz uma ampla discussão acerca do tema do planejamento e da gestão urbanos e propõe uma tipologia a partir das diferentes abordagens acerca da temática (comentadas a seguir). O autor discute no início da obra os próprios conceitos de planejamento e gestão, considerados erroneamente por muitos profissionais e acadêmicos como sinônimos ou mesmo como processos com diferentes graus de pertinência, como, por exemplo, o preterimento do planejamento diante da gestão. Entretanto, a obra defende que ambos são conceitos que abordam atividades diferentes, porém complementares, sendo, assim, etapas diferenciadas de um mesmo processo:

> [...] A pretendida (não por todos, felizmente) substituição do planejamento por gestão baseia-se em uma incompreensão da natureza dos termos envolvidos. Planejamento e gestão não são termos intercambiáveis, por possuírem *referenciais temporais distintas* e, por tabela, por se referirem a *diferentes tipos de atividades*. Até mesmo intuitivamente, planejar sempre remete ao *futuro*: planejar significa prever a evolução de um fenômeno ou, para dizê-lo de modo menos comprometido com o pensamento convencional, *tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios.* (SOUZA, 2010, p. 46).

Enquanto a gestão

[9] Materiais como, por exemplo, na produção de novas formas-conteúdo espaciais; e imateriais na mediação das relações sócio-espaciais, consequentemente, dos diferentes usos dos territórios tidos e disputados pelos diferentes agentes produtores do espaço urbano.

> [...] remete ao presente: gerir significa *administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas*. O planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; e a gestão é a efetivação, ao menos em parte [...], das condições que o planejamento feito no passado ajudou a construir. Longe de serem concorrentes ou intercambiáveis, planejamento e gestão são *distintos* e *complementares*. (SOUZA, 2010, p. 46).

Logo, o planejamento refere-se às decisões de ações que serão efetuadas em um futuro, seja ele próximo ou distante, enquanto a gestão se refere às ações feitas no presente, consideradas as decisões do planejamento, como, por exemplo, a ponderação dos cenários elaborados previamente, adaptando o curso às situações que não foram previstas. Não se considera nesta "dupla' uma prática mais importante que a outra, pois ambas devem ser entendidas de forma complementar.

As atividades de planejar e gerir objetivam, em diferentes tempos, a superação de barreiras ou mesmo potencialização de benefícios, a partir de objetivos previamente estabelecidos. Tais objetivos estão relacionados com os interesses e estratégias dos agentes que praticam o planejamento e a gestão (ou, pelo menos em teoria, daqueles que estes representam) e com o contexto socioespacial no qual estão inseridos. Em outras palavras: o ato de planejar (e posteriormente gerir) já denota uma intenção sobre algo, já que é um processo extremamente relacionado com os objetivos dos agentes que o praticam. (SOUZA, 2010).

Desta forma, ainda de acordo com a obra supracitada, no contexto do espaço urbano, os objetivos do planejamento e a gestão estarão relacionados com os interesses dos agentes planejadores e gestores para com a (re)produção espaço na cidade, a partir de um modelo de **desenvolvimento urbano** (este como o objetivo final do processo) que determina os objetivos a serem alcançados com o desenvolver das atividades de planejar e gerir. Pensar em desenvolvimento implica em planejar e gerir o espaço (e vice e versa), seja ele urbano ou rural, uma vez que este é uma variável fundamental na reprodução social.

Discussões acerca de planejamento se mostram atreladas também na discussão sobre desenvolvimento em Santos (2007, 2009b), que tem uma posição mais cautelosa com relação a prática planejadora, que até então (na década de 1970, década de produção da obra) era relacionada sempre com o planejamento regulatório de cunho capitalista estadista, alvo de severas críticas por parte de diversos autores materialistas dialéticos. (SOUZA, 2010).

Entretanto, o termo "desenvolvimento" também deve ser alvo de desambiguação, sem ser utilizado aprioristicamente, sem uma discussão, ainda que rápida, sobre qual abordagem

está sendo empregada. A questão é, também, que não há unanimidade no uso da palavra, seja na pesquisa acadêmica ou no cotidiano pautado no senso comum.

1.4.1 Modelos de Desenvolvimento e Modelos de Planejamento e Gestão Urbanos

Longe de almejar discutir os diversos conceitos de desenvolvimento abordado pelas ciências, principalmente a partir dos anos 1950, o objetivo é apontar a que este texto se refere quando se fala em *desenvolvimento*. Desenvolvimento, aqui considerado no contexto das ciências sociais, não significa o mesmo que "crescimento" (do PIB, demográfico, da malha urbana, etc.), desenvolver, em poucas palavras, seria um **processo de transformar positivamente algo, a partir da superação de problemas que atrapalham, ou mesmo inviabilizam, um determinado objetivo**. "Transformação" remete a movimento e "positivo" está no sentido de que tal movimento foi em direção ao fim proposto, e não ao contrário. Assim, em outras palavras, desenvolvimento seria uma mudança positiva em direção a um fim pré-determinado, significando que todo desenvolvimento está atrelado a objetivos e estratégias formuladas previamente, a partir de um plano ou modelo de desenvolvimento (SOUZA, 2010).

Nesse sentido, estratégias e objetivos são traçados por agentes sociais, sejam eles individuais ou grupos, o que leva a conclusão que agentes com diferentes objetivos formulam diferentes modelos de desenvolvimento, sejam estes produzidos a partir de ideias completamente novas ou mesmo a partir de diretrizes ligadas a um modelo de desenvolvimento "global", como, por exemplo, o modelo de desenvolvimento capitalista.

A capacidade de um ou de outro agente pôr em prática seu modelo de desenvolvimento depende de sua capacidade de intervenção política em uma sociedade. Assim, na sociedade capitalista, a classe hegemônica, detentora dos meios de produção, tem mais recursos – sejam eles políticos, econômicos, sociais, etc. – para pôr em prática seu(s) próprio(s) modelo(s), em detrimento de modelos que beneficiariam principalmente as demais classes com recursos menores.

Entretanto, como dito anteriormente, o capitalismo se desenvolveu a partir de vários modelos específicos de desenvolvimento no século XX, como, por exemplo, os modelos keynesiano e, mais recentemente, o neoliberal, cada um com suas próprias estratégias e objetivos específicos, o que resultaram em diferentes abordagens acerca do planejamento e gestão urbanos sob o viés capitalista.

Desta forma, o modelo de desenvolvimento keynesiano que "[...] teria por missão criar as condições para a sobrevivência do sistema a longo prazo – mesmo que para isso, fosse

necessário, algumas vezes, ir contra os interesses *imediatos* de alguns capitalistas ou mesmo frações inteiras da classe capitalista" (SOUZA, 2010, p. 28), endossou um estilo de planejamento baseado no intervencionismo e no regulacionismo estatal, conhecido como "Planejamento Regulatório"**.**

O planejamento regulatório seria, segundo o conceito apontado por Souza (2010) – baseado em autores ingleses – "(…) o Estado fazendo pleno uso dos seus poderes de controle e disciplinamento da expansão urbana e do uso da terra [...]" (p. 124). Este estilo de planejamento foi desdobrado em duas abordagens pelo supracitado autor: O planejamento físico territorial clássico, muito influenciado pelo urbanismo modernista, e o planejamento sistêmico, embasado principalmente na teoria dos sistemas.

Ambas as abordagens tem como meta a modernização da cidade, entendida como a base elementar para a superação dos problemas urbanos, a partir de uma racionalidade instrumental – que se debruça sobre os meios necessários para se atingir um determinado fim pré-estabelecido e não questionado. As principais diferenças entre ambos são: no planejamento físico territorial clássico a preocupação é exclusiva com a intervenção física na organização dos objetos geográficos da cidade, entendidos de forma não relacionada com outras dimensões da realidade social, resultando em um planejamento completamente apriorístico, em que as transformações são planejadas independentemente da realidade concreta, baseadas em um ideal pré-formulado a partir das "ideias-força de ordem e racionalidade" (SOUZA, 2010, p. 131), resultando também em zoneamentos de uso do solo pautados em uma separação funcional. Enquanto o planejamento sistêmico não é estritamente "físico territorial" e é bem menos apriorístico, apesar de manter a via positivista.

A crítica ao modelo regulatório de planejamento também seria feita pelos intelectuais defensores do capitalismo, porém a partir de uma prática mercadófila, que propunham a substituição do planejamento regulatório por uma prática planejadora pautadas em ideais capitalistas liberais, voltados a atender as premissas do mercado, com menos intervencionismo estatal.

Sobre isso, Souza (2010) comenta:

> Os primeiros sinais de esgotamento das estratégias keynesianas de sustentação do crescimento econômico e dos modelos de "desenvolvimento" baseados em elevados gastos sociais por parte do Estado estimularam o assanhamento dos (neo)liberais; avolumam-se então, os clamores por um "Estado mínimo" e por maior confiança no "mercado livre". (p. 30).

Assim seriam produzidas abordagens do planejamento urbano pautadas na crítica ao modelo regulatório a partir de um viés que o autor chama de "conservador", pois buscaria mudar o plano de ação político e os objetivos imediatos do desenvolvimento urbano conservando o *status quo* capitalista e o objetivo principal (o de reproduzir o próprio sistema a partir da ampliação da acumulação), elegendo e popularizando o termo gestão em detrimento do planejamento, já que

> (…) A gestão significa, a rigor, a administração dos recursos e problemas *aqui* e *agora*, operando, portanto, no curto e no médio prazos, o hiperprivilegiamento da ideia de gestão em detrimento de um planejamento consistente representa o triunfo do imediatismo e da miopia dos ideólogos ultraconservadores do "mercado livre". Em outras palavras, ele representa a substituição de um "planejamento "forte", típico da era fordista, por um "planejamento fraco" (muita gestão e pouco planejamento), o que combina bem com a era do pós-fordismo, da desregulamentação e do "Estado mínimo". (SOUZA, 2010, p. 31)

A partir desta perspectiva o atendimento das necessidades imediatas do mercado seriam o foco do planejamento e, principalmente, da gestão urbanos. O Estado (enquanto um agente planejador e gestor do espaço urbano) seria apenas um indutor da modernização da cidade, necessária para a promoção do desenvolvimento econômico, a partir da satisfação das demandas do mercado e do capital privado por infraestrutura urbana (e também de normas) na medida em que elas ocorrerem. Para estas abordagens de planejamento e gestão urbanos Souza (2010) chama de Perspectivas Mercadófilas, que se iniciam a partir da década de 1970 e ganham muita força na década seguinte, onde se enquadram três subtipos: o *Trend Planning,* o *Leverage Planning* e o *Private-Management Planning*:

> O planejamento subordinado às tendências do mercado [*Trend Planning*] limita-se, como o próprio nome indica, a acompanhar as tendências sinalizadas pelo próprio mercado, abdicando, diversamente do que era o apanágio do planejamento regulatório, de tentar controlar e disciplinar aquele. O planejamento de facilitação [*Leverage Planning*] representa um grau a mais na escala da mercadofilia: longe de apenas acompanhar e tentar mimetizar o mercado, aqui o planejamento serve para estimular a iniciativa privada, oferecendo-lhe numerosas vantagens e regalias, de isenções tributárias a terrenos e infraestrutura subsidiados, de informações vitais à suspensão ou abolição de restrições de uso impostas por zoneamentos para determinadas áreas. Quanto ao planejamento de administração privada [*Private-Management Planning*], ele deve seu nome ao fato de incorporar os próprios métodos e a experiência da iniciativa privada, enfatizando parcerias público/privado. No limite, trata-se de confiar largas fatias do planejamento e da administração de espaços públicos aos cuidados da iniciativa privada, tida como mais eficiente (onde, todavia, não abre mão de generosos subsídios estatais...). (SOUZA, 2010, p. 32).

Essa abordagem é pautada no chamado "empresarialismo", tendo também como força motriz o desenvolvimento urbano a partir da modernização da cidade, porém privilegiando o setor empresarial, não sendo estritamente físico territorial e partindo da realidade, porém

considerando a sociedade a partir de um modelo darwinista social, alvo de severas críticas por parte de autores que propunham uma alternativa crítica para os estudos da temática urbana a partir da década de 1970, como Henri Lefebvre e David Harvey, que abordavam os limites das análises idealistas e darwinistas acerca da cidade, caros a sociologia culturalista e a sociologia da Escola de Chicago, respectivamente, que influenciaram (e ainda influenciam) a prática e a teoria que respaldam tal estilo de planejamento (SOUZA, 2010), uma vez que ambos os modelos de análise da realidade urbana criticados

> Reduziam os conflitos sociais a uma competição entre indivíduos, em analogia com as ideias biológico-evolucionistas de "luta pela vida" e "sobrevivência do mais forte", subestimando a existência dos condicionamentos impostos pelas contradições de classe e recusando uma interpretação dos conflitos também enquanto lutas de classes. (SOUZA, 2010, p. 26).

Segundo a referida obra, tais modelos contribuíram para respaldar práticas de manutenção do *status quo* capitalista, como por exemplo a abordagem mercadófila, resultando também na criação de instrumentos que contribuiriam nesta perspectiva de desenvolver a cidade a partir das necessidades do capital. Enquanto, Vainer (2000) analisa o discurso dos defensores do modelo de planejamento e gestão que tratam a cidade como "cidade-mercadoria", "cidade-empresa" e "cidade-pátria", e evidencia que a busca por construir um projeto de espaço urbano pautado nos ideais de competitividade mercadófila "[...] implica a direta e imediata apropriação da cidade por interesses empresariais globalizados e depende, em grande medida, do banimento da política e da eliminação do conflito e das condições de exercício da cidadania". (VAINER, 2000, p. 78)

Seguindo um grau menor de mercadofília, porém ainda amarrados aos ideais de modernização e desenvolvimento capitalista, ou seja, longe de abandonar uma concepção conservadora acerca do *status quo*, encontram-se as abordagens do "New Urbanism", que surgiu no final da década de 1980 tendo como base o modelo pós modernista e buscando alternativas para um desenvolvimento da cidade capitalista com algum grau de atendimento a "valores comunitários" (SOUZA, 2010, p. 143), o "Planejamento Comunicativo/Colaborativo" – que considera a racionalidade comunicativa como a solução para os conflitos entre grupos sociais, porém sem questionar o desenvolvimento urbano a partir dos ideais de modernização capitalista – e os "Desenvolvimento Urbano Sustentável" e "Planejamento Ecológico", que trazem para esfera do planejamento urbano a temática ambientalista pautada nos ideais das discussões em torno do "desenvolvimento sustentável", que ganhou força a partir da década de 1980, apesar do relativo avanço com relação às demais abordagens, ao trazer para o bojo do

planejamento urbano a discussão da degradação ambiental como uma questão importante, isto é feito de forma acrítica com relação ao modelo civilizatório capitalista, o verdadeiro cerne dos problemas ambientais (SOUZA, 2010), essa última afirmação é corroborada por Altvater (2010) e mais indiretamente em Smith (1988) e Leonnard (2011).

No âmbito das abordagens de planejamento e gestão urbanos que tem como meta a justiça social estão os "planejamentos rawlslianos" e o "planejamento e gestão urbanos sociais-reformista". Estas abordagens avançam na proposta de planejamento e gestão que consideram as desigualdades como um obstáculo a um verdadeiro bem estar social, indo contra a noção de igualdade liberalista baseada no meritocracismo radical. Entretanto, a segunda avança ainda mais, pautada nos ideais do movimento nacional de reforma urbana – do final da década de 1980 – caracterizada como

> [...] um conjunto articulado de políticas públicas, de caráter redistributivista e universalista, voltado para o atendimento do seguinte objetivo primário: reduzir os níveis de injustiça social no meio urbano e promover uma maior democratização do planejamento e da gestão das cidades (SOUZA, 2010, p. 158).

Entretanto, a sua prática planejadora tornou-se demasiadamente preocupada com a elaboração dos planos diretores como "a via" para se alcançar os objetivos da reforma urbana. Outras críticas mais específicas são feitas por Souza (2010) em sua obra com relação a essas abordagens, entretanto as mais gerais relatam que elas não chegam à raiz dos problemas, como, por exemplo, o não questionamento do modelo civilizatório capitalista e nem os limites da democracia representativa para se obter justiça social concretamente. (SOUZA, 2010).

A oitava e última abordagem de planejamento e gestão urbanos tipificada por Souza (2010) é aquela que ele próprio defende e que este trabalho elege como foco e referência direta: o "Planejamento e Gestão Urbanos Autonomistas", inspirada na filosofia política de Cornelius Castoriadis, tendo como objetivo central a garantia de autonomia individual e coletiva aos agentes sociais, com justiça social e qualidade de vida, que são as metas do modelo de desenvolvimento socioespacial, também proposto pelo supracitado autor.

Assim, Souza (2010) fecha sua tipologia das abordagens de planejamento e gestão urbanos, com nove tipos de planejamento baseados em oito variáveis centrais: Ideia-força central, filiação estética, Escopo, Grau de Interdisciplinaridade, permeabilidade frente a realidade, grau de abertura para com a participação popular, atitude em face do mercado e referencial político filosófico (este último relacionado diretamente com "submodelos" de desenvolvimento).

1.4.2 PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS AUTONOMISTAS

A abordagem autonomista de planejamento e gestão urbanos, acatada neste trabalho, refere-se àquela cujo com o objetivo é promover o desenvolvimento urbano pautado no modelo de "desenvolvimento socioespacial*"* proposto por Souza (2010). Este modelo de desenvolvimento não objetiva em primeira instância a esfera econômica[10] e não tem como meta a modernização da cidade (em sentido capitalista e ocidental), mas busca uma mudança socioespacial positiva, a partir da melhoria da qualidade de vida com justiça social, que tenha fim na promoção de autonomia[11]. Em outras palavras, o planejamento e a gestão urbanos de base autonomista tem como objetivo o desenvolvimento socioespacial do espaço urbano, gerador de autonomia individual e coletiva a partir da superação de fatores de injustiça social, tanto materiais quanto imateriais, e a melhoria da qualidade de vida urbana. Sobre isso Souza comenta:

> A autonomia é tratada como o parâmetro subordinador do desenvolvimento socioespacial, ao passo que justiça social e qualidade de vida são considerados parâmetros subordinados. Assim, ao mesmo tempo em que se pode entender o desenvolvimento urbano como o objetivo fundamental e intrinsecamente relevante do planejamento e da gestão urbanos, mais justiça social e uma melhor qualidade de vida, que são os dois grandes objetivos intrinsecamente relevantes derivados daquele objetivo fundamental, são, de um ponto de vista operacional, parâmetros subordinados ao parâmetro essencial do desenvolvimento urbano – autonomia individual e coletiva. (SOUZA, 2010, p. 76).

O autor propõe que o desenvolvimento deve ser medido a partir da autonomia, individual e coletiva, que condiciona os conceitos de qualidade de vida e de justiça social, seus

---

[10] A eficiência econômica deve ser um "meio a serviço da melhoria da justiça sócia e qualidade de vida" (SOUZA, 2010, p. 71) e não um fim, o objetivo não deve ser o desenvolvimento econômico, já está claro que apenas este não garante um desenvolvimento social, ou melhor, sócio-espacial (SOUZA, 2010). Assim como também buscamos superar a visão de desenvolvimento urbano apenas como expansão da área e da complexidade do tecido urbano.

[11] Concordamos com os conceitos de *qualidade de vida, justiça social* e *autonomia,* baseados nas ideias de Souza (2010): *Qualidade de vida* refere-se ao atendimento das necessidades básicas e não básicas, materiais e imateriais, da população. *Justiça social*, referindo-se ao espaço urbano, é, em poucas palavras, o acesso garantido concretamente (e não apenas no campo das leis) aos equipamentos culturais urbanos para todos, considerando as desigualdades específicas dos sujeitos para lhes garantir meios de ter acesso às oportunidades de forma igual aos demais. Esses dois conceitos devem ser concebidos de forma indissociável, ambos os conceitos, qualidade de vida e justiça social, tem a mesma importância para o desenvolvimento socioespacial, que deve ser "medido" a partir da *Autonomia*, dividida em dois conceitos interdependentes: a *autonomia individual*, que é a liberdade e garantia concreta (material e imaterial) para o indivíduo planejar, agir e ser a partir de sua própria reflexão crítica, através de "[...] condições favoráveis, [psicológica e intelectualmente], e de instrumentos sociais que garantam uma igualdade efetiva de oportunidades para todos os indivíduos [...]" (SOUZA, 2010, p. 64–65) ao mesmo tempo em que considere a possibilidade de satisfação das próprias necessidades sem ferir a liberdade básica do outro, e a *autonomia coletiva*, possibilitada a partir de "Instituições sociais que garantam a justiça, a liberdade e a possibilidade do pensamento crítico[...] e a constante formação de indivíduos lúcidos e críticos dispostos a encarnar e defender tais instituições" (SOUZA, 2010, p. 65).

objetivos principais. Assim, a justiça social e a qualidade de vida no espaço urbano devem ser objetivados a partir da aquisição de autonomia pelos agentes sociais. Em leitura última, os três são fenômenos que devem ocorrer ao mesmo tempo, buscados em conjunto, com a contribuição direta do planejamento e da gestão urbanos.

Em função dos parâmetros/objetivos do desenvolvimento (socioespacial) urbano estarem relacionados a diferentes esferas da realidade social e serem conceitos abstratos, o autor propõe a utilização de instrumentos como os "parâmetros subordinados particulares" e as "adaptações singularizantes dos parâmetros particulares":

> Acresce que, uma vez que justiça social e qualidade de vida acham-se vinculadas a diferentes esferas (a justiça social está relacionada com a esfera pública, ao passo que a qualidade de vida remete, inicialmente, à esfera privada), é preciso identificar duas classes de parâmetros subordinados particulares. Exemplos de **parâmetros subordinados particulares associados à justiça social** podem ser o **nível de segregação residencial**, o **grau de desigualdade sócio econômica** e o **grau de oportunidade para a participação cidadã direta em processos decisórios relevantes**. Exemplos de **parâmetros subordinados particulares associados à qualidade de vida** são aqueles relativos à **satisfação individual** no que se refere à **educação**, a **saúde** e a **moradia**. Dando um passo à diante, podem e devem ser produzidos **adaptações singularizantes dos parâmetros particulares**. Elas constituem uma especificação, conforme as circunstancias temporais e espaciais dos parâmetros subordinados particulares. (SOUZA, 2010, p. 67-68. Grifo nosso)

Desta forma

> [...] tanto os parâmetros particulares quanto, sobretudo, as adaptações singularizantes **não deverão ser especificados à revelia dos sentimentos, dos valores e das expectativas dos cidadãos**. Assim como é possível para o pesquisador em um nível de elevada abstração, refletir sobre as necessidades básicas de uma coletividade a partir de seus conhecimentos empíricos acumulados sobre o modo de vida e os problemas de sua sociedade, conquanto não seja eticamente admissível que ele pretenda definir as necessidades concretas de qual ou qual grupo em lugar dos próprios interessados [...]. (SOUZA, 2010, p. 72, grifo nosso)

Os parâmetros subordinados particulares são uma tentativa de transpor os conceitos de qualidade de vida e de justiça social da dimensão abstrata, ou relativa, para a realidade concreta, uma forma de instrumentalizá-los, com o objetivo de traduzi-los em aspectos da realidade socioespacial que tanto os planejadores/gestores possam agir, observar e medir quanto a população local de um modo geral, alvo direto dessas transformações, possam perceber em seu cotidiano. As adaptações singularizantes dos parâmetros particulares são assim chamadas por adaptarem os parâmetros particulares para as particularidades temporais, contextos históricos, e espaciais, diferentes localidades. Em outras palavras, enquanto os parâmetros particulares são o objetivo ("o que fazer" para a obtenção de qualidade de vida, por exemplo), as adaptações singularizantes consideram os meios para intervenção ("como fazer", de que forma) a partir das

especificidades de cada época e/ou lugar. No Quadro 2 temos exemplo de uma definição de parâmetros particulares de qualidade de vida.

Quadro 2 - Parâmetros de qualidade de vida urbana.

NECESSIDADES	ASPECTOS PARTICULARES	POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS DA NÃO-SATISFAÇÃO
1. Regeneração	Insolação, luz do dia, aeração, proteção contra barulho, espaços para a atividades corporais, locais para prática de esportes e brincadeiras.	Esgotamento físico e psíquico, vulnerabilidade face a doenças, insônia estresse, depressão.
2. Privacidade 3. **Segurança**	Proteção da esfera privada, proteção contra roubos e assaltos	Raiva, medo, estresse, agressão, isolamento, atritos com vizinhos, fraca topofilia
4. Funcionalidade 5. Ordem	Necessidade de espaço, conforto, senso de orientação	Raiva, desperdício de tempo e dinheiro, desorientação, insatisfação com a moradia e a vida, fraca topofilia
6. Comunicação 7. Apropriação 8. Participação	Conversas, ajuda dos vizinhos, participação e engajamento	Preconceitos e conflitos sociais, insatisfação com a moradia, vandalismo, segregação
9. Estética 10. Criatividade	Aspectos dos prédios e fachadas, arruamento, presença de praças e parques	Fraca topofilia, insatisfação com a moradia, mudança de local, vandalismo

Fonte: Souza (2010, p. 78, grifo nosso).

Nesse sentido, parece importante discutir de forma interdisciplinar e participativa acerca das adaptações singularizantes (ou seja, os indicadores) para o parâmetro subordinado particular da segurança pública, associada aqui à qualidade de vida, em contexto local, uma vez que o quadro demonstra que a segurança aparece como um dos objetivos do planejamento e gestão urbanos de cunho autonomista, ainda que simplificada como proteção de roubos e assaltos, o que traz à tona a importância de entender sobre o que trata a segurança pública, assim como a natureza dos fenômenos com os quais se relaciona (discutidos no capítulo três). Um esboço de tal movimento, de buscar indicadores para segurança pública, tendo como base as informações geográficas presentes no CTM de Belém, é um dos objetivos deste trabalho.

Outro ponto que nos chama a atenção no discurso de Souza (2010) é a preocupação com a participação popular nas decisões desses parâmetros e adaptações, não só como um fator ético, mas também como um parâmetro de justiça social, e isso nos remete à outra questão: quem deve fazer o planejamento e a gestão urbanos?

Uma resposta comum é de que esta é uma função que cabe aos arquitetos e aos urbanistas dentro de um órgão do Estado, entretanto deve-se entender que eles são alguns dos diversos planejadores/gestores do espaço urbano. O planejamento e gestão urbanos não deve sem concebido como o produto de um grupo de técnicos “iluminados” que o fazem a partir de uma prática racionalista e tecnicista (seja de direita ou de esquerda) que os determina como os

detentores das melhores respostas para todos os problemas por eles próprios identificados, perpetuando "as ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias", título de Maricato (2013), já que, com as palavras de Souza (2010):

> [...] A cidade, produto dos processos sócio-espaciais que refletem a interação entre várias escalas geográficas, deve aparecer não como uma massa passivamente modelável ou como uma máquina perfeitamente controlável pelo Estado (tecnicamente instruído por planejadores racionalistas e tecnocráticos), mas como um fenômeno gerado pela interação complexa, jamais plenamente previsível ou manipulável, de uma miríade de agentes modeladores do espaço, interesses e significações e fatores estruturais, sendo o Estado apenas um dos condicionantes em jogo (ainda que seja um condicionante crucial nas modernas sociedades capitalistas. (p. 52).

O autor reforça a alta capacidade de intervenção do Estado no contexto de planejamento e gestão urbanos, principalmente na sociedade capitalista, mas sem elegê-lo como o único agente capaz e nem o mais importante, já que ele não tem (e nem deve ter) o pleno controle sobre as ações dos demais agentes – nem sobre os múltiplos fatores que compõem a realidade do espaço urbano – e, principalmente, não é um agente neutro. Entretanto, muitos discursos assumem que há falta de planejamento (e gestão) urbano quando a atividade do Estado parece insuficiente, já que, neste caso, a cidade estaria à mercê de uma reprodução "espontânea", sem nenhum controle. Entretanto:

> A autocriação da realidade social (sócio-espacial), evidentemente, não é sinônimo de "pura espontaneidade; o poder da vontade e a ação premeditada (não só por parte do estado, mas também de grupos específicos diretamente, ou mesmo em outro contexto político-social hipotético, dos cidadãos autogeridos), nunca estão ausentes. Uma visão mais abrangente e flexível do papel do planejamento, que faça justiça à complexidade dos quadros de ação sócio-espaciais concretos, deve desembocar em uma perspectiva que relativize o próprio dualismo, tão usual quanto simplista, entre o "espontâneo" e o "planejado" nos processos de produção do espaço social: espontâneo e planejado interagem o tempo todo de maneira nada simples; aquilo que parece, à primeira vista, totalmente espontâneo, se revela, quando olhando mais detidamente, fruto de uma pletora de ações dispersas, muitíssimas delas deliberadas e não poucas formalmente programadas, que criam uma sinergia. (SOUZA, 2010, p. 52).

Esse discurso corrobora com a ênfase dada até aqui nos processos que a primeira vista parecem espontâneos, "consequências" de diversas ações que ocorrem sem nenhuma preparação por parte de qualquer agente (ou mesmo contra a sua vontade), mas que a partir de uma análise mais criteriosa se demonstram como parte de um planejamento pensado criteriosamente por alguns deles, ainda que em detrimentos da maioria dos demais. Assim os diversos agentes produtores do espaço urbano praticariam o planejamento e a gestão deste espaço, com impactos maiores ou menores, com o objetivo de derrubar as barreiras que impedem, ou dificultam, a promoção de suas estratégias. Nesse sentido, uma análise que se

balize no conceito de território, considerando as relações de poder com o espaço e os diversos agentes modeladores, vem à tona como um importante trunfo da abordagem geográfica.

Entretanto, ainda no que se refere aos profissionais envolvidos, a interdisciplinaridade se mostra fundamental em planejamento e gestão urbanos legítimos, uma vez que, reforça-se, essa não é uma prática que cabe somente a arquitetos e urbanistas, que se debruçam principalmente sobre uma intervenção da dimensão física do espaço, pois planejamento e gestão urbano não é sinônimo de urbanismo, mesmo que este último seja importante e esteja inserido no primeiro.

Nesse sentido, para planejar e gerir o espaço urbano, uma "entidade socioespacial complexa" , é necessária uma intervenção que não seja meramente "físico territorial", mas sim "social abrangente", a partir do trabalho de uma equipe interdisciplinar dotada de cientistas sociais, tais como: sociólogos, historiadores, geógrafos, economistas, profissionais do direito, arquitetos, urbanistas, agentes da área de segurança, etc. Todos em um trabalho de "cooperação intensa e coordenada, sem rivalidades ou atividades isoladas, fugindo de um fracionamento disciplinar do planejamento e da gestão urbanos (SOUZA, 2003, 2010). Sobre o trabalho interdisciplinar do geógrafo, dos arquitetos e dos cientistas sociais em geral, Souza (2010) comenta:

> Nenhuma das disciplinas sustentadas pela divisão do trabalho acadêmico em vigor, de cunho positivista, e a qual se baseia em um esquartejamento da realidade social concreta em partes ("estruturas", "subsistemas" etc.) pretendidamente autônomas (economia, política, cultura, espaço, história), consegue dar conta dos processos e fatores que explicam a transformação das relações sociais e a produção do espaço social, sobretudo no caso de um ambiente complexo como o urbano. Todas as ciências sociais, mais a arquitetura, devem prestar sua colaboração. No caso *sui generis* da geografia, sua ambiguidade enquanto única ciência social que, nos marcos dessa divisão do trabalho acadêmico, desde o começo e de modo inarredável, incorpora também um polo epistemológico das ciências naturais [...], pode ser um trunfo, e não um fardo, como costuma ser sentida por muitos geógrafos urbanos. (SOUZA, 2010, p. 100-101)

Nesse contexto, a geografia se mostra como uma disciplina chave, posto que ela abarca processos antrópicos relacionando-os com os processos não antrópicos, culminando em uma abordagem do espaço que busca compreender a sociedade a partir da relação entre a produção da sua materialidade com a reprodução da própria sociedade, se mostra como um grande benefício para a prática do planejamento e da gestão, uma vez que este profissional pode atuar a partir de uma visão integrada da (re)produção espacial urbana, tanto da sua esfera social quanto da sua esfera não antrópica.

Outra questão importante é que os profissionais devem basear seu trabalho pautados em uma pesquisa prévia da realidade onde vão intervir, considerando suas múltiplas dimensões a partir de uma abordagem dialética, o que Souza (2010) chama de "pesquisa básica", para então iniciarem seus trabalhos de intervenção. O planejamento e gestão urbanos de cunho autonomista não pode ser praticado a partir de uma visão tecnicista e puramente racional, os profissionais devem estar aptos a considerar a cidade como produto da dinâmica socioespacial e não como um produto forjado a partir de suas pranchetas. Isso remete a outra questão, que é superar uma visão de que a realidade, principalmente a do espaço urbano, é um "caos", fruto da pura espontaneidade, que deve ser "ordenado" e "disciplinado" pelo profissional técnico particular ou sob a égide do Estado.

Desta forma, um argumento utilizado pelo discurso tecnicista racional para desqualificar a participação popular nos instrumentos de decisão mais importantes, levantado tanto para qualificar um "discurso competente", quanto como parte da retórica em favor da democracia representativa, é o de que o cidadão "comum" supostamente não tem capacidade de tomar tais decisões, ou as tomariam de forma errada, pois dificilmente reconheceriam as suas próprias prioridades, geralmente colocando "futilidades" ou elementos não importantes em primeiro lugar e assim desperdiçariam recursos de toda a ordem. Entretanto, discorda-se aqui desta afirmativa, uma vez que ninguém melhor que a própria população, que vive, produz e reproduz cotidianamente o espaço urbano, para estabelecer suas próprias demandas e prioridades, enquanto o profissional com conhecimento técnico e científico tem o importante papel de mediar as discussões com relação a instrumentalização e a viabilidade das propostas feitas (SOUZA, 2010).

Com relação tanto a essa suposta incapacidade teórico e prática do cidadão comum assumir a frente do processo de planejamento e gestão urbanos, quanto a sua "possível" falta de interesse em fazê-lo, presente tanto nos discursos tecnicistas e quanto naqueles que defendem o modelo de democracia representativa, Souza (2010) comenta:

> Ora, o que está a se fazer, nesse caso, é confundir causa e efeito: a reprodução (ampliada, graças à instrumentalização da mídia) do desinteresse pela política, ou mesmo da ojeriza pela política, é em si, um produto de uma sociedade heterônima e de uma vida política marcada por intransparência e corrupção, tudo isso induzindo ao escapismo privatista e consumista, à alienação, ao "declínio do homem público" (para recordar a obra de SENNET, 1995). Esse desinteresse e essa ojeriza não são inerentes à vida social, independentemente das circunstâncias históricas – basta ver o exemplo grego clássico! (SOUZA, 2010, p. 328–329).

Além de que não se considera que

> [...] o menor grau de informação da maioria da população é exatamente fruto de uma sociedade heterônoma, na qual se encontra cristalizado e sancionado um acesso brutalmente desigual a informações. Além disso a incapacidade intelectual dos cidadãos comuns é tremendamente exagerada e distorcida: em primeiro lugar, evidencias abundam em mostrar que os cidadãos comuns, mesmo pessoas pobres, não são necessariamente estúpidos, sendo, isso sim, comumente capazes de dialogar com técnicos, desde que esses se disponham a um diálogo. Além do mais, conquanto seja natural que não se deverá exigir dos cidadãos comuns com proficiência em todos os assuntos propriamente técnicos, essa é uma falsa questão, pois o que importa é que as pessoas sejam correta e honestamente informadas a respeito de alternativas, custos, etc., de modo que possam decidir a respeito dos fins, dos objetivos. Os técnicos e cientistas são insubstituíveis *enquanto* tais, devendo atuar na qualidade de *consultores* ou *assessores* dos cidadãos [...]. (SOUZA, 2010, p. 329–330)

Na sociedade em que vivemos a formação de um cidadão crítico, pensante e com conhecimento suficiente para agir na realidade com certo nível de autonomia, ou seja, a partir de suas próprias ideias, não é, nem em longo prazo, um objetivo. O Estado, mais uma vez, contribui para este processo, já que, na prática, promove um modelo de educação alienante, tendo como uma das representações a educação dita "bancária", onde o sujeito não é posto a pensar e refletir sobre a sociedade, mas sim a reproduzir ações preestabelecidas, omitindo os instrumentos e conteúdos que lhe permitam apreender a realidade socioespacial em sua essência e não simplesmente na sua aparência (FREIRE, 1987; LUCKESI, 2011; SANTOS, 2009b). Além do modelo de educação alienante, existem também os "analgésicos" sociais, as políticas de *pão e circo*, entretenimentos que alienam e que desvia a atenção dos sujeitos das contradições e das desigualdades sociais em que vivem, os desestimulando a serem ativos e a buscarem mais justiça social, qualidade de vida e uma verdadeira autonomia (SANTOS, 2007).

A discussão acima ajuda a demonstrar que uma abordagem planejamento e gestão urbanos que se preocupe apenas com a dimensão física do espaço, a partir da sua forma, dos objetos geográficos – analisados apenas a partir de sua estética e função – que não seja crítica, interdisciplinar, descentralizada e que tenha como finalidade a ampliação da autonomia individual e coletiva (SOUZA, 2010), tende a não contribuir para a transformação do espaço urbano em um espaço para a produção e reprodução da vida, uma cidade para voltada para atender as pessoas, inclusive no que concerne a promoção de segurança pública. São necessárias concomitantemente ações voltadas para outras esferas da realidade, que não estão ligadas somente a configuração estrutural dos objetos espaciais, tais como o modelo educação, a organização política e econômica da sociedade e a estrutura institucional do Estado, dentre elas as instituições de segurança, por exemplo.

Assim, reitera-se que a proposta de Souza (2010) não seja entendida apenas como uma questão de falta de "interesse político" local ou mesmo a falta de criação e aplicação de

instrumentos modernos para esse modelo de planejamento e gestão autonomistas ser aplicado nos municípios do Brasil, apesar desses pontos também serem de fato essenciais. A própria estrutura institucional do Estado brasileiro é uma grande barreira para a aplicação de um planejamento e gestão urbanos eficazes nas bases propostas, uma vez que não há uma sinergia entre os níveis estatais (municipal, estadual e federal) tanto na definição das atribuições, quanto na capacidade de gerenciamento, já que também não há uma coerência prática de governança, pois geralmente o nível que detém responsabilidade de planejamento e gestão urbanos, legalmente o municipal, não detém autonomia sobre os recursos necessário para tal, ficando a mercê dos repasses dos governos estadual e federal – muita das vezes já engessados para atender determinados fins – ou em planos específicos, seja do executivo ou do legislativo. Sobre isso, Rolnik (2009) comenta que

> No Brasil, a gestão governamental do território se estrutura em "setores" (tais como habitação, saneamento, transporte, meio ambiente, urbanismo, patrimônio histórico, patrimônio público etc.) com seus respectivos marcos regulatórios e burocracias verticalizadas situadas em agências, empresas públicas, autarquias e órgãos de administração direta vinculados às esferas municipal, estadual e federal. A fragmentação institucional, constantemente abordada como responsável pela ineficiência e baixa capacidade gerencial, burocratização excessiva e desordem nas cidades, constitui, na verdade, parte de uma estratégia de maximização de interesses particulares de burocratas, parlamentares e empresários fornecedores e provedores e bens e serviços. (ROLNIK, 2009, p. 39).

E continua:

> Com possibilidades restritas de acesso a crédito e limitadas receitas próprias, restaram aos municípios as chamadas transferências voluntárias, que ocorrem por meio de convênios dos municípios com os governos estaduais e federal, originando-se em processos de seleção conduzidos pelo Executivo (o chamado orçamento programável) ou pelo Legislativo (as emendas parlamentares). Emendas parlamentares são rubricas orçamentárias "carimbadas", ou seja, com definição prévia não apenas do programa ou ação, mas do local preciso de sua destinação. Podem ser coletivas – de bancadas regionais ou estaduais – ou individuais. No caso das emendas individuais, normalmente é prefixado um valor anual por parlamentar, que pode alocar em ações finalísticas de qualquer setor. (ROLNIK, 2009, p. 42).

A estrutura dos poderes e do direcionamento dos recursos, principalmente para a implantação de políticas urbanas, na democracia representativa brasileira favorece o atendimento de demandas individuais, dos próprios parlamentares com políticas eleitoreiras e/ou de seus apadrinhados e patrocinadores, geralmente econômicas, em detrimento do atendimento das demandas da população em geral, que mais precisa do apoio do Estado. Isso ajuda a perceber que uma reestruturação não apenas socioeconômica, mas também na estrutura político-administrativa, considerando as determinações inter-escalares (e não apenas da escala

local), é necessária para a possibilidade da prática de planejamento e gestão urbanos que realmente tenham como finalidade o desenvolvimento socioespacial da cidade, incluindo a promoção de segurança pública.

De outra forma, no que tange aos instrumentos do planejamento e da gestão, Souza (2010) faz uma discussão bem abrangente sobre o que considera os principais, o que não é o nosso objetivo, uma vez que nosso foco nesse trabalho está em apenas um deles. O autor também salienta que estes instrumentos estão geralmente ligados a dimensão "física" do espaço urbano, entretanto chama atenção para o fato essa é apenas uma das suas dimensões.

O autor trabalha com a classificação dos instrumentos em cinco grandes grupos:

- *Informativos*: São aqueles que buscam dar informações relevantes para os diversos agentes modeladores do espaço urbano. Temos por exemplo a divulgação de zonas propícias a investimentos, ou mesmo campanhas informativas sobre determinados benefícios de outros instrumentos.
- *Estimuladores*: são aqueles que buscam estimular ações específicas dentro do espaço urbano, como exemplo de incentivos fiscais e campanhas de mudanças de hábito.
- *Inibidores*: são aqueles que "limitam a margem de manobra dos agentes modeladores do espaço urbano" (SOUZA, 2010, p. 218) restringindo e desestimulando certas ações, como a especulação imobiliária por exemplo. Temos o IPTU progressivo no tempo e a desapropriação como exemplares desse tipo de instrumento
- *Coercitivos*: São aqueles que buscam proibir ou estabelecer limites "[...] legais precisos para atividades dos agentes modeladores" " (SOUZA, 2010, p. 218). Exemplificando esse tipo temos os índices urbanísticos (coeficiente de superfície edificada, coeficiente de ocupação do solo, gabarito, recuos e afastamento, e etc.)
- *Outros*: São aqueles cuja intenção "não é propriamente a de influenciar a ação de agentes modeladores do espaço urbano, tendo na verdade, outros objetivos, como a aferição de recursos adicionais" " (SOUZA, 2010, p. 219) ou mesmo a viabilização e/ou manutenção de outros instrumentos. Aqui os exemplos são o da contribuição de melhoria, da planta de valores (SOUZA, 2010)e, também, o Cadastro Territorial Multifinalitário. Este último será o objeto de discussão do capítulo dois.

Mesmo tendo uma classificação menos específica, esse último grupo está longe de ser o menos importante dos instrumentos do planejamento e da gestão do espaço urbano, tanto é

que dentre eles está o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), que sobre a sua importância Souza comenta:

> Sem cadastros e plantas de valores atualizados, não apenas a arrecadação de IPTU ("normal" e progressivo no tempo) há de se ver comprometida, mas a aplicação de vários instrumentos será, também, prejudicada, comprometendo objetivos mais ambiciosos em matéria de um planejamento e uma gestão eficientes e progressistas. Exemplos de outros instrumentos cuja aplicação pode não passar de um sonho na ausência de cadastros e plantas de valores atualizados são o "solo criado" e a contribuição de melhoria. Na verdade, cadastros e plantas de valores são coisas tão básicas que, muito mais que impedir ou dificultar a implementação deste ou daquele instrumento específico, a sua ausência ou desatualização dificultam, pura e simplesmente, qualquer planejamento sério e qualquer gestão minimamente eficiente. (SOUZA, 2010, p. 306)

O autor chama a atenção para o Cadastro Territorial Multifinalitário[12] como um instrumento imprescindível para a própria realização do planejamento e da gestão, não concebendo nenhum destes que não o tenha como um instrumento balizador como verdadeiramente eficaz para se alcançar o desenvolvimento urbano (SOUZA, 2010).

Desta forma, é importante considerar o exposto até então, principalmente a complexidade do espaço urbano, no que tange sua organização espacial, múltiplos territórios, problemas urbanos, relações interescalares, etc. e a relação trialética do espaço com as relações sociais no tratamento das questões de segurança pública, assim como a aplicação dos instrumentos e práticas de análise e intervenção na (re)produção socioespacial, como o Planejamento e Gestão Urbanos e o Cadastro Territorial Multifinalitário – que é o tema do próximo capítulo.

[12] Na realidade o autor se refere ao cadastro técnico multifinalitário, entretanto aqui usaremos esta terminologia como sinônimo de cadastro territorial multifinalitario devido suas semelhanças que serão expostas no capitulo posterior, uma discussão mais profunda sobre suas semelhanças e diferenças pode vir a ser tema de trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2
CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO: DEFINIÇÃO E APRESENTAÇÃO

Como vimos no capítulo anterior, o espaço urbano contemporâneo, com sua organização espacial complexa, composta por numerosas, diferentes, sobrepostas e, geralmente, complementares organizações espaciais específicas, produzido por diversos agentes sociais que vivem em relativa proximidade, mas que não compartilham, necessariamente, dos mesmos interesses e ambições, é o *locus* de um cotidiano marcado por relações conflituosas e desiguais, muitas delas promovidas por um modelo de desenvolvimento economicista.

Desta forma, partimos do pressuposto que o contexto de complexidade, desigualdade e injustiça do espaço urbano capitalista demanda pela prática de planejamento e gestão urbanos que busquem soluções para mitigar (e quiçá, extinguir) esse quadro, porém considerando que tais características são intrínsecas a esse modo de produção, uma vez que ignorá-las ou tratá-las como exógenas tende a promover ações paliativas, o que não contribui para se avançar no desenvolvimento urbano, entendido aqui enquanto promoção de qualidade de vida, justiça social e autonomia para todos aqueles que produzem, reproduzem e vivem a cidade.

Assim, ferramentas que visem os diagnósticos mais rápidos e precisos da organização de formas e processos espaciais se apresentam como meios de qualificar pesquisas e atividades que visem pensar o espaço a fim da implementação de políticas públicas afirmativas. Entre essas ferramentas o cadastro territorial de viés multifinalitário se apresenta como um potencial aliado também na promoção de segurança pública, desde que ampliadas também a autonomia e os parâmetros subordinados do desenvolvimento socioespacial.

Neste capítulo, discutiremos, de forma breve, a definição de Cadastro Territorial Multifinalitário – considerando a variação na sua nomenclatura ora como cadastro "técnico", ora como "territorial", os paradigmas socioespaciais hegemônicos que lhe fundamentam, bem como o modelo que se busca estabelecer globalmente sobretudo pela principal instituição internacional que pauta o seu debate, a Federação Internacional dos Geômetras (FIG), bem como apresentaremos a estrutura, os grupos de informações geográficas, os produtos principais, algumas aplicações já feitas e os instrumentos e métodos de levantamento de dados do Cadastro Técnico Multifinalitário de Belém.

2.1 VISÃO GERAL ACERCA DE CADASTROS MULTIFINALITÁRIOS

A atividade de cadastramento é conhecida desde a antiguidade, o registro mais antigo data de 4000 anos a.C., referente ao cadastramento descritivo dos lotes de terra realizados pelos caldeus, na Babilônia, com objetivo de praticar a tributação fundiária. Os egípcios foram pioneiros em relacionar a descrição do cadastro das terras do rio Nilo com um sistema de referência espacial, enquanto que os europeus foram os primeiros a cadastrar áreas mais extensas, desde o império romano no século III, tendo um hiato durante a idade média e retomada a partir do império napoleônico, sendo considerados hoje, graças ao cadastro da Alemanha, o exemplo do cadastramento de maior detalhe e abrangência no mundo, com o cadastramento de todo o território nacional alemão em escala de detalhe (ERBA; LOCH, 2007; YOMRALIOGLU; MCLAUGHLIN, 2017).

2.1.1 CADASTRO

Apesar da avançada idade dos antecedentes, os conceitos de cadastros modernos se relacionam de maneira mais direta com o cadastro parcelar do império napoleônico, desenvolvido no século XIX. Tal cadastro foi produzido com os objetivos tanto de conhecer o território administrado pelo dito império, para fins de tributação e fiscalização, como o aperfeiçoamento da cobrança dos impostos imperiais (AMORIM; SOUZA; SOUZA, 2009; SHIGUNOV, 2005).

Segundo Figur (2011), a motivação principal dos cadastramentos no século XIX seria a garantia do direito à propriedade privada recém-conquistada após as revoluções burguesas ocorridas na Europa, entre elas a Revolução Francesa, já que, nas palavras do referido autor, "A emancipação dos cidadãos e a libertação dos camponeses abriram à iniciativa privada o direito à propriedade dos meios de produção e consequentemente a terra. Além disso, também uma tributação justa era para acontecer" (p. 68-69). É visível na obra que autor não trabalha essa relação de forma crítica (um exemplo é a não discussão sobre o que seria uma "tributação justa", assumindo apenas que dali adiante ela tenderia a ocorrer), apenas em nível de relato, entretanto ele ajuda a elucidar a origem do modelo cadastral atual, pautado na cobrança de tributos e promoção da propriedade privada.

Considerando a questão semântica, a herança do cadastro napoleônico se demonstra também na própria palavra "Cadastro" que, segundo Erba e Loch (2007), deriva da palavra francesa "*Cadastre"*, definida pelo dicionário Reverso (2013) em três verbetes: "**1.** *(Administration) Registre de l'ensemble des plans et cartes définissant le partage du territoire*

entre ses différents propriétaires.**2.** *(Administration) Administration gérant cette documentation.* **3.***Lieu où sont entreposés ces cartes et plans*." (REVERSO, DICIONÁRIO ONLINE, 2020, Grifo Nosso).

Já o dicionário de língua portuguesa no final da década de 1980 definia a palavra "Cadastro" em cinco verbetes:

> **1.**Registro público dos bens imóveis de determinado território.**2.** Registro que bancos ou casas comerciais mantêm de seus clientes, da probidade mercantil e situação patrimonial deles, etc. **3.** Registro policial de Criminosos ou contraventores. **4.**Conjunto das operações pelas quais se estabelece este registro. **5.** Censo, recenseamento. (FERREIRA, 1988. Grifo Nosso).

Ambas as definições relacionam as palavras "*cadastre" e* "cadastro" com a palavra "registro" (ou *registre)*, no sentido genérico, o que nos remete a provável origem deste substantivo a partir da palavra grega "*Catastichon"* que pode ser traduzida como "lista" ou "agenda".

Porém, para esse trabalho a definição a ser considerada é principalmente a primeira de cada dicionário, a que especifica as duas palavras como *o registro da organização do território, seja em parcelas ou dos bens imóveis*. O cadastro também é apontado como o próprio instrumento utilizado para fazer o registro, na definição brasileira, e especificamente o instrumento onde estão disponíveis os mapas e planos, na definição francesa. Elementos que apontam diretamente a sua relação com a disciplina cartográfica.

Assim, Kaufmann e Steudler (1998, p. 13) o definem:

> Cadastro é um inventário de dados, metodicamente organizado, baseado no levantamento de limites das propriedades em determinado país ou distrito. Tais propriedades são sistematicamente identificadas por meio de algum método de individualização. As fronteiras das propriedades e das parcelas identificadas são, geralmente, representadas em mapas de grande escala, junto com suas informações, que demonstram para cada propriedade, individualmente, a sua natureza, tamanho, valor e diretos legais associados à parcela. Isso responde às questões "onde e quanto"[13] (Tradução Livre).

Assim, considerando uma definição mais técnica, pautada nos estudos cartográficos e nas suas atividades afins, o conceito de cadastro abordado neste trabalho é acrescido das palavras "técnico", ou "territorial", e "multifinalitário", tornando-se "Cadastro Técnico

---

[13] "*Cadastre is a methodically arranged public inventory of data concerning properties within a certain country or district, based on a survey of their boundaries. Such properties are systematically identified by means of some separate designation. The outlines of the property and the parcel identifier normally are shown on large-scale maps which, together with registers, may show for each separate property the nature, size, value and legal rights* associated with the parcel. It gives an answer to the question where and how much".

Multifinalitário" ou "Cadastro Territorial Multifinalitário", dependendo da autoria do conceito, o que serão discutidos a seguir.

2.1.2 TÉCNICO OU TERRITORIAL?

Em diversas obras a sigla CTM é utilizada para designar tanto "Cadastro Técnico Multifinalitário", quanto "Cadastro Territorial Multifinalitário", sendo que na literatura sobre cadastros a primeira nomenclatura é mais antiga, enquanto que a segunda aparece principalmente nas obras de autores relacionados com o antigo Ministério das Cidades, criado na gestão do Partido dos Trabalhadores, ou suas entidades parceiras, como o *Lincoln Institute of Land Policy*.

Entretanto, apesar de diferentes nomenclaturas a literatura fala do mesmo instrumento, tanto que em Erba, Oliveira e Lima Junior (2005) os dois nomes são usados na mesma obra, ainda que por autores diferentes, talvez por esse motivo que seu título tenha omitido a palavra "técnico" ou "territorial" e chamado apenas de "Cadastro Multifinalitário", enquanto outros autores, como Shigunov (2005), prefiram apenas o termo "Cadastro".

Outra demonstração da equivalência dos termos é a definição de ambos, que apesar de serem muitas, e amplamente discutidas em Erba e Loch (2007), tem mais aspectos convergentes do que divergentes, inclusive um trecho que define Cadastro **Técnico** Multifinalitário na referida obra ser praticamente o mesmo de outra mais atual, com um autor em comum, porém que usa a definição para Cadastro **Territorial** Multifinalitário.

Logo, Erba e Loch (2007) definem que

> [...] um bom cadastro é aquele que contribui para a distribuição equitativa das cargas tributárias, promove a segurança da propriedade-raiz e cria bases para o planejamento urbano e regional. Justamente, esta última idéia abriu o caminho para uma nova visão: o Cadastro **Técnico** Multifinalitário. Este registro passa a contemplar, além de aspectos econômicos, físicos e jurídicos tradicionais, os dados ambientais e sociais do imóvel e das pessoas que o habitam (p. 40).

Enquanto que Carneiro, Erba e Augusto (2012) definem que

> Um bom cadastro é aquele que contribui para a distribuição equitativa das cargas tributárias, promove a segurança da propriedade e cria bases para o planejamento urbano e regional. Justamente esta última ideia abriu o caminho para uma nova visão: o Cadastro **Territorial** Multifinalitário – CTM. Este passa a contemplar, além dos aspectos econômicos, físicos e jurídicos tradicionais, os dados ambientais do imóvel e sociais das pessoas que o habitam (p. 260).

Os textos são praticamente idênticos, com uma ou outra palavra diferenciando-os, mas são basicamente o mesmo parágrafo, o que muda é a nomenclatura daquilo que se busca definir e caracterizar a partir dele.

Ainda nesse sentido, a Federação Internacional dos Agrimensores (FIG, sigla em Francês) define "Cadastro Técnico Multifinalitário" como um cadastro

> [...] normalmente baseado em **parcelas** e é um sistema de informação **territorial** que contém um registro de **interesses sobre a terra**, como **direitos, restrições** e **responsabilidades**. Usualmente, inclui sua descrição geométrica das **parcelas** juntamente com outros registros que descrevem a natureza dos interesses, a propriedade, ou o controle desses interesses, e geralmente inclui o valor e suas benfeitorias. pode ser estabelecido para propósitos fiscais (avaliação e impostos), propósitos legais (transferências) e para a gestão do **território** (planejamento e outros propósitos administrativos), permitindo um desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente. (FIG apud ERBA; LOCH, 2007, p. 26, Grifo Nosso)[14]

Como apontado anteriormente, a palavra "técnico", que sugere os meios pelos quais os as informações são levantadas – por meios técnicos (VENDRUSCOLO, 2011), foi substituída por "territorial" nas publicações do Ministério das Cidades, assumindo que os cadastros tratados por este órgão seriam chamados a partir de então de "Cadastro Territorial Multifinalitário", definido como o

> [...] **inventário territorial** oficial e sistemático do município e será embasado no levantamento dos limites de cada **parcela** [...], a menor unidade do cadastro, definida como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único. (BRASIL, 2009, Capítulo I - Art. 1º e 2º. Grifo Nosso).

É importante dizer que a definição do Cadastro Territorial do Ministério das Cidades foi inspirada na definição de cadastro da FIG (OLIVEIRA, 2010), nas duas definições observa-se a existência das palavras *território* (ou derivada dela, como *territorial*) e *parcela*, esta última como unidade elementar do cadastro. Ambas denotam a ferramenta como o registro com as informações sobre as "parcelas" de um "território", apesar de não evidenciarem na definição exatamente a que estão se referindo ao utilizar esta última palavra (território), porém outras publicações ligadas a federação, como Kaufmann e Steudler (1998), podem nos ajudar a entender o que definem por território, o que será abordado mais adiante.

A definição da FIG denota o cadastro como um instrumento de apoio ao planejamento, enquanto que a portaria do Ministério das Cidades (BRASIL, 2009) o faz somente no sétimo capítulo do documento, naquele que aborda as "Diretrizes Gerais de Política Nacional de

[14] O texto original da FIG é citado mais adiante.

Desenvolvimento Urbano", quando cita "Planejamento Territorial" como uma das quatro vertentes do "Sistema Nacional de Política Urbana" (BRASIL, 2009, Capítulo VII, Art. 37). Entretanto, é importante saber ao que é referido, a qual modelo, objetivos e práticas estão se almejam, quando os documentos utilizam os termos "planejamento territorial" ou "planejar o território".

Nesse sentido, o conceito de território considerado pela literatura que apresenta as definições de CTM é exposto na fala de Erba, Oliveira e Lima Júnior (2005), na publicação do Ministério das Cidades sobre Cadastro Territorial Multifinalitário, sendo que esta também é utilizada em Erba e Loch (2007), uma publicação referente ao Cadastro Técnico Multifinalitário, que define território relacionando-o ao Estado:

> O **Estado** pode ser definido, desde o ponto de vista material, como: "o povo organizado numa unidade jurídica, dentro de um **território determinado**, sob o império da lei e cujo objetivo é realizar fins públicos de ordem jurídico-social".
> **Evidentemente**, o **território é a base física sobre a qual o Governo exerce sua autoridade como objetivo de conseguir a sua mais racional e completa utilização.** O território compreende não somente a superfície terrestre, mas também o subsolo, o espaço aéreo e o mar territorial, estendendo seus limites até onde existam as possibilidades científicas de sua exploração, observando sempre as fronteiras dos outros Estados. (ERBA; LOCH, 2007, p. 25; ERBA; OLIVEIRA; LIMA JUNIOR, 2005, p. 20–21, Grifo Nosso)

Nesta perspectiva, o território está limitado somente aos limites administrativos dos estados, sejam eles um estado nacional ou um ente federativo dentro deste. O Estado, nessa publicação, também é abordado como efetivamente uma instituição neutra, a serviço do bem comum. O território é assim reduzido a uma condição de "área" na qual um governo atua, esvaziando-o do conteúdo social das relações de poder entre múltiplos sujeitos e do conflito de interesses do qual o próprio Estado participa como um agente ativo a serviço próprio e de outros agentes hegemônicos.

Uma das explicações para o uso dessa definição de território é que ela se aproxima da definição de "land" utilizada pela obra da FIG que define o chamado Cadastro 2014 (discutido com mais detalhes adiante) – que inspira o modelo de CTM do ministério das cidades, que a define como

> [...] uma área da superfície da Terra com água, solo, rochas, minerais e hidrocarbonetos, que estão sobre ou abaixo dela, assim como o ar que está acima. Isso compreende todas as coisas relacionadas a uma área ou ponto fixos da superfície da

> Terra, inclusive as áreas cobertas por água, incluindo o mar[15] (Tradução Livre) (HENSSEN, 1995, apud KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 13).

Outra evidência, mais direta, que os autores que fundamentam o Cadastro Territorial resumem o território à uma área sobre a superfície terrestre, com os recursos que contém acima ou abaixo dela, uma base física de atuação do estado, é que eles traduzem "land", presente nas definições dos textos da FIG, como "território" ou "territorial". Isso pode ser visto na definição de Cadastro da FIG em Erba e Loch (2007), que foi apresentada mais acima – na página 87, que é a tradução da definição trazida em United Nations et al (1996), que diz:

> *A Cadastre is normally a parcel based, and up-to-date **land** information system containing a record of interests in **land** (e.g. rights, restrictions and responsibilities). It usually includes a geometric description of **land** parcels linked to other records describing the nature of the interests, the ownership or control of those interests, and often the value of the parcel and its improvements. It may be established for fiscal purposes (e.g. valuation and equitable taxation), legal purposes (conveyancing), to assist in the management of **land** and **land** use (e.g. for planning and other administrative purposes), and enables sustainable development and environmental protection* (UNITED NATIONS et al., 1996, p. 2).

É importante notar que o paradigma que parece sustentar essas obras é o **paradigma do equilíbrio**, exemplificado na citação de Erba e Loch (2007): "O **desconhecimento da legislação tem freqüentemente dado origem a tensões sociais e conflitos de terras**, que, muitas vezes, se arrastam com graves prejuízos para os indivíduos em si, para a sociedade como um todo e, em soma, para o Brasil" (p. 16. Grifo nosso).

Mesmo que não seja dito que é a única origem dos conflitos de terras e tensões sociais, o desconhecimento da legislação é o único motivo citado dentro do contexto abordado na obra, como se a estrutura fundiária pautada na propriedade privada da terra e no grande latifúndio, por exemplo, não fossem pontos mais centrais na discussão dos conflitos de terra no Brasil, como é bem exposto na obra de Stedile (2005), considerando a questão das tensões sociais apenas como um problema legalista e não uma das implicações das desigualdades e das contradições do sistema capitalista.

Ainda sobre essa questão, é importante notar que a literatura estrangeira sobre o tema, tendo como exemplo direto o texto de Yomralioglu e Mclaughlin (2017), também tratam o enfretamento da pobreza e da questão ambiental a partir de uma visão tecnicista e

---

[15] "*Land is defined as an area of the surface of the earth together with the water, soil, rocks, minerals and hydrocarbons beneath or upon it and the air above it. It embraces all things which are related to a fixed area or point of the surface of the earth, including the areas covered by water, including the sea*". (HENSSEN, 1995, apud KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 13).

neomalthusiana, abordando a temática a partir da dualidade população e recursos (a primeira cresce demais e pressiona o consumo do segundo), tendo o direito de propriedade imobiliária como fundamental nesse enfrentamento.

Entretanto, ainda que os conceitos de Estado e território utilizados na literatura abordada para definir CTM estejam em desacordo com os propostos por este trabalho em capítulo anterior, assume-se ainda a pertinência do uso da palavra "Territorial" para o cadastro. Afinal, entendemos também que são os limites dos imóveis senão "espaços definidos e delimitados por e a partir relações de poder" (SOUZA, 2016), restritos a uma geometria representada teoricamente em um título de propriedade e/ou delimitados por uma cerca ou muro, por exemplo?

Por mais que o CTM não represente, ou deva representar, apenas imóveis, suas parcelas são definidas, geralmente, pela relação de poder de um agente social com uma área delimitada, institucionalizado teórica e/ou empiricamente, o qual a utiliza, ou não, segundo suas estratégias e recursos socioeconômicos e políticos.

Desta forma, o cadastro seria, para nós, ainda assim, "territorial", por ser um registro de múltiplos territórios, assim como o de sua organização e "usos" no município e não por ser um registro sobre o território político administrativo do mesmo. Aqui a dimensão territorial do cadastro é concebida a partir de uma abordagem geográfica e não porque representa um conteúdo sobre uma área delimitada ligada ao Estado ou uma superfície simplesmente material, como propõe certos autores da literatura sobre o tema, tal como Erba e Loch (2007).

Entretanto, o adjetivo de "territorial" depois da palavra "cadastro" também nos parece, a partir da literatura brasileira referenciada, uma forma de especificar, na língua portuguesa, que se trata especificamente de um cadastro de cunho especificamente espacial, e não abrangente, como um cadastro de informações qualquer, tal qual uma carteira de clientes de um hotel, por exemplo.

2.1.3 MULTIFINALITÁRIO

Como visto no início deste capítulo, a origem do que hoje chamamos de CTM está vinculada com cadastros de finalidade tributária, jurídica e fiscal, como o cadastro napoleônico, o que Erba, Oliveira e Lima Junior (2005) chamam de cadastros econômicos jurídicos e fiscais.

Consideram-se aqui estes aspectos, apresentados anteriormente, como uma única finalidade, já que foram as primeiras finalidades do cadastro, o motivo de sua criação: contribuir para a implantação e/ou incremento da arrecadação de impostos territoriais e base para regularização e fiscalização legal de bens imóveis, assim como as atividades geradas a partir

das informações advindas de tais práticas. Logo um cadastro multifinalitário, aquele que apresenta múltiplas finalidades, deve servir para além de tais objetivos. Erba, Oliveira e Lima Júnior (2005) discutem a evolução do cadastro, a partir de seus objetivos, destacando cinco cadastros diferentes: o Cadastro Econômico, o Cadastro Geométrico (ou Físico), o Cadastro Jurídico, o Cadastro Fiscal e o Cadastro Multifinalitário (Figura 10).



Figura 10 – Evolução dos tipos de cadastro.
Fonte: Erba, Oliveira e Lima Júnior (2005).

O Cadastro Econômico teria como objetivo o registro do valor da parcela para fins de cálculo de imposto territorial. O Cadastro Geométrico, ou Cadastro Físico, seria o registro "[...] da forma e das dimensões de terrenos, gerados a partir de levantamentos topográficos, geodésicos e, ou, fotogramétricos [...]" (ERBA; OLIVEIRA; LIMA JUNIOR, 2005, p. 16), registrados em documentos cartográficos e bases de dados alfanuméricas. O Cadastro Jurídico é um complemento ao registro de imóveis. O Cadastro Fiscal (geralmente tomado como parte do cadastro econômico, porém há autores que o consideram um tipo separado) o é quando cumpre com o papel de polícia territorial, "[...] protege o direito de propriedade mediante a publicidade imobiliária [...]" e também quando tende a limitar tal direito "[...] restringindo o poder de disposição de seu titular para que o exercício desse direito seja compatível com o interesse público" (ERBA; OLIVEIRA; LIMA JUNIOR, 2005, p. 16).

Enquanto o quarto tipo de cadastro surge quando a atividade cadastral amplia seu foco de atuação "[...] somando aos dados econômico-físico-jurídicos da parcela os [dados] ambientais e os sociais de seus ocupantes. Este processo, que havia se iniciado no final da Segunda Guerra Mundial, [considerando as discussões acerca da pressão do crescimento

populacional sobre os recursos e a necessidade de se pensar práticas espaciais com base em um desenvolvimento com sustentabilidade,] acabou consolidando a nova visão da instituição como um Cadastro Multifinalitário" (ERBA; OLIVEIRA; LIMA JUNIOR, 2005, p. 17; YOMRALIOGLU; MCLAUGHLIN, 2017).

Tal proposta avança para um cadastro que sirva como "base única" para toda a esfera de atuação municipal, sendo usado e alimentado por suas diversas secretarias municipais, considerando a necessidade otimização dos investimentos, evitando sua duplicidade, e a necessidade de informações espaciais com grande detalhe, qualidade e confiabilidade (o que implica também na sua atualização periódica) (ERBA; OLIVEIRA; LIMA JUNIOR, 2005).

Nesse sentido, o cadastro também só é considerado multifinalitário a partir da adição de informações que ultrapassem a atividade tributária-fiscal-jurídica, corroborando com a concepção de que um cadastro com apenas essas pretensões não pode ser considerado um instrumento com finalidades múltiplas, mas sim com a finalidade para qual tradicionalmente foi projetado, o que também é reconhecido por Kaufmann e Steudler (1998).

Entretanto, a multifinalidade defendida pelo presente trabalho trata esta característica do CTM a partir de uma perspectiva do "planejamento e gestão urbanos autonomistas" (SOUZA, 2010), considerando como foco a participação popular e também o poder público local, uma vez que é um grande planejador e gestor da cidade e que, teoricamente, contaria com recursos econômicos e políticos para atuar prol de um bem comum àqueles que mais precisam do Estado para atender suas necessidades básicas, os sujeitos da classe trabalhadora, explorada pelas elites hegemônicas, reconsiderando o papel deste último a partir de outra perspectiva, ao contrário do Estado capitalista como foi visto no capítulo um (RODRIGUES, 2018).

Para nós, baseados em conclusões de pesquisa anterior (ARAÚJO, 2014), a multifinalidade almejada aqui em um cadastro ocorre quando o planejamento e a gestão como um todo são considerados prioritários na sua concepção, tendo os aspectos fiscais e tributários como parte de suas finalidades e não como as mais importantes. Esse aspecto caracterizaria um cadastro como **multifinalitário *a priori***, já que a multifinalidade alcançada nos modelos apresentados pelo ministério das cidades, e anteriores a ele, tem na cobrança de impostos, na proteção da propriedade privada e facilitação do mercado imobiliário sua gênese e principal objetivo, alcançando uma **multifinalidade *a posteriori***, uma vez que as informações necessárias a essas aplicações também **podem vir a ser** utilizadas em outras esferas do planejamento e gestão da cidade (ARAÚJO, 2014).

Em outras palavras, a principal variável aqui considerada para a certificação de um uso multifinalitário do CTM pelo poder público local é a sua utilização como fonte de informação

espacial da cidade pela maioria da estrutura institucional das prefeituras, tais como, por exemplo, as secretarias municipais, principalmente aquelas que não estão diretamente ligadas à arrecadação tributária e a fiscalização de bens imóveis (como as secretarias de educação, saúde e cultura, por exemplo), mas também, e porque não, as estaduais que atuam no município, como a de segurança pública, para planejamento e a gestão de suas atividades.

Desta forma, pensar na prática de planejamento e gestão urbanos que entenda o espaço como produto, meio e condição das relações sociais e que entendam seu importante papel na promoção de segurança pública, entendida para além do tratamento apenas da criminalidade que se relaciona somente com a violência direta, necessita de um cadastro efetivamente multifinalitário, que contribuam principalmente na análise da organização espacial da cidade real, considerando suas formas em relação com seu conteúdo, a cidade do uso e da vida cotidianos.

2.2 O CADASTRO 2014

Em 1994, a FIG (Federação Internacional dos Agrimensores) lançou uma proposta de modernização da estrutura cadastral a ser implantada em vinte anos, chamada de Cadastro 2014, que torna

> [...] Mais amplo ainda o registro de dados no cadastro e o transforma em um inventário público metodicamente ordenado de todos os **objetos territoriais legais** de determinado país ou distrito, tomando como base a mensuração dos seus limites [...], [logo] o cadastro mostrará a situação legal completa do território (incluindo o direito público e as restrições); acabará a separação entre os registros gráficos (cartografia) e os alfanuméricos (atributos); **a modelagem cartográfica substituirá a cartografia tradicional**; todo o sistema de informação será digital; **haverá uma grande participação do setor privado no cadastro (privatização parcial ou inclusive total); dados serão vendidos a usuários** com os quais será possível fazer novos investimentos, procurando-se a melhora do sistema, e, ou, a atualização. (ERBA, LIMA JR e OLIVEIRA, 2005. p. 19-20. Grifo nosso)

Também sobre o Cadastro 2014, Kaufmann e Steudler (1998) definem:

> O Cadastro 2014 será uma **documentação completa sobre os direitos e as restrições públicas e privadas para proprietários e posseiros de imóveis**. Ele será incorporado a um **sistema mais amplo de informações sobre terras**, totalmente coordenado e automatizado, **sem separação entre o registro de imóveis e a cartografia cadastral**. Ele se manterá sob a égide do poder público, porém o trabalho operacional será feito por organizações privadas e terá 100% de **recuperação de custos**.
>
> O "Cadastro 2014" poderá fornecer serviços ideais para diferentes sociedades a um custo menor que os sistemas atuais. Ele não se concentrará apenas nos direitos

> privados, mas cada vez mais no direitos e restrições públicas. (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 1, tradução livre, grifo nosso)[16]

Tal modelo de cadastro busca ser uma alternativa aos cadastros produzidos até então, acusados de serem lentos, burocráticos e demasiadamente complexos (KAUFMANN; STEUDLER, 1998). A proposta do cadastro 2014 defende a necessidade de total automatização e integração entre os registros de imóveis e os produtos cadastrais, formando um só instrumento que este ficar sob a fiscalização do poder público, garantindo sua legitimidade, enquanto que a operacionalização e o controle devem ser do setor privado. Além disso, defende a necessidade de se recuperar o custo de implantação do cadastro, entendido como um investimento, a partir da cobrança de taxas para liberação de dados ao setor privado.

Outra questão que a proposta aborda é que os cadastros anteriores se concentram apenas nos direitos privados (como o de propriedade), mas ignoram as restrições de uso implementadas por leis e normas, para tanto o cadastro deve representar não apenas o direito privado, mas também o direito e as restrições públicas a partir do que chama de "objetos territoriais legais", que são "[...] toda porção finita e homogênea do território, por sua natureza ou por acessão [...]" (CARNEIRO; ERBA; AUGUSTO, 2012, p. 266) [...] amparados por uma causa jurídica, como os terrenos de marinha, terrenos reservados - como as margens de rios, terrenos de servidão – como aqueles debaixo de linhas de transmissão ou para passeio público, áreas de reserva legal e de Preservação, etc. A causa jurídica diferenciaria os Objetos Territoriais Legais (OTL) dos Objetos Territoriais (OT), este último tem como exemplo a chamada "parcela natural", que compreende objetos geográficos naturais como "[...] rio, lago, floresta ou montanha, [...] que fazem parte do CTM, mas sem conotação jurídica" (CARNEIRO; ERBA; AUGUSTO, 2012, p. 266).

Já para de Kaufmann e Steudler (1998, p. 13–14, tradução livre) o "objeto territorial"[17] (*land object*) seria

> [...] uma parcela de terra com condições homogêneas dentro de seus limites. Essas condições são geralmente definidas pela lei. [...] Mesmo objetos naturais, como rios, florestas e montanhas são definidos, de alguma forma, pela lei. Se uma lei define

[16] "'*Cadastre 2014' will be a complete documentation of public and private rights and restrictions for land owners and land users. It will be embedded in a broader land information system, fully co-ordinated and automated, without separation of land registration and cadastral mapping. It will remain a public task, although operational work will be done by private organizations, and it will have a 100% cost recovery.*
'Cadastre 2014' can provide optimal services to the different societies at a lower cost than today's systems. It will not only concentrate on private rights, but increasingly on public rights and restrictions as well."

[17] Utilizando a tradução proposta pela literatura brasileira sobre o tema, a qual discordamos baseados na discussão do tópico anterior.

> fenômenos, direitos ou restrições relacionados a uma área ou ponto fixo na superfície terrestre, ela define um objeto territorial[18]

Logo, nesta definição, objetos territoriais podem ter seus limites definidos pela lei ou não, os que o são chamam-se de objetos territoriais (*legal land object*), como as parcelas de propriedades rurais ou imóveis urbanos, áreas homologadas que compreendam territórios de povos tradicionais, áreas definidas por zoneamentos, etc. Já aqueles que não tem definição legal, sejam eles naturais ou artificiais, são chamados de "objetos territoriais físicos" (*physical land object*)

A partir disso a publicação da FIG define o Cadastro 2014, como um

> Inventário de dados, metodicamente organizado, sobre todos os objetos territoriais legais de determinado país ou distrito, baseado no levantamento cartográfico de seus limites. Tais objetos territoriais legais são sistematicamente identificados por critérios de separação. Eles são definidos tanto a partir do direito privado quanto das restrições e direitos públicos. Os limites da propriedade são identificados de forma conjunta com dados descritivos, que podem mostrar para cada um dos objetos territoriais a sua natureza, tamanho, valor e direitos e restrições legais associadas.
> Em adição as informações descritivas acerca dos objetos territoriais, o Cadastro 2014 contém os registros oficiais de direitos para os objetos territoriais legais.
> O Cadastro 2014 pode responder as questões onde, quanto, quem e de que forma [...] substituindo as tradicionais instituições "Cadastro" e "Registro de Imóveis". Ele representa um sistema abrangente de registro territorial.[19] (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 15, tradução livre)

Esta definição foca no cadastramento dos objetos territoriais, uma diferença com relação aos modelos anteriores que focavam na representação cartográfica dos imóveis, ou seja, apenas os direitos privados de propriedade (Figura 11-A), sem representar possíveis restrições de uso (Figura 11-B), o que implicava em problemas principalmente para o mercado imobiliário, pois dificultava ao interessado saber se um imóvel adquirido tinha alguma restrição de uso baseada em alguma legislação. Com o cadastro preocupado em representar os limites de direitos e restrições públicas, é possível modelá-lo em parcelas que considerem todas essas variáveis:

---

[18] "*A land object is a piece of land in which homogeneous conditions exist within its outlines. These conditions are normally defined by law. […] Even natural objects, like rivers, lakes, forests, and mountains are defined in some way by a law. If a law defines phenomena, rights, or restrictions which are related to a fixed area or point of the surface of the earth, it defines a land object.*".

[19] *Cadastre 2014 is a methodically arranged public inventory of data concerning all legal land objects in a certain country or district, based on a survey of their boundaries. Such legal land objects are systematically identified by means of some separate designation. They are defined either by private or by public law. The outlines of the property, the identifier together with descriptive data, may show for each separate land object the nature, size, value and legal rights or restrictions associated with the land object. In addition to this descriptive information defining the land objects, Cadastre 2014 contains the official records of rights on the legal land objects. Cadastre 2014 can give the answers to the questions of where and how much and who and how.*
Cadastre 2014 can replace the traditional institutions of 'Cadastre' and 'Land Registration'. It represents a comprehensive land recording system. (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 15)

direitos públicos e particulares de propriedade (baseado no registro de imóveis) e restrição e direitos de uso públicos (baseado em legislação específica) (Figura 11-C).

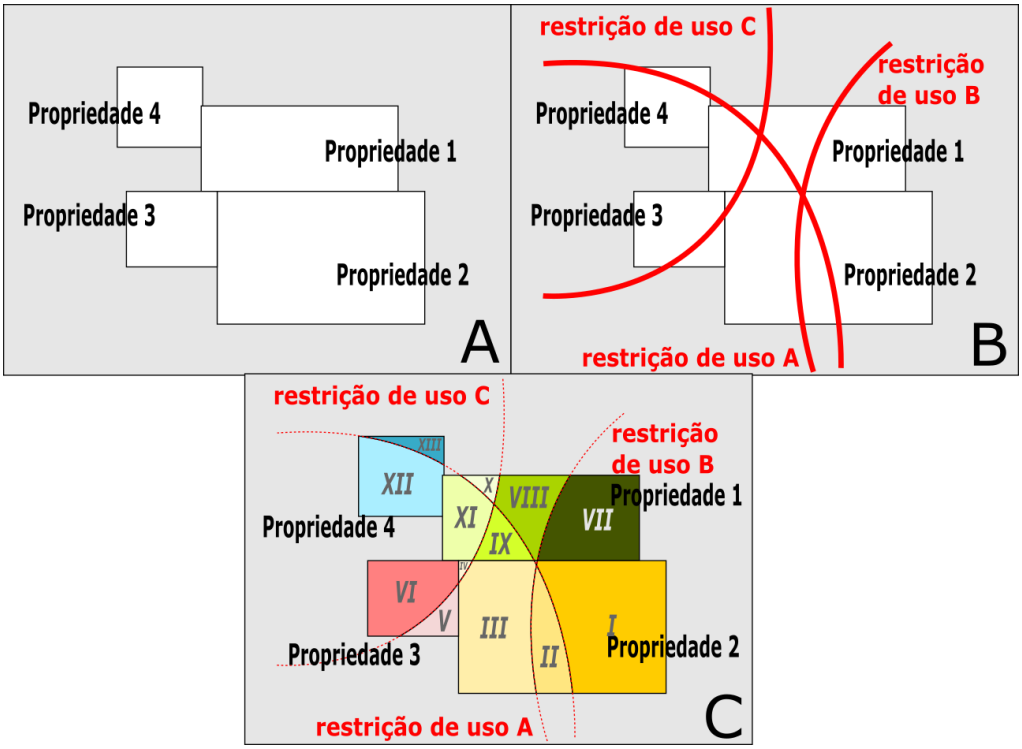


Figura 11 – Exemplos hipotéticos - A: Modelos de Cadastro anteriores representam apenas os limites das propriedades. B: A representação dos limites das restrições de uso. C: O Cadastro 2014 representa as parcelas que consideram tanto o direito de propriedade quanto as restrições.
Fonte: Adaptado de Kaufmann e Steudler (1998).

Na Figura 11-C é possível perceber que na proposta do Cadastro 2014 os polígonos dos imóveis (e também de áreas comuns, como ruas, rios, etc.) são formados por parcelas que consideram não apenas o direito de propriedade, mas também outros aspectos legais, principalmente de restrição de uso públicas. Dessa forma, no referido exemplo hipotético a Propriedade 2 é modelada a partir de quatro parcelas (I, II, III e IV), todas com o mesmo direito de propriedade, mas com diferentes regimes de restrição de uso: a parcela I tem restrição de uso B, a parcela II tem restrição de uso A e B, a parcela III tem apenas a restrição de uso A, enquanto que a parcela IV, bem pequena, tem restrição de uso A e C.

Essa característica é determinada a partir da primeira das seis diretivas para o desenvolvimento de cadastros que esse modelo propõe, apresentadas por Kaufmann e Steudler (1998), e depois reforçadas por Steudler (2014). Elas versam principalmente sobre os objetivos, conteúdo, técnicas para o desenvolvimento e privatização e recuperação de custos. Todas elas envolvem avanços com relação aos modelos anteriores. As diretivas são:

> Diretiva 1: O Cadastro 2014 mostrará a situação legal completa do território, incluindo direitos e restrições públicos.
> [...] Diretiva 2: A separação entre ‘mapas’ e ‘registros’ será abolida.
> [...] Diretiva 3: O mapeamento cadastral morrrerá! Vida longa à modelagem de dados espaciais.
> [...] Diretiva 4: Cadastros feitos de papel e caneta acabarão!
> [...] Diretiva 5: O Cadastro 2014 será altamente privatizado. Setores públicos e privados trabalharão juntos!
> [...] Diretiva 6: O Cadastro 2014 terá recuperação de custos! (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 15–25; STEUDLER, 2014, p. 10–15, tradução livre)

A primeira diretiva se debruça principalmente sobre a questão fiscal da ferramenta, enquanto que a segunda é justificada em Kaufmann e Steudler (1998) a partir, principalmente, do argumento de que os dois instrumentos separados tornam seus processos cansativos e mais caros para os participantes do mercado imobiliário. Já as terceira e quarta diretivas tem a ver com o avanço tecnológico, principalmente no que tange a mudança do paradigma de produção de mapas para a produção de bancos de dados geográficos, com o advento e avanço dos SIG’s, e também das ferramentas de informática de organização e fácil disponibilização de dados, principalmente para os, já citados, participantes do mercado imobiliário.

Enquanto que as diretivas 5 e 6 são justificadas na referida obra principalmente a partir da ideia, já citada, de que as empresas privadas devem controlar e operacionalizar o cadastro, enquanto que o setor público deve garantir a segurança jurídica a partir de fiscalização, seguindo “[...]tendências mundiais de desburocratização e privatização [...]”[20] (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 24, tradução livre), considerando que “[...] o setor privado pode fazer muito do trabalho operacional igual ou melhor que o setor público.”[21] (KAUFMANN; STEUDLER, 1998, p. 24, tradução livre). Já a recuperação de custos deveria ocorrer a partir da cobrança de taxas por aqueles que se beneficiarem financeiramente das informações dele, uma vez que o cadastro deve ser visto como um investimento, inclusive financeiro.

É possível perceber que a proposta tem como paradigma uma visão neoliberal, tendo como força motriz a dimensão econômica, incorporando discursos "amenizadores" como o de desenvolvimento sustentável, mas reforça a ideia que o Cadastro 2014 na prática vai tornar mais rápida e segura a transação de terras e possibilitar maior segurança e confiança para investidores.

Logo, uma importante variável a ser considerada na análise de modelos de cadastro são os paradigmas das instituições que promovem, incentivam e dissertam sobre a sua produção,

---

[20] “[…] *worldwide trends of deregulation and privatization* […]”.
[21] “[...] *a lot of operational work that can be done by the private sector as well as or even better than the public sector*”.

incluindo principalmente a FIG, que atua em escala internacional e o antigo Ministério das Cidades, que atualmente tem suas funções atribuídas ao Ministério de Desenvolvimento Regional, que promove a discussão em escala nacional.

Nesse contexto, levanta-se a questão de a quem mais seria útil o modelo de cadastro 2014: a população em geral, a partir de políticas engendradas pelo poder público, com a ajuda do CTM, ou aos atuantes no setor imobiliário, para a promoção de estratégias de mercado? A quem interessa a proposta de incentivar a produção de CTM's pelos governos locais e privatizá-los? Essa última questão nos lembra o "espírito do empresarialismo" no planejamento e gestão de cidades, apresentado por Souza (2010), que

> Reflete, de certo modo, a assimilação, maior ou menor conforme o país e a cidade, das tendências contemporâneas de desregulamentação e diminuição da presença do Estado também no terreno do planejamento e da gestão urbanos, amiúde, sugeridas pelas "parcerias público-privado" [...] E, pelo menos nas situações mais nitidamente empresarialistas, "*the public-private partnership means that the public take the risks and the private take the benefits*" (p. 137)

Seria a abordagem de Cadastro proposta pela FIG, que, como veremos adiante, foi utilizada como base para o modelo de CTM do Ministério das Cidades, um degrau fundamental na escada de reformas que visa a otimização de um livre mercado imobiliário urbano, menos burocrático e mais seguro para o investidor, como é? o cadastramento de imóveis rurais no contexto da criação do banco de terras no campo, este último apontado por Rosset (2004)?

Nesse sentido, a literatura especializada defende que cadastramento e a titulação são importantes do ponto de vista econômico, sendo evidente que "(...) ao redor do mundo o registro de terras levou a um maior acesso crédito formal, valores e investimentos imobiliários maiores e melhores rendimentos"[22] (YOMRALIOGLU; MCLAUGHLIN, 2017, p. 6, tradução livre), o que explicaria o interesse de instituições como o Banco Mundial financiar a implementação de cadastros, principalmente nos países ditos subdesenvolvidos (YOMRALIOGLU; MCLAUGHLIN, 2017).

Entretanto, longe de almejar encerrar a questão, alguns apontamentos também podem ser tomados considerando o que já foi exposto anteriormente, uma vez que as concepções, paradigmas e os objetivos dos agentes que o produzem tenderiam a balizar a finalidade do instrumento. Temos um exemplo em Erba e Loch (2007), quando discutem a definição de cadastro da FIG, comentam que, segundo esta instituição,

[22] "there is convincing evidence from around the world that land registration has led to better access to formal credit, higher land values, higher investments in land, and higher output/ income."

> A maioria dos países em desenvolvimento deve dar prioridade a objetivos econômicos imediatos, destinados a formalizar e dar segurança aos direitos de propriedade da terra, como um componente básico para uma economia de mercado livre e um passo essencial no caminho para melhores níveis de vida. (p. 27)

Desta forma, na visão desses autores, a preocupação da FIG está com a promoção do desenvolvimento econômico, aos direitos de propriedade privada da terra para a promoção de um livre mercado imobiliário, que seria o principal elemento para a promoção de melhores "níveis de vida" para a população. Encontra-se aqui, aparentemente, o "paradigma do equilíbrio", que contribui com uma aparente visão neoliberal desta federação.

Isso demonstra que a multifinalidade do CTM pode ser praticada a partir de variáveis voltadas ao mercado, concebendo o instrumento como uma ferramenta de apoio ao planejamento e a gestão da cidade por empresários, em geral, e pelos promotores imobiliários, para que estes promovam seus objetivos, baseados em uma perspectiva "mercadófila" de produção de residências e prédios comerciais, relacionado diretamente com as abordagens de planejamento e gestão urbanas e mercadófilas apontadas por Souza (2010).

2.3 O CADASTRO MULTIFINALITÁRIO DE BELÉM COMO FERRAMENTA DE GEOPROCESSAMENTO PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS

O atual cadastro de Belém, lançado no ano 2000, começou a ser discutido a partir do ano de 1997, após a participação de técnicos da secretaria municipal de finanças em congressos de cartografia e geoprocessamento, como o GIS Brasil e o Congresso Brasileiro de Cartografia, onde tiveram contato com proposta de cadastro multifinalitário, que ainda não havia sido aplicada na prática por nenhuma gestão municipal no Brasil e que propunha um cadastro que serviria para todas as esferas da administração pública da cidade e não somente para o provimento de insumos para a arrecadação tributária e mercado imobiliário (GALVÃO; GAIA, 2005).

A definição das informações qualitativas e quantitativas que seriam coletadas com a aplicação dos formulários de campo e quais objetos seriam cartografados a partir do levantamento aerofotogramétrico foi feita com a participação de representantes de secretarias e órgãos de diferentes esferas de atuação da prefeitura municipal. Assim, o conteúdo dos formulários e dos objetos mapeados foram definidos segundo a necessidade de tais órgãos e não apenas a partir necessidades da secretaria de finanças ou mesmo da secretaria de urbanismo (GALVÃO; GAIA, 2005).

A produção do então *Cadastro Técnico Multifinalitário* pela Prefeitura de Belém foi iniciada em meados 1998 a partir da a contratação da CODEM como coordenadora do projeto, sendo considerada a sua expertise e composição técnica. Tal produção foi feita a partir de dois grandes levantamentos: O levantamento aerofotogramétrico e o levantamento cadastral multifinalitário que gerariam, além do próprio CTM, outros produtos, como a Planta de Valores Genéricos (PVG) e as plantas base da área urbana (Quadro 3) (GALVÃO; GAIA, 2005), que serão discutidos mais adiante.

Quadro 3 - Serviços contratados pela PMB sob responsabilidade da CODEM.

SERVIÇO	DESCRIÇÃO	PRODUTOS DIRETOS
Levantamento Aerofotogramétrico	Fotografar determinada área da superfície terrestre (no caso a área municipal de Belém) a partir de uma aeronave dotada de equipamentos apropriados para registro e posicionamento (a partir de coordenadas cartográficas) dos objetos geográficos existentes na área do levantamento.	Mosaico fotográfico digital do Município, cobertura 506 km² na escala de .1:25.000
		Ortofotos coloridas digitais do Município, cobertura 282 km² (62% de área continental e 38% de área insular – ilhas de Caratateua, Cotijuba e Mosqueiro) na escala de.1:2.000
Levantamento Cadastral Multifinalitário	Cadastramento de informações dos imóveis, logradouros e faces de quadra a partir de dados levantados no aerolevantamento e também pela aplicação de formulários *in loco*, como o BIC, o BAT e o BCLF.	Cadastros de Imóveis, Atividades Econômicas, Atividades Turísticas, Logradouros e Faces de Quadra

Fonte: Galvão e Gaia (2005) e Prefeitura de Belém (2020a).

Ainda sem acesso, à época, a imagens de alta resolução espacial de sensores orbitais, que só passaram a ser geradas a partir do final da década de 1990 e popularizadas no século XXI, ou de veículos aéreos não tripulados (VANTs, popularmente conhecidos como “Drones”), que só se popularizaram em meados da década de 2010, o levantamento fotogramétrico foi feito a partir de voo de avião com equipamentos de registro de imagens específicos, um serviço caro e extremamente especializado, mas que permitia a precisão e o nível de detalhe (resolução espacial e escala cartográfica) necessários para o cadastramento (GALVÃO; GAIA, 2005; MENEZES; ALMEIDA, 2012).

O levantamento aerofotogramétrico aconteceu no período de setembro à novembro de 1998 (CODEM; PREFEITURA DE BELÉM, 2000) e cobriu principalmente as áreas urbanas e de expansão urbana da cidade, o que corresponde cerca de 62% da área continental e 38% da área municipal (Figura 12). O produto do aerolevantamento serviu como base para a geração da geometria dos subcadastros do CTM, da Planta de Valores Genéricos e para a Planta Base da área urbana do município (GALVÃO; GAIA, 2005; SILVA, 2004), que serão detalhados nos próximos tópicos.

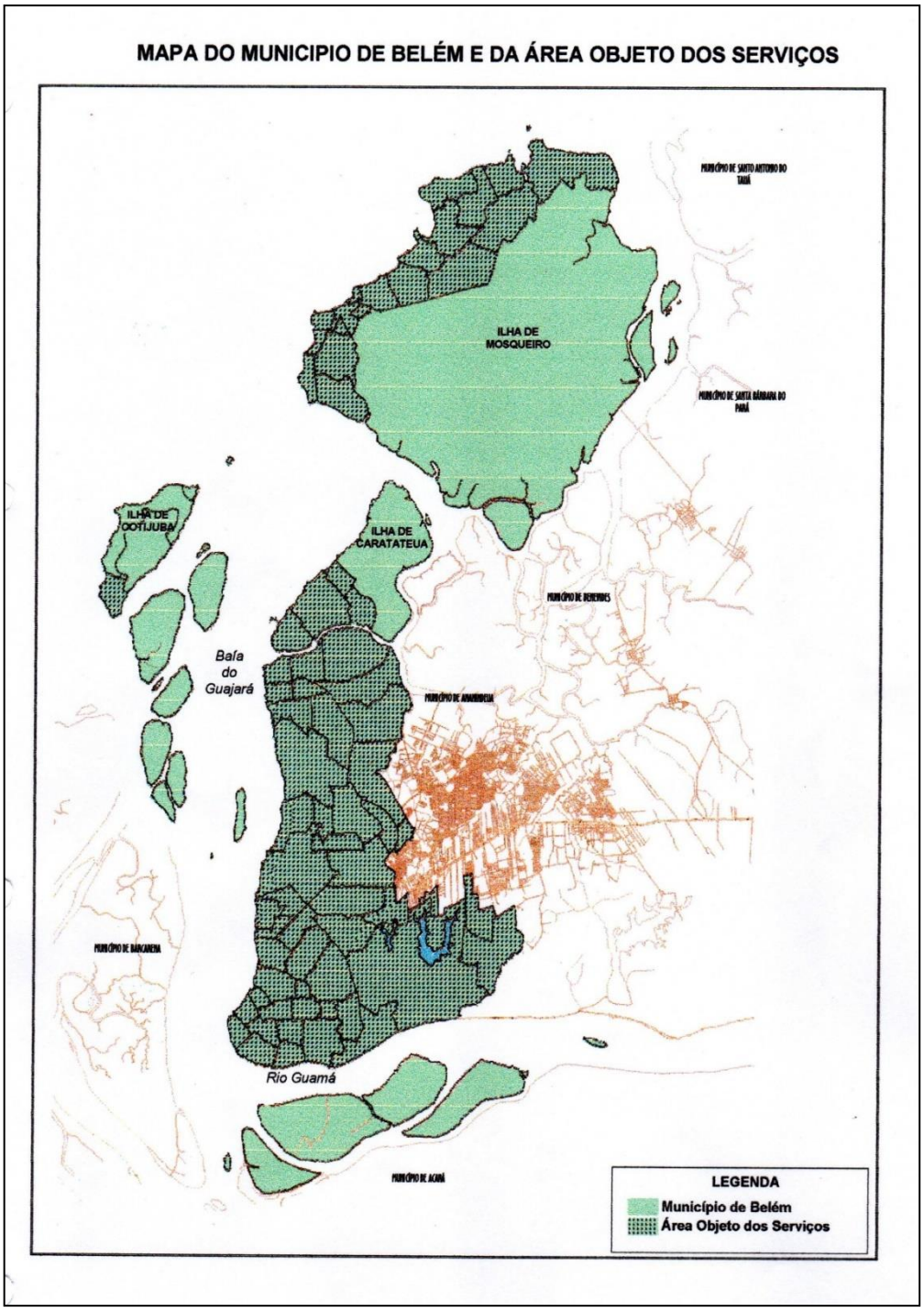


Figura 12 - Área coberta pelo levantamento aerofotogramétrico.
Fonte: Silva (2004).

Enquanto o levantamento cadastral multifinalitário permitiu a ampliação da quantidade de imóveis cadastrados com um incremento na ordem de 64%, passando de cerca de 220.000 unidades cadastradas válidas, que desconsideram as duplicações do cadastro anterior, para mais de 360.000 unidades, sendo que em cerca de 50% dos imóveis recadastrados a área construída aumentou em 50%, enquanto que em cerca de um terço dos imóveis esse incremento foi mais

de 100% (GALVÃO; GAIA, 2005). Esses dados denotam não somente a defasagem do cadastro antigo, mas também a diferença no objetivo multifinalitário da coleta de dados, já que no Cadastro Técnico Multifinalitário foram cadastrados imóveis não somente com interesse fiscal, já que foram alvo de coleta

> Tanto as áreas valorizadas, quanto aquelas classificadas pelos urbanistas como assentamentos subnormais (carentes de infraestrutura), áreas estas tradicionalmente desconsideradas pelas empresas de aerofotogrametria e levantamento cadastral, que as costumam representar no mapa por meio de manchas, atribuindo o nome de "favela". (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 121)

O processo de cadastramento foi considerado uma referência nacional devido a abrangência dos dados coletados e pela qualidade técnica. A decisão de cadastrar todos os imóveis da área urbana do município foi fundamental para a sua aplicação no planejamento e gestão urbanos, além de alcançar o objetivo de ampliar a arrecadação de IPTU, porém de forma mais justa, uma vez que se aumentou a quantidade de imóveis isentos, mas também diminuiu o valor da maioria dos imóveis que já o pagavam anteriormente (GALVÃO; GAIA, 2005).

Outra questão importante é que o CTM de Belém foi produzido de forma a ser totalmente digital, a partir de ferramentas de geoprocessamento em ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG), deixando os processos analógicos apenas no levantamento, e registro temporário, de algumas de suas informações.

Desta forma, o processo de cadastramento permitiu a produção de bancos de dados geográficos (ou georreferenciados) digitais, característica *sine qua* para a atividade de **geoprocessamento**, que, segundo Câmara, Davis e Monteiro (2001),

> [...] denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas de Cartografia, Análise de Recursos Naturais, Transportes, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas computacionais para Geoprocessamento, chamadas de *Sistemas de Informação Geográfica ([SIG* ou*]GIS)*, permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados geo-referenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de documentos cartográficos (p. 1).

Logo, há uma correlação direta entre geoprocessamento e informação geográfica, que, simplificadamente, refere-se à informação que tem atributos espaciais representados graficamente a partir de dados geométricos georreferenciados (geralmente pontos, linhas e/ou polígonos), que, em outras palavras, seriam "[...] associados a um sistema e coordenadas conhecido, ou seja, vinculam-se a pontos reais dispostos no terreno, caracterizados, em geral, pelas suas coordenadas de latitude e longitude". (FITZ, 2008, p. 22), mas também por outras

relações que "[...] incluem conceitos topológicos, (vizinhança, pertinência), métricos (distância) e direcionais ('ao norte de', 'acima de')" (CÂMARA; MEDEIROS, 1998, p. 2).

O geoprocessamento também se relaciona diretamente com ferramentas computacionais específicas, os chamados Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Ou seja, há uma relação direta entre geoprocessamento, informação geográfica e SIG. Simplificadamente, o primeiro seria a disciplina, a segunda o seu objeto e o terceiro o seu principal meio.

Desta forma, como veremos mais adiante, o CTM de Belém se configura como uma ferramenta digital que agrega informações geográficas sobre imóveis, logradouros e faces de quadra, funcionando como um sistema de informações geográfica principalmente sobre a infraestrutura, uso do solo e atividades na área urbana do município.

2.3.1 A Dimensão Temporal do CTM de Belém

Como vimos no capítulo anterior, a cidade tem como uma de suas características o seu dinamismo, tanto nos fluxos, nas relações, quanto na transformação da paisagem e organização espacial. Desta forma, é importante que seus meios de representação busquem, na medida do possível, representar também essas transformações. E no CTM isso ocorre a partir de seus meios de atualização, sejam eles periódicos ou contínuos.

Uma das formas de atualização contínua prevista na concepção do CTM seria um esforço colaborativo dos diversos órgãos e secretarias da prefeitura que se utilizariam dos dados do cadastro, desde as secretarias mais ligadas a finanças, infraestrutura e urbanismo, àquelas ligadas a outras esferas, como educação ou saúde, por exemplo. Essas instituições deveriam também alimentar o cadastro com informações ligadas a sua função, seja com novas geometria (e/ou alteração das anteriores) ou com novos bancos de dados de informações descritivas (e/ou atualização dos já existentes), o que teria o potencial de expandir as funções e aplicações da ferramenta ao longo do tempo (ARAÚJO, 2014; GALVÃO; GAIA, 2005).

Essa dinâmica instrumentalizaria um processo mais integrado de planejamento e gestão da cidade, tendo uma base de referência espacial como parâmetro integrador. Porém, seria necessário

> [...] priorizar a harmonização dos padrões de gestão das diversas competências da governabilidade municipal que se utilizam dos dados do CTM, ou seja, devem-se eleger como primeiros instrumentos de atualização do cadastro a conscientização e o compromisso (responsabilidade) de cada um de seus usuários em promover a atualização sistemática dos dados de suas competências. [...] Nas demais secretarias [além da SEFIN], é necessário disseminar a cultura da utilização dos produtos do CTM, não apenas para solucionar casos específicos, oriundos da análise de processos

> administrativos, mas para permitir a atualização do acervo de dados, na medida que este é utilizado. (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 122–123)

Para tanto, além da necessidade de fundamentar um paradigma de planejamento e gestão de base geográfica tendo os dados do CTM como representação, as secretarias e outros órgãos da gestão municipal deveriam criar um setor técnico especializado na ferramenta, o qual se comunicaria diretamente com o setor operacional do cadastro na CODEM.

Todavia, tal processo nunca se consolidou. Os motivos foram diversos. Um deles é a questão de infraestrutura e pessoal capacitado necessários, uma vez que as secretarias não contavam com ambos, faltavam equipamentos de informática e os programas especializados, além de uma boa infraestrutura de rede, por exemplo. O que implica na necessidade de investimento financeiro e, no mínimo, treinamento para o seu quadro técnico, como é possível perceber na fala do próprio técnico da CODEM:

> Nós tínhamos aqui [na CODEM] um equipamento bom, um treinamento bom, mas nas outras secretarias não tinham o mesmo nível, nem de equipamento, nem de pessoal, nem de software, nem de hardware, nem de nada. Então a gente fez um projeto de nivelamento, a gente dava treinamento para as outras secretarias aqui até certo tempo, treinamos algumas secretarias, mas não houve aquela sensibilidade dos secretários, cargo político, geralmente muda muito, de um prefeito pra outro, pessoal até cair a ficha do que é a ferramenta, ai vem pessoas que as vezes não tem noção do que é uma ferramenta de geoprocessamento, como importa pra tomada de decisões, ai as pessoas que tinham sido treinadas as vezes mandada embora, transferida pra outro órgão, e não havia aquele planejamento, aquela integração. (Informação Verbal apud ARAÚJO, 2014, p. 108)

Assim, as soluções para esse processo esbarraram também em questões políticas, a CODEM chegou a realizar palestras e treinamentos para técnicos e gestores de secretarias municipais, porém a cultura de remanejar quadro técnico de setores ou mesmo de órgãos municipais a cada mudança de gestão (sejam secretários ou prefeitos) fez com que os treinamentos ocorressem a cada mudança de gestão, além da falta de visão acerca da importância da ferramenta de cada novo gestor. Entretanto, as secretarias de finanças e de planejamento mantém uma comunicação constante com a CODEM, a qual também passou por problemas com falta de manutenção e reposição de equipamentos e quadro de pessoal suficiente depois a implementação do CTM em 2000 (ARAÚJO, 2014).

Outra estratégia de atualização continua seriam a formação de parcerias, acordos e convênios com outros órgãos, externos à prefeitura, sejam eles públicos (de outros níveis de governo) ou privados, que espontaneamente compartilhariam seus dados de acordo com mudanças em infraestruturas urbanas, como dados de projetos de engenharia aprovados pelo CREA ou a cartografia de infraestrutura de energia e comunicação, como a concessionaria de

energia elétrica do estado, a CELPA, quando instala postes e cabos. Entretanto, tal iniciativa esbarra também em questões políticas, à medida que se muda a gestão de tais órgãos, o trabalho anterior (e o interesse e o entendimento no CTM) tende a ser perdido. Porém, tal estratégia ainda acontece, apesar de depender mais de relações e acordos informais entre membros das instituições envolvidas do que de forma sistemática e institucionalizada. (ARAÚJO, 2014; SILVA, 2004).

As estratégias de atualização contínua que mais funcionaram foram as que envolvem a informações obtidas a partir de entrada de processos imobiliários, principalmente da própria CODEM, com solicitação de informações de projetos imobiliários às construtoras, além dos dados de fiscalização da Fazenda municipal (GALVÃO; GAIA, 2005; PREFEITURA DE BELÉM, 2020a), que cruza dados do CTM com

> [...] dados referentes às licenças de Alvará e Habite-se de Obra expedidas pela Secretaria Municipal de Urbanismo, com as inaugurações veiculadas na mídia, com os processos de solicitação para recolhimento do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) de unidades autônomas condominiais etc., que resultam na instauração *ex officio* de processos de revisão cadastral (unificação, desmembramento, atualização de dados descritivos etc.). (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 122)

Mas também o uso de ferramentas de informação geográfica gratuitas com acesso *online*, como o *Google Maps*, também atuou como uma estratégia de atualização contínua cunhada a partir do cotidiano do operacional do CTM. Os softwares livres de geoprocessamento, como o QGIS, também atuaram como uma forma de mitigar a defasagem nas licenças dos programas proprietários adquiridos ainda na época da implantação do CTM.

Já a estratégia de atualização periódica mais comum é a de realização de novos aerolevantamentos e novas coletas de campo para atualização em massa de geometrias e de informações descritivas a cada período entre 5 e 10 anos.

Entretanto, tais procedimentos foram realizados para o CTM de Belém nos período de 2014 e 2015, respectivamente, pela empresa Aerocarta S/A, que venceu o processo licitatório iniciado em 2013 e assinou o contrato em 2014, com um orçamento inicial de um pouco mais dez milhões de reais (AEROCARTA S/A, 2014; SEFIN, 2014). Os serviços realizados foram resumidos no Quadro 4. Apesar que em 2010 a mesma empresa já teria sido contratada para serviços menos abrangentes, como atualizar a planta de valores genéricos (PVG), os valores unitários dos imóveis e a geometria de alguns destes, a partir de desmembramentos e unificações na geometria de imóveis do levantamento do final da década de 1990, segundo a CODEM, em comunicação por correio eletrônico.

Quadro 4 - Resumo dos serviços de atualização do CTM de realizados pela Aerocarta em 2014-2015

PRINCIPAIS SERVIÇOS	DESCRIÇÃO RESUMIDA
Engenharia Cartográfica	Recobrimento aerofotogramétrico de área de ambiente urbano e área de ambiente natural com restituição em escala de 1:1.000 e 1:5000, respectivamente. Produção de ortofotos digitais em com GSD de 10cm (área urbana) e 30 cm (área urbana e de ambiente natural). Perfilamento a laser com geração de Modelo Digital de Terreno, Modelo Digital de Superfície e Curvas de Nível. Adensamento da rede de marcos geodésicos municipal.
Revisão Cadastral Preliminar e Fotos de Fachadas	Visita de campo para atualização de uso, padrão e conservação e registro fotográfico das fachadas. Georreferenciamento de lotes, vetorização das edificações e Cálculo de áreas construídas. (Feitos em cerca de 300.000 unidades imobiliárias).
Medição de Campo e Inclusão no Sistema Tributário	Seleção de unidades para vistoria detalhada (visita de campo) com atualização de Croquis de Imóveis, Cálculo de Área dos lotes e das construções e produção de novo banco de dados. (Em cerca de 120.000 unidades imobiliárias)
Fornecimento de Sistema, Treinamento e Capacitação	Fornecimento do Sistema para visualização de geometria e de banco de dados com treinamento, dividido em dois módulos, com um total de 210 horas.

Fonte: O autor com dados de Aerocarta S/A (2014).

Esse processo envolveu um novo levantamento cartográfico, produzido a partir de, entre outros procedimentos, um voo aerofotogramétrico com recobrimento da área total do município, com escalas diferenciadas para as chamadas área urbana e área de ambiente natural, porém, diferente do levantamento anterior, este gerou produtos cartográficos com informações planialtimétricas com escala maior: 1:1000 e 1:5000, respectivamente, além de ortofotos com resolução espacial (ou *Ground Sample Distance* – GSD) de 10cm para área urbana e 30 cm para a área total do domicílio.

Esse novo aerolevantamento produziu também modelos digitais de terreno e de superfície, além de curvas de nível a partir de um sistema de perfilamento a laser[23] com precisão de 2pts/m² para toda a área do município. Entretanto, o levantamento cadastral mais simples foi realizado para toda a área do município, onde foram levantados apenas três informações sobre a edificação do imóvel: Uso, padrão e estado de conservação, além de obtenção de registro fotográfico da fachada. (AEROCARTA S/A, 2014).

Enquanto que um levantamento mais detalhado foi feito apenas para alguns bairros da capital, considerados, a partir do levantamento mais simples, prioritários para atualização: Pedreira, Marco, Umarizal, Benguí, Parque Verde, Parque Guajará, Coqueiro e Tenoné; um

[23] "[...] é um sistema que adquire dados digitais de elevação do terreno com precisão equivalente ao sistema GPS, mas de forma muito mais eficaz, pois o sensor principal do sistema está localizado em uma aeronave cujo deslocamento, sobre uma área de interesse, é extremamente rápido quando comparado com os levantamentos convencionais" (AEROCARTA S/A, 2014, p. 29).

conjunto habitacional, o Morada dos Pássaros e mais 12 condomínios: Altos de Pinheiro (no bairro da Pratinha); Cidade Jardim II, Arirriri Bolonha, Green Ville II e Carneirinho (todos no bairro do Coqueiro); Água Cristal (no bairro Val-de-Cães); Jardim Portugal (no bairro do Tapanã); CDP (no bairro Maracangalha); Jardim Rosali (na ilha de Mosqueiro); Condomínio Boulevard (bairro Parque Verde); além de uma área ao lado da Casa CERPA. (AEROCARTA S/A, 2014).

Outro aspecto, que se diferencia do primeiro levantamento do final da década de 1990, é a possibilidade, levantada pela empresa executora, da não visita de campo para cadastramento em áreas de habitação e infraestruturas precárias:

> A Revisão Cadastral será realizada abrangendo as 300.000 unidades imobiliárias para subsidiar a aplicação do Cadastro Técnico em campo. Áreas específicas poderão ficar fora deste contexto devido não ser possível a aplicação da metodologia solicitada, tais como áreas de invasão, favelas e mangues. Nestas áreas serão cadastrados somente os novos logradouros identificados no novo mapeamento. (AEROCARTA S/A, 2014, p. 53)

Todavia, como o documento é preliminar, não obtivemos a informação se tais áreas nos bairros cadastrados foram de fato preteridas no produto final. Entretanto, para as áreas onde será feito o cadastramento abrangente, foram usados os mesmos boletins de campo já em uso até então pela CODEM e pela prefeitura, o que mantém a compatibilidade das informações e da estrutura dos dados com aquelas levantadas anteriormente.

2.3.2 Estrutura e Informações do CTM de Belém

Com a falta de legislação específica que normatize a atividade cadastral no Brasil, que é de responsabilidade dos governos municipais, cada prefeitura o produz a partir de suas próprias concepções, metodologias e técnicas. O máximo que existe é uma portaria do antigo Ministério das Cidades que propõe diretrizes para a implementação de cadastros, a portaria 511/09, que atua como sugestão e não como normativa (BRASIL, 2009; NASCIMENTO, 2018).

Entretanto, já existem no Brasil iniciativas legislativas e judiciais que se debruçam sobre o CTM, considerando sua função, importância e potencialidades, como, por exemplo, o projeto de lei apresentado na câmara federal em 2015, que ainda tramita até hoje, que propõe transformar em normativa jurídica a implantação de cadastros por prefeituras municipais (CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS, 2015), assim como uma decisão judicial que obrigou a gestão municipal de um município brasileiro a implantar um CTM sob o argumento

de que a ausência deste instrumento implicava na facilitação de cobrança indevida de IPTU ocasionadas por sobreposições e inexistência material de lotes (ENGEPLUS, 2019).

A proposta legislativa (cujo texto pode ser encontrado no Anexo V) também propõe um modelo de CTM, que tem como base artigos da portaria 511/09 do ministério das cidades. Ela também define que o gestor incorre em improbidade administrativa "quando agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda, devendo manter atualizados os dados de avaliação imobiliária e cadastrais, bem como, no que diz respeito à conservação do patrimônio público, neste compreendido a integridade do CTM" (CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS, 2015, inteiro teor - Art. 29).

Desta forma, considerando que mesmo a proposta legislativa que busca estabelecer não só a obrigatoriedade, mas também um modelo de cadastro, é anterior à sua implantação, o CTM de Belém tem características específicas, ligadas à forma e as condições em que foi produzido e aos objetivos estabelecidos para a aplicação da ferramenta.

Assim, o Cadastro Multifinalitário de Belém é composto por 5 subcadastros: o cadastro de imóveis, o cadastro de logradouros, o cadastro de atividades, o cadastro de equipamentos e serviços urbanos e o levantamento cadastral de informações turísticas. (AEROCARTA-BASE; SEFIM; CODEM, 2000a). Um resumo das características desses cadastros pode ser visto no Quadro 5.

Quadro 5 – Cadastros que compõem o Cadastro Técnico Multifinalitário de Belém.

CADASTRO	**TIPO DE REGISTRO**	**PRODUZIDO A PARTIR DE:**	**QUANTIDADE CADASTRADA INICIALMENTE (1998-2000)**
Cadastro de Imóveis	**Camada Vetorial Georreferenciada (Polígono)**: posição e geometria do imóvel.	Produto do Aerolevantamento (Aerofotogrametria)	360.000 unidades imobiliárias.
	Planilha Digital: informações quantitativas e qualitativas do imóvel.	Aplicação de Formulários em Campo: Boletins de Informações Cadastrais (BIC)	
Cadastro de Atividades	**Planilha Digital**: Informações quantitativas e qualitativas das atividades econômicas desenvolvidas, relacionada à geometria de imóveis.	Aplicação de Formulários em Campo: Boletins de Atividades e Turismo (BAT)	36.204 boletins de atividades
Cadastro de Informações Turísticas	**Planilha Digital**: Informações quantitativas e qualitativas das atividades e unidades de interesse turístico, relacionada à geometria de imóveis.	Aplicação de Formulários em Campo: Boletins de Atividades e Turismo (BAT)	781 unidades de interesse turístico
Cadastros de Logradouros	**Camada Vetorial Georreferenciada (Linha)**: posição e geometria do logradouro.	Produto do Aerolevantamento (Aerofotogrametria)	8.885 logradouros

	Planilha Digital: Informações quantitativas e qualitativas do logradouro.	Aplicação de Formulários em Campo: Boletins de Cadastro de Logradouro – Faces de Quadra (BCLF)	
Cadastro de Faces de Quadra	**Camada Vetorial Georreferenciada (Polígono ou Linha)**: posição e geometria da face de quadra.	Produto do Aerolevantamento (Aerofotogrametria)	30.316 faces de quadra
	Planilha Digital: informações sobre a presença de dos serviços e equipamentos urbanos agregados por face de quadra.	Aplicação de Formulários em Campo: Boletins de Cadastro de Logradouro – Faces de Quadra (BCLF)	

Fonte: O autor, a partir de informações em Aerocarta-BASE, SEFIN e CODEM (2000a); Boletins de Campo do CTM (BIC, BAT e BCLF), vide ANEXOS.

Os cadastros estão divididos entre os arquivos que representam geometricamente as feições dos objetos geográficos do CTM (com seu banco de dados pequeno) – como os imóveis, os logradouros e as faces de quadra – e os arquivos das informações cadastrais, armazenados em um banco de dados externo, porém com uma chave de ligação entre o banco de dados da geometria.

Assim, é importante frisar o que Câmara e Medeiros (1998) chama de "natureza dual" da informação geográfica, uma vez que ela depende de uma localização geográfica (expressa em coordenadas cartográficas) relacionada com seus "atributos descritivos (que podem ser representados num banco de dados convencional)" (CÂMARA; MEDEIROS, 1998, p. 2). O que significa que a informação (ou grupo de informações) só pode ser considerada "geográfica", dentro do escopo do geoprocessasmento, se a ela estiver associada à dados que tornem possível a representação gráfica, pelo menos, da sua localização, entretanto também é possível representar outras características da sua forma, como extensão, trajeto, área e perímetro, por exemplo, ou seja, uma geometria. Aqui fazemos uma primeira aproximação, apesar do distanciamento paradigmático, entre a relação geometria-atributo com a dialética forma-conteúdo, apresentada no capítulo um.

O levantamento cadastral está estruturado a partir de dados geográficos vetoriais, produto tanto das informações geométricas extraídas do levantamento aerofotogramétrico, quanto de trabalho de campo para coleta de informações sobre logradouros, faces de quadra e dos imóveis, a partir do preenchimento de Boletins de Informação Cadastral (BIC), Boletins de Atividades e Turísmo (BAT) e Boletins de Cadastro de Logradouro – Faces de Quadra (BCLF), que continham amplas informações sobre os imóveis e os demais temas cadastrados.

Tais temas foram definidos pelos diversos órgãos da prefeitura para alimentar o sistema de informações geográficas, com base na coleta de dados tanto de interesse fiscal, quanto "(...) das mais diversas áreas de intervenção da municipalidade, tradicionalmente não financiados em projetos desta natureza" (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 119).

Desta forma, a estrutura do CTM de Belém expressa a principal característica de um SIG frente a cartografia digital: a capacidade de ir além da simples representação gráfica (da sua geometria, ou de característica da sua forma) de objetos ou fenômenos geográficos, pois tem a capacidade de relacionar as feições dessa representação à informações descritivas (qualitativas e/ou quantitativas) sobre tais objetos ou fenômenos (CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001; FITZ, 2008; LONGLEY et al., 2013).

Entretanto, atualmente haveria, segundo relatos, uma fragmentação na gestão destes elementos, que compõem o CTM, uma vez que os bancos de dados de informações descritivas dos subcadastros seriam geridos exclusivamente pela secretaria municipal de finanças (SEFIN), enquanto a CODEM atuaria apenas como usuária destes bancos de dados, pois teria autonomia gerencial apenas sobre as geometrias - as bases cartográficas digitais, tanto da planta base quanto dos subcadastros, discutidos a seguir.

2.3.2.1 Cadastros de Imóveis e de Atividades

O cadastro de imóveis compreende o cadastramento da representação cartográfica da área (geometria) e de informações quantitativas e qualitativas (banco de dados) referentes aos imóveis da zona urbana de Belém.

A geometria dos imóveis é baseada na sua delimitação material, ou seja, em elementos que os delimitam *in loco*, como muros, construções, cercas, etc., que foram interpretados na imagem aerolevantada (ARAÚJO, 2014) e representados como os limites de polígonos com vértices georreferenciados na estrutura vetorial[24], ou seja, posicionados a partir de um sistema de coordenadas conhecido (FITZ, 2008). Sobre o processo de representar a área do imóvel, Aerocarta S/A (2014) detalha:

> Na etapa de restituição serão extraídas as feições das divisas visíveis dos lotes e linhas visíveis dos logradouros, ou seja, as malhas de lotes fiscais e logradouros conforme cadastro não são objetos da etapa de restituição, devese então vetorizar em ambiente CAD os lotes (elementos polilinha fechada) com a utilização das ortofotos e ajustá-los aos polígonos tridimensionais de alinhamento predial (quadras). Será realizado um controle geométrico a fim de não distorcer as medidas do cadastro existente com as medidas extraídas por meio da vetorização em ambiente CAD utilizando a ortofoto (AEROCARTA S/A, 2014, p. 66)

[24] Para maiores detalhes sobre estrutura de dados em SIG e representação geométrica recomendamos Câmara, Davis e Monteiro (2001), Câmara e Medeiros (1998), Fitz (2008), Longley *et al* (2013) e Martinelli (2016).

Na Figura 13 é possível observar a representação desse polígonos em formato *Shapefile* e visualizados na tela de um programa de geoprocessamento que compõe um SIG.

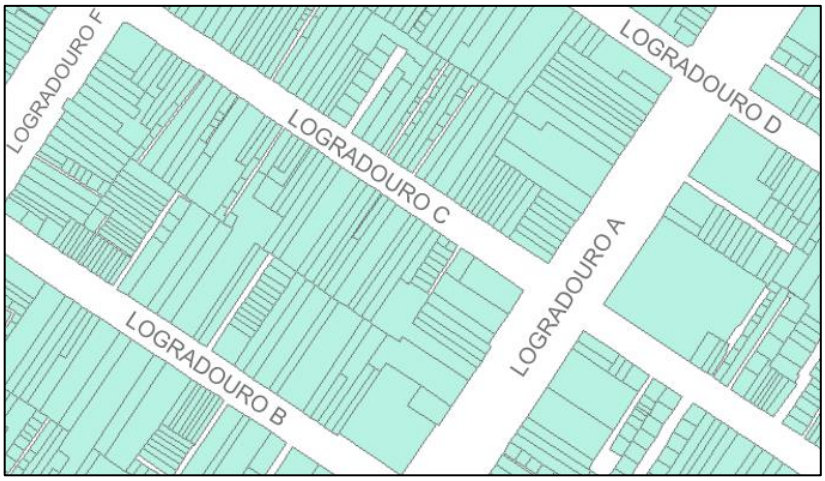


Figura 13 - Visualização de polígonos georreferenciados que representam os imóveis no CTM de Belém.
Fonte: O autor, a partir dos dados cedidos pela CODEM.

Entretanto, como é de praxe em um SIG, os polígonos dos imóveis tem informações associadas a eles, os seus "atributos", a partir de um banco de dados relacionado com essa geometria. Porém, no CTM de Belém, esse banco de dados é simples, contendo poucas informações – apenas sobre as características do polígono, como sua a área em metros quadrados e as coordenadas UTM de sua posição (Figura 14).

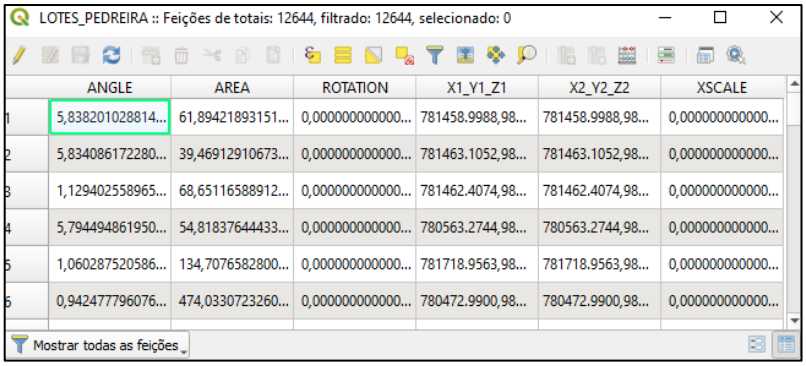


Figura 14 - Tabela de Atributos do *Shapefile* da geometria de polígonos dos imóveis visualizada no software QGIS 3.
Fonte: O autor, a partir dos dados cedidos pela CODEM.

Quanto as informações cadastrais dos imóveis, levantadas principalmente a partir de visita *in loco* e registradas nos Boletins de Informações Cadastrais (BIC) e nos Boletins de Cadastro de Atividades e Turismo (BAT), elas estão em formato de planilhas digitais, onde

cada linha contém as informações de uma das unidades dos formulários aplicados e as colunas organizam as informações de cada campo destes. As informações descritivas disponíveis no CTM divergem dependendo da fonte, no caso o relatório de execução do cadastramento e do aerolevantamento, o AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a), e as cópias dos próprios formulários de campo fornecidas pela CODEM (disponíveis nos Anexos). O que se conjectura é que a primeira fonte foi da época da implementação, no final da década de 1990, e a segunda seria o estado da arte das informações coletadas na prática da atualização do CTM.

O Boletim de Informações Cadastrais (ANEXO I) organiza as informações coletadas em quatro grupos, segundo o relatório: **Informações Cadastrais**, **Informações de Localização do Imóvel**, **Dados do Terreno** e **Dados da Edificação**. Entretanto, o formulário apresenta os dois primeiros grupos de forma tão fragmentada que os entendemos como um grupo só: **Informações Cadastrais e de Localização do Imóvel**. Porém, o BIC apresenta mais um grupo de informações sobre o imóvel: as **Características Internas**, que se referem às suas edificações.

O primeiro grupo de informações sobre os imóveis se refere, principalmente, a identificação destes no cadastro - a partir da inscrição imobiliária, informações sobre seu proprietário e, quando necessário, o solidário, aquele que o utiliza sem ter a propriedade. As informações deste grupo são apresentadas com mais detalhes no Quadro 6.

Quadro 6 - Informações acerca da identificação cadastral e de localização do imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BIC.

INFORMAÇÕES CADASTRAIS E DE LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE (inf. presente em:)**	**ACESSO AOS DADOS**
Serviço	Inclusão, Alteração ou Exclusão do Imóvel do Cadastro.	Relatório e BIC	Sim
Cobrança	Normal, Isento ou Imune de Imposto.	Relatório	Não
Inscrição Imobiliária	Código identificador do imóvel do tipo hierárquico que contém informação sobre a localização do imóvel, desde o bairro, passando pelo número da folha cartográfica CTM, número de quadra até o identificador do lote e sub-lote, totalizando 22 dígitos.	Relatório e BIC	Sim
Código do Logradouro	Código de Identificação do logradouro onde está situado o imóvel.	Relatório e BIC	Sim
Proprietário	Nome do proprietário do imóvel.	Relatório e BIC	Não
Solidário	Nome do utilizador do imóvel, caso este não seja o proprietário.	Relatório e BIC	Não
Contatos do Proprietário e Solidário	Números de Telefone e Fax.	Relatório e BIC	Não
Informações Cadastrais de Localização do Imóvel	Logradouro, número de porta, e outras informações baseadas no zoneamento oficial do município em bairro, distritos e etc.).	Relatório e BIC	Sim
Endereço de Entrega	Endereço no padrão dos correios.	Relatório e BIC	Sim

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO I.

A maioria destas informações não contemplam diretamente a nossa aplicação, sendo inclusive de cunho pessoal e se relacionam com o direito de privacidade do proprietário e do solidário, por isso não as solicitamos e não tivemos acesso a esses dados. Entretanto, a Inscrição Imobiliária é fundamental, pois atua como uma chave para relacionar os dados das planilhas com a geometria de polígonos que representam a área e a posição dos imóveis, como veremos mais adiante.

O segundo grupo de informações do BIC se refere aos dados do terreno do imóvel, como as suas medidas, forma, condições topográficas e de infraestrutura, que são apresentadas no Quadro 7.

Quadro 7 - Informações sobre o terreno do imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BIC.

DADOS DO TERRENO			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Dados Quantitativos	Área do terreno – m², profundidade, comprimento das testadas – metros.	Relatório e BIC	Sim
Forma	Regular ou Irregular.	Relatório e BIC	Sim
Delimitação	Nenhuma, Muro, Calçada ou Muro ou Calçada.	Relatório e BIC	Sim
Condição de Superfície	Seco, Alagado ou Alagável. (*O BIC traz ainda as opções*: Seco/Alagado, Seco/Alagável e Alagado/Alagável).	Relatório e BIC	Sim
Condição	Baldio, Sistemas de Recreio – Parques, Praças, etc. – Agrícola, Edificado, Em construção – com ou sem lançamento predial – ou ruína. (*O BIC traz ainda as opções*: Agrícola, Edificado, Em Construção (Com Lançamento Predial) e Em construção (Sem Lançamento Predial).	Relatório e BIC	Sim
Categoria de Propriedade	Particular, Municipal, Estadual, Federal, Religioso e Associativo.	Relatório e BIC	Sim
Situação Patrimonial	Próprio ou Posse.	Relatório e BIC	Sim
Captação de Água	Encanada, Bica, Poço Artesiano, Poço a Céu Aberto ou Outros.	Relatório e BIC	Sim
Imóveis Conflitantes	Identificação dos Imóveis adjacentes, a partir do código do lote.	Relatório e BIC	Não
Situação	Meio de Quadra, Esquina, Encravado, Vila ou Gleba.	BIC	Sim
Condição Topográfica	Em Nível, Acima do Nível da Rua, Abaixo do Nível da Rua ou Irregular	BIC	Sim

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO I.

Já o terceiro grupo organiza informações sobre a edificação (ou edificações) do imóvel, tais como suas dimensões, infraestrutura, informações sobre sua função e características arquitetônicas exteriores. A apresentação mais detalhada das informações desse grupo pode ser vista no Quadro 8.

Quadro 8 - Informações sobre a edificação do imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BIC.

DADOS DA EDIFICAÇÃO			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Área construída e afastamento frontal	Em unidade métrica.	Relatório e BIC	Sim
Interesse de preservação	Sim ou Não (devido características arquitetônicas culturais e históricas).	Relatório e BIC	Sim
Uso	Residencial, Comercial, Industrial, Serviços, Religiosos e Outros.	Relatório e BIC	Sim
Tipo	Casa, Apartamento, Sala, Loja, Galpão, Telheiros – construções com teto e sem paredes – ou Especial.	Relatório e BIC	Sim
Padrão	Luxo, Alto, Médio, Popular, Baixo ou Primário.	Relatório e BIC	Sim
Conservação	Boa, Regular ou Má.	Relatório e BIC	Sim
Elemento Construtivo	Concreto, Alvenaria, Concreto e Alvenaria, Madeira, Madeira e Alvenaria, Metálica ou Taipa.	Relatório e BIC	Sim
Cobertura	Cerâmica, Amianto, Laje, Metálica, Palha ou Mista.	Relatório e BIC	Sim
Característica	Isolada, Isolada/Recuada ou Geminada.	Relatório e BIC	Sim
Pavimentos	Quantidade e Presença de Elevador (e/ou Porão - *apenas no relatório*).	Relatório e BIC	Sim
Regime de Utilização	Própria, Alugada, Cedida ou Desocupada.	Relatório e BIC	Sim
Armazenamento de Água	Caixa D'água com ou sem tampa ou Sem Caixa D'água.	Relatório e BIC	Sim
Destino dos Dejetos	Esgoto, Fossa Séptica, Fossa Negra, Via Pública ou Outros.	Relatório e BIC	Sim
Tratamento de Lixo	Sempre Embalado, Ocasionalmente Embalado ou Não Embalado.	Relatório e BIC	Sim
Revestimento Externo	Sem (Tijolo Aparente), Chapisco, Reboco, Cerâmico, Outros.	BIC	Não
Porão	Sem e Com.	BIC	Não

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO I.

Enquanto o quarto, e último, grupo de informações sobre o imóvel coletadas a partir do BIC organiza informações sobre as características de infraestrutura da parte interna da edificação (ou das edificações) do imóvel, as quais, infelizmente, não tivemos acesso. Acreditamos que essas informações foram incluídas na atualização de 2014-2015 e apenas para os imóveis cadastrados com detalhes (cerca de 120.000 imóveis). A apresentação mais detalhada das informações desse grupo pode ser vista no Quadro 9.

Quadro 9 - Informações sobre características internas da edificação do imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BIC.

CARACTERÍSTICAS INTERNAS			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Utilização do Sanitário	Particular ou Coletivo.	BIC	Não
Localização do Sanitário	Interno ou Coletivo.	BIC	Não
Piso da Edificação	Chão Batido, Cimento, Cerâmico, Tábua/Taco ou Outros.	BIC	Não
Compartimento da Edificação	Nº de Compartimentos Total (Qtde), Nº de Quartos (Qtde) e Nº de Sanitários (Qtde).	BIC	Não

Fonte: O Autor, a partir do ANEXO I.

Nos imóveis onde ocorressem os usos identificados como comercial, industrial, serviços ou religiosos (ou outros) também foram coletadas e registradas informações nos boletins de

Cadastro de Atividades e Turismo (BAT), onde as informações podem ser divididas em três grupos: **Informações de Identificação da Atividade**, **Informações sobre Localização e Contato e sobre Interesse Turístico** e **Informações Turísticas**.

O primeiro grupo de informações do Cadastro de Atividades busca identificar a atividade, no que tange aos aspectos legais de registros municipal e estadual, a identificação cadastral do imóvel e a identificação nominal do empreendimento. Tais informações tem uma natureza próxima do primeiro grupo de informações que foram levantados com o BIC. Mais detalhes sobre as informações de identificação do cadastro de atividades do CTM são apresentados no Quadro 10.

Quadro 10 - Informações de identificação de atividades comerciais ou de serviços realizadas no imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BAT.

INFORMAÇÕES DE IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Tipo de Contribuinte	Pessoa Física, Pessoa Jurídica – Sociedade Civil ou Pessoa Jurídica – Outra.	Relatório e BAT	Não
Inscrição Municipal	Código do alvará de funcionamento expedido por órgão municipal.	Relatório e BAT	Não
Inscrição Imobiliária	O mesmo identificador do BIC), *Código do Logradouro* (Com referência ao Cadastro de Logradouros.	Relatório e BAT	Sim
Inscrição Estadual	Inscrição na Fazenda Estadual.	Relatório e BAT	Não
Nome ou Razão Social e *Sigla ou Expressão Fantasia*	Nome ou marca que identifica a empresa/atividade.	Relatório e BAT	Sim

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO II.

O segundo grupo de informações sobre as atividades comerciais ou de serviços realizadas nos imóveis se relaciona com a localização e o contato do estabelecimento, além da definição se aquela atividade é de interesse turístico ou não (Quadro 11).

Quadro 11 – Informações sobre localização e contato de atividades comerciais ou de serviços realizadas no imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BAT.

INFORMAÇÕES SOBRE LOCALIZAÇÃO E CONTATO E SOBRE INTERESSE TURÍSTICO			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Endereço e Contatos do Estabelecimento	Endereço de Entrega, Telefones e Fax.	Relatório e BAT	Não
Informações sobre Interesse Turístico	Com Interesse Turístico ou Sem Interesse Turístico.	Relatório e BAT	Sim

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO II.

O último grupo de informações sobre as atividades comerciais e de serviços no CTM estão presentes apenas no BAT (ANEXO II) e se referem à natureza das atividades comerciais

ou de serviços com interesse turístico realizadas no imóvel. As informações com detalhes podem ser vistas no Quadro 12.

Quadro 12 - Informações sobre a natureza das atividades comerciais ou de serviços com interesse turístico realizadas no imóvel registradas no CTM de Belém e coletadas a partir do preenchimento do BAT.

INFORMAÇÕES TURÍSTICAS			
CAMPO	**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**	**FONTE**	**ACESSO AOS DADOS**
Hotel	Nº de Unidades Habitacionais (Qtde) e Classificação ABIH-PA (Não tem, Luxo, Superior, Turístico, Econômico e Simples).	BAT	Não
Motal / Pousada	Nº de Unidades Habitacionais (Qtde).	BAT	Não
Pensão	Nenhum, Para Homens, Para Mulheres ou Misto	BAT	Não
Restaurante	Nenhum, Internacional, Nacional, Regional, Rodízio, Fast Food.	BAT	Não
Bar	Nenhum, Com Música ao Vivo, Sem Música ao Vivo.	BAT	Não
Casa Noturna	Nenhum, Show, Danceteria ou Show/Danceteria.	BAT	Não
Casa de Chá / Doceria	Nenhum, Com Salão de Festa ou Sem Salão de Festa.	BAT	Não
Auditório	Capacidade (Qtde).	BAT	Não
Cinema	Capacidade (Qtde).	BAT	Não
Teatro	Capacidade (Qtde).	BAT	Não
Loja de Conveniência	Nenhum, Aberto 24 horas ou Não Aberta 24 horas.	BAT	Não
Ponto de Artesanato	Nenhum. Ponto de Venda ou Oficina.	BAT	Não
Agência de Viagem	Nenhum, Operadora, Turismo Local ou Câmbio.	BAT	Não
Empresa de Navegação	Nenhum, Regional, Nacional ou Internacional.	BAT	Não
Locadora de Veículos	Nenhum, Regional, Nacional ou Internacional.	BAT	Não
Agência Bancária	Nenhum, Com Caixa Eletrônico, Sem Caixa Eletrônico ou Câmbio.	BAT	Não

Fonte: O Autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do ANEXO II.

Essas informações cadastrais nas planilhas digitais podem ser juntadas com a tabela de atributos da geometria dos polígonos que representam a área e a posição dos imóveis, tendo como chave de ligação o número da *Inscrição Imobiliária*, o que permite analisar e representar cartograficamente a organização espacial das características e informações sobre os imóveis cadastrados no CTM a partir de ferramentas de geoprocessamento. Exemplos ilustrativos disso podem ser vistos na Figura 15.

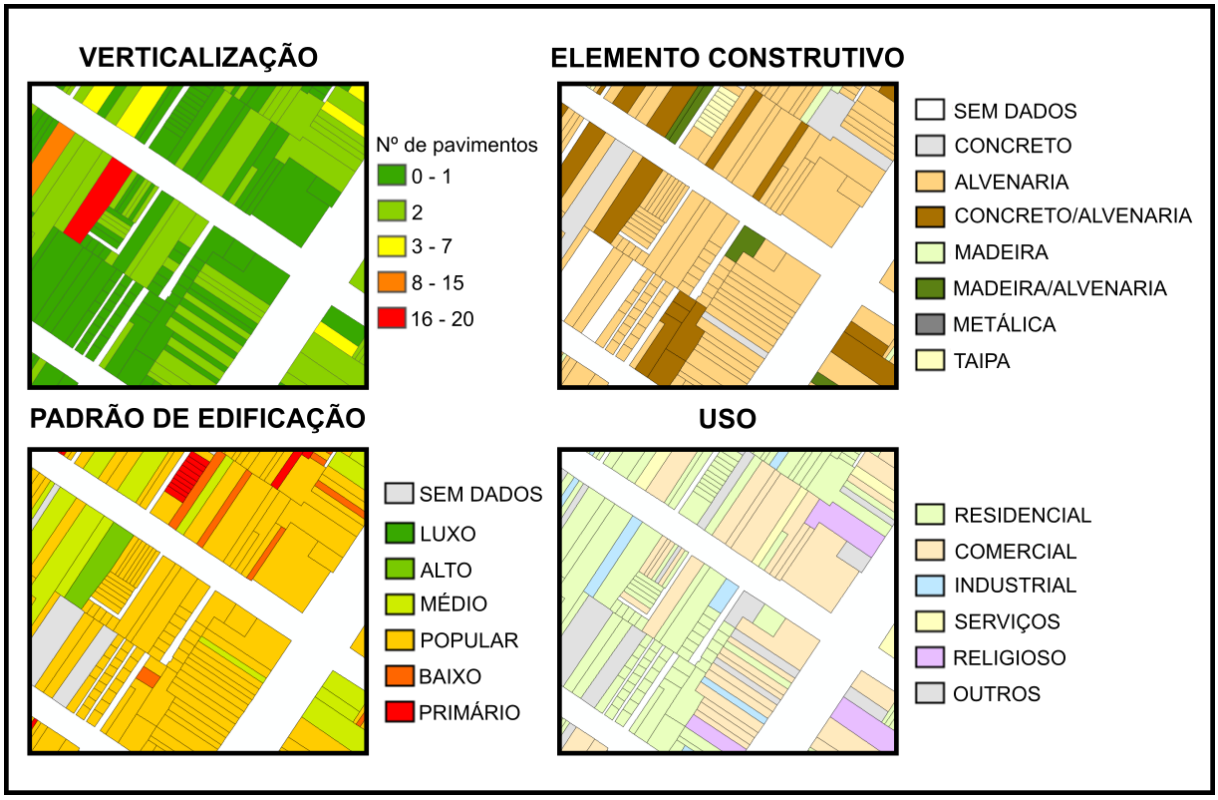


Figura 15 – Exemplos da representação cartográfica de dados do Cadastro de Imóveis do CTM de Belém.
Fonte: O autor, a partir dos dados do CTM cedidos pela CODEM e inspirado em Silva (2004).

Desta forma, é possível geoprocessar informações de cunho infraestrutural e também, considerando a indissociabilidade do sistema de objetos e do sistema de ações, de cunho socioeconômico em escala cadastral, com nível de detalhe do imóvel. As possibilidades se ampliam quando essas informações podem ser cruzadas com outras camadas de informação geográfica.

2.3.2.2 Cadastro de Logradouros e Cadastro de Faces de Quadra

As informações acerca de logradouros e de infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos são agrupados em dois outros subcadastros: o cadastro de logradouros e de faces de quadra.

O cadastro de logradouros organiza informações a partir da geometria de linhas, que representam trechos de logradouros que compreendem a extensão entre um cruzamento de via e o próximo. Na Figura 16 temos a representação geométrica deste cadastro, que foi extraída da visualização de dados de um programa de geoprocessamento, onde cada trecho de logradouro é representado por uma cor (e tonalidade de cor) diferente.



Figura 16 - Geometria de linhas que representam cartograficamente os trechos de logradouros (rotulados com título e nome). Cada trecho é representado por uma cor (e tonalidade de cor) diferente, neste exemplo.
Fonte: O autor, a partir dos dados do CTM cedidos pela CODEM.

Os dados alfanuméricos que se relaciona com geometria (os atributos do *shapefile*) contém informações de identificação cadastral do logradouro (código do logradouro, com 11 dígitos, e trecho, com 3 dígitos), sua identificação nominal – considerando seu tipo (rua, avenida, passagem, travessa, etc.); o título do nome (quando houver), como: barão, presidente, marquês, etc.; e nome – além de informações sobre a presença pavimentação, rede elétrica e iluminação.

Já o cadastro de faces de quadra foi modelado inicialmente com a geometria de polígonos, que representariam a extensão da face de quadra, porém atualmente ela é modelada pela geometria de linhas. Segundo o relatório de execução do cadastro “quadra é um polígono fechado que tem [...] como limites os lados dos lotes, edificados ou não, com frente para logradouro público, ficando assim distinguida a propriedade pública (rua) da propriedade privada (lote).” (AEROCARTA-BASE; SEFIM; CODEM, 2000a, p. 43). Enquanto que a face de quadra seria um dos lados deste polígono, que tem como referência um (e apenas um) logradouro (Figura 17).



Figura 17 – Exemplo da geometria que representa as faces quadras no CTM de Belém: Cada cor e tonalidade de cor representa uma face de quadra diferente.
Fonte: O autor, a partir dos dados do CTM fornecidos pela CODEM.

Os dois subcadastros, o de logradouros e de faces de quadra, se relacionam na identificação das faces de quadra, que ocorre a partir do código identificador da quadra relacionado com o código de logradouro de referência de cada face da quadra, assim como em algumas informações cadastrais que ambos compartilham, inclusive aquelas que são levantadas a partir de visita em loco utilizam o mesmo formulário de campo, o **Boletim de Cadastro de Logradouro – Face de Quadra** (BCLF) (ANEXO III).

O BCLF e o relatório de execução do cadastro - no caso AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) – nos ajudam a identificar as informações presentes no CTM, principalmente a partir da visita *in loco*. As informações associadas aos logradouros são sobre infraestrutura da via, enquanto às faces de quadra são associadas informações também sobre mobiliários e serviços urbanos. Para facilitar a análise e organizar as informações, as agrupamos em 11 grupos: Resíduos Sólidos; Transporte, Circulação e Vias; Esporte, Cultura e Lazer; Comunicação; Água e Esgoto; Serviços de Saúde; Serviços de Educação; Edificações Notáveis de Segurança Pública; Indústria e Comércio; Iluminação e Energia; e Outros.

O Quadro 13 apresenta as informações dos cadastros de logradouros e de faces de quadra, considerando a sua fonte e sua categoria segundo o BCLF.

Quadro 13 - Informações do Cadastro de Faces de Quadra e Logradouros.

INFORMAÇÕES DO CADASTRO DE FACES DE QUADRA E LOGRADOUROS				
GRUPO	**CATEGORIA**	**INFRAESTRURTURA, MOBILIÁRIO OU SERVIÇO (AGREGADO POR FONTE)**		
		RELATÓRIO E BCLF	**RELATÓRIO**	**BCLF**
Resíduos Sólidos	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	Limpeza Pública.	Forno Crematório de Lixo e Coleta de Lixo (Relatório).	Coleta de Lixo Diária, Coleta de Lixo Alternada.
	Mobiliário Urbano	Lixeira de Calçada e Containers de Lixo.	-	-
Transporte, Circulação e Vias	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	Estivas de Madeira e Transporte Coletivo.	Estacionamentos, Pontes e Viadutos, Trapiches, Embarcadouros e Atracadouros.	Pavimento (Asfáltico, Poliedro, Piçarra ou Paralelepípedo), Guia e Sarjeta (Com ou Sem Calçada), Ciclovia, Ciclofaixa e Calçada Faixa Cidadã.
	Mobiliário Urbano	Pontos de ônibus (Paradas e Abrigos), Pontos de Taxi, Passarela Elevada, Semáforo e Semáforos de Pedestres.	Separador Físico de Via (Canteiro Central – Mureta – Canalizador Físico de Tráfego), Escadaria, Rampas e Lombadas Eletrônicas.	Separador de Via (Gradil), Pontos de Mototáxi e Pontos de Bicitáxi.
Esporte, Cultura e Lazer	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	Espaços Livres (Praças), Estádios, Ginásios e Campos de Futebol, Centros Esportivos e Clubes, Museus, Teatros, Parques de Diversões, Templos Religiosos e Edificações Notáveis do Patrimônio Histórico.	-
	Mobiliário Urbano	-	Banca de Revista, Coretos de Praças.	-
Comunicação	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	-	Rede Telefônica, TV a Cabo e Serviço de Telefonia.
	Mobiliário Urbano	Telefone Público e Caixa de Correio.	-	-
Água e Esgoto	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	Bueiros/Bocas de Lobo, Poços de Visita.	-	Comporta, Abastecimento de Água (COSANPA, SAAEB ou outro) e Esgoto Sanitário (COSANPA, SAAEB ou outro).
	Mobiliário Urbano	-	Hidrante.	-
Serviços de Saúde	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	Hospitais, Pronto Socorro e Postos de Saúde.	-
Serviços de Educação	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	Faculdades, Universidades Públicas e Particulares.	-
Edificações Notáveis de Segurança Pública	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	Bombeiros, Polícia Militar, Guarda Municipal, Delegacias, Presídios, Exército, Aeronáutica e Marinha.	-
	Mobiliário Urbano	-	-	PM Box.
Indústria e Comércio	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	Shopping Centers, Chaminés e Silos, Indústrias, Posto de Combustível Flutuante	-
	Mobiliário Urbano	Caixa Eletrônico.	-	Feira Livre.
Iluminação e Energia	*Infraestrutura e Serviços Urbanos*	-	-	Rede Elétrica, Rede de Iluminação Pública, Serviço de Energia e Serviço de Iluminação Pública.
Outros	*Infraestrutura e Serviços Urbanos.*	-	-	Arborização
	Mobiliário Urbano	Banheiro Público.	Cemitérios.	-

Fonte: O autor, a partir de AEROCARTA-BASE, SEFIM e CODEM (2000a) e do BCLF (ANEXO III).

É possível notar uma grande diferença entre as duas fontes, como as informações acerca da presença de serviços de saúde, educação, segurança pública estarem ausentes do BCLF, porém tais informações foram levantadas no cadastro de imóveis e de atividades, através da aplicação dos BICs e BATs, porém são informações que também são agregadas ao cadastro de faces de quadra.

A partir da união da geometria de faces de quadra com informações alfanuméricas do Cadastro de Faces de Quadra (tendo como chave de ligação a identificação do código da sua quadra junto com o código de seu logradouro de referência) é possível fazer a análise da distribuição da infraestrutura, serviços e mobiliário urbano por faces de quadra e também representa-la em diversos mapas temáticos, bem como construir a planta de valores genéricos, como ilustra a Figura 18.

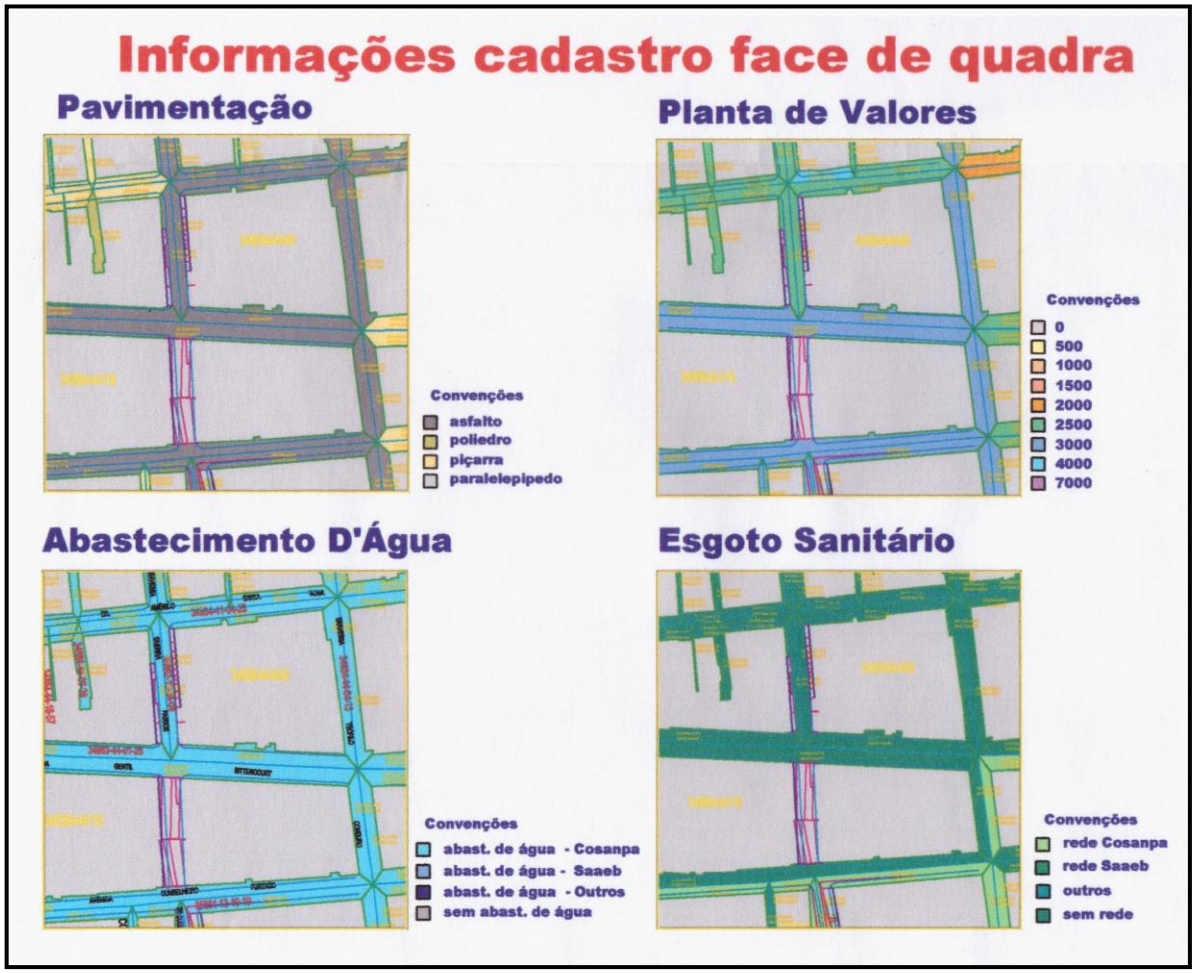


Figura 18 - Exemplos de mapas temáticos elaborados a partir do subcadastro de Faces de Quadra (quando ainda era modelado por polígonos).
Fonte: Silva (2004).

A partir dessas informações modeladas em faces de quadra é possível gerar não só mapas temáticos sobre cada uma das informações, mas também produzir outras informações a partir da relação das informações de vários campos ao mesmo tempo, ou seja, fazer uma análise espacial multivariada. Um produto direto dessa aplicação, por exemplo, é a Planta de Valores Genéricos, que é um dos objetivos da produção do cadastro, entretanto, diversas outras aplicações podem ser feitas com cada dado analisado de forma isolada, como visto na figura acima, relacionados entre si ou mesmo relacionados com outros dados geográficos. Isso se aplica não somente ao cadastro de faces de quadra, mas também ao cadastro de imóveis e também o cadastro de logradouros.

2.3.2 Alguns Produtos e Aplicações do CTM de Belém

Com o fato dos bancos de dados das bases cartográficas das geometrias dos imóveis, logradouros e faces de quadra serem simples e contarem com uma chave de ligação com os bancos de dados cadastrais – no caso a inscrição imobiliária, o código de logradouro e os códigos que identificam a face de quadra, respectivamente – é possível uma produção, sob medida, de dados geográficos, considerando uma demanda específica, com a geração de diversos produtos de análise geográfica e de representação cartográfica.

Entretanto, os subcadastros não foram os únicos produtos diretos do processo de levantamento de dados para a produção do CTM, como dito anteriormente, ele conta com produtos como as ortofotos[25] coloridas, incialmente (em 2000) com escala de 1:2000, mas atualmente (a partir de 2014) com escala de 1:000, e cobertura de aproximadamente 250 km² (a totalidade do que é considerado pela prefeitura como área urbana e de expansão urbana), com um mosaico fotográfico digital (Figura 19), com cobertura de aproximadamente 506 km (a área total do município), uma cartografia digital da área urbana e de expansão urbana e de ambiente natural, chamada pelos técnicos da CODEM de planta base, e a Planta de Valores Genéricos (AEROCARTA S/A, 2014; PREFEITURA DE BELÉM, 2020a).

[25] "[...] imagens fotográficas digitais corrigidas das deformações decorrentes da projeção cônica da fotografia, projeção esta que dá à foto uma visão distorcida, como se a imagem fosse arrastada do centro para as bordas, e do próprio relevo do terreno, cuja variação das altitudes acarreta variações na escala da foto". (AEROCARTA S/A, 2014, p. 40).

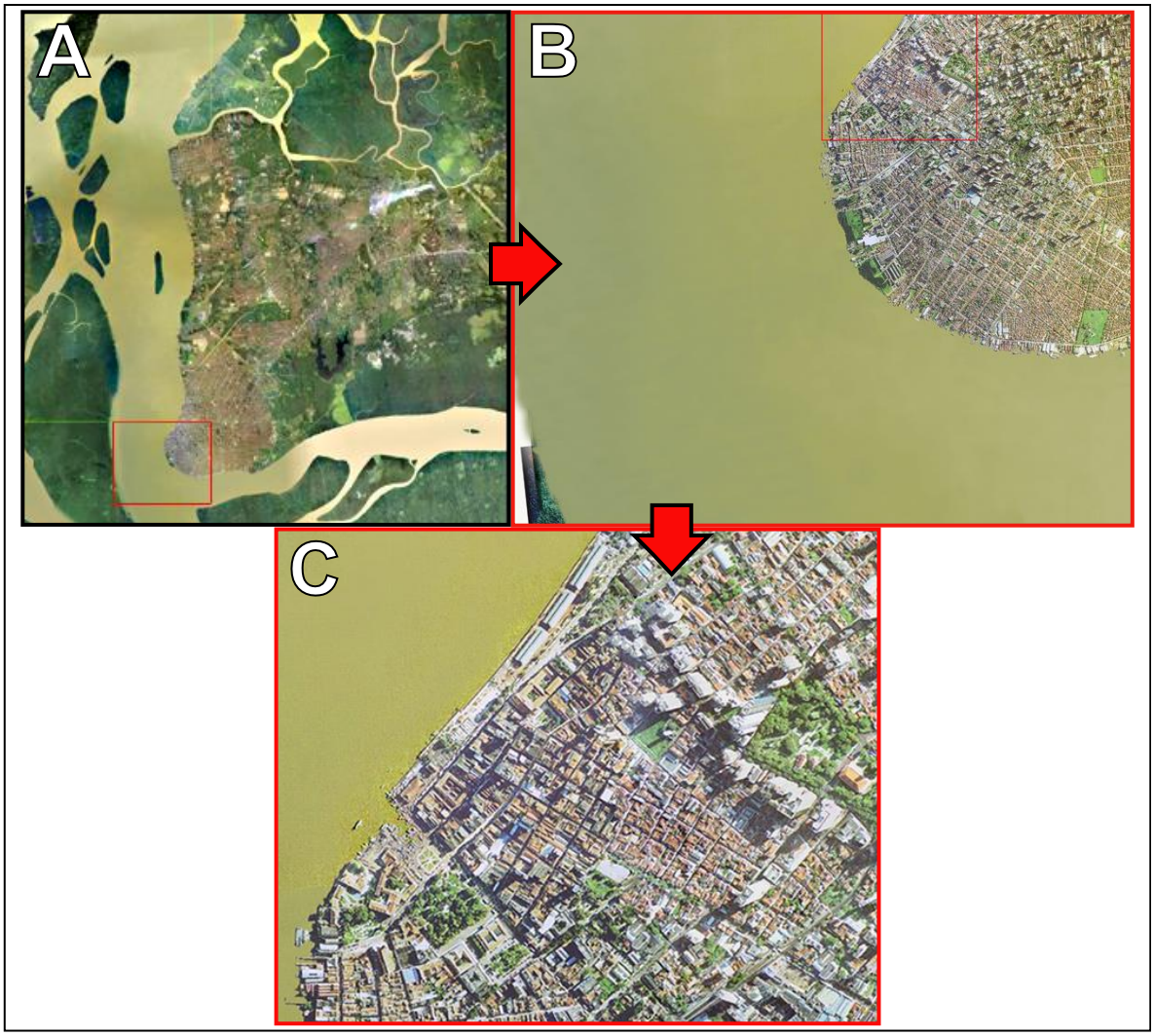


Figura 19 – Exemplo do mosaico fotográfico gerado a partir do levantamento aerofotogramétrico para o CTM de Belém: A – parte da área total do mosaico (sem a ilha de Mosqueiro); B - detalhe área sudoeste da cidade; C – detalhe na área sudoeste, o bairro da campina.
Fonte: O autor, a partir de CODEM e Prefeitura de Belém (2000).

As ortofotos serviram de base, também, para a produção da cartografia digital do levantamento planialtimétrico de objetos geográficos do município – representados a partir de camadas de dados vetoriais georreferenciados (*layers*) e temáticos – com temas como sistema viário, hidrografia, hipsometria, áreas verdes, sistemas técnicos de infraestrutura (como linhas de transmissão e comunicação subterrâneas) e etc. – assim como para a geração das geometrias dos imóveis, das faces de quadra e dos logradouros (SILVA, 2004).

Na atualização de 2014, que aprimorou a escala dessa cartografia, os elementos cartografados a partir da interpretação visual e vetorização das ortofotos da área urbana foram organizados em oito grupos: Meio Ambiente e Vegetação; Informações Hidrográficas;

Unidades Territoriais; Divisão Territorial; Infraestrutura; Equipamentos e Mobiliários Urbanos; Informações Complementares e Informações Altimétricas (Quadro 14).

Quadro 14 - Grupos de elementos cartografados da área urbana na atualização de 2014-2015.

GRUPO	NOME DO GRUPO	ELEMENTOS CARTOGRAFADOS	
1	Meio Ambiente e Vegetação	Formações rochosas, cortes, aterros, taludes e erosão; Vegetação (matas nativas e cerrados e reflorestamentos).	
2	Informações Hidrográficas	Rios e cursos d'água (permanente, intermitente e efêmero), riachos, lagos, córregos; Barragens, represas, adutoras; Drenos, valas canais, calhas, brejos e planícies inundadas e estações elevatórias e de tratamento.	
3	Unidades Territoriais	Lotes visíveis; Eixos de logradouros, por segmento; Quadras;	Praças; Áreas verdes e Áreas Institucionais.
4	Divisão Territorial	Divisas do município; Distritos; Perímetro Urbano;	Loteamentos; Bairros.
5	Infraestrutura	Sistema viário pavimentado; Sistema viário não pavimentado; Estradas; Caminhos; Meio-fio; Obras de Arte: pontes, viadutos, passagens;	Rodovias Estaduais e Federais; Linhas de transmissão de energia elétrica de alta tensão; Postes; Principais paradas de ônibus (terminais).
6	Equipamentos e Mobiliário	Principais edificações; Estações rodoviárias; Prédios públicos (federais, estaduais e municipais); Escolas e faculdades; Hospitais e Postos de Saúde; Aeroportos; Portos;	Cemitérios; Estações de tratamento de água e de esgoto; Reservatórios de água; Subestações; Contorno de áreas de mineração; Feiras livres e mercados.
7	Informações Complementares	Coordenadas geográficas; Legendas das convenções cartográficas; Marcos geodésicos; Referências de nível.	
8	Informações Altimétricas	Pontos cotados; Curvas de nível de 1 em 1 metro.	

Fonte: O autor, com dados de Aerocarta S/A (2014).

A partir da representação geométrica vetorial digital desses elementos é possível gerar diversos subprodutos, além das geometrias do cadastro e de cartas topográficas, tal qual aqueles disponíveis em Prefeitura de Belém (2020a), como, por exemplo, mapas de equipamentos urbanos (que foi apresentado na Figura 6), de bairros (que utilizam também dados do cadastro de imóveis) ou de distritos administrativos (Figura 20).

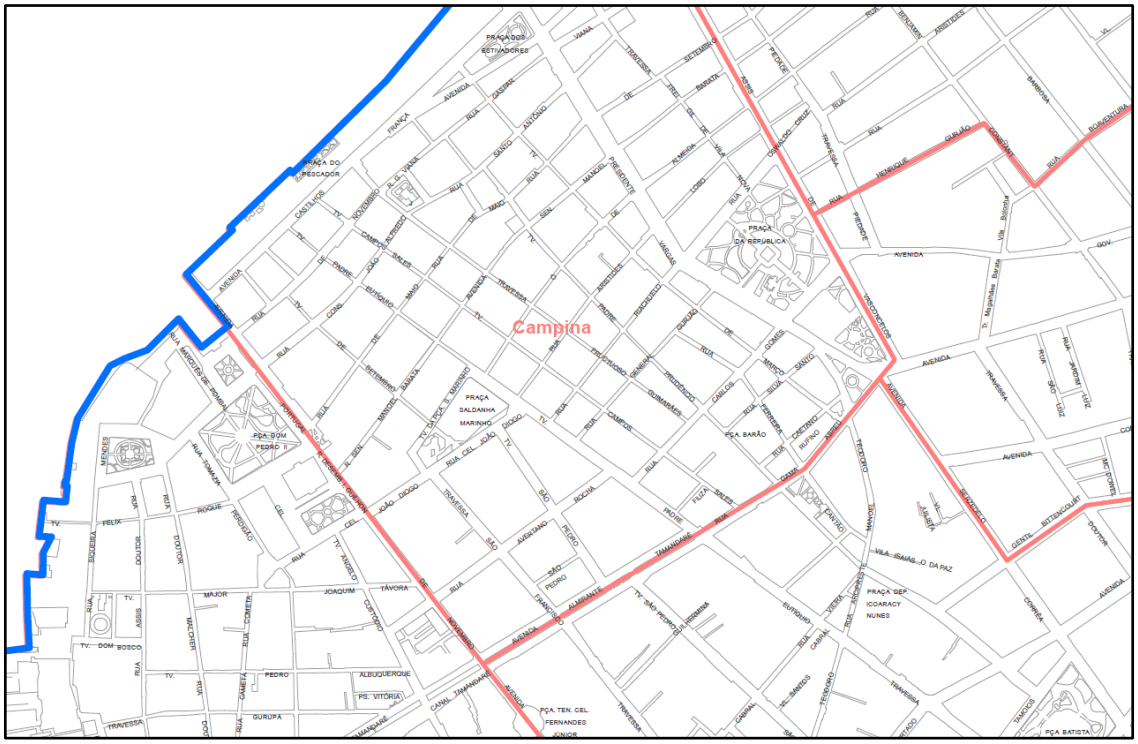


Figura 20 - Exemplo de aplicação da planta base a partir do detalhe do mapa do distrito administrativo de Belém (DABEL).

Com as informações da planta base em conjunto com as informações do cadastro de atividades e principalmente do cadastro de logradouros e de faces de quadra se produziu a Planta de Valores Genéricos (PVG) que diferente dos outros produtos, tem uma finalidade mais específica, ela serve principalmente para o cálculo da valor de imposto predial e territorial urbano (IPTU) sendo um mapa em escala grande que representa a distribuição de

> (...) valores do metro linear de testada (frente) dos terrenos de todas as quadras da cidade, também chamados de 'valores de face de quadra'. A apuração desses valores leva em conta a combinação de variáveis como o preço de mercado e o tamanho dos terrenos, a sua localização na cidade e a infra-estrutura urbana instalada. (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 120)

Esse instrumento que utiliza, a partir de uma análise multivariada, as informações descritivas (atributos) principalmente dos cadastros de logradouros e de faces de quadra, que concatenam informações sobre a chamada estrutura urbanística, somadas a outras informações, como uma pesquisa de valores pecuniários no mercado imobiliário e produz um mapa temático de valores em espécie para cada uma das faces de quadra (Figura 21).

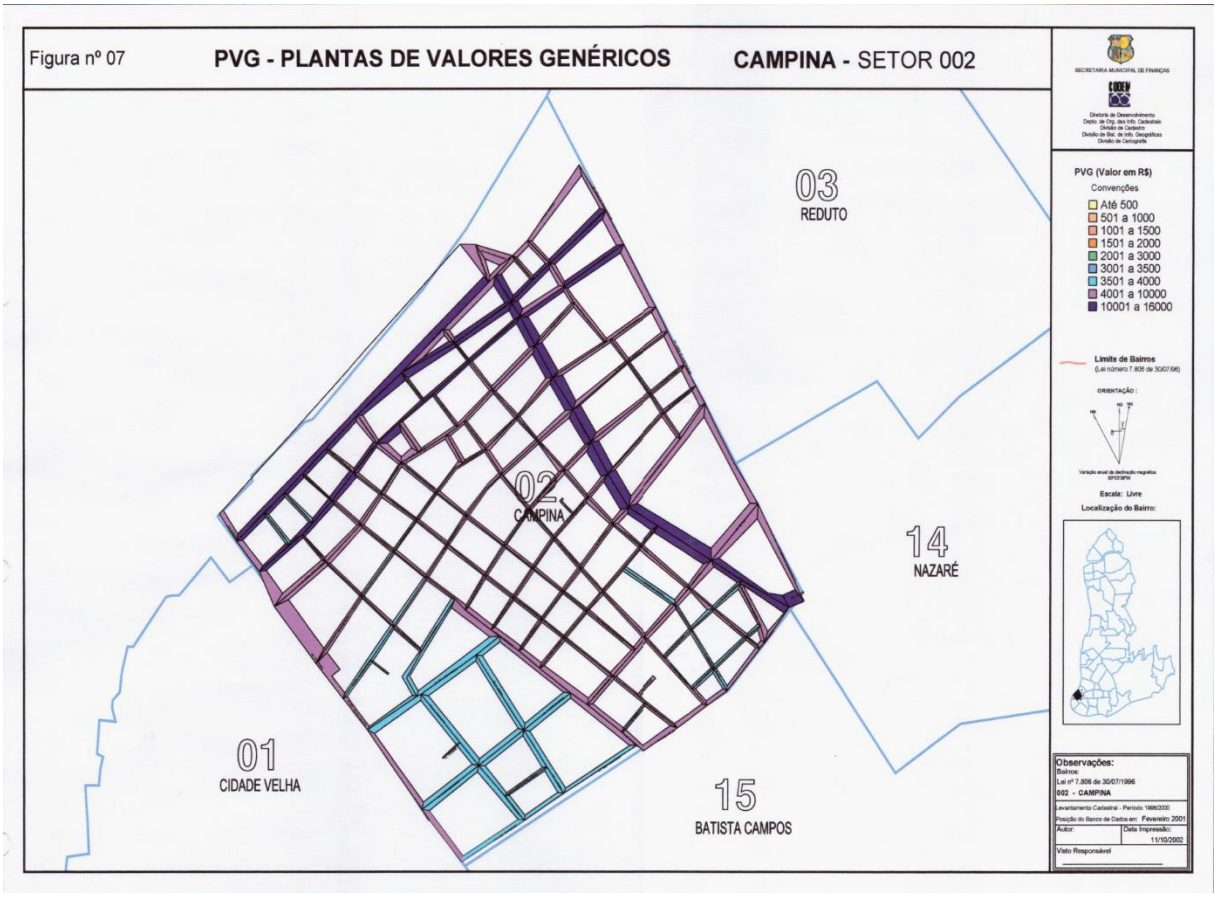


Figura 21 - Planta de Valores Genérico do bairro da Campina, produzida com dados do CTM de Belém.

A análise da Planta de Valores Genéricos permite saber a distribuição de ruas com maior ou menor valorização imobiliária em decorrência, entre outras coisas, do grau de instalação de estrutura urbanística. Já demonstrando, em certo nível, áreas com maior concentração e áreas mais carentes em infraestrutura de forma sintética, considerando todas as limitações e implicações da metodologia utilizada, que pode ser vista com mais detalhes em Silva (2004) e Galvão e Gaia (2005).

Com relação às aplicações do CTM de Belém no planejamento e gestão da cidade, Silva (2004) e Galvão e Gaia (2005) nos apresentam exemplos de políticas públicas engendradas pelo poder público municipal que utilizaram informações e produtos do CTM. Dentre estas, houve projetos de intervenção no sistema viário da capital (Figura 22) que contaram com estudos de impacto ambiental e de vizinhança (inclusive para planejamento de desapropriações e pagamento de indenizações) e de planejamento de gastos com serviços de infraestrutura viária (como drenagem, pavimentação, sinalização, iluminação e etc.),por exemplo. O projeto básico do BRT/Belém-Centenário também utilizou dados das cartas cadastrais (produzidas com feições da planta base) elaboradas a partir do aerolevantamento de 2014.



Figura 22 - Exemplo de estudo para intervenção no planejamento viário que utilizou dados do CTM de Belém. Fonte: Silva (2004).

O CTM de Belém também foi aplicado no produção da cartografia (que pode ser encontrada em (PREFEITURA DE BELÉM, 2020b) que serviu de base e que sintetiza as análises e estudos no processo de produção do Plano Diretor Urbano de Belém, de 2008, além de projetos de urbanização em zonas de interesse social, como o da Vila da Barca e do Riacho Doce, que utilizaram dados geográficos dos imóveis, tanto a geometria quanto informações descritivas, que ajudaram a identificar as áreas de predominância das palafitas, a partir de suas características infraestruturais (ARAÚJO, 2014).

Ainda sobre esse tema, Galvão e Gaia defendem que até mesmo a identificação da distribuição dos imóveis isentos de taxação de IPTU por valor venal baixo, proporcionada pelos dados do CTM, seria um indicador social importante para identificar "áreas prioritárias para implementação de políticas públicas" (p. 124) afirmativas, tendo como exemplo um

> [...] estudo desenvolvido para implantação do "Programa Fome Zero" em Belém. A partir dos parâmetros sócio-econômicos utilizados e dos dados descritivos dos imóveis e de sua localização disponibilizados pelo CTM, foram definidas áreas que coincidem com aquelas de maior concentração de imóveis residenciais isentos. (GALVÃO; GAIA, 2005, p. 124).

Os dados descritivos dos imóveis ou mesmo dos logradouros e faces de quadra não estão restritos àqueles levantados no processo de produção do CTM, uma vez que os dados de representação geométrica que compõem os dados geográficos dos cadastros de imóveis atividades e turismo, de logradouros e faces de quadra mantém um banco de dados simples, mas que é aberto - que pode ser acrescido de informações de bancos de dados externos partir de campos chave, como os códigos de identificação do imóvel (chamado também de INSCAD), de logradouro e faces de quadra - permitem a incorporação de informações de outras esferas do poder público não ligadas diretamente com a infraestrutura urbana, como as secretarias de Saúde ou mesmo de Segurança, por exemplo.

Essa possibilidade é defendida dentro da própria CODEM, como pode ser visto no relato de um de seus técnicos, que coletamos e apresentamos em trabalhos anteriores:

> Todas as secretarias municipais têm esse acesso, e outros órgãos - universidades, instituição de ensino - podem ter, desde que tenha um convênio com a gente, pode não ser um convênio, pode ser só um termo de cooperação técnica, mas ter algum tipo de acerto entre as instituições, a gente sede o banco pra eles poderem fazer, por que é importante, que eles trabalhem com essa nossa base cartográfica e cadastral, por que as informações vem direto pro nosso banco, eu só tenho que fazer a chave com o ISNCAD, ai você vai ter o acesso às informações, por exemplo, de saúde, a SESMA, secretaria estadual, se ele tiver a nossa base, onde tão os casos de dengue na cidade, os endereços das pessoas que tiveram dengue, ai pelo INSCAD a gente vai ter condições de analisar qual o vetor causou ali o igarapé, as vezes é um rio, pela georreferência, a gente vai saber onde se localizam as pessoas que foram contaminadas. Por exemplo, **no caso da segurança pública, eles vieram buscar aqui, a SEGUP, nós fornecemos pra eles a base também, por que eles estavam georreferenciando os casos de assalto na cidade**, então eles sabiam que em certo bairro, certa rua, estava tendo uma concentração de assalto, de roubo, então eles vem aqui, eles vão estudar porque está acontecendo aquilo ali, vão aumentar a segurança ali, concentrar mais policiamento ali naquela área. Quer dizer, não é que nem antigamente de dizer "olha, no bairro do telegrafo teve trinta casos de dengue", fica meio vago, hoje em dia tu sabe o quê e onde, onde acontece o fenômeno, tudo georreferenciado, então é esse que é a função do cadastro multifinalitário, ele serve pra planejar transito, planejar saúde, planejar qualquer coisa. (Técnico da CODEM - Informação Verbal apud ARAÚJO, 2014, p. 106)

A utilização de dados do CTM de Belém ocorre também pela Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SEGUP), como apontado na relato, informação corroborada atualmente pela companhia, através de mensagens trocadas por correio eletrônico, que a SEGUP solicita a cada ano os arquivos digitais das bases cartográficas de feições da planta base e do cadastro de imóveis, mas sem os bancos de dados de informações descritivas, provavelmente para atuar como base cartográfica de referência para dados com a distribuição de ocorrências, bem como análises relacionais entre estas e certas feições cartografadas.

É válido destacar, também, que a ligação do banco de dados das geometrias dos subcadastros com um banco de dados externo de qualquer tema que envolva planejamento e gestão urbanos, como bancos de dados específicos sobre as escolas, postos de saúde, igrejas ou locais de lazer, por exemplo, podem ser feitos também via endereço postal, uma vez que o cadastro de imóveis guarda o "número de porta" do imóvel e o outros dados de identificação de endereço (como o nome e código do logradouro). A base geométrica do CTM atuaria como uma forma de representar espacialmente os bancos de dados de tais instituições, entretanto essa relação interinstitucional, mesmo entre os órgãos da própria da prefeitura, é bastante problemática (ARAÚJO, 2014).

Os dados e a estrutura do CTM de Belém demonstram que seu modelo não se aproxima do Cadastro 2014, uma vez que não contempla a sua principal diretriz: a de representar não apenas o direito, mas também as restrições públicas e privadas sobre as propriedades. O que significa que ele também se afasta do modelo proposto pelas diretrizes apresentadas na portaria 511/09 do ministério das cidades (ANEXO IV), que, por sua vez, reproduz fielmente as diretrizes do modelo proposto pela FIG.

Todavia, o CTM de Belém se aproxima de modelos cadastrais da 3ª onda para trás (discutidos principalmente no tópico da página 90), uma vez que ele tem elementos de cadastros econômicos e geométricos (ou físicos), que trazem dados essenciais para tributação territorial e de representação espacial gráfica (no caso com uma relação e ligação direta, possibilitada pelas ferramentas de SIG), elementos de cadastro jurídico e fiscal, uma vez que traz informações sobre direito de propriedade, possibilita maior clareza sobre esse direito e promove instrumentos para sua limitação, caso esse entre em conflito com o interesse público.

As características de cadastro multifinalitário, que agrega informações para além do escopo dos cadastros anteriores, como informações sociais e ambientais, aparecem não apenas nas informações disponíveis, mas também no histórico de sua produção e de aplicação, visto que instituições ligadas não somente à esfera urbanística e tributária participaram da decisão

das informações e os utiliza, como secretarias de educação e cultura, além do escopo ser ativamente defendido por quem participou de sua concepção, como os autores de Galvão e Gaia (2005) e nas entrevistas com técnicos da CODEM as quais trechos foram utilizados em Araújo (2014).

Entretanto, informações descritivas mais específicas, ligadas a essas esferas de atuação extra fiscal-tributária e urbanísticas, foram comprometidas e não aparecem diretamente no CTM, uma vez que, ao que parece, estavam previstas de serem inclusas principalmente a partir do processo de atualização em conjunto que não ocorreu.

Nesse sentido, o CTM não conta com informações estritamente de cunho sociodemográfico, mantendo-se com informações ligadas à infraestrutura e serviços urbanos, fundamentais para o escopo fiscal e tributário, com maior detalhe de informações dos imóveis, uma vez que sua principal "parcela" cadastral é a área do imóvel, enquanto que a face de quadra e os eixos dos logradouros aparecem como uma segunda forma de agregar as informações descritivas em uma escala de menor detalhe, mais uma diferença com o modelo da portaria do Ministério das Cidades.

Porém, partindo do paradigma de um espaço trialético, como produto, meio e condição das relações sociais, é possível extrapolar, considerando as devidas limitações, uma análise meramente urbanística para uma análise socioespacial, já que a infraestrutura urbana, nessa perspectiva geográfica, não deve ser analisada dissociadas das relações que as produziram, servem de meio e por ela são condicionadas, a infraestrutura não fala apenas sobre o sistema de objetos, mas também sobre o sistema de ações, já que são um par dialético, indissociáveis.

Desta forma, é possível inferir que os dados do CTM têm grande potencial de uso multifinalitário e de diagnóstico socioespacial, considerando o paradigma da produção do espaço, no qual forma e conteúdo, sistema de objetos e sistema de ações, são indissociáveis, dados de infraestrutura urbana e dos imóveis seriam de grande ajuda na leitura e análise geográfica não só no escopo da pesquisa acadêmica, mas também, e principalmente, no escopo de atuação do poder público.

Logo, é importante considerar, também, que sendo um instrumento para diagnóstico e planejamento espacial, um CTM precisa ser produzido considerando as especificidades geográficas do espaço urbano sobre o qual atua. Pensar em cadastros padronizados para contextos urbanos díspares nos parece não apenas um contrassenso operacional, mas também paradigmático, segundo o que discutimos no capítulo anterior.

Também há o potencial de, a partir do processo de atualização e armazenamento dos dados geográficos do cadastro em diferentes tempos, analisar o crescimento urbano de forma quantitativa e qualitativa, representando a cidade também em sua dinâmica, entendendo o processo de transformação e crescimento do espaço urbano de Belém e modelar tendências para o futuro, tanto para fins de pesquisa acadêmica quanto para fins de pesquisa aplicada diretamente ao planejamento e a gestão urbanos.

Desta forma, reafirmamos o potencial do CTM de representar, modelar, e/ou servir de base de referência, em escala cadastral, a organização espacial de fenômenos, como os da saúde e aqueles ligados à Segurança Pública.

Entretanto, se faz necessário, para pensar de forma mais aprofundada a relação desta última, a segurança pública, com o planejamento e gestão urbanos e o Cadastro Territorial Multifinalitário, discuti-la, ainda que de forma breve, buscando entendê-la a partir dos fenômenos e práticas com as quais se relaciona, assim como as possíveis abordagens para as questões as quais se debruça.

Assim, discutiremos o paradigma de segurança pública, criminalidade e violência que serve de lente nessa pesquisa no próximo capítulo, bem como apresentaremos dados e discussões acerca da sua relação com o espaço urbano.

CAPÍTULO 3
SEGURANÇA PÚBLICA, VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE URBANAS

Na literatura acadêmica, as produções sobre segurança pública, criminalidade e violência que tivemos contato geralmente entram no assunto sem muita explicação sobre o que estão querendo dizer sobre os referidos termos e como exatamente eles se relacionam, ou seja, se discute os temas como uma espécie de consenso sobre o que eles significam, como se a palavra contivesse em si a sua definição, forçando o leitor a usar a dedução para preencher essas lacunas.

É claro que nem todas as leituras tem um foco de discussão conceitual, a maioria delas não têm, principalmente os artigos com sua limitação maior na extensão do conteúdo possível. Porém, isso gera uma certa inquietação quando se busca entender o processo não apenas na empiria, principalmente considerando a necessidade de se relacionar a temática com a discussão sobre espaço geográfico, tanto conceitualmente, quanto a partir de instrumentos técnicos para seu entendimento, como as ferramentas de geoprocessamento.

Nesse sentido, este capítulo tem como objetivos dar suporte teórico, a partir da definição e debate acerca da segurança pública em sua relação com os fenômenos da violência e criminalidade urbanas, à análise produzidas nos próximos capítulos, acerca dos produtos e técnicas de geoprocessamento encontrados em uma pequena amostra de literatura acerca de sua aplicação na área de segurança pública, tipificando-os na busca de analisar, também, o papel possível do CTM nessas aplicações.

3.1 SEGURANÇA PÚBLICA

Partindo através de uma abordagem legal, a constituição federal brasileira trata do tema da segurança pública em seu capítulo III, artigo 144, que diz:

> A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da **ordem pública** e da **incolumidade das pessoas** e do **patrimônio**, através dos seguintes órgãos:
> I - polícia federal;
> II - polícia rodoviária federal;
> III - polícia ferroviária federal;
> IV - polícias civis;
> V - polícias militares e corpos de bombeiros militares. (BRASIL, 2018. grifo nosso)

O supracitado artigo também lista, de forma breve, as atribuições gerais e a esfera de governo a qual estará subordinado cada uma das instituições que cita, além de discorrer em seu

parágrafo 10 acerca da segurança viária, relacionando-a ao direito à mobilidade urbana eficiente, sob competência de órgãos e entidades de trânsito em todas as esferas de governo.

Neste mesmo artigo, a constituição federal atribui ao Estado o dever de garantir a segurança pública a todos, atribuindo a esta última o objetivo de preservar o que chama de **ordem pública**, assim como a **incolumidade das pessoas** e também a **incolumidade do patrimônio**, que seria alcançado a partir das diversas instituições de polícia e resgate. Entretanto, é preciso frisar que não há consenso acerca das atribuições do que estes termos definem, ainda menos acerca da responsabilização apenas das instituições supracitadas na manutenção da segurança pública.

Desta forma, discutiremos acerca da segurança pública, inicialmente a partir da relação com a ordem pública, enfrentamento a violência e criminalidade, assim como das abordagens e determinações destes fenômenos e responsabilização pelo seu enfrentamento, para, então, fazermos uma análise das aplicações de geoprocessamento nessa temática a partir de pesquisa bibliográfica.

3.1.1 Segurança e Ordem Públicas

A segurança pública e a ordem pública se relacionam em diversas obras do direito especializadas na temática, com diferentes abordagens. A própria legislação brasileira, apesar de fazer relação da segurança pública com a ordem pública na constituição federal e em outras leis – principalmente na esfera criminal, como será levantado mais adiante – não define esta última, ficando a cargo principalmente da doutrina jurídica a sua definição.

Nesse sentido, Moreira Neto (1988), tratando especificamente dos temas segurança e ordem públicas, conclui seu ensaio ao conceituar segurança pública como

> [...] o conjunto de processos políticos e jurídicos destinados a garantir a **ordem pública** na convivência dos homens em sociedade.
> Em termos de funcionalidade homeostática, a segurança pública é o conjunto de estruturas e funções que deverão produzir atos e processos capazes de afastar ou eliminar riscos contra a **ordem pública**. (MOREIRA NETO, 1988, p. 152, Grifo Nosso)

É evidente a relação entre segurança pública e ordem pública nesta abordagem. A ordem pública seria o objetivo direto da segurança pública, mantendo a estabilidade, e permitindo a existência do que o autor chama de Sistema de Convivência Pública, um sistema social específico que estrutura as relações entre os indivíduos da sociedade e é

> [...] caracterizável nas agregações humanas, seja qual for sua dimensão, seja qual for seu propósito, deliberadas ou fortuitas, permanentes ou ocasionais. Ora, para que todos possam exercer tranquilamente a sua respectiva liberdade individual, em tais circunstâncias, é necessário que, nessa convivência, se estabeleça uma nova organização mínima em que se observe, obrigatoriamente, uma ordem ética mínima. Chegamos assim, à conclusão de que o sistema de convivência pública pressupõe também sua ordem – a ordem pública. (MOREIRA NETO, 1988, p. 142)

A partir da abordagem sistêmica, esse autor desenvolve a ideia de que a sociedade, entendida enquanto um sistema, apresenta uma organização que é garantida a partir de uma ordem – a organização social e a ordem social, respectivamente – sendo composta por inúmeros sistemas sociais, tais como o sistema político, o sistema econômico, o sistema acadêmico, o sistema simbólico-cultural, etc., que tem organização e ordem próprios. Nesse sentido, a ordem pública seria a ordem que fundamenta a organização[26] do Sistema de Convivência Pública. (MOREIRA NETO, 1988).

Assim, a ordem pública seria uma espécie de disposição à convivência pública de forma que seja garantida a **liberdade** inata do **indivíduo** de **praticar ações** e ter **relações sociais** sem impedimentos ou restrições além daqueles necessários para garantir a própria convivência, normatizada pela ordem jurídica – "[...] admitida como **o mínimo necessário para assegurar**, na convivência, a **paz e harmonia** indispensáveis" (MOREIRA NETO, 1988, p. 142, Grifo Nosso).

É interessante perceber o foco no indivíduo na abordagem, e a sua relação com a ideia de liberdade de ações, porém apenas em certo nível, restringida por normas sociais que garantam uma convivência onde todos têm suas liberdades individuais asseguradas. Todavia, o autor condiciona tal situação à norma jurídica e não problematiza sobre os conceitos de paz e harmonia as quais a ordem pública asseguriam. É possível, porém, mesmo nessa abordagem com paradigma epistemológico distinto, perceber, a partir das formulações de espaço defendidas no capítulo anterior, a relevância da de uma leitura socioespacial do fenômeno.

Entretanto, Moreira Neto (1988) chama atenção para a polissemia que o termo ordem pública denota, classificando assim, metodologicamente, as diferentes definições em duas acepções: uma que chama de material/descritiva e outra formal/normativa – sendo a primeira uma situação concreta, a "ordem pública real", que resultaria da disposição harmônica dos elementos do sistema sociedade – lhe conferindo estabilidade e regularidade no seu funcionamento – enquanto que a segunda seria uma ordem pública "ideal", um "conjunto de

[26] "[...] toda organização necessita de um princípio de disposição dos elementos e de interrelações dos sistemas". (MOREIRA NETO, 1988, p. 138)

valores, de princípios e normas que se pretende *devam* ser observados numa sociedade, impondo uma disposição ideal dos elementos que nela interagem, [...]" (MOREIRA NETO, 1988, p. 143) visando a regularidade e a estabilidade do sistema social, além de assegurar a liberdade de seus indivíduos. Para ele, ambas as acepções não seria excludentes, mas sim complementares, uma vez que

> A acepção formal indica-nos o dever ser, o que se deseja ver realizado na sociedade e, em particular, no sistema de convivência pública, que aqui nos interessa; a acepção material mostra-nos o ser, o que se pôde realizar, o que de fato ocorre na convivência pública.
> [...] A ordem pública formal age como um molde para que a realidade rebelde se contenha em seus limites abstratos e, sob este aspecto, a ordem pública material é sua projeção imperfeita. Reciprocamente, a ordem pública material, realidade histórico-cultural, também se projeta sobre a formal, para informá-la das vigências espontâneas e das limitações pragmáticas. São portanto, além de complementares, interagentes. (MOREIRA NETO, 1988, p. 147).

Em suma, o autor entende que, como ordem ideal, a ordem pública formal seria concebida como uma "superior conformação de sociedade" (MOREIRA NETO, 1988, p. 139) e estaria no campo do sistema jurídico e nas leis, interferindo também na ordem pública material, já que a realidade material, adjetivada de "rebelde" – ou seja, insubordinada a ordem ou disciplina – faz paralelo com a ordem pública material, projeção "imperfeita" da ordem pública formal. A formulação remete a ideia que sem uma ordem pública formal a sociedade não pode alcançar um estado de "harmonia" mínimo, caindo em um caos social, com pouca chance de qualquer nível de ordem pública material.

Logo, nessa concepção, haveria uma relação entre ordem pública e segurança pública que passa pelo sistema de convivência pública. A garantia de existência minimamente estável deste último só poderia ser alcançada através da manutenção da ordem pública, que seria garantida pela segurança pública. Em outras palavras, a ordem pública não contém a segurança pública, mas sim seria o efeito de um estado provocado por esta última. (MOREIRA NETO, 1988)

Entretanto, Lazzarini (1991) discorda das afirmações anteriores ao dizer que a segurança pública seria sim um dos elementos da ordem pública – ao lado da tranquilidade e salubridade públicas. Porém, concorda com Moreira Neto (1988) quando diz que a segurança pública é também uma das causas da ordem pública. Lazzarini (1991) afirma que segurança e ordem seriam "valores etéreos", imateriais, "de difícil aferição" ao mesmo tempo em que diz, seguramente, que a "ordem pública é, sempre, efeito de uma **realidade nacional** que brota da **convivência harmônica** resultante do **consenso entre a maioria dos homens comuns**,

variando no tempo e no espaço em função da própria história" (LAZZARINI, 1991, p. 26, grifo nosso), tendo o arcabouço jurídico, proporcionado pelo Estado como um "tradutor dessa ordem" (p. 27). Percebe-se, mais uma vez, uma relação entre ordem pública e o Estado, principalmente a partir de seu aparato jurídico, tendo no *cumprimento das leis* a medida para avaliar o estado de ordem pública.

Esse autor, assim como o anterior, porém de forma indireta, também traz à tona a relação entre um suposto consenso entre a maioria dos membros de uma sociedade e o estado de ordem pública, além do seu engessamento em uma escala macro, porém, sem entrar na seara de como esse consenso seria alcançado, dando a entender que o aparato jurídico seria a materialização de uma vontade democraticamente legitimada, o que nos parece se alinhar com uma visão de sociedade pautada no paradigma do equilíbrio, o qual criticamos no capítulo anterior, pautados nas ideias de Farret (1985) e desconsiderando uma estrutura social excludente e do uso político e econômico das formulações legais, incluindo na esfera criminal, que serão abordadas com mais detalhes nos próximos tópicos.

Na mesma obra, Lazzarini (1991), discorda, apoiado no Art. 312 do código do processo penal[27], de uma afirmação presente em um relatório do Ministério da Justiça sobre a não subversão da ordem pública a partir de ações criminosas individuais – pois, segundo o referido documento, para isso há necessidade de "atividades de cunho coletivo ou de repercussões genéricas" (MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 1980 apud LAZZARINI, 1991, p. 25). O Art. 312 versa acerca dos motivos possíveis para decretação de prisão preventiva e um deles é a "garantia da ordem pública", ou seja, um único indivíduo poderia abalar a ordem pública a ponto de ter sua prisão preventiva decretada. Entretanto, como o próprio autor supracitado chama a atenção, não há na legislação uma definição para ordem pública, ficando então essa função para formulações dentro da doutrina jurídica, como falado no início deste tópico – o que implica na pluralidade de definições e não apenas de diversas interpretações de uma definição em lei.

Também na doutrina jurídica, porém com um caráter mais instrumental, Pacheco (2007 apud PACHECO, 2009) define ordem pública como "situação de paz e ausência de crimes" (p. 56), problematizando que paz pode ser entendida como situação, processo e parte da estrutura social. Com situação, a paz seria a situação em que há ausência de violência, como processo

[27] O texto no Art. 312 da lei 3.689 de 1941 na época da referida publicação era "A prisão preventiva poderá ser decretada como garantia da ordem pública, por conveniência da instrução criminal ou para assegurar a aplicação da lei penal, quando houver prova de existência do crime e indícios suficientes da autoria. (Redação dada pela Lei nº 5.349, de 3.11.1967)" (BRASIL, 2020)

seria a "identificação e a resolução favorável de fenômenos caracterizado por algum tipo de violência" (p. 56) e como parte da estrutura social seria a capacidade da sociedade em dar visibilidade e resolver de forma favorável os tipos de violência que nela existe. Entretanto, o referido autor dá preferência para o tratamento da paz como um processo e não como um "estado ideal a ser atingido" (p. 57).

A relação de ordem pública com segurança pública feita por Pacheco (2007 apud PACHECO, 2009) é pautada naquela feita pelo artigo nº 144 da constituição federal, vista no início deste capítulo, que coloca ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio como objetivo da segurança pública e faz referência a instituições de resgate e defesa civil, o que demonstraria que

> "[...]a segurança pública não tem relação somente com a prevenção, controle e repressão de crimes, mas também a orientação e socorro à população quanto à incolumidade das pessoas e do patrimônio independentemente da prática de crimes, como na ocorrência de calamidades (incêndios, inundações, tempestades etc.) ou na preservação de riscos individuais ou coletivos de incêndios." (PACHECO, 2009, p. 56)

Aqui há uma relação, de caráter negativo, entre a situação de segurança pública, e por conseguinte de ordem pública, com a prática de crimes e violência, apesar da primeira não se ater exclusivamente no combate a estes últimos, porém eles seriam centrais para a segurança pública na prática.

Outro ponto que nos parece importante é que todas as obras até então analisadas neste tópico relacionam a ordem pública ao conceito de "paz" (e também de "harmonia"). Porém, Pacheco (2009) é o único entre elas a problematizá-lo, sem tratá-la como algo dado, um consenso, definindo-a a partir do conceito de violência, que também é problematizado, a partir de Dominguez (et al., 2002), considerando que ausência de criminalidade não necessariamente implica em não violência, incluindo que o próprio sistema jurídico pode produzir uma "violência invisível" quando o processo de persecução criminal é conduzido sem atentar à integralidade dos direitos fundamentais dos sujeitos envolvidos, fazendo parte de uma violência estrutural, vista com mais detalhes em tópico posterior.

Nesse sentido, considerando o exposto até então, a paz e "harmonia social", recorrente nas definições de ordem pública, devem ser apreendidas a partir de um viés crítico, não entendidas de forma "absoluta", desconectadas do modelo de desenvolvimento hegemônico na sociedade, uma vez que ele é que vai determinar a organização e ordem sociais ideais – e, por conseguinte, dos subsistemas sociais – para o seu "pleno" funcionamento, isto é, para o

funcionamento ideal do sistema social em direção ao objetivo norte do plano de desenvolvimento. Logo, "harmonia social" é um conceito relativo, que não necessariamente representa um avanço em direção a mais justiça social, qualidade de vida e autonomia em uma sociedade.

Desta forma, não há de se esperar que, principalmente em sociedade pautada na desigualdade, o consenso exista em *stricto sensu* acerca do que é harmonia. O que há na verdade é um "consenso oficial" representado pela norma jurídica, determinado, principalmente, pelas forças hegemônicas políticas e econômicas, materializada na classe dominante que, via de regra, é quem o Estado capitalista representa (ALTVATER, 2010; CIRINO DOS SANTOS, 2012; DORNELLES, 2017; FARRET, 1985; SAES, 1987; SANTOS, 2007).

Isto não quer dizer que entendemos o aparato jurídico como ilegítimo e que deva ser desconsiderado, mas sim que não se deve perder de vista que as leis não representam um consenso democrático e social abrangente, e consideramos que a noção de ordem pública não é uma construção fora das regras do jogo sociopolítico da sociedade capitalista e, por isso, pode assumir um viés classista, a partir de uma "lógica jurídica do capital" (CIRINO DOS SANTOS, 2012), uma vez que o crime não seria uma "qualidade da ação (crime natural)", mas sim uma "ação qualificada como crime pelo legislador" (CIRINO DOS SANTOS, 2012, p. 16), o que será abordado com mais detalhes no próximo tópico .

Nesse sentido, tendo como base a abordagem de Pacheco (2009) – ao instrumentalizar ordem pública como uma situação de "paz", entendida mais como um processo de "identificação e resolução da violência e de ausência de crimes" (p. 56) – a segurança pública estaria também diretamente relacionada ao controle da (ou proteção contra) violência e a criminalidade.

3.1.2 Segurança Pública, Criminalidade e Violência

A relação da segurança pública com os temas da criminalidade e violência se expressa nas publicações acadêmicas não apenas pela abordagem destes em quase todas as publicações sobre segurança pública consultadas para produção deste texto, mas também naquelas que tratam a priori do conceito de segurança pública.

Nesse sentido, trabalhos vistos no tópico anterior relacionam, direta ou indiretamente, a segurança pública com criminalidade, como Pacheco (2009), que afirma que a segurança pública tem relação com a prevenção, o controle e a repressão de atividades criminosas. Já Lazzarini (1991) disserta que no contexto da segurança pública é que está inserido o tratamento

da criminalidade, como atos que a ferem, gerando o que o autor chama de insegurança. Enquanto Moreira Neto (1988) trabalha com a relação entre a noção de segurança e a proteção contra riscos ou perigos físicos e não físicos, assim classificando a primeira em segurança preventiva – que se antecipa ao perigo, representada por uma polícia preventiva; e segurança repressiva – que busca reduzir ou eliminar o perigo, representada por uma polícia repressiva; assim, segundo ele, a segurança pública teria como objetivo afastar ou eliminar riscos contra a ordem pública, isto é, contra paz e harmonia no subsistema de convivência social, garantidas em lei. Logo, mesmo que indiretamente, esse autor também relaciona segurança pública com a prevenção e tratamento do crime, da criminalidade e da violência que ameaça a dita ordem pública.

3.1.2.1 Crime e Criminalidade

Na atual legislação brasileira não há uma definição de crime, essa função também fica a cargo da doutrina jurídica, que o faz a partir de diferentes abordagens, dentre estas as mais significativas são: a formal (ou nominal), a material (ou substancial) e a analítica. A primeira busca uma definição nominal, considerando somente o que designa o termo crime. A segunda, a abordagem material, busca definir crime a partir do seu conteúdo, considerando critérios utilizados para a definição do que é lícito e o que é ilícito em cada contexto histórico e socioespacial, considerando o papel da moral e da ética no processo da definição das ações consideradas criminosas. Entretanto, atualmente ambas as abordagens não são mais consideradas pertinentes para a doutrina jurídica brasileira, uma vez que ambas, por diferentes motivos, teriam pouca aplicação prática no direito, que prefere trabalhar com a abordagem analítica, que busca elencar os elementos que constituem um crime, uma vez que teriam grande valor técnico e instrumental. (ELEUTÉRIO, 2001; MIRABETE, 2001).

Nesse sentido, para exemplificar definições formais de crime, Mirabete (2001) utiliza várias obras da doutrina jurídica, como: “Crime é toda ação ou omissão proibida pela lei sob ameaça de pena” (FRAGOSO, 1980 apud MIRABETE, 2001, p. 95) ou “Crime é uma conduta (ação ou omissão) contrária ao Direito, a que a lei atribui uma pena” (PIMENTEL, 1983 apud MIRABETE, 2001, p. 95). Enquanto que um exemplo de definição material para crime, segundo Eleutério (2001, p. 3), seria: “fato oriundo de conduta humana que lesa ou põe em perigo um bem jurídico protegido pela lei”.

Entretanto, as definições analíticas buscam trazer os elementos que configuram um crime, com o objetivo de ter um uso jurídico prático. Nessa perspectiva, Cirino dos Santos

(2012) conceitua crime como um fato definido pelo Estado, a partir de seu sistema legal, que se configuraria, como definição analítica, de fato punível formado por um tipo de injusto – "ação típica e antijurídica concreta" (p. 2) – integrado ao elemento da culpabilidade, que indica o motivo de se imputar ao autor do tipo de injusto, considerando a condição deste de ter consciência e controle sobre suas ações, ou seja, tendo plenas condições de agir de acordo com o que rege a norma jurídica. Em acordo com esta formulação, Eleutério (2001) define crime como "[...] toda ação ou omissão, típica, antijurídica e culpável" (p. 4) enquanto Mirabete (2001) define inicialmente como "ação típica, antijurídica e culpável" (p. 97) e, por fim, discordando das anteriores, como fato típico (resultado de uma conduta típica) e ilícito (antijurídico).

Desta forma, os elementos do crime seriam: a ação típica – uma ação tipificada, que está descrita em lei como um delito; a antijuridicidade – que seria uma confirmação da infração da ação típica, ou seja, se a ação for tipificada e sem nenhuma declaração de licitude diante da norma jurídica (como a exclusão de ilicitude prevista no art. 23 do Código Penal Brasileiro) ela é antijurídica; assim como a culpabilidade – elemento subjetivo do crime que relaciona a ação ao resultado, a partir do dolo (quando a ação busca o resultado ou assume o risco dele ocorrer) ou culpa (quando a ação não busca o resultado, mas o causa), seja por negligência, imprudência ou falta de perícia (ELEUTÉRIO, 2001; MIRABETE, 2001).

Entretanto, a culpabilidade só aparece como elemento do crime nas formulações da chamada teoria causalista, enquanto que na teoria finalista, hegemônica na doutrina jurídica atual, o dolo e a culpa fazem parte da ação (ou conduta), já que,

> Para teoria finalista da ação (ou da ação finalista), como todo comportamento do homem tem uma finalidade, a conduta é uma atividade final humana e não um comportamento simplesmente causal. Como ela é um fazer (ou não fazer) voluntário, implica necessariamente uma finalidade. Não se concebe vontade de nada ou para nada, e sim dirigida a um fim. A conduta realiza-se mediante a manifestação da vontade dirigida a um fim. O *conteúdo* da vontade está na ação, é a vontade dirigida a um fim, e integra a própria conduta e assim deve ser apreciada juridicamente.
> Em suma, a vontade constitui elemento indispensável à ação típica de qualquer crime, sendo seu próprio cerne. Isso, entretanto, não tem condão de deslocar para o âmbito da ação típica, igualmente, o exame do conteúdo da formação dessa vontade [...]. (MIRABETE, 2001, p. 102–103)

Segundo o paradigma finalista, toda ação visa um fim, tem uma finalidade, e o delito é, via de regra, uma ação voluntária que visa um resultado, ou seja, a ocorrência de um fato. Assim, uma conduta típica tende a gerar um fato típico, que junto com o elemento da antijuridicidade, definiriam o crime.

Todas essas definições e conceituações, mesmo partindo de diferentes abordagens, concordam que crime é uma **ação** provocada por **sujeito** (indivíduo ou grupo) que atenta contra o que é considerado lícito segundo a norma jurídica, algumas consideram a culpabilidade como parte do conceito, porém outras, como a abordagem finalística, entendem a culpabilidade como pressuposto da pena, que seria uma possível consequência do crime e não como parte de sua natureza, uma vez que é possível a caracterização de um crime sem haver "punibilidade", como quando o autor do crime falece ou o crime prescreve, por exemplo, o crime continua a existir, porém desaparece a pertinência da pena (ELEUTÉRIO, 2001).

Entretanto, não faz parte do escopo deste trabalho dar razão maior uma ou outra, ou entrar no mérito da questão culpabilidade como elemento ou não no conceito de crime, mas sim salientar que, ao partir do pressuposto de que crime é produto de uma ação de sujeitos sociais, dotada de intencionalidade (ou seja, precede de uma finalidade) ele é condicionado, produz e tem no espaço um meio, compondo o chamado sistema de ações que, juntamente com o sistema de objetos, formam o espaço, como visto no primeiro capítulo a partir das formulações de Santos (2009a).

É importante também perceber que o fato de o conceito analítico de crime ter na sua composição a culpabilidade, centrada em um sujeito autor da ação, ela se relaciona somente com o conceito de violência direta, mas não com o conceito de violência estrutural e cultural, que serão debatidos em tópicos posteriores. Outra questão importante é que não se pode perder de vista as explicações das múltiplas determinações da ação empreendida por sujeitos, destacando que, como uma ação, ela é condicionada socioespacialmente, ou seja, tem explicação a partir de seu contexto socioespacial e não somente a partir da subjetividade de um indivíduo, além e ser tipificada a priori ou, em outras palavras, uma ação dita criminosa precisa ser definida como tal antes e, como dito anteriormente, isso é feito também considerando determinações socioeconômicas, políticas e ideológicas (DORNELLES, 2017).

Nesse sentido, é importante dizer (e até mesmo repetir) que não há uma ação caracterizada automaticamente como criminosa, ou seja, não existe algo que "naturalmente" seja crime – não existe crime absoluto, todo crime é relativo à expectativas socioculturais, políticas e ideológicas em uma determinada sociedade, isto é, em determinado contexto socioespacial e histórico. Criminalizar uma determinada ação, ou melhor, adjetivar um ato como crime, se configura como um ato político, que geralmente perpassa por inicialmente adjetivá-lo como um comportamento socialmente "fora do normal", quando não está de acordo do que socialmente é esperado, fora das "expectativas sociais" (DORNELLES, 2017).

> Assim, os comportamentos humanos são valorados e avaliados dentro de uma realidade social dada, onde a validade de normas – sejam sociais, morais, religiosas ou jurídicas – não depende de que elas sejam justas ou legítimas. A validade dependerá do seu significado cultural na sociedade em questão, do padrão de juízo de valor e das expectativas predominantes entre a população. E, nesse quadro, as relações de poder impostas desempenham um papel fundamental. (DORNELLES, 2017, posição 94)

Logo, sujeitos que pratiquem essas ações, essas chamadas "condutas desviantes", tendem a ser rechaçados pelo senso comum, ainda que tais atos não sejam tipificados como crime. Criminalizar uma "conduta desviante" seria posicioná-la no último nível de gravidade das ações em uma sociedade, quando as "expectativas sociais" se transformam em "normas sociais", considerando que aquele crime deve ser punido formalmente pelo aparelho repressor do Estado. O que diferencia o criminoso do não criminoso não são os atos que ele praticou em si, mas sim o contexto socioespacial e histórico em que eles ocorreram (DORNELLES, 2017).

Nesse sentido, para Misse (2008), o processo social da criminalização de condutas envolveria três passos, apenas analiticamente separados: A **criminalização** propriamente dita, a **criminação** e a **incriminação**. O primeiro, a criminalização, ocorre quando, seja pela opinião pública negativa ou por inércia cultural (a tradição), uma conduta (uma ação específica), passa a ser considerada "crime", que pode vir a se tornar lei (se torna legalmente uma "conduta típica") ou se mantém como tal apenas na representação social (extralegal). O segundo, o processo de criminação, envolve quando, legal ou extralegalmente, um determinado evento, devido suas características e contexto, é interpretado como crime, relacionado com o tipo de conduta previamente criminalizada. O terceiro, a incriminação, ocorre quando um autor é definido, via de regra legal, para o fato criminado, entretanto este processo pode ocorrer sem criminação, apenas por ação criminalizada, o que o autor chama de sujeição criminal (que será debatida em tópico posterior).

Logo, é importante perceber que a definição do que é crime, a criminalização, está ligada, de certa maneira, às expectativas predominantes em uma sociedade. Porém, não se pode perder de vista a influência dos interesses das classes hegemônicas nessa definição (e também na própria formação dessa expectativa), uma vez que isto cumpre, historicamente, funções políticas e ideológicas nas mediações entre as classes sociais, assim como na produção e configuração de instrumentos de controle social e supremacia política (DORNELLES, 2017). O que é, ou não é, criminalizado em uma sociedade se articula com os interesses da forma de produzir e da distribuição das decisões acerca da distribuição dessa produção entre seus membros, ou seja, se articula com o poder econômico e político, que se relacionam, também, com o poder cultural, que, via de regra, o legitima (GALTUNG, 1996).

Nesse sentido, não se espera que o aparato jurídico (as leis e as instituições) represente a dimensão sociocultural (considerando as expectativas sociais e o padrão cultural) rigidamente, mas sim que, além e acima disso, ele se relaciona diretamente as formas de "organização de poder" na sociedade. O que ajuda a explicar que certas ações são tipificadas como crimes e ainda assim são aceitas socialmente (considerando, também, o nível do sujeito da ação na estratificação social), como o adultério (nos lugares onde isso é crime) ou mesmo a sonegação fiscal, que tem certo nível de tolerância ou aceitação social, por exemplo. Desta forma

> [..] não faz sentido encerrar a construção social do crime apenas no processo de criminalização, aceitando seus termos codificados pelo direito positivo vigente. É preciso ir além e reconhecer as formas concretas pelas quais as práticas e suas representações sociais combinam, em cada caso, processos de acusação e justificação, criminação e des-criminação, incriminação e discriminação que, fora ou dentro do Estado, mantêm-se relativamente autônomos frente à lei codificada e em permanente tensão com ela. (MISSE, 2008, p. 379).

Assim, quando uma conduta socioculturalmente estigmatizada como "conduta desviante" não necessariamente se converte em conduta criminosa o seu controle social não se dá pelo Poder (maiúsculo), as instituições jurídicas, mas sim pelo poder (minúsculo), nas relações cotidianas, pautadas num viés cultural. (DORNELLES, 2017; RAFFESTIN, 1993). Nesse sentido existiriam processos legais (pautados nas leis) e extralegais de controle social, inclusive no que tange o processo de criminalização em si.

Desta forma, algumas questões se colocam a partir de então: E quanto aos crimes violentos? Estes não poderiam ser classificados como crimes naturais, pois a violência em si é reprovável em qualquer contexto? Além de que o aparelho repressor do Estado ou mesmo a opinião pública sempre tendem a classificá-los como um problema? Dornelles (2017) e Misse (2008) trazem diversos argumentos para uma resposta negativa para estas questões, demonstrando que que mesmo ações intencionais de violência física direta que resultam em fatalidades, via de regra em determinadas condições, podem não ser consideradas crimes pelo sistema jurídico vigente, e, mesmo quando o fazem, podem ser consideradas indiferentes ou mesmo positivas culturalmente, a depender do autor e/ou da vítima, por determinadas camadas e grupos sociais, o que será abordado com mais detalhes adiante.

Logo, concorda-se que a busca da explicação e enfrentamento para a ocorrências de crimes não deve partir fatos criminosos em si, principalmente a partir de motivações individuais, uma vez que a "[...] realidade do crime não se restringe a fatos isolados na sociedade e que, para qualquer explicação, é necessário buscar compreender minimamente o tipo de sociedade onde ocorrem tais comportamentos considerados criminosos"

(DORNELLES, 2017, posição 39). Assim, faz-se necessário entender este processo não apenas a partir do crime em si, mas sim de como a questão é abordada na busca de sua explicação e tratamento, assim como da responsabilização do seu enfrentamento, considerando que o crime está ligado à um fenômeno mais amplo: a criminalidade.

A palavra Criminalidade é extremamente recorrente na literatura sobre segurança pública consultada para este trabalho, porém quase sempre sem uma definição, mesmo que rápida, antes de abordar as questões teóricas e práticas que a envolve. Nesse sentido, buscar uma definição não se mostrou tarefa fácil.

Na maioria das vezes, a bibliografia consultada utilizou a palavra criminalidade aparentemente como um coletivo para crime, apenas uma coleção de crimes de um determinado recorte geográfico em um determinado período. Chagas (2014) tendo a necessidade de diferenciar crime de criminalidade, se baseia em Alvarenga (2010) para demonstrar que crime é um fenômeno individual (ou multi-individual), um evento pontual, enquanto criminalidade seria um fenômeno social decorrente da ocorrência constante de crimes em um contexto histórico e geográfico, ou seja, nesse sentido o crime não seria um conjunto de crimes, mas sim um fenômeno ligado a fatores socioespaciais.

Alvarenga (2010) discute ainda que o aparato jurídico repressor do Estado não dá conta da criminalidade, apenas do crime em si, uma vez que a primeira não pode ser combatida a partir da aplicação e execução de penas, já que que, diferente de crime, a criminalidade não possuiria motivos, mas sim causas e fatores concorrentes, o que tornaria a polícia menos eficaz no seu tratamento. Entender a criminalidade não é entender o evento, como uma violência direta – o crime em si, mas sim entender como ela se relaciona também com outros fatores, tais como a violência estrutural ou mesmo violência cultural.

3.1.2.2 Violência: Direta, Estrutural e Cultural.

Na discussão acerca da questão da violência, uma definição é, também, uma tarefa complexa. Paviani (2016) demonstra que a abordagem da violência é difícil, tanto pela via científica quanto pela filosófica, tendo a primeira abordagens mais particulares – de acordo com sua objetificação, e a última abordagens com caráter mais holístico – tentando abordar a categoria em sua "natureza". Segundo esse autor, a violência seria, a partir do aspecto artificial, "[...] geralmente um excesso de força de uns sobre outros" (PAVIANI, 2016, p. 8), considerando a origem do termo na palavra do latim: *violentia*, que expressaria tanto a violação de outros ou de si mesmo, quanto algo que estaria

> [...] fora do estado natural, algo ligado à força, ao ímpeto, ao comportamento deliberado que produz danos físicos tais como: ferimentos, tortura, morte ou danos psíquicos, que produz humilhações, ameaças, ofensas. Dito de um modo mais filosófico, a prática de violência expressa atos contrários à liberdade e à vontade de alguém e reside nisso sua dimensão moral e ética. (PAVIANI, 2016, p. 8)

Nesse sentido, a violência assume diversas formas, meios e adjetivações, tais como violência objetiva, a subjetiva, a sistemática, a legitimada, a não legitimada, a permanente, a transitória, a provocada, a gratuita, a urbana, a contra mulher, etc. Mas, elas se encontram na questão da ação de sujeitos que a aplicam e não se adequam à vontade de quem a recebe, causando danos materiais e/ou psicológicos a este último. Paviani (2016) disserta também que o termo violência pode ser aplicado como um instrumento ideológico a partir da adjetivação de ações de sujeitos que são contrários ao alinhamento ideológico de quem o usa – por ser vista como algo negativo em si por algumas abordagens – na tentativa de deslegitimá-las *a priori*, como em protestos e manifestações, por exemplo (PAVIANI, 2016).

Já para Waiselfiz (2000), baseado em Michaud (1989), existe violência quando em uma relação entre sujeitos, um ou mais destes tomam ações que, direta ou indiretamente, causam danos a um ou mais indivíduos, em graus variáveis, em seu corpo, moral, pertences e/ou suas apropriações simbólicas e culturais. Enquanto Lira (2017) baseia sua definição de violência na relação com a palavra grega *vis*, que significa vigor, potência na aplicação de força física, tal força se converteria em violência "[...] quando transgride limites ou perturba acordos tácitos, regras ou normas que ordenam as relações sociais" (LIRA, 2017, p. 26). Nesse sentido, a classificação de atos de violência teria um componente sociocultural, uma vez que a percepção desse limite, do que seria uma perturbação ou não, é determinada segundo cada contexto socioespacial e histórico.

Tais abordagens, em geral, tratam da violência como ações que, direta ou indiretamente, afetam indivíduos ou grupos de forma a causar danos materiais (como agressões físicas que causam ferimentos corporais, depredação de bens, etc.) e/ou psicológicos (por agressões que intimidam, constrangem, humilham, etc.). Em todas as abordagens a violência parte da ação de sujeitos (indivíduos ou grupos), ou seja, também compõe o conteúdo socioespacial, condicionando a produção de, e sendo condicionada pelas, formas e objetos espaciais, que também lhe serve de meio, como vimos no primeiro capítulo. Algumas dessas abordagens relacionam tais ações com a perda da liberdade do agir da vítima da ação violenta, enquanto outras trazem a questão de que a violência se caracterizaria socialmente, a partir da percepção de certa legitimidade em determinadas ações que causem algum tipo de dano.

Nesse sentido, Misse (2008) aponta para o uso leviano da categoria violência nas ciências sociais, problematizando que ao utilizá-lo como categoria analítica aquele que a utiliza se coloca num lugar "fora da violência", a violência seria sempre do outro, colocada em um lugar específico, de acordo com os seus próprios valores, um processo que acaba por desemborcar também na produção paradigmática do "crime" e do "criminoso" por parte daqueles que contribuem para o que chama de processo de sujeição criminal, detalhado nos próximos tópicos.

Este autor defende o uso da categoria violência não de forma analítica, mas sim descritiva, sob pena de se tornar uma categoria de acusação social, para descrever, por exemplo "um uso considerado ilegítimo da força e da agressão física, para obter vantagem ou poder numa relação social. É uma categoria inseparável da criminalização moderna do recurso à força física (e suas extensões tecnológicas) na resolução de conflitos" (MISSE, 2008, p. 374). Este autor aponta o processo de modernização extremamente desigual socioespacialmente – a partir de um Estado incapaz de transferir para si a resolução efetiva dos conflitos e com um sistema jurídico socialmente seletivo, como responsável por uma pulverização dos fenômenos ligados à violência no país, sendo que não seria possível

> que um país que tenha a capacidade de processar razoavelmente os conflitos e os crimes no âmbito da Justiça, assista à demanda, cada vez maior, hoje presente tanto na mídia quanto em expressivos segmentos da população, para soluções de força privadas ou para soluções de força ilegais (justiçamentos, tortura, fazer a justiça com as próprias mãos). (MISSE, 2008, p. 374).

O autor se debruça sobre um conceito de violência, para nós, mais ligado, inicialmente, à esfera da violência direta, porém sua análise vem a desemborcar, a partir da sua formulação acerca da "acumulação social da violência" (debatida mais adiante), em questões que se relacionam também com uma violência indireta, estrutural.

Desta forma, de acordo com as ideias de Galtung (1996) e Dominguez (et al., 2002), a violência direta se caracteriza por uma hostilidade explícita – declarada, a partir de um sujeito que tem pretensão de causar dor e/ou ferimento (físico ou mental), porém, a violência é indireta quando não há um autor personificado em um sujeito, o que caracteriza a chamada violência estrutural, que ocorre "quando por motivos alheios a nossa vontade não somos o que poderíamos ser ou não temos o que deveríamos ter" (DOMINGUEZ et al., 2002, p. 25), devido uma estrutura social que (re)produz desigualdades, injustiça social e "insultos evitáveis para as necessidades humanas básicas e, mais geralmente, para a vida, diminuindo o nível real de

satisfação das necessidades abaixo do que é potencialmente possível" (GALTUNG, 1996, p. 197, tradução livre).

Nesse sentido, Dominguez (et al., 2002) esclarecem que, ao discutir e relacionar as categorias paz, conflito e violência,

> Não se considera apenas a hostilidade declarada como violência, mas também outros fenômenos e dinâmicas sociais. Nesse sentido, é investigado como contribuem para a violência, de um lado, os fenômenos bélicos e, de outro, fenômenos como a pobreza, as carências democráticas, o nível de desenvolvimento das capacidades humanas, as desigualdades estruturais, a deterioração do meio ambiente, as tensões e conflitos étnicos, o respeito aos diretos humanos. (DOMINGUEZ et al., 2002, p. 21).

O conceito de violência dessa obra, um estudo do Centro Internacional de Investigação e Informação para a Paz (CIIIP), se baseia nas ideias de Galtung (1996), e este o baseia no distanciamento entre realização e potencialidade, numa abordagem que a toma mais como um fenômeno social e menos do que como um fato em si, definindo que "[...] a violência está presente quando os seres humanos são persuadidos de tal modo que suas realizações efetivas, somáticas e mentais, ficam abaixo de suas realizações potenciais [...]" (GALTUNG, 1996, apud DOMINGUEZ et al., 2002, p. 24).

Portanto, é violência também quando não há a garantia ampla a direitos que dão base para a reprodução da vida com qualidade, autonomia e justiça social, considerando as possibilidades econômicas e políticas (incluída aí a técnica), tal como direito à habitação digna, saúde de qualidade, educação para formação autônoma, emprego pleno, etc., ou seja, temas que se relacionam diretamente com o cotidiano das cidades e a forma como o espaço urbano é (re)produzido, caros ao planejamento e gestão urbanos.

Essa perspectiva de violência foca nas determinações e implicações sociais do fenômeno, é antropocêntrica e considera ampla gama de aspectos que levam a não realização plena dos sujeitos, como a falta de condições socioespaciais objetivas e subjetivas para tal. A paz, nesta formulação, não seria um estado de ordem social idealizado, mas sim um processo – como vimos anteriormente na discussão de ordem pública baseada em Pacheco (2009) – pautado na capacidade da sociedade de produzir e gerenciar instrumentos para identificação, mediação e resolução favorável de fenômenos que se caracterizam a partir de algum tipo de violência.

Logo, em outras palavras, a paz seria um processo em que "[...] uma sociedade consegue detectar[, dar visibilidade] e resolver positivamente fenômenos que impedem ou impossibilitam a realização efetiva das potencialidades de seus integrantes" (DOMINGUEZ et al., 2002, p. 24),

sendo classificada entre paz negativa, relacionada com o enfretamento da violência direta – pessoal; e a paz positiva, relacionada com o enfrentamento da violência indireta – estrutural.

Assim, todas as formas de expropriação de meios práticos para a (re)produção plena de um indivíduo ou grupo – por reprodução plena definimos a partir do viver em um contexto de autonomia (individual e coletiva), justiça social e qualidade de vida, baseados em Souza (2003, 2004, 2010) – se caracterizariam por formas de violência. Entretanto algumas destas formas teriam socio-historicamente maior visibilidade, como a violência pessoal direta, e outras menor visibilidade, como a violência estrutural (DOMINGUEZ et al., 2002). Esta última

> Se define como encoberta por se tratar de um tipo de violência sistêmica. Ela não é produto da ação violenta de um indivíduo concreto sobre outro, mas fruto de um sistema social que oferece oportunidades desiguais a seus membros. Ainda que não se tenha conhecimento de nenhuma sociedade sem desigualdades, o que pode variar é seu grau: de um extremo que garanta um mínimo de realização das potencialidades da vida a todos os seus membros, até a condição infra-humana de sobrevivência de uma proporção maior ou menor dos setores sociais que a compõem.
> Por essa razão a violência estrutural, tal como foi assinalado, implica oportunidades de vida distintas que supõem principalmente um acesso diferenciado aos benefícios do desenvolvimento, uma distribuição desigual de recursos e ativos mobilizáveis por parte de seus membros e um poder variável de influência nas instâncias que decidem a distribuição dos recursos.
> [...] A não realização dessas dimensões supõe que os indivíduos se encontram impossibilitados de obter níveis minimamente satisfatórios de qualidade de vida, daí ela fazer parte da problemática que envolve paz e violência. (DOMINGUEZ et al., 2002, p. 104).

Considerando o exposto, é importante pensar que a criminalização, como processo de qualificar uma ação determinada um crime, legalmente ou apenas no imaginário social (MISSE, 2008), se concentra em eventos de violência visível, que se relacionam diretamente com a violência direta, enquanto que processos de violência estrutural, invisibilizados, não são, via de regras, criminalizados, chegando mesmo a serem legitimados pelos poderes cultural, econômico e político hegemônicos (DORNELLES, 2017; GALTUNG, 1996).

Nesse paradigma, Dominguez (et al,. 2002) propõe, a partir de pesquisas prévias, uma caracterização da violência pautada no seu grau de (in)visibilidade sócio-histórica, na qual identifica cinco tipos de violência: a coletiva e a institucional, no grupo das violências visíveis; a violência individual (também caracterizada como pessoal), como violência semivisível; e as violências estrutural e cultural como violências invisíveis (Quadro 15).

Quadro 15 - Tipos de violência de acordo com o grau de visibilidade sócio-histórica.

GRAU DE VISIBILIDADE SOCIOHISTÓRICA	**TIPO DE VIOLÊNCIA**	**CARACTERIZAÇÃO**	**EXEMPLOS DE MANIFESTAÇÃO**	**CLASSIFICAÇÃO DE GALTUNG** (1996)
Visível	Coletiva	Participação ativa e declarada quando coletivamente uma sociedade exerce violência direta	Guerras; Presença Ativa de Grupos que Exercem Violência Direta.	Violência Direta
	Institucional ou Estatal	Praticada pelas instituições repressivas do Estado que detém o uso legitimado da força.	Repressão Policial	
Visível ou Semivisível	Individual ou Pessoal	Tem origem social e se manifesta interpessoalmente e se relaciona a casos clássicos de violência direta. Em algumas manifestações é menos visível do que em outras.	Violência Interpessoal Civil, Violência Relacionada a Organizações Criminosas, Violência Doméstica, Etc.	
Invisível	Cultural	Utilização da diferença para inferiorizar e da assimilação para desconhecer a identidade do outro.	Sexismo e discriminação de grupos étnicos	Violência Indireta
	Estrutural	Instituída a partir da estrutura social que promove relações de poder político e econômico desiguais.	Repressão, Exploração, Pobreza, Desigualdade, Exclusão Social, Precariedade, Miséria, Etc.	

Fonte: O autor, baseado em Dominguez (et al,. 2002) e Galtung (1996).

Essa tipificação parte da formulação do conceito de violência de Galtung (1996), porém se diferencia deste ao se basear, também, em pesquisas empíricas e defender certa cautela no relacionamento entre os tipos. Nesse sentido, para manter um paralelo mais direto, relacionamos os tipos de Dominguez (et al., 2002) com a classificação de violência direta e violência indireta de Galtung (1996), já que para este último a violência indireta, que é invisibilizada por não ter uma autoria personificada, abarcaria, em parte, as discussões do tipo cultural do primeiro, enquanto que a violência coletiva, a institucional e a individual, por terem autores personificados, estariam na classificação de violência direta. Apesar de ambas as obras trazerem o tipo violência cultural, elas não a significam de forma igual.

A violência cultural, para Galtung (1996), que parte da esfera das representações simbólicas, seja na religiosidade, na ideologia, ciência, arte, educação, etc. na legitimação e justificação dos outros dois tipos de violência já apresentados, a Violência Direta e a Violência Estrutural (Indireta), relacionando-a ao poder cultural de persuadir os sujeitos sobre o que é "certo e errado", enquanto que as duas primeiras se relacionariam a um poder militarista (ou do uso da força, em geral) e político-econômico, respectivamente (Quadro 16).

Quadro 16 - Tipos de violência segundo Galtung (1996).

TIPO	MANIFESTAÇÕES	ESFERAS DE PODER	ADJETIVAÇÃO TEMPORAL	ORDEM DO FLUXO CAUSAL
Violência Direta	Dor e/ou ferimentos físicos e psicológicos causados por um sujeito definido	Militar (ou uso da força em geral)	Evento	3º
Violência Estrutural (Indireta)	Dor e/ou ferimentos físicos e psicológicos causados por processos de Exploração, Repressão, Marginalização, Precarização, etc.	Política e Econômica	Processo	2º
Violência Cultural	Simbólico Representativas para a legitimação das duas anteriores	Cultural	Permanência	1º

Fonte: O autor, baseado em Galtung (1996).

Essa abordagem classifica os tipos de violência também no que tange à sua diferenciação temporal, a violência direta se circunscreve como um evento, enquanto que a violência institucional seria um processo, um devir e a violência cultural tem um caráter de cristalização social, mais duradoura, uma permanência. Apesar de defender que não há uma forma de relação "causal" única entre elas, pois se relacionam em diferentes direções de fluxo, Galtung (1996) afirma que há mais movimento partindo da violência cultural, passando pela estrutural até a violência direta, do que o contrário.

Em suma, considerando o exposto, é perceptível na literatura uma relação entre violência e crime, porém focada principalmente nos eventos relacionados a violência direta, a mais visível, enquanto que os processos de violência estrutural, como a desigualdade e a precarização sistemática da reprodução de grupos sociais, não são colocados em pauta como crime, tanto pela representação simbólica quanto pela norma legal.

Nesse sentido, entendemos como uma necessidade instrumental a análise da questão da violência em sua relação com a criminalidade a partir de eventos de violência direta, principalmente a letal, que é campo de atuação das instituições tradicionais de segurança pública, como a polícia, que lidam com eventos criminais, porém não se deve perder de vista a sua relação com violência estrutural (e suas implicações), que, do ponto de vista da nossa hipótese, é esfera de atuação mais direta das instituições tradicionais de planejamento e gestão urbanos, que também atua, ainda que de forma menos explícita, no enfretamento da violência direta. Pois, planejar e gerir o espaço urbano também implica em enfrentar eventos e processos de violência, ou seja, promover segurança pública.

3.2 VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE URBANAS: NÃO SÃO URBANAS EM SI...

Dentre as questões urbanas, uma que sempre esteve atrelada à produção do espaço urbano ao longo da história é a preocupação com questões de segurança pública (SOUZA, 2008). O espaço urbano, enquanto produto, meio e condição das relações sociais, é produzido também a partir de relações ligadas ao fenômenos de violência e da criminalidade, assim como lhes serve como meio e os condiciona, o que torna importante questionar "[...] em que circunstâncias a violência e a insegurança chegaram a influenciar decisivamente a vida diária, os padrões de circulação no espaço e mesmo o habitat e as formas espaciais?" (SOUZA, 2008, p. 8).

Diversos trabalhos, tais como Chagas (2014), Haesbaert (2014), Lira (2017), Souza (2008), Vasconcelos, Corrêa e Pintaudi (2016), Chagas, Silva e Vieira (2018), dentre outros, abordam, direta ou indiretamente, a supracitada questão, demonstrando as implicações dos fenômenos da criminalidade e da violência no processo de (re)produção do espaço (no que tange tanto a sua forma quanto eu conteúdo), tais como a produção de espaços públicos subutilizados, processos de auto segregação, arquitetura de fortificação e vigilância constante.

Além disso, as ocorrências ligadas ao fenômeno criminal e da violência urbana não se distribuem espacialmente de forma homogênea ou aleatória na cidade, uma vez que a sua distribuição é espacialmente condicionada e distinta de acordo com as diversas tipologias de crimes – como os crimes de violência direta letal, que tendem a se concentrar nas áreas de urbanização precária, enquanto que os de roubo e furto nas áreas mais elitizadas ou com maior investimento urbanístico. (CHAGAS, 2014; COSTA, 2017; SOUZA, 2008).

Entretanto, concordando com Souza (2008), não responsabilizar-se-á o espaço urbano em si pela geração de violência. O termo "violência urbana" cabe no contexto em que as práticas de violência e criminalidade não estão descoladas do espaço, logo as características do espaço urbano capitalista vão condicionar e produzir fenômenos de criminalidade e violência característicos da cidade capitalista. Entretanto, a (re)produção da violência e da criminalidade produzida concomitantemente ao processo de (re)produção da cidade está ligada mais ao fato de "como" essa (re)produção ocorre – com objetivos e estratégias voltados para a reprodução capitalista que institucionaliza a miséria e a pobreza (a violência estrutural) e produz um espaço esquizofrênico, alienado e contraditório (SANTOS, 2000, 2007) – do que ao adjetivo "urbano" dado a esta (re)produção espacial.

Em outras palavras, a produção do espaço urbano que ocorre a partir de um modelo de desenvolvimento que promove a violência estrutural e a violência cultural, na formulação de Galtung (1996), tende a (re)produção de uma cidade violenta, na violência entendida como evento (violência direta), processo (violência estrutural) e permanência (violência cultural). As práticas de planejamento e gestão urbanos que ignoram, seja por negligência ou como parte de um projeto, a relação trialética entre espaço (produto, condição e meio) e as relações sociais em uma estrutura social violenta, contribuem para a (re)produção de um espaço urbano de violência e criminalidade.

Como exemplo dessa dinâmica, Misse (2008) defende que o processo de (re)produção ampliada de "bolsões de pobreza urbana" em grandes centros do Brasil – fortemente influenciado por processos de precarização de condições mínimas de reprodução no campo, que implicaram na migração ampliada de descendentes de escravos, imigrantes europeus e sertanejos empobrecidos para grandes centros urbanos e que culminaram em processos de exploração e nova formas de expropriação no local de destino (DAMIANI, 1991) – e o início da escalada de crimes contra pessoa e ao patrimônio com maior grau de violência direta no Rio de Janeiro tem paralelo temporal, ambos os processos iniciam a partir da década de 1950. Ou seja, explicações para fenômenos de criminalidade violenta nas grandes cidades não se referem apenas em contradições e dinâmicas urbanas.

Em suma, é preciso entender os processos de violência e criminalidade não como uma característica intrínseca à urbanidade, não é uma mazela urbana, mas sim, uma mazela de uma sociedade urbana que se pauta na produção voltada para acumulação ampliada e baseada na exploração e na (re)produção da desigualdade. O que vimos até aqui é que a (re)produção da violência (em todas as suas formas) e da criminalidade não ocorre de forma isolada e nem como um "desvio de rota" – de forma acidental, ela é, pois, estruturalmente produzida – ocorre de forma sistemática. Daí a necessidade de abordar tais questões no espaço urbano a partir de paradigmas que busquem soluções para mitigar essa reprodução, buscar mecanismos que permitam detectar, dar visibilidade e atacar processos que (re)produzem a violência e a criminalidade, e não apenas a sua manifestação, como a ocorrência de crimes de violência letal, por exemplo.

3.2.1 Abordagens e Explicações para a Questão da Criminalidade e Violência Urbanas.

Considerando a complexidade dos fenômenos de violência e criminalidade urbanas, entendidos como processos de amplo espectro socioespacial, o enfrentamento de tais processos, proposto, em geral, por agentes de segurança, políticos, acadêmicos, a mídia, entre outros, se pauta, via de regras, em tratamentos que deixam de lado implicações e determinações importantes acerca da problemática, pois tendem a não contribuir para a sua mitigação ou mesmo tendem a piorar o quadro já grave (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005).

Nesse sentido, Souza (2004) classifica o que chama de *abordagens gerais para o enfrentamento da violência urbana* e as tipifica em:

- **institucionalista** – de cunho conservador, focada quase que de forma exclusiva na atuação de instituições tradicionalmente ligadas à segurança pública e o judiciário;
- **culturalista** – também de cunho conservador e moralista, que foca nas questões culturais e simbólicas como causa da violência e criminalidade;
- **redistributivista** – que aborda a questão somente pelo lado das injustiças e desigualdades socioespaciais e deixa de lado, quase que completamente, as questões culturais e institucionais.

Ao ponderar sobre tais abordagens, Souza (2004) as analisa a partir do seu **escopo** – o que fundamenta a abordagem; da sua **proposta** – de "solução" para a questão; e de seus **limites** – o que a abordagem não abrange da questão; assim como possíveis **implicações** – que ocorreriam caso soluções práticas sejam implementadas embasadas nessas abordagens (Quadro 17).

Quadro 17 - Abordagens problemáticas para o enfrentamento da questão da violência e da criminalidade urbanas.

ABORDAGEM	ESCOPO	PROPOSTA	LIMITES	POSSÍVEIS IMPLICAÇÕES
Institucionalista	Preocupa-se quase que exclusivamente com medidas de natureza institucional.	Reforma do Judiciário (maior severidade das leis) e reforma e melhoria do aparato repressivo e do sistema prisional.	Ignora a problemática da reprodução urbana pautada na injustiça e desigualdade socioespacial como fator importante na (re)produção do fenômeno da violência e criminalidade, abordando-o apenas como problema caro às instituições policiais.	Ampliar a truculência e tornar o aparato de policiamento mais repressor pode contribuir para agravar o quadro de tensão e violência sem tocar no cerne da sua reprodução ao focar somente no tratamento a *posteriori* e não na prevenção da questão – se tornando uma prática paliativa.
Culturalista	O fenômeno da violência e da criminalidade está ligado essencialmente à questões culturais.	Combater a "crise de valores" e o "declínio da instituição familiar". Resgatar a "boa moral e os bons costumes", etc.	Desmaterializa os fatores vinculados a privações e disparidades socioespaciais, como a pobreza relativa, pois foca-se na esfera dos valores e do simbólico.	Tem pouco apelo prático - ao propor uma espécie de "reengenharia" ou "reprogramação" cultural imposta por uma visão moralista e conservadora – e assim tendem a recorrer à elementos da abordagem institucionalista quando propõem ações práticas e, por isso, tendem a reproduzir implicações desta abordagem.
Redistributivista	A problemática da violência e da criminalidade urbana está ligada exclusivamente à questão social.	Combater a pobreza (absoluta e relativa) é a única forma de lidar, verdadeiramente, com a questão da violência e da criminalidade.	Ignora que a pobreza (absoluta e relativa) não é fator único para a (re)produção de violência e criminalidade urbanas e negligencia a necessidade de se pensar em estratégias ligadas às instituições de segurança pública.	Ao deixar de lado a discussão da reforma e aprimoramento das instituições de segurança pública no que tange a problemática, não propõe acerca de uma necessária reestruturação das instituições policiais e não trata da questão em curto prazo, uma vez que políticas afirmativas de combate à pobreza tem efeito principalmente à médio e longo prazo.

Fonte: O autor, baseado em Souza (2004).

As abordagens institucionalista e culturalista negligenciam em parte uma a outra, apesar de muitos de seus defensores usarem elementos das duas em seus discursos, mas ignoram, ou mesmo negam, principalmente a questão da (re)produção da pobreza e precariedade socioespacial urbana como uma violência em si e como fator de ampliação da vulnerabilidade à territorialização de agentes criminosos e fenômenos de violência letal. Essas abordagens, quando incluem a questão da pobreza na questão, tendem a tratar os grupos sociais que vivem nessas condições como promotores de violência e criminalidade, tratando-os como foco do problema, como "inimigos" – incriminando-os a priori, ao invés de sujeitos que também precisam de proteção contra este fenômeno (HAESBAERT, 2014; MISSE, 2008; SOUZA, 2008).

Misse (2008) chama o processo de incriminar a priori de sujeição criminal, que segundo ele é generalizado na sociedade brasileira, e ocorre

> Quando a incriminação se antecipa à criminação (e mesmo à criminalização) de forma regular e extra-legal, isto é, quando se passa diretamente da acusação à incriminação, mesmo sem que qualquer evento tenha sido "criminado", isto é, interpretado como crime, temos então que o foco se desloca do evento para o sujeito e do crime para o virtual criminoso. (MISSE, 2008, p. 380)

Nesse sentido, a questão não é o crime em si, mas quem o praticou (ou não o praticou), existindo uma diferença no tratamento da questão. A punição institucionalista é pra esse tipo de sujeito, o criminoso nato, "elemento perigoso", uma vez que ele seria o responsável, *per se*, pela criminalidade, não devendo ser tratado como pessoa, mas como coisa (DORNELLES, 2017). É desta forma que o pobre da periferia, principalmente o negro, passa a ser tido como criminoso *a priori*, pela mídia, pela polícia, em suma, pela sociedade – esta última na figura do "acusador último".

> O fundamento da existência desse acusador último é a naturalização da desigualdade social em proporções tais que parte da sociedade poderá defender a tortura e a eliminação física (judicial ou extra-judicial) dos sujeitos criminais, simplesmente porque está segura – imaginariamente – de que essa regra não será jamais aplicada a ela. **Um tipo social que não é tratado como alvo de proteção contra a criminalidade violenta, mas sim como o causador de tal fenômeno**. E **isso não ocorre por falta de informação, a partir apenas do senso comum**. Essa segurança ontológica, que lhe permite afirmar-se "pessoa de bem" ou "acima de qualquer suspeita", é a contraparte necessária da sujeição criminal. (MISSE, 2008, p. 381, Grifo Nosso)

Como a citação pontua, tal processo, não tem origem no senso comum, apesar de ser amplamente difundida por ele, tendo inclusive lastro científico a partir das formulações da criminologia de cunho positivista, que deriva da antropologia criminal, ainda no século XIX, e a sociologia criminal, também positivista. A primeira aborda a questão da criminalidade pela perspectiva do sujeito criminal, como o indivíduo caracterizado pela inferior constituição biológica e moral, enquanto a segunda a aborda a partir de um viés social, considerando que determinados grupos sociais agem como patogênicos à sociedade, entendida como organismo equilibrado e harmônico (DORNELLES, 2017).

Nesse viés, enquanto a criminologia positivista entende que a ação criminosa não é fruto do livre arbítrio do indivíduo, mas sim de um desenvolvimento biopsíquico anormal – que se manifestaria em fenótipos criminosos que, não por acaso, se assemelhavam a traços de etnias e grupos sociais não dominantes; a sociologia criminal entende que determinados grupos sociais são um perigo para uma "sociedade saudável", uma patologia, e como tal devem ser controlados, vigiados e punidos. (CIRINO DOS SANTOS, 2012; DORNELLES, 2017)

Nesse sentido, a abordagem institucionalista e culturalista, pautadas na sujeição criminal, são impregnadas das ideias da criminologia e sociologia criminal de cunho positivista, e concebem

> A crise brasileira, a criminalidade, o aumento da marginalidade social, de mendigos, de prostitutas, de pessoas com AIDS não seriam considerados como o resultado das contradições de uma sociedade desigual e autoritária, mas, sim, como o reflexo de uma desorganização social, um mau funcionamento de certas partes do corpo social, criando um estado patológico perigoso que se agrava quando não se aplicam medidas curativas. E as medidas curativas propostas são o aumento da repressão policial, a pena de morte, a segregação e o controle coercitivo dos segmentos doentes da sociedade. Leia-se as classes populares: os sem-terra, os favelados, os ambulantes etc. (DORNELLES, 2017, posição 281).

Tais abordagens, pautadas na concepção de incriminação que se baseia na sujeição criminal, negam a relação que se demonstra a partir das formulações de Dornelles (2017) e Misse (2008) entre as violências visíveis e invisíveis, ou seja, a relação complexa entre casos de violência direta, com violência estrutural e cultural, pensada por Galtung (1996), e servem de base para a prática e o discurso de mecanismos de controle social oficiais (sistema jurídico) para aplicar "gestão diferencial da criminalidade" (CIRINO DOS SANTOS, 2012), onde as elites de poder político e econômico contam com imunização legal, enquanto as massas populares com inserção marginal e precarizada no mercado de trabalho sofrem repressão penal, por exemplo, o que configuraria, como parte da violência estrutural, uma violência institucional (CIRINO DOS SANTOS, 2012).

Entretanto, no outro extremo, a abordagem redistributivista, preferida por profissionais e acadêmicos mais ligados à esquerda, foca na questão da pobreza ao abordar a temática da criminalidade violenta de tal forma que tende a ignorar, e muita das vezes nega, as soluções institucionais possíveis e necessárias - como por exemplo a importância da atuação de uma polícia não truculenta, bem treinada, bem remunerada, com melhores condições de trabalho e que não encare a população mais pobre como inimiga, mas sim como público alvo de sua proteção.

O fenômeno da pobreza, apesar de se mostrar como uma importante variável para entender o fenômeno da criminalidade violenta, não implica *per se* na produção de tal fenômeno, senão todas as áreas pobres e precárias deveriam ser violentas umas tanto quanto as outras – o que não ocorre, como mostram diversos trabalhos que analisam a partir de diversos dados essa relação – tais como Silva (2015) e Costa (2017). Porém, a pobreza, manifestada por precariedades e vulnerabilidades socioespaciais, é um fator de risco de violência letal, como mostra o Diagnóstico de Homicídios no Brasil (ENGEL et al., 2015) do Ministério da Justiça

(MJ). Tal documento foi produzido pela Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP-MJ) dentro do Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP) com o objetivo de subsidiar políticas e ações das instituições do Estado dentro do chamado Pacto Nacional pela Redução de Homicídios (PNRH), a partir de um diagnóstico da situação de homicídios no Brasil realizado com a ajuda de análises de bibliografia especializada na temática de homicídios no Brasil e de dados das instituições de segurança pública, educação, saúde, institutos de pesquisa, trabalhos acadêmicos, entre outros, em escala interestadual e intermunicipal.

Segundo esse documento (ENGEL et al., 2015), cerca de 50% do total de homicídios no brasil ocorreu em apenas 81 localidades (80 municípios e 1 região administrativa do DF) em 2014, dentre os quais as 26 capitais estaduais – que no mesmo ano concentraram cerca de 27,2% (15.912 casos) do total de homicídios intencionais, segundo Lima e Bueno (2015), o que demonstra que o fenômeno conta com uma grande seletividade espacial em escala nacional. Apesar dos dados sobre o quantitativo de homicídios no mesmo ano entre as duas fontes se mostrarem dispares, uma vez que a segunda apresenta valores absolutos maiores que os da primeira – já que esta usa apenas os dados do SINESP, enquanto a segunda utiliza outras fontes, como pesquisas do IBGE, dados diretos das secretarias de segurança pública, entre outros. Entretanto, a proporção se mantém próxima entre as duas pesquisas, sendo que Engel (et al, 2015) traz uma importante discussão acerca das causas e fatores de risco dos homicídios no Brasil.

O diagnóstico de Engel et al (2015) apontou, a partir de pesquisa bibliográfica, um total de quatro causas principais de homicídios no Brasil, a saber: **Gangues e Drogas**, **Violência Patrimonial**, **Violência Interpessoal** e **Violência Doméstica**, além de outros três fatores relacionados as (e que também são) causas de homicídios, que foram propostos a partir da análise dos dados de segurança e saúde: **Fatores Transversais** a todos os homicídios, **Conflitos entre Policiais e Sociedade Civil** e **Presença Escassa do Estado nos territórios**.

Para cada macrocausa foram identificados diversos "fatores de risco" – fenômenos que, segundo literatura especializada e avaliação preliminar dos dados, corroboram para a ocorrência de homicídios a partir daquela macrocausa. Para cada um desses fatores de risco foram definidos os dados que lhe serviriam como indicadores (tais como ocorrências policiais, dados censitários, dados do sistema de saúde, etc.), agregados nível estadual (todos os estados e distrito federal) e municipal (apenas aqueles municípios que apresentavam maiores valores de homicídios – acima de 100 casos = todas as capitais e uma região administrativa do DF) e cada

indicador desse comporia um indicador-síntese de macrocausa, resumidos nos quadros a seguir (Quadro 18,Quadro 19 e Quadro 20).

Quadro 18 - Macrocausas de homicídios no brasil segundo a literatura especializada.

MACROCAUSA	DESCRIÇÃO/FATORES DE RISCO	INDICADORES
Gangues e Drogas	• Consumo e tráfico de algumas drogas ilícitas, especialmente o crack. • Elevado percentual de jovens proporcionalmente à população. • Abuso Sexual e Violência Doméstica • Rivalidades e Padrões Violentos para resolução de conflitos. Sociabilidade violenta. [Importância do fenômeno da territorialidade nesta macrocausa]	Taxa de Morte por Intoxicação por Drogas Ilícitas (DATASUS) – Medir a presença do mercado ilegal; Ocorrências de Tráfico de Drogas do Sistema Nacional de Informação de Segurança Pública (SINESP). Índice de Vulnerabilidade Juvenil (Fórum Brasileiro de Segurança Púbica) Taxa de Evasão Escolar (Abandono – INEP)
Violência Patrimonial	Tem pouco peso nas taxas de homicídios e tem como fatores principais os fatores transversais: • Disponibilidade de Armas de Fogo • **Desigualdades e Vulnerabilidades Sociais**	Ocorrências de (SINESP): Latrocínio, Roubo de Veículos e Roubo à instituições financeiras. Indicador de Concentração de Renda (IBGE) Outros Indicadores como ocorrências de roubo à transeunte e roubo à residências não foram usados pela alta subnotificação.
Violência Interpessoal	Conflitos ocorridos na rua e que não envolvam uma relação familiar (brigas de bar e de vizinhos, vinganças, brigas e conflitos em espaços públicos -entre sujeitos sem relação conjugal ou filial). • **Acúmulo de Vulnerabilidades** e **ausência de políticas públicas afirmativas** • Desordem Urbana (“Broken Windows”) • Sociabilidade Violenta – **Cultura** Adversarial • Ausência de Instâncias de mediação e resolução pacífica de conflitos • Agentes potencializadores – **Álcool e Drogas**. Crimes de Ódio (preconceito e discriminação por determinados grupos)	Aglomerados Subnormais (IBGE) – concentração de famílias que habitam com baixas condições de salubridade. Taxa de atendimento a casos de agressões (ou lesões) ocorridos fora de casa (na rua) – Por município - (SINAN-SUS) Dados de Vitimização da população – Crimes contra pessoa (por UF – Pesquisa Nacional de Vitimização – SENASP/MJ). Dados de Vitmização da População – Discriminação Sofrida. (SENASP/MJ) – Por UF. População residente menos de 5 anos no município (IBGE)
Violência Doméstica	“Violência essencialmente patriarcal. [...] Homicídios de mulheres, crianças e idosos se relacionam com as relações violentas de poder perpetradas dentro do ambiente doméstico ou baseadas em relações de parentalidade”. (p. 29) • Cultura Patriarcal → Processo Educativo pautado em cultura machista, • Altos índices de homicídios de mulheres, crianças e idosos. • Agentes potencializadores – **Álcool e drogas.** • Falta de Rede de Proteção (serviços do Estado para vítimas de violências específicas).	Índice Nacional de Desigualdade de Gênero – Em termos de saúde, educação, trabalho e espaço político. Mapas indicando as redes de proteção específica para mulheres crianças e adolescentes. Taxas de Homicídios de Mulheres, Idosos e Crianças (SIM/DATASUS). Agressões e Estupros Ocorridos em Residências (SINAN/DATASUS)

Fonte: O Autor, baseado em Engel (et al., 2015)

Quadro 19 - Demais macrocausas de homicídios no brasil segundo os dados levantados.

MACROCAUSA	DESCRIÇÃO/FATORES DE RISCO	INDICADORES
Presença Precária do Estado	"[...] falta do Estado significa acúmulo de vulnerabilidades sociais e pode influenciar na criminalidade violenta e ocorrência de homicídios." (p. 31) Fatores – Presença Precária de: • Segurança Pública Institucional • Saúde Institucional • Assistência Social Institucional • Cultura e Lazer • Acesso à Justiça	• Quantidade de Efetivo: PM+PC+Guarda por habitante (Pesquisa Perfil/MJ e IBGE) • Saúde (Médicos por habitante) – DATASUS • CRAS e CREAS por município (MDS) • Famílias Beneficiárias do Bolsa Família (CadÚnico - MDS) • % Orçamento Familiar gasto com Cultura (POF/IBGE) • Pontos e Pontões de Cultura (MinC) • Índice Nacional de Acesso à Justiça (Secretária de Reforma do Judiciário/MJ).
Conflitos entre Sociedade Civil e Polícia	"conflitos que geram letalidade da população por parte dos policiais e vice-versa compõem parte importante dos homicídios e apresentam um fenômeno específico" (p. 32) • Policiais Mortos • Extorsões e Agressões Policiais	• Quantitativo de Policiais Mortos (Pesquisa Perfil/SENASP/MJ). • Quantitativo de Agressões ou extorsões sofridas pela população por policiais (Pesquisa Nacional de Vitimização) • Dados de "intervenção legal" (DATASUS)

Fonte: O Autor, baseado em ENGEL (et al., 2015)

Quadro 20 - Fatores transversais de ampliação do risco de homicídios segundo os dados levantados.

FATOR TRASNVERSAL	FATORES DE RISCO	INDICADORES
Disponibilidade de Armas de Fogo	"*A letalidade e o fácil acesso a este instrumento, quando associados a uma sociedade violenta, potencializam o risco de que conflitos de ordem diversa terminem em mortes*." (p. 16)	Taxa de Mortes por Armas de Fogo (Geral e não apenas homicídios). No Brasil, em 2014, 71% dos homicídios foram perpetrados por armas de fogo.
Acúmulo de Vulnerabilidades Sociais	"*o aumento da violência letal na década de 1980 esteve associado às grandes* **mazelas socioeconômicas vividas**, *refletidas na* **estagnação da renda** *e no* **aumento paulatino da desigualdade social**, *que suplantaram um combalido sistema de segurança pública" (Cerqueira apud , p. 16)*	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

Fonte: O Autor, baseado em ENGEL (et al., 2015)

Considerando as macrocausas definidas por Engel (et al., 2015), sobre homicídio intencional, entendido por nós como uma manifestação última de violência direta e talvez da violência em si, nos termos de Galtung (1996), já que alcança o extremo de expropriar a vida humana, ou seja, impede definitivamente qualquer possibilidade de reprodução e realização plena da vítima, é possível perceber a relação estreita entre eventos de violência direta com os outros dois tipos de violência: a estrutural, na medida em que fatores de precariedade e vulnerabilidade sociais, assim como falta de políticas públicas, por exemplo, se relacionam com diversas das macrocausas, sendo um fator transversal à sua ocorrência, e também a violência cultural, como a cultura adversarial, que é uma manifestação da cultura individualista, assim como a letalidade e corrupção policial, que tendem a afetar com mais frequência os clássicos "sujeitos criminais", os pobres da periferia, culturalmente vistos como o motivo do fenômeno da violência.

Logo, o homicídio não é a manifestação apenas de um evento de violência, mas também é manifestação de um processo e corroborado por manifestações simbólicas, cristalizadas socialmente, que o promovem e, dependendo da vítima e do contexto, o justificam. Nesse sentido, tanto teoricamente – já que suas causas estão relacionadas na literatura com uma estrutura social, como na prática – já que os dados demonstram uma seletividade espacial para este tipo de ocorrência, o homicídio se apresenta como um fenômeno de cunho socioespacial.

Nesse sentido, Cerqueira, Lobão e Carvalho (2005) chamam a atenção para o que chamam de condicionantes estruturais para o crescimento do fenômeno criminal:

> **espaços urbanos altamente complexos**; grande contingente de jovens sem supervisão e orientação, incluídos (pela mídia de massas) na **cultura do consumo**, mas **excluídos dos meios econômicos para sua realização**; **grande difusão** e descontrole do acesso a **elementos altamente criminogênicos** como armas, drogas e bebidas alcoólicas; e **perspectiva de impunidade**, ditada pela falência do sistema de justiça criminal. (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005, p. 1, Grifo Nosso)

A condição socioespacial, materializada num processo de urbanização pautado na precariedade, que produz cidades socioespacialmente fragmentadas (SOUZA, 2008) e contextos socioespacialmente vulneráveis, com presença de armas, drogas (lícitas e ilícitas), grupos criminosos territorializados, somada a desigualdade das condições para o acesso ao mundo do consumo, dotado de valor simbólico – tornado status, tanto do básico quanto do supérfluo, são alguns determinantes na (re)produção de eventos de violência e criminosa.

Desta forma, a questão dos valores e dos símbolos de uma sociedade também são elementos importantes na análise da violência e criminalidade e que tende a ser parcialmente

ignorados por diversas abordagens da questão. Sobre isso, deixamos aqui um questionamento: Uma sociedade pautada em valores como individualismo, competitividade e consumismo (onde o sucesso e o status social são baseados no volume de consumo) tenderia a reproduzir na mesma medida eventos violentos que uma sociedade pautada em valores como coletividade, solidariedade-reciprocidade e uso como valor?

Como Misse (2008) formula, há uma acumulação social da violência, com eventos, processos e símbolos de violência que se retroalimentam, mantendo um ciclo de violência que envolve todos os tipos, as visíveis e invisíveis – citando também Galtung (1996). Pois, tratar a questão da violência apenas pelo prisma institucional, ainda mais relacionada a processos de incriminação que se baseiam na sujeição criminal do acusador último, ou, em outras palavras, expropriar o alvo suspeito (com ou sem aspas) de dignidade e de direitos humanos, contribui para uma possível resposta violenta sua, afinal o pensamento de "bandido bom é bandido morto" torna a fuga ou o enfrentamento à abordagem policial uma questão de "matar ou morrer". Ou seja, piora o quadro ao invés de contribuir na sua melhora.

Tal dinâmica tende a tornar o trabalho da polícia mais perigoso para o próprio policial e, por conseguinte, sua abordagem mais extrema e violenta, alimentando um ciclo perverso que, relacionado à uma violência estrutural que já expropria grupos marginalizados dos meios de (re)produzir com qualidade de vida mínima – deixando visível o contexto de desigualdade, transforma grupos sociais em inimigos declarados, gerando desconfiança e a antipatia mutuas, e contribui com a " [...] possibilidade de que, em um assalto, o assaltante não queira apenas suas joias e seu dinheiro, mas também, por vingança ou indiferença, levar as suas vidas." (MISSE, 2008, p. 384).

Nesse sentido, a partir da análise e modelagem de dados quantitativos para chegar em determinações dos fenômenos de criminalidade violenta letal – na busca de respostas mais efetivas para o tratamento da questão, Cerqueira, Lobão e Carvalho (2005) apresentam sete mitos que pautam as políticas de segurança pública no Brasil, ancorados nas características das três abordagens definidas por Souza (2004) e envolvem os processos discutidos até então (como a sujeição criminal, p. ex.), que se não forem superados, tenderão tais políticas a fracassar no enfrentando efetivo da violência e criminalidade. São eles:

> "1) Segurança pública é um caso de polícia"; 2) "É preciso uma polícia dura, direitos humanos deveriam existir apenas para cidadãos de bem"; 3) "O problema é social, a polícia só pode enxugar gelo"; 4) "A questão é muito complexa, depende de toda a

> sociedade, os governos pouco ou nada podem fazer"; 5) "O problema é meramente de falta de recursos, com mais dinheiro os problemas serão resolvidos"; 6) "Com mais viaturas e policiais resolveremos o problema"; 7) "Com o crescimento econômico o problema será resolvido" (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005, p. 2)

Nesse sentido, evitando abordagens pautadas em mitos (esta última palavra escrita com ou sem aspas, vale dizer) – que apresentam respostas ineficazes para a questão, diversas propostas para o enfrentamento dos fenômenos de violência e criminalidade urbanas que passam a defender ações e políticas que envolvam a responsabilização e atuação conjunta de amplo espectro de instituições estatais (não apenas instituições policiais e de resgate) em relação direta com sociedade civil estão presentes na literatura especializada, em diferentes paradigmas, mais progressistas ou conservadoras (em maior ou menor grau), como Cerqueira, Lobão e Carvalho (2005), Souza (2010, 2008), Silveira (2008) e até mesmo o Banco Mundial (2003), por exemplo.

Em suma, entre essas obras há um consenso acerca da necessidade de enfrentar a violência e a criminalidade a partir de seus fatores de risco, que abarcam dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais, para além do que é cabível à polícia atuar, considerando, inclusive, a necessidade de reestruturação na forma de policiamento no Brasil – atualmente orientado para o incidente, focado na detenção, incapacitação e reabilitação do criminoso (com ou sem "aspas") e investigação a *posteriori*, a partir de propostas alternativas de organização policial, como policiamento comunitário, policiamento orientado para a solução do problema, por exemplo, predominantemente preventivos (CERQUEIRA; LOBÃO; CARVALHO, 2005).

Nesse sentido, o tratamento da questão da violência e da criminalidade urbanas a partir de um paradigma socioespacial pelas instituições de segurança pública e de planejamento e gestão urbanos se mostra necessária uma vez que

> Não é sequer possível pensar em continuar usando impunemente expressões como "desenvolvimento urbano" se não se perceber que, de umas poucas décadas para cá, o medo e a violência vêm cada vez mais se apresentando como fatores de condicionamento das relações sociais e de modelagem do espaço nas cidades, e não só nas grades – de uma forma assaz preocupante. (SOUZA, 2008, p. 13)

A violência e a criminalidade urbanas são problemas complexos que devem ser abordados a partir de múltiplas dimensões da realidade socioespacial urbana, não apenas com um tratamento meramente institucionalista, que foca apenas no aparato repressor ao criminoso e em leis mais severas; meramente culturalista, que entende o problema apenas no campo dos valores e dos símbolos de uma sociedade; e nem meramente redistributivista, uma vez que o

enfrentamento das condições de pobreza é importante, mas que se dá a partir de políticas de médio e longo prazo que não dão conta de questões mais imediatas, como a violência de grupos criminosos já territorializados em áreas periféricas (SOUZA, 2004).

A relação da segurança pública com os fenômenos da criminalidade e da violência, essa última nas suas três formas: direta, estrutural e cultural, necessita de um tratamento que considere de forma relacional a importância do policiamento e da atuação instituições tradicionais de segurança pública, em paralelo com o enfrentamento das desigualdades e vulnerabilidades socioespaciais, considerando a busca de um padrão cultural não violento.

Em suma, a promoção de segurança pública, entendida a partir do enfrentamento da violência e da criminalidade, perpassa não somente no combate a violência direta pelas instituições policiais, mas também pela mudança das condições materiais e imateriais de precariedade e desigualdade socioespacial – escopo de práticas de planejamento e gestão urbanos que pensem o espaço como produto, condição e meio das relações sociais, e também, defendemos, na mudança de um paradigma sociocultural pautado no individualismo como motor da organização social e no consumo dirigido como meta.

CAPÍTULO 4
ANÁLISE DA APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GEOPROCESSAMENTO EM PESQUISAS NO ESCOPO DA SEGURANÇA PÚBLICA

Considerando a importância da análise espacial para o tema da segurança pública, com a geografia inaugurando um campo de pesquisa relativamente novo, como foi apresentado em capítulo anterior, se faz necessário identificar de que forma as ferramentas de geoprocessamento vem sendo empregadas, segundo literatura acadêmica, pare realização de análise espacial em questões ligadas à segurança pública.

Entretanto, é importante frisar, o uso de mapas aplicados à análise de crimes e criminalidade é anterior ao geoprocessamento, tendo sua trajetória retraçada até a primeira metade do século XIX, na França e Inglaterra. Entretanto os computadores entram na produção de mapas apenas na segunda metade do século XX, com estudos da chamada ecologia social, tendo a geografia iniciado os estudos com mapeamento de crimes utilizando computadores apenas a partir da década de 1970 (HARRIES, 1999).

Porém, o uso de computador para desenhar mapas não implica, necessariamente em uma atividade de geoprocessamento, uma vez que, segundo o conceito apresentado no **capítulo dois**, seu meio de atuação são os Sistemas de informações Geográficas (SIG) e não programas de desenho assistido por computador (DAC, em inglês *CAD – Computer Aided Design*) – que podem ser aplicados apenas ao que se chama de Cartografia Digital ou Cartografia Assistida por Computador, segundo Martinelli (2016).

Entretanto, como dito anteriormente, os SIG têm possibilidades para além da produção digital de mapas, uma vez que permite, como outros sistemas de informação, a execução de análises e o processamento de dados, podendo gerar outros produtos não cartográficos, como gráficos e tabelas, porém com a especificidade de utilizar, para tal, dados geográficos. (LONGLEY et al., 2013; MENEZES; FERNANDES, 2013). Ou seja, também é possível utilizar geoprocessamento sem necessariamente gerar um mapa, produzir com ele informação não cartográfica.

Nesse sentido, o geoprocessamento seria uma forma de fazer, e gerar produtos para, analise espacial a partir de ferramentas computacionais, o que permite não apenas ter mais velocidade, precisão, maior capacidade de volume e, por consequência, maior organização e

racionalidade no processo de representar, transformar e analisar a informação geográfica mas também inaugura novas possibilidades de aplicações e ferramentas que sem as vantagens de se utilizar um computador para realizar tal tarefa (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; CÂMARA; DAVIS; MONTEIRO, 2001; LONGLEY et al., 2013; MIRANDA; MATTAR, 2014).

Desta forma, a análise espacial – considerada aqui como "[...] um conjunto de técnicas e abordagens que explicitamente lidam com dados georreferenciados, buscando entender padrões de organização espacial dos fenômenos e objetos representados por tais dados" (COSTA, 2017, p. 69) – é anterior ao geoprocessamento, uma vez que o médico Jon Snow já utilizava a análise espacial, com o auxílio de mapas e alfinetes, para resolver problemas ligados à epidemia de cólera ainda no século XIX (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; SANTOS; SOUZA, 2007).

Logo, apesar dos dois campos se interpenetrarem, a cartografia e o geoprocessamento não seriam sinônimos, uma vez que, concordando com Martinelli (2016), assumimos a cartografia como, principalmente, uma linguagem: preocupada com a comunicação da informação geográfica, representada graficamente. Logo, a cartografia, independente da discussão acerca de sua natureza enquanto ciência, disciplina, técnica ou arte – sempre presente nas suas publicações de base, como Joly (2013), Duarte (2006) e Menezes e Fernandes (2013) – se preocuparia com "[...] todas as formas de elaboração, produção e utilização da representação da informação geográfica. Continua a caracterizar a importância do mapa – uma das principais formas de representação da informação geográfica – incluindo, porém, outras formas de representação [...]" (MENEZES; FERNANDES, 2013, p. 19).

Dito isto, quando falamos de cartografia, invariavelmente falamos de mapas, considerando todos os processos que envolvem desde a coleta de informações, sua execução, seu desenho, até a sua utilização. O mapa, tratado como um instrumento técnico, é para nós uma representação gráfica da organização espacial de objetos e/ou fenômenos, sendo necessariamente bidimensional, monossêmica, simplificada, baseada em convenções (criadas pelo mapeador), e que respeita, minimamente, uma relação de proporção entre a representação e aquilo que é representado (CORRÊA, 1986; JOLY, 2013; MARTINELLI, 2016).

Entretanto, para o senso comum, qualquer representação gráfica de organização espacial bidimensional, tende a ser chamada de mapa, mesmo que não apresente as demais características citadas anteriormente, como as imagens orbitais ou aerolevantadas, que não são

monossêmicas nem convencionais. É importante frisar que, mesmo estas, estão no escopo da cartografia, pois são, também, representações cartográficas.

Assim, apesar do uso de representações cartográficas, principalmente mapas, ser secular, apenas a partir da década de 1990, quando a tecnologia da informática permitiu maior capacidade com menor preço e, por consequência, maior alcance dos computadores, que o uso de Sistemas de Informação Geográfica por instituições de segurança pública se torna algo cotidiano, considerando um contexto principalmente norte-americano (HARRIES, 1999).

Nesse sentido, buscamos, com este breve levantamento da aplicação do geoprocessamento em pesquisas brasileiras voltadas para a temática da segurança pública, criminalidade e violência, ter um panorama sobre os dados, as técnicas, as aplicações e os produtos de geoprocessamento voltados para essas questões e, assim, ter um lastro voltado para a realidade Brasileira, a partir de uma visão científica, para apontarmos possíveis contribuições do Cadastro Territorial Multifinalitário na promoção de segurança pública.

A metodologia do trabalho envolveu a pesquisa bibliográfica (GIL, 2002; SEVERINO, 2017) em trabalhos acadêmicos levantados em duas plataformas online de indexação (Quadro 21): a plataforma Scielo (SCIELO, 2019) e o Google Acadêmico (GOOGLE ACADÊMICO, 2019), onde foram pesquisados com as seguintes palavras-chave: "Geoprocessamento 'Segurança Pública'", "Geoprocessamento Crime" e "Geoprocessamento Violência"[28].

Quadro 21 - Informações sobre a pesquisa bibliográfica.

PALAVRA-CHAVE	PLATAF.	DATA	Nº DE RESULTADOS	TIPOS DE TRABALHO	Nº DE TEXTOS BAIXADOS (E EXCLUSÕES)	TOTAL FINAL
Geoprocessamento "Segurança Pública"	Google Acadêmico	30/05/2019	1.490	Artigos	54 (32)	22
				Trabalhos Acadêmicos (Monografias, Dissertações e Teses)	12 (3)	9
	Scielo	30/05/2019	1	Artigo	1 (0)	1
		28/09/2019	2.730	Artigos	68 (56)	12

[28] A escolha da palavra-chave "Geoprocessamento" teve motivação no fato da própria literatura demonstrar que ela descreve o campo de atividade em que o CTM e outras ferramentas de análise espacial e produção cartográfica, inclusive aquelas aplicadas em áreas de segurança pública, estão inseridas, sendo relativamente monossêmica, diferente das palavras "mapa" ou "mapeamento", por exemplo. Enquanto que a escolha das palavras-chave "violência" e "crime" ocorreu devido sua relação com segurança pública, como pode ser visto na discussão teórica apresentada nos capítulos anteriores.

Geoprocessamento Crime	Google Acadêmico			Trabalhos Acadêmicos e Relatórios	29 (17)	12
	Scielo	28/09/2019	3	Artigos	3 (3)	0
Geoprocessamento Violência	Google Acadêmico	06/02/2020	3.410	Artigos	50 (35)	15
				Trabalhos Acadêmicos e Relatórios	17 (9)	8
	Scielo	06/02/2020	3	Artigos e Trabalhos Acadêmicos	3 (3)	0
TOTAIS GERAIS			7.637	-	237 (158)	79

Fonte: O Autor.

A plataforma Scielo retornou, para as três palavras-chave, apenas 7 resultados, dos quais apenas 1 foi utilizado, o trabalho de Almeida, Chagas e Ramos (2018), e os demais foram descartados (vide adiante). Na segunda plataforma, a Google Acadêmico, foi definido um filtro de busca para produções publicadas no período entre 2009-2019[29], o que resultou em 7630 resultados para as três palavras-chave, destes foram selecionados os trabalhos das entradas que apresentavam os seguintes critérios: trabalhos com versão digital disponível on-line; que apresente ambas as palavras chave na descrição do resultado e/ou título[30]; trabalhos citados (apenas na primeira página de citações); e que estejam entre aqueles apresentados nas dez primeiras páginas da busca (critério arbitrário, com objetivo de possibilitar o trabalho dentro do tempo disponível e sopesando que os principais resultados são apresentados primeiro), o que totaliza 100 resultados para cada palavra-chave.

Considerando tais critérios, foram transferidos da internet ("baixados") 237 trabalhos acadêmicos em versão digital, entre estes foi feita uma leitura exploratória e seletiva (GIL,

[29] É importante frisar que que na década de 2010 houve uma maior apelo dos *softwares* livres relacionados com geoprocessamento, que passaram a contar com maior repertório de ferramentas (se comparados com os softwares proprietários) e com "interface amigável", tais como o QGIS - que no final da década anterior lançou a sua versão 1.0 com operação mais intuitiva (ANDRADE, 2011; TETHYS, 2018), e assim passou a ter maior visibilidade para seu uso em diversas instituições de ensino e de pesquisa. Nesta mesma década cresceram as ferramentas online gratuitas de informações geográficas (seja por mapas ou imagens de sensoriamento remoto orbital), como a plataforma Google Maps e Google Earth, assim como seus APIs de geocodificação de endereços, o que facilitou o acesso à mapas e imagens orbitais em escala cartográfica grande para usuários comuns e instituições públicas. Entretanto, a falta de informações sobre os metadados de seus produtos e a falta de controle sobre a atualização das imagens orbitais, com sua resolução espacial degradada – assim como a não homogeneidade temporal das imagens na composição do mosaico que recobre áreas intraurbanas, limita o seu uso em aplicações que exijam maior precisão de posicionamento, confiabilidade e atualizações constantes, como é o caso da área de segurança pública.

[30] Nesses casos também foram consideradas palavras-chave diferentes, porém diretamente relacionadas às palavras-chave principais, como Sistemas de Informações Geográficas, geocodificação - relacionada ao Geoprocessamento, e criminalidade, ocorrências, etc. – relacionadas à crime, por exemplo.

2002) para verificar se atendiam os seguintes critérios: aborda diretamente a temática de Segurança Pública, Violência e/ou Crime (e não apenas a cite); é um trabalho completo (não apenas um resumo, p. ex.); é um artigo (e foi publicado em anais de evento, revista científica ou livro editorado), tese, dissertação, monografia ou relatório/documento institucional; aborda diretamente o uso de geoprocessamento (apresenta e aplica técnicas de geoprocessamento em suas análises e produtos); foi publicado dentro do período estipulado (entre 2009 e 2019) e não é um texto repetido (que já consta previamente na lista de aprovados para análise). Desta forma, 158 textos foram excluídos – sendo que destes, a maioria não tinha no seu escopo os temas das palavras-chave utilizadas, apenas as citavam em algum momento; permanecendo para análise final 79 textos[31], a saber: Silva e Chagas (2014), Tolentino e Diniz (2014), Chagas, Santos e Vieira (2015), Lira (2014), Santos (2014b), Medeiros, Pinheiro, Souza e Pinheiro (2013), Muniz, Silva e Marino (2016), Melo (2014), Ferreira *et al* (2010), Costa *et al* (2009), Bornhofen e Tenfen (2009), Bordin e Lima (2012), Araújo Jr. (2016), Silva *et al* (2017), Bordin *et al* (BORDIN et al., 2013), Rocha (2014), Bergamaschi e Coelho (2011), Ferreira Neto et al (2013), Chagas Silva e Silva (2014), Silva Neto e Collischon (2010), Costa *et al* (2017), Araújo e Silva (2019), Almeida, Chagas e Ramos (2018), Santos (2014a), Garcia, Alves e Silva (2018), Marx *et al* (2016), Ribeiro, Silva e Silva (2015), Vellasco e Andrade (2018), Masullo *et al* (2017), Tancredi, Santos e Cohenca (2009), Vellasco e Sutil (2017), Andrade *et al* (2013), Alvarez, Palheta da Silva e Nunes da Silva (2015), Gutierrez *et al* (2016), Pereira (2017), Emídio (2011), Comassetto (2012), Oliveira (2017), Nogueira (2010), Corrêa (2017), Bernardes (2018), Rangel (2017), Danna (2011), Chaves (2014), Rosa (2015), Dockhorn (2013), Pimenta (2011), Maia (2016), Assunção e Vasconcelos (2017), da Silva *et al* (2009), Santiago (2015), Ruediger *et al* (2018), Guillen (2015), Alves Marx (2018), Chaves (2017), Robaína (2017), Francisco Filho (2012), Lucena *et al* (2012), Suica (2012), Lira (2009), Santos *et al* (2018), Netto, Silva e Costa (2019), Cunha (2018), Paixão *et al* (2009), Abreu *et al* (2018), Francisco Filho (2010), Vieira *et al* (2016a), Guimaraes *et al* (2019), Melara (2012), Nagem (2019), Nourani, Carneiro e Freitas (2011), Silva (2017), Riebold (2015), Vedovato (2013), Oliveira (2019), Britto (2013), Santos (2012), Silva (2016), Rodrigues e Rivero (2012).

Dos que ficaram para a análise final, 32 textos (40,5%) foram adquiridos a partir da pesquisa com a palavra-chave "Geoprocessamento 'Segurança Pública'", enquanto que

[31] Para maiores detalhes ver o APÊNDICE A.

“Geoprocessamento Crime” rendeu 24 textos (30.4%) e “Geoprocessamento Violência” contou com 23 textos (29.1 %). A discriminação dos tipos de textos analisados pode ser vista nos gráficos abaixo (Figura 23).

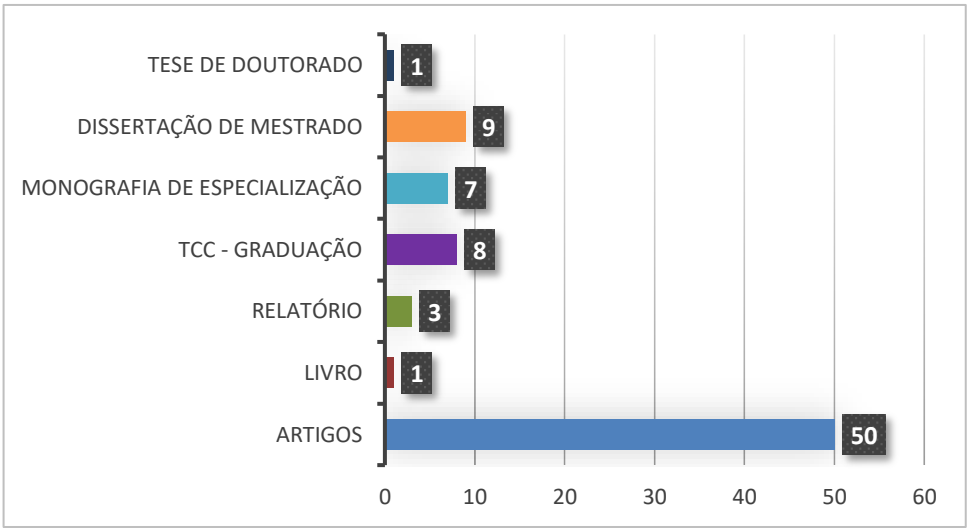


Figura 23 - Gráfico da distribuição de frequências dos tipos dos textos analisados.
Fonte: O Autor.

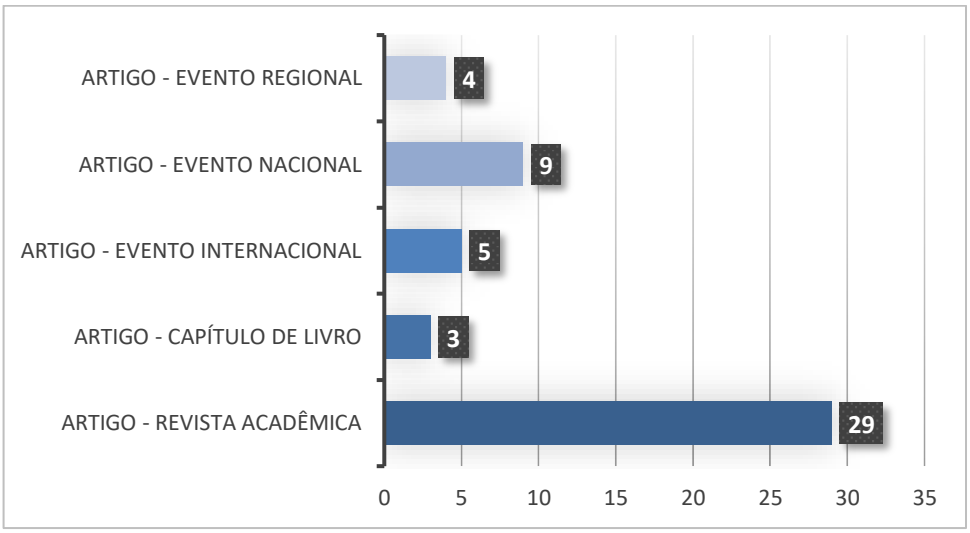


Figura 24 - Gráfico da distribuição de frequência dos tipos de publicações dos artigos analisados.
Fonte: O Autor.

A maior parte dos textos são artigos acadêmicos, dos quais a maioria foi publicado em revistas científicas, enquanto os que foram publicados em anais de eventos são predominantes os eventos nacionais e internacionais. Dos trabalhos acadêmicos, predominaram as dissertações, seguidas das monografias de especialização e trabalhos de conclusão de curso.

Com relação ao ano de publicação, o gráfico adiante apresenta a distribuição das frequências dos anos de publicação dos textos. Predominam os textos publicados na segunda metade do período estabelecido, sendo o ano com maior número de publicações o ano de 2017.

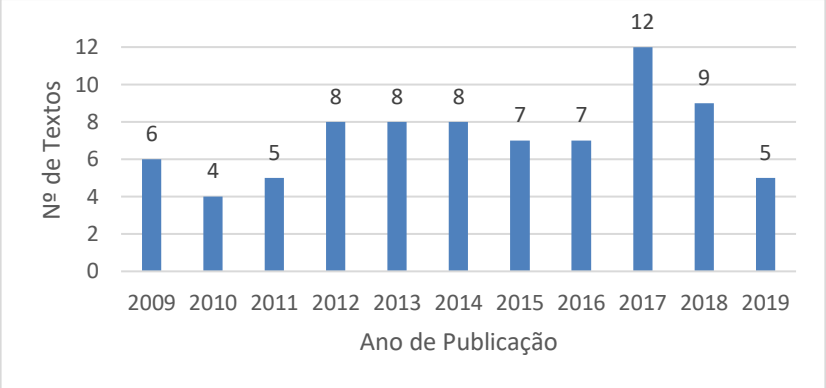


Figura 25 - Gráfico da distribuição dos textos por ano de publicação.
Fonte: O Autor.

Assim, foram identificados, a partir de análise quali-quantitativa (SEVERINO, 2017), com o auxílio de técnicas da estatística descritiva (SPIEGEL, 1993), principalmente: 1) os dados utilizados nos trabalhos e produtos que envolvem a aplicação de geoprocessamento; 2) os métodos e técnicas de representação e análise espacial e; 3) as aplicações na área de segurança pública. Mas também foram levantados: 4) dados sobre a principal área de formação do 1º autor, e 5) o estado da federação onde se encontra a área de estudo. Maiores detalhes sobre cada categoria serão abordados mais adiante.

4.1 APLICAÇÕES, MÉTODOS E TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO EM SEGURANÇA PÚBLICA NA LITERATURA ACADÊMICA BRASILEIRA.

Todos os trabalhos analisados têm áreas de estudo em todas as grandes regiões (Figura 26), com 21 destes na região Nordeste, 13 na região Norte, 24 na região Sudeste, 16 na região Sul e 3 na região Centro-Oeste. Do total, 2 textos não apresentaram algum estado específico para suas pesquisas, pois apresentam e/ou discutem sobre temas sem área de estudo, como a apresentação de um serviço digital de combate à violência contra a mulher (GUIMARÃES; FERNANDES; SANCHEZ, 2019) e uma discussão sobre aplicações de tecnologias de informação geográfica em políticas públicas de enfrentamento à violência (NOURANI; CARNEIRO; FREITAS, 2011).

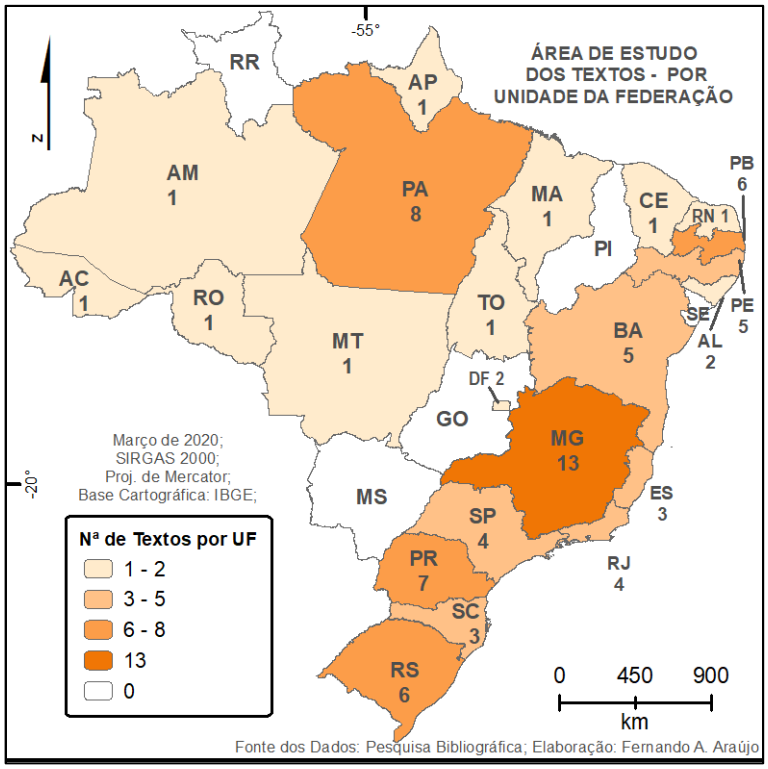


Figura 26 - Mapa da área de estudo dos textos - por unidade da federação.
Fonte: O Autor.

Os estados que se destacam na quantidade de trabalhos é Minas Gerais (com 13 textos), o Pará (com 8 textos, maior quantidade que a soma dos outros sete estados da região que tiveram trabalhos analisados) e o Paraná (com 7 textos). A distribuição dos trabalhos se aproxima daquela encontrada por Melo e Matias (2016) quando analisa somente a publicação de geógrafos na área de geografia do crime e da violência, com estados das regiões Sudeste se destacando na quantidade de publicações, tendo o estado de Minas Gerais na vanguarda, o Pará se destacando na região Norte e os estados da Paraíba e de Pernambuco na região Nordeste, que é a segunda região com maior número de textos.

4.1.2 Dados Utilizados e Aplicações de Geoprocessamento em Segurança Pública

A análise dos textos nos permitiu classificar os **dados utilizados** para a produção de representações e análises espaciais (somente os dados que foram utilizados em ferramentas e/ou produtos de geoprocessamento) no contexto da segurança pública em 13 grupos, a saber:

- **Dados de Organização Espacial de Segurança e Fiscalização**, que envolve regionalizações intraurbanas e interurbanas para atuação das instituições de segurança,

além de registro de trajetórias de viaturas, postos de observação e vigilância e/ou localização de prédios e postos policiais e dados de fiscalização ambiental, por ex.;

- **Dados de Organização Político-Administrativas**, tais como regionalizações administrativas para atuação do poder público municipal, por exemplo;
- **Dados Socioeconômico**s, tais como o coeficiente de Gini e o índice de população jovem vulnerável a violência, o índice de analfabetismo e a renda nominal mensal, Dados das Escolas, por ex.;
- **Dados de Infraestrutura e Serviços Urbanos**, tais como áreas de aglomerados subnormais e de tipologia de infraestrutura urbana, serviços e equipamentos de lazer e estabelecimentos comerciais e de outros tipos, por ex.;
- **Dados das Vítimas**, como localização das residências da vítima de homicídios e outros crimes, p. ex.;
- **Dados Demográficos**, como distribuição de dados de idade, sexo, população, por exemplo;
- **Dados Climatológicos e/ou Topográficos**, textos que apresentam dados de temperatura e uso e ocupação do solo, por exemplo;
- **Dados de Serviços de Assistência Social**, como CRAS, CREAS e Equipamentos de Atendimento Social;
- **Dados de Organização Comunitária**, como endereço de lideranças comunitárias;
- **Dados de Organização Fundiária**, tais como áreas de assentamentos, e demarcações de propriedades rurais, por exemplo;
- **Dados sobre Sujeitos Criminosos**, como a organização espacial ou área de atuação de grupos criminoso e local de residência de condenados por crimes contra pessoa ou patrimônio; áreas e limites de
- **Dados de Unidades de Conservação e Terras Indígenas**, a partir de suas áreas e limites;
- **Dados de Ocorrências** de crimes e/ou violência, tais como homicídios, furtos, roubos e acidentes de trânsito, por exemplo.

É possível visualizar a frequência dos tipos de dados nas publicações analisadas no gráfico da Figura 27.

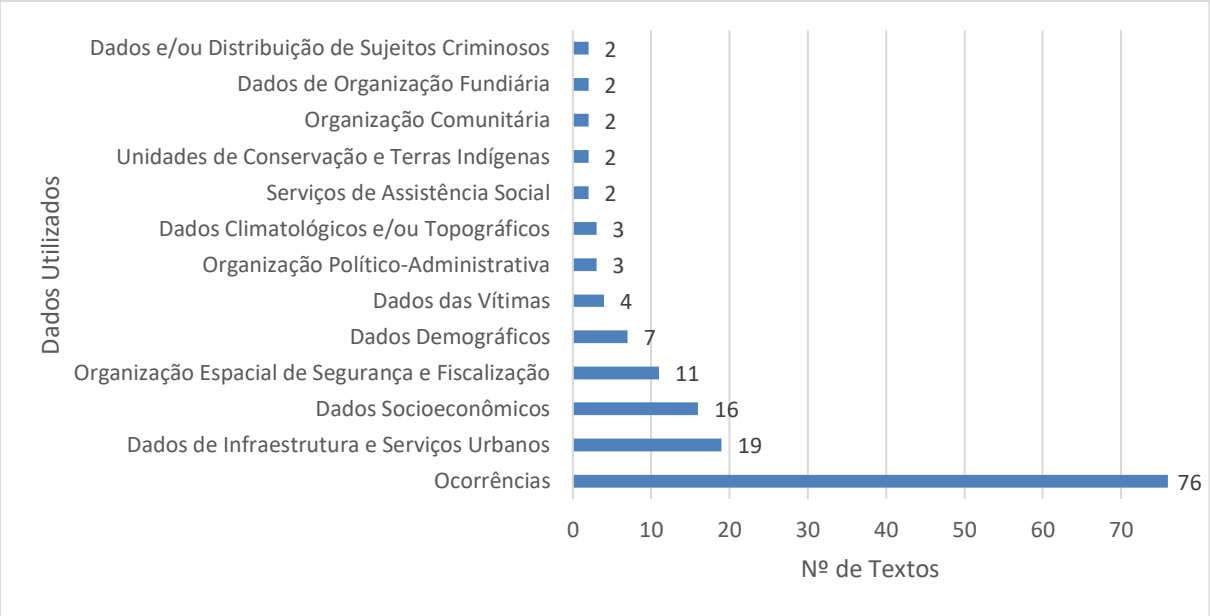


Figura 27 - Gráfico de frequência de tipos de dados para geoprocessamento utilizados nas publicações.
Fonte: O Autor

O grupo de dados mais frequente, com uso quase unânime nas publicações, são as ocorrências de crimes e violência. Os demais dados que apareceram também com relativa frequência nos textos, foram os dados de infraestrutura e serviços urbanos, dados socioeconômicos, dados sobre a organização espacial de segurança e fiscalização, cujos as aplicações serão abordadas mais adiante.

As publicações que não utilizaram dados de ocorrências foram apenas três: Silva (2009), que busca fazer diagnósticos sobre as outras esferas que não envolvem crime, como a econômica e cultural, para a secretaria de segurança e utiliza dados socioeconômicos, demográficos, organização de instituições de segurança, uso e ocupação do solo, etc.; Cunha (2018), que busca fazer um diagnóstico para vigilância socioassistencial – que o próprio autor diz ter relação com prevenção do fenômeno da violência – e utiliza dados socioeconômicos e de serviços de assistência social; e Guimarães, Fernandes e Sanchez (2019), que buscam demonstrar uma ferramenta digital aplicada no enfrentamento da violência contra a mulher, a qual utiliza apenas dados de organização espacial de instituições de segurança, como as delegacias da mulher.

Desta forma, considerando a quase unanimidade no uso de ocorrências de instituições de segurança nas publicações, também foram classificados os **tipos de ocorrências** criminais e

de violência utilizadas nos textos. Tal procedimento encontrou um total de 13 tipos de ocorrências, a saber:

- **Homicídios**, que envolve as várias ocorrências ligadas à homicídios, como os Crimes por Violência Letal Intencional (CVLI), latrocínios, agressão física seguida de morte, tentativas de homicídios e/ou ocorrências de encontro cadáver, etc.;
- **Roubos** (todos os tipos);
- **Furtos** (todos os tipos);
- **Tráfico e/ou Uso de Drogas**, que envolve ocorrência ligadas tanto ao tráfico quanto ao uso ou posse de drogas ilícitas, etc.;
- **Sem Discriminar Tipo,** são publicações que afirmam utilizar "ocorrências", sem discriminar nenhuma específica;
- **Outras Ocorrências,** nessa classe entram todas aquelas que foram utilizadas em apenas um texto, como ameaças, crime de armas (como porte ilegal e apreensão de armas de fogo), atropelamentos, dano ao patrimônio, violência autoprovocada em jovens, local de perícia criminal, embriaguez, crimes de trânsito, etc.);
- **Violência Contra Mulher**, violência doméstica, agressões físicas, feminicídios, etc.;
- **Estupros**, inclui atentado violento ao pudor e tentativas de estupro;
- **Agressões Físicas**, como lesão corporal, rixa, etc.;
- **Acidentes de Trânsito**, que inclui atropelamentos, batidas de automóveis, etc.;
- **Sequestros**;
- **Crimes Ambientais**, que incluem crime contra a flora – como desmatamentos irregulares, contra a fauna – como tráfico de animais e contra ambas – como as queimadas, poluição, etc.

A frequência do uso dessas ocorrências nas publicações pode ser verificada no gráfico da Figura 28.

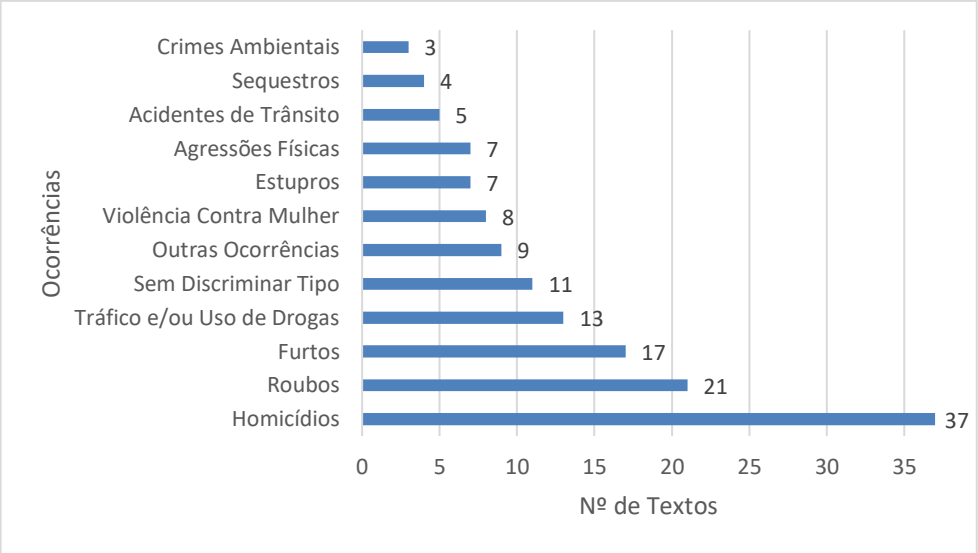


Figura 28 - Gráfico da frequência de tipos de ocorrências de segurança utilizadas nas publicações.
Fonte: O Autor.

Os tipos de ocorrência específicos mais recorrentes foram, respectivamente, Homicídios, Roubos, Furtos e Violência Contra Mulher. Os demais tipos especificados apareceram em menos de 10% dos textos, mas envolvem não apenas ocorrências policiais de violência contra pessoa e o patrimônio, mas também ocorrências de trânsito e de crimes ambientais e de instituições de perícias criminais. Se contarmos que as ocorrências não discriminadas envolvem também homicídios, esta seria a ocorrência que aparece mais de 60% dos textos, tendo como fontes principalmente as secretarias de segurança pública estaduais e o SIM-DataSUS (Sistema de Informações de Mortalidade do Sistema Único de Saúde).

No que concerne às **aplicações dos produtos de geoprocessamento** apresentados, que foram na sua maioria mapas – porém tiveram aqueles que apresentaram produtos como aplicativos que utilizam geoprocessamento ou apenas tabelas e gráficos gerados a partir de geoprocessamento – considerando **o objetivo do produto** em si para a pesquisa. Assim, foram identificadas 15 aplicações (cada artigo pode apresentar mais de uma, uma vez que pode trazer vários produtos de geoprocessamento), e a frequência delas nos textos pode ser vista no gráficos da Figura 29 e da Figura 30.

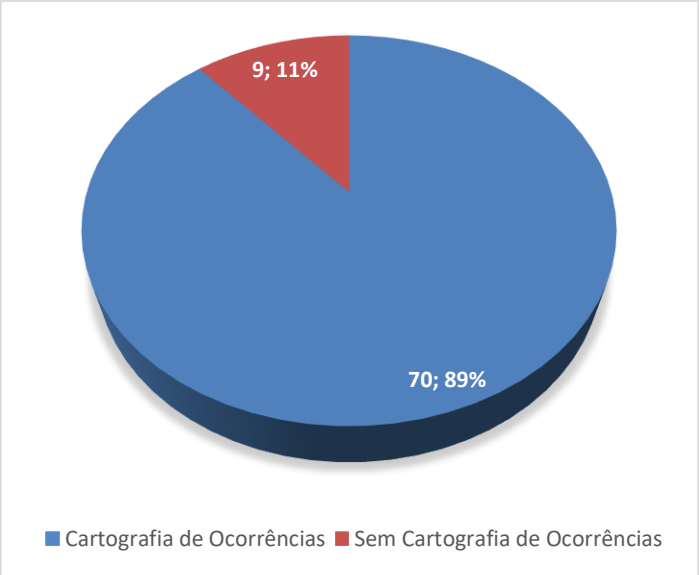


Figura 29 - Gráfico do número de textos com aplicação de representação da organização espacial de ocorrências de crimes e violência e sem tal aplicação.
Fonte: o Autor.

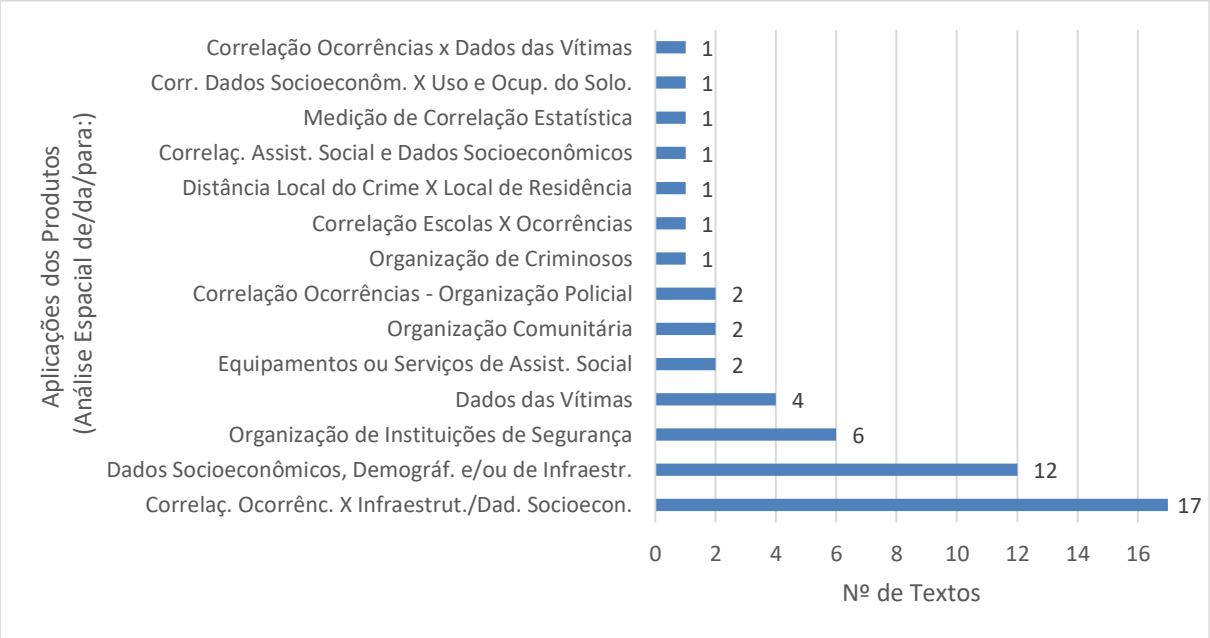


Figura 30 - Gráfico da frequência dos tipos de aplicações dos produtos de geoprocessamento apresentados nas publicações, exceto cartografia de ocorrências.
Fonte: O Autor.

A produção de cartografia para análise da organização espacial de **Ocorrências** foi a principal aplicação de geoprocessamento presente nos textos. É importante destacar que essa categoria abarca somente produtos em que as ocorrências foram representadas como único

tema, sem relacioná-las com outros dados que não sirvam apenas como bases de referência cartográfica, como ruas (Figura 32) ou limites (e áreas) político-administrativos – tal qual de municípios (Figura 31), por exemplo.

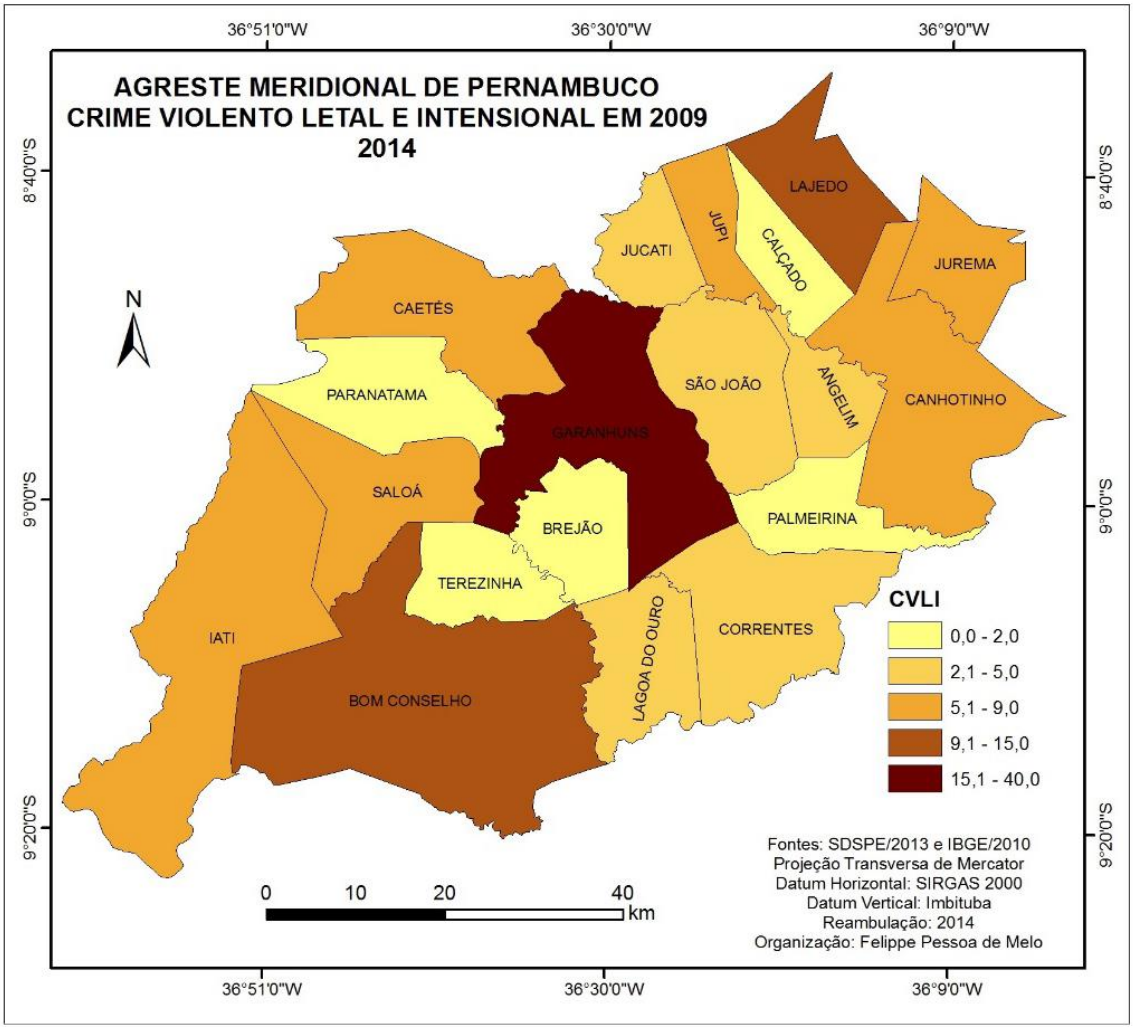


Figura 31 - Mapa que representa a organização espacial de dados de ocorrências (homicídios) a partir de áreas de contagem (municípios).
Fonte: Melo (2014).

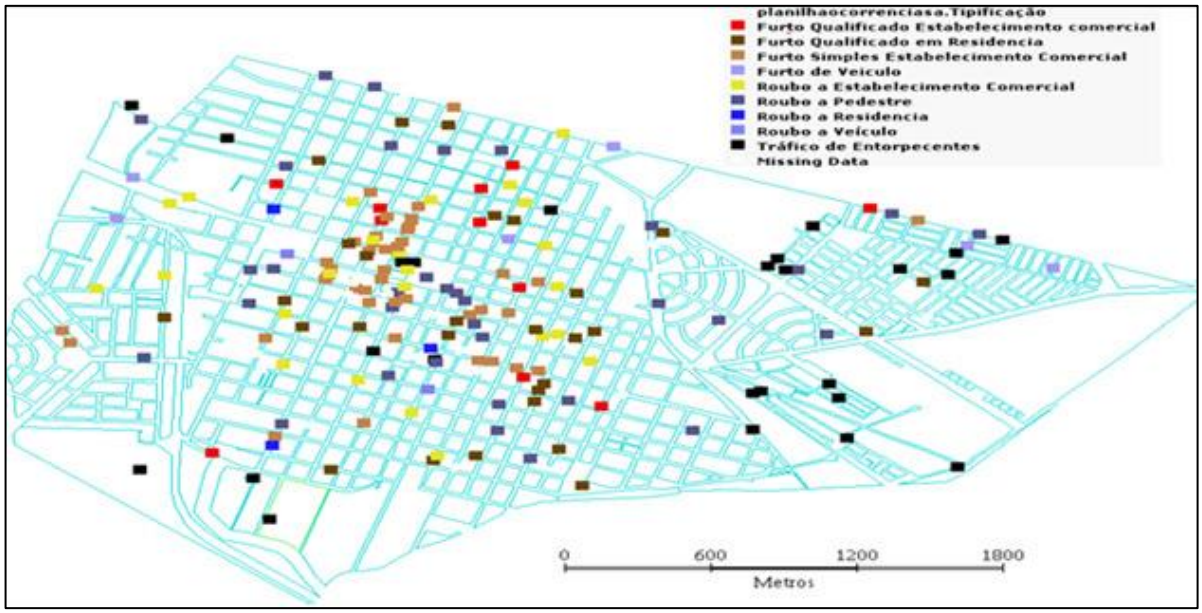


Figura 32 - Mapa que representa a organização espacial de ocorrências (furto, roubo e tráfico de drogas) a partir de nuvem de pontos sobre base cartográfica de referência (ruas).
Fonte: Silva Neto e Collischon (2010);

Entretanto, existem trabalhos que buscam fazer produtos para analisar a organização espacial das ocorrências na sua relação com organização espacial de outras variáveis: a **Correlação Ocorrência x Infraestrutura e/ou Dados Socioeconômicos**, sendo essa aplicação a que mais se destacou em quantidade, depois da representação simples das ocorrências. Esses produtos geralmente buscaram representar a organização espacial das ocorrências juntamente com a de dados sobre infraestrutura, tais como infraestrutura viária, de habitação, de serviços, de lazer, de precarização urbana (como aglomerados subnormais do IBGE ou áreas de favelas), etc. e/ou dados socioeconômicos, como índice de Gini, índice de vulnerabilidade socioeconômica, nível de renda etc., tais como os mapas de Francisco Filho (2010), representado na Figura 33, e de Nogueira (2010), representado na Figura 34.

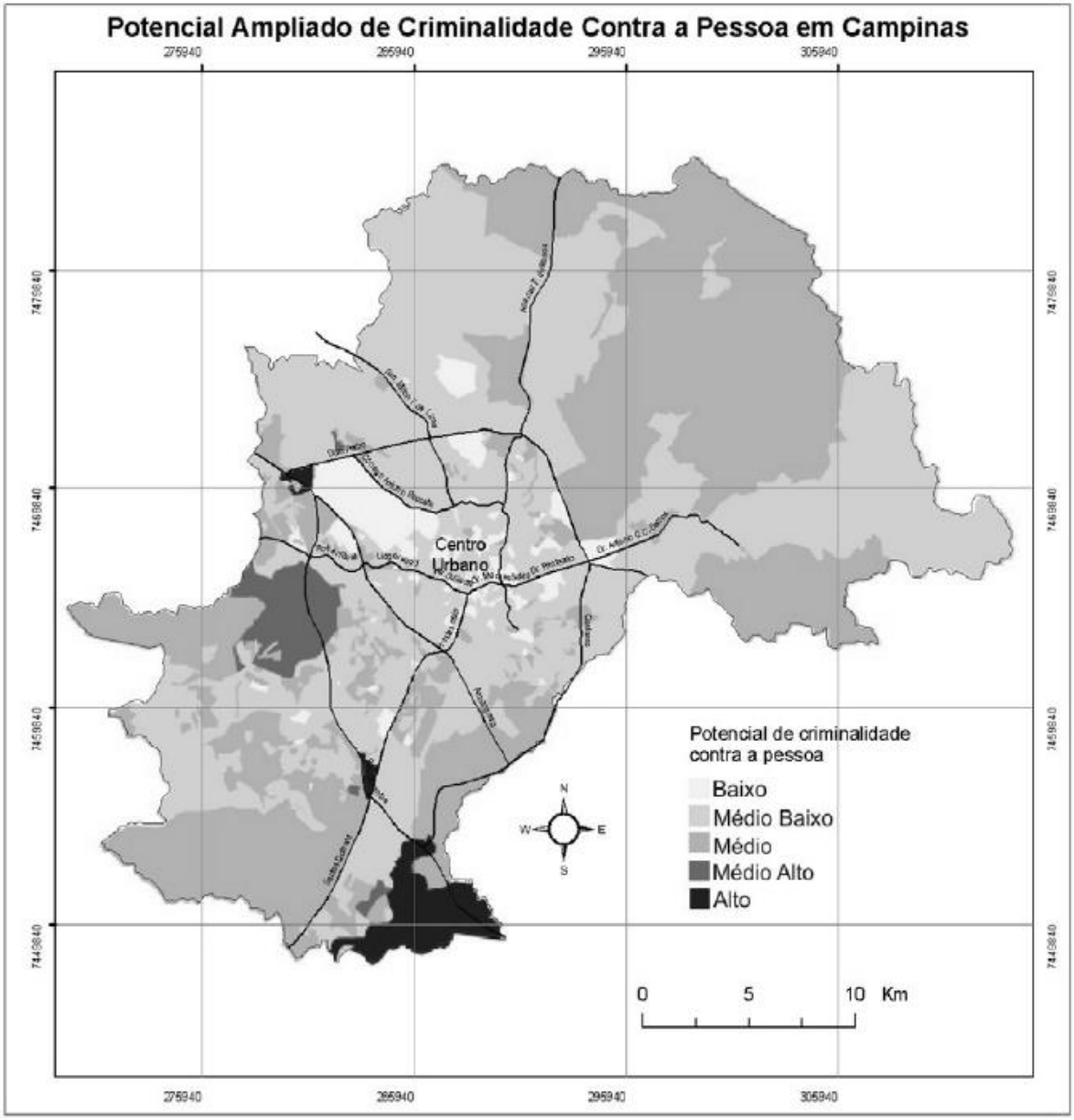


Figura 33 - Mapa exemplo de aplicação de correlação ocorrência-infraestrutura/dados socioeconômicos, produzido a partir de técnicas de análise multivariada e agregação de dados em áreas de contagem.
Fonte: Francisco Filho (2010).

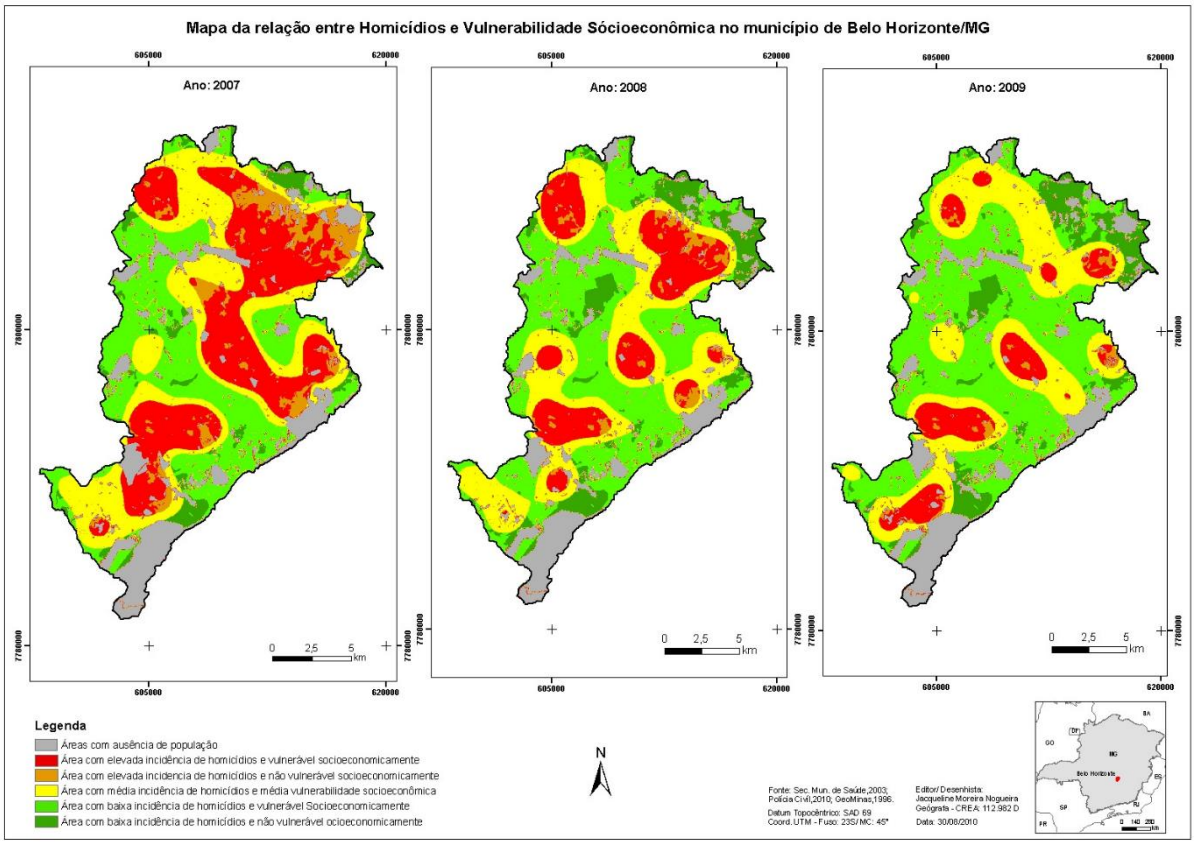


Figura 34 - Mapa que representa a organização espacial comparativa entre ocorrências de homicídios e vulnerabilidade socioeconômica produzido a partir das técnicas de álgebra de mapas e superfície de densidade Kernel.
Fonte: Nogueira (2010).

Acima, o mapa de Francisco Filho (2010) representa a organização espacial do potencial de criminalidade contra a pessoa, produzido a partir do cruzamento de dados geográficos, agregados por setor censitário, de ocorrências policiais com dados de infraestrutura de habitação, de educação e de níveis de renda. Enquanto que o mapa de Nogueira (2010) busca classificar áreas do município de Belo Horizonte a partir da relação entre incidência de ocorrências de homicídios e de índice de vulnerabilidade socioeconômica (produzido a partir de dados de censitários sobre saneamento, qualidade de domicílios, níveis educacionais e de renda, além de dados da secretaria de saúde, entre outros).

Entretanto, a forma que se apresentou mais comum de representar a correlação entre esses tipos de dados foram aquelas que apenas os sobrepuseram em diferentes camadas de informação geográfica, sem necessariamente fazer uma relação estatística, como pode ser visto em Tolentino e Diniz (2014), quando busca representar a sobreposição da organização espacial de áreas de favelas com a do crescimento de ocorrências de tráfico de drogas, esta última na

forma de superfície de estimativa de densidade de pontos (discutidas mais adiante), como pode ser visto na Figura 35.

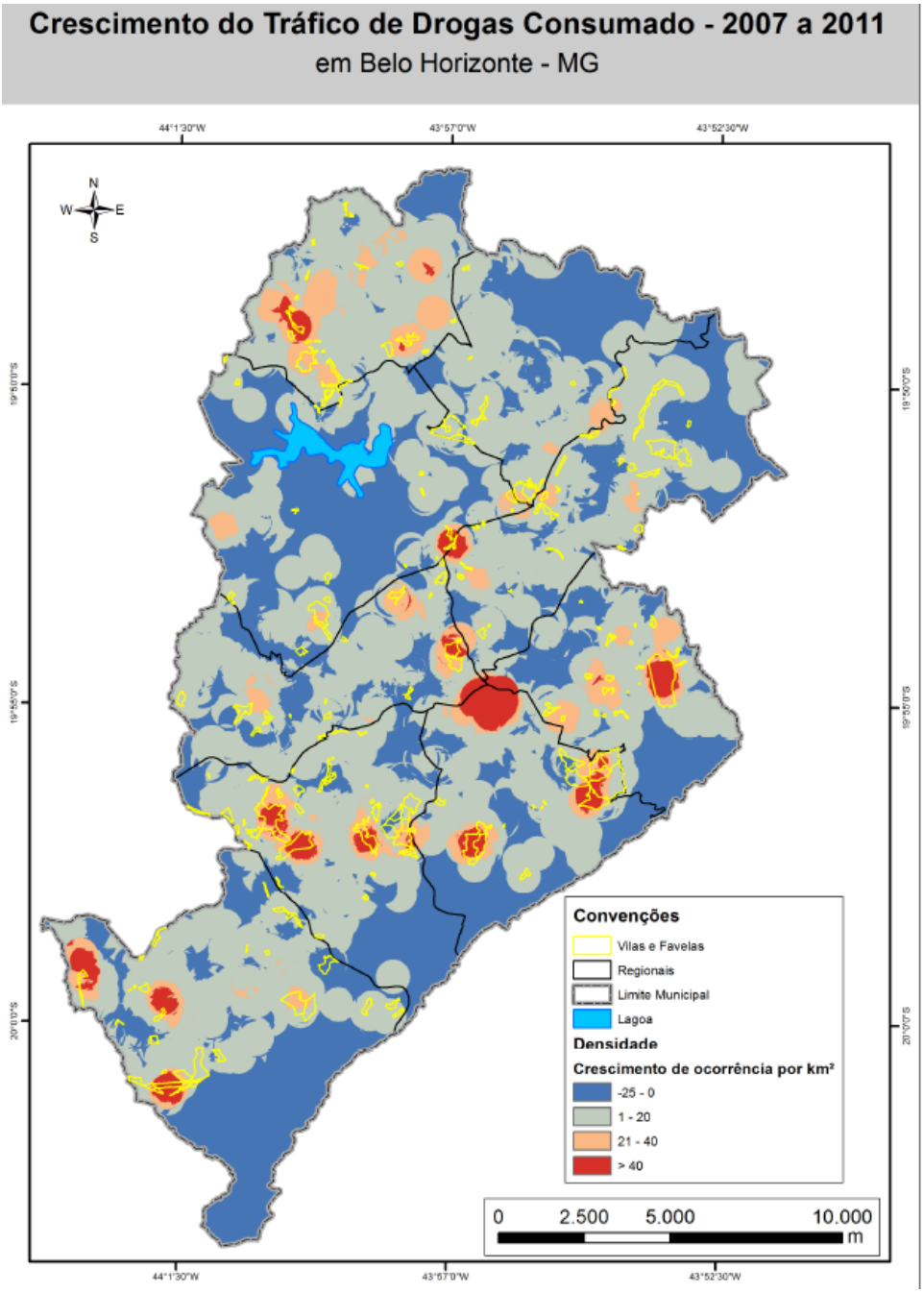


Figura 35 - Mapa que representa a organização espacial de ocorrências de tráfico de drogas e áreas de infraestrutura urbana precarizada, produzido com a técnica de superfície de estimativa de densidade (kernel). Fonte: Tolentino e Diniz (2014).

Outras aplicação que busca relacionar a organização espacial de ocorrências com outras é a **Correlação Ocorrências x Organização Policial**, que se preocupa em relacionar a

organização espacial de ocorrências de crimes e violência com a organização espacial de equipamentos e locais de atuação policial, como câmeras de monitoramento (Figura 36), delegacias, batalhões da PM ou áreas de atuação de viaturas (Figura 37).

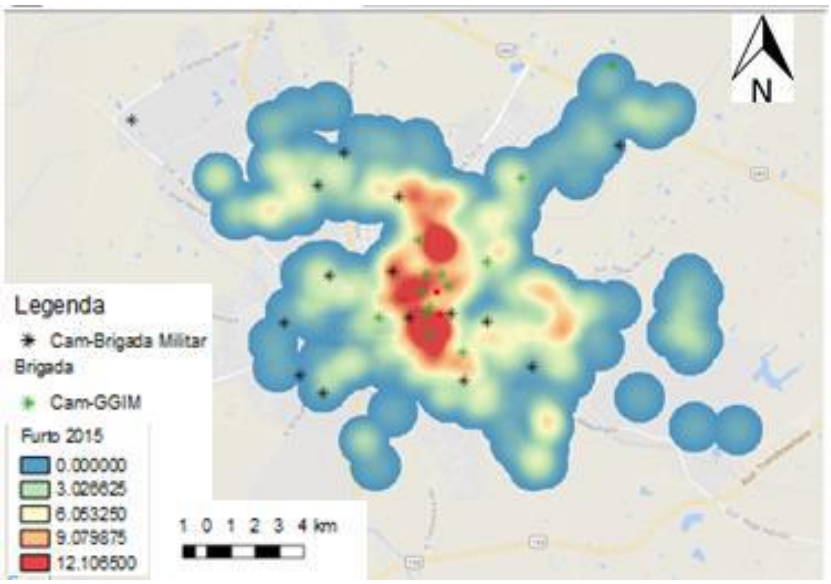


Figura 36 - Mapa que representa a organização espacial de ocorrências de furtos e a de câmeras de monitoramento da PM e da prefeitura municipal de Bagé - RS, produzido com a técnica de superfície de densidade (kernel.)

Fonte: Robaina (2017).

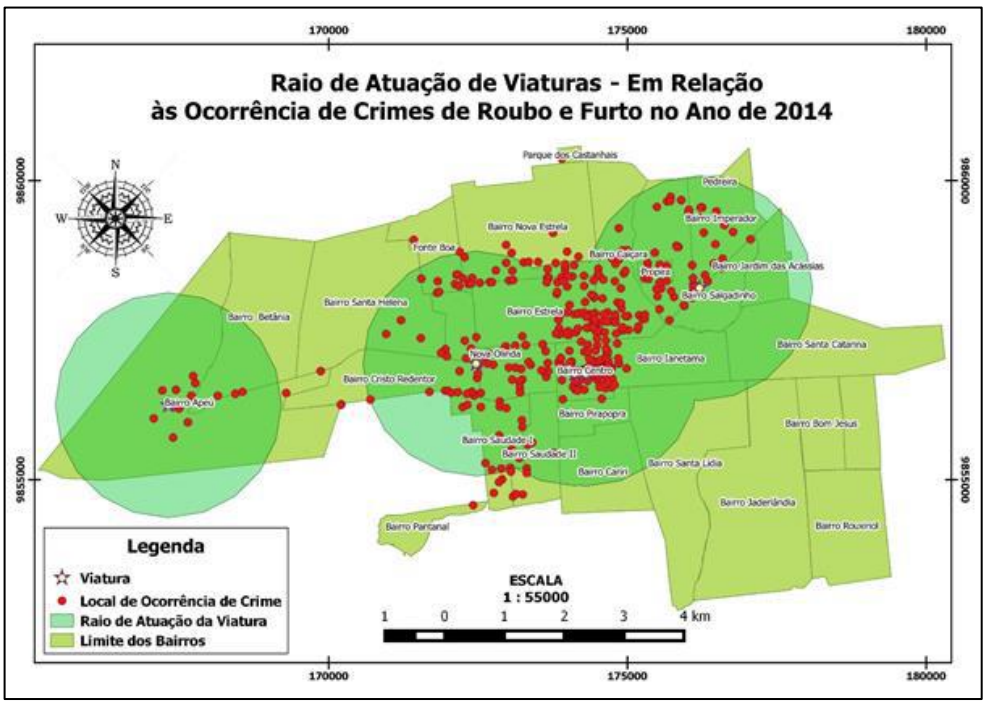


Figura 37 - Mapa que representa a organização espacial de ocorrências policiais e as áreas formadas pelo raio de atuação das viaturas da PM no município de Castanhal – PA, produzido com a técnica de análise de área de vizinhança (Buffer).

Fonte: Gutierrez et al (2016).

Ainda no tema da relação entre ocorrências e outros dados, há um trabalho que apresentou produto com a aplicação **Correlação Ocorrências x Dados das Vítimas**, que se refere àquele que busca representar a organização espacial de ocorrências comparando-a com a organização espacial de dados das vítimas, como o seu local de residência, por exemplo.

A segunda maior frequência de aplicação de geoprocessamento nos textos, desconsiderando a representação simples de ocorrências, foi a representação da organização espacial de **Dados Socioeconômicos ou Demográficos e/ou de Infraestrutura**, que considera a representação da organização espacial de dados absolutos e/ou índices socioeconômicos (como índice de Gini, renda média, qualidade das moradias, áreas de favelas, etc.) e demográficos (como população, idade, sexo, alfabetização, etc.) e de infraestrutura urbana (habitação, circulação, serviços, lazer, etc). Como exemplos dessa aplicação temos os mapas representados na Figura 38 e na Figura 39.

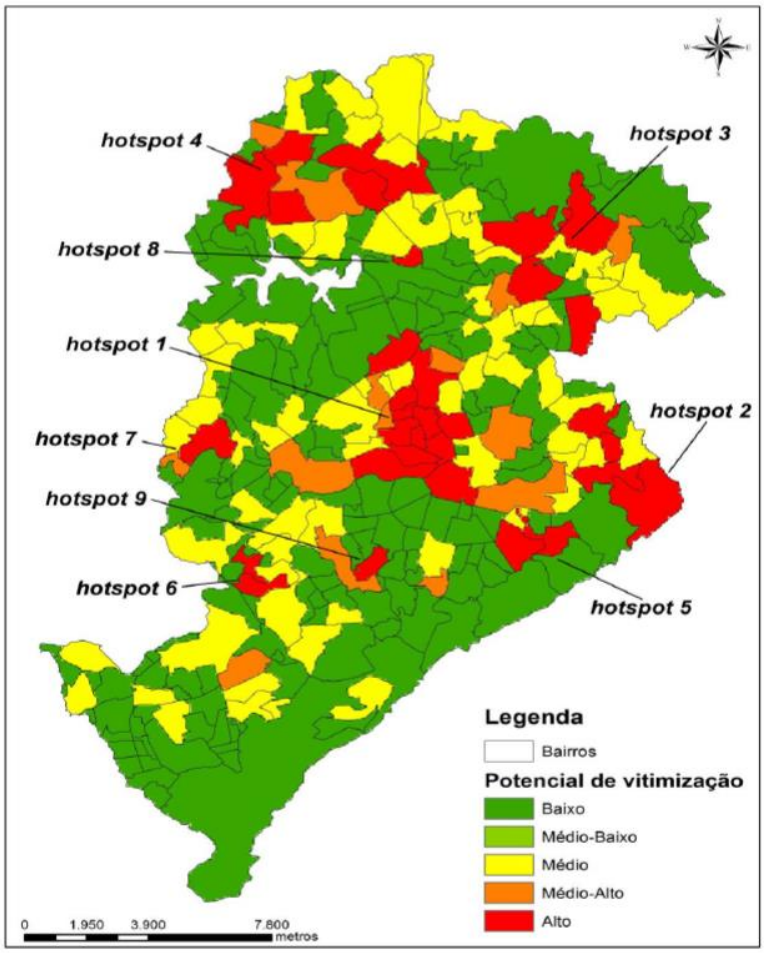


Figura 38 - Mapa do potencial de vitimização aos traumatismo maxilofaciais decorrentes de violência interpessoal em Belo Horizonte – MG.
Fonte: Silva (2017).

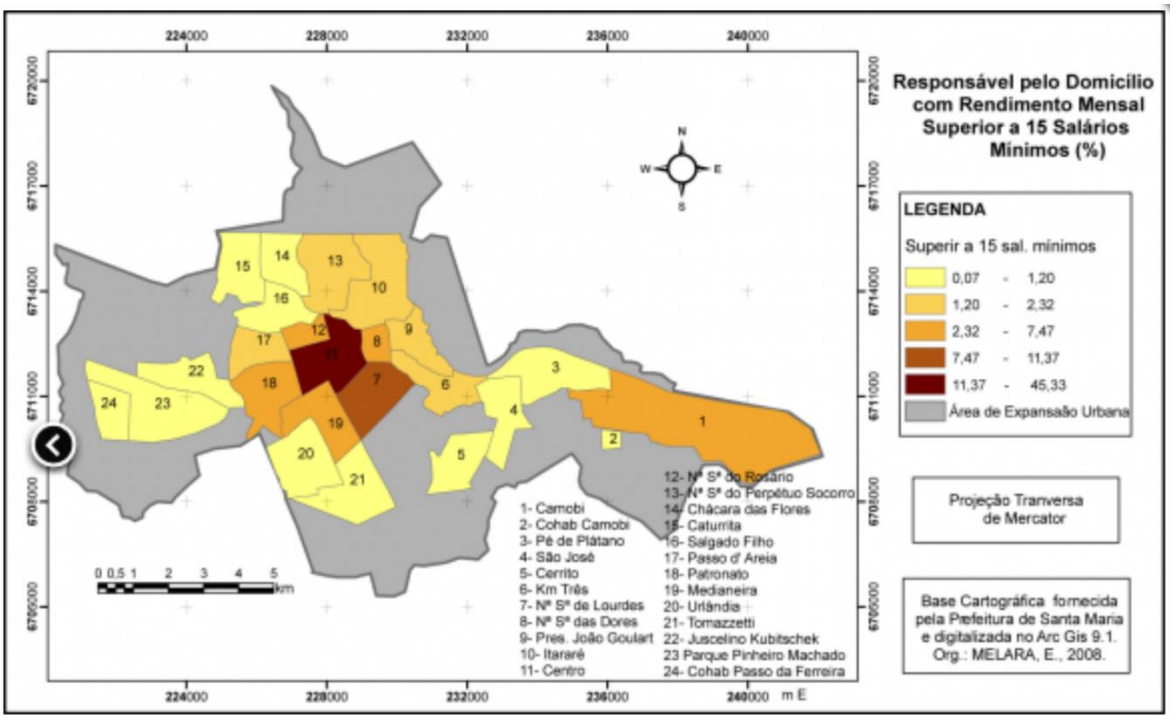


Figura 39 - Mapa de responsável pelo domicílio com rendimento mensal superior a 15 salários mínimos no município de Santa Maria – RS.
Fonte: Melara (2012).

Acima, o mapa de Silva (2017) representa a organização espacial de um índice que mede o potencial de vitimização de traumatismos maxilofaciais, causados por violência interpessoal, agregado por áreas de setores censitários do censo de 2010 do IBGE. O índice foi produzido a partir de dados socioeconômicos do referido censo, tais como densidade habitacional, renda domiciliar per capta, características de adequação dos domicílios, acesso a serviços essenciais (como saneamento básico e energia elétrica), condições de habitabilidade na vizinhança, entre outros. Enquanto que o mapa de Melara (2012) representa a organização espacial da quantidade absoluta e relativa (%) de responsáveis por domicílios agregadas por áreas de setores censitários. Já o mapa de Corrêa (2017), apresentado na Figura 40, representa a organização espacial de estabelecimento de lazer, como restaurantes, bares e casas noturnas, na busca de uma correlação entre ocorrências de violência contra mulher e os hábitos de lazer dos agressores.

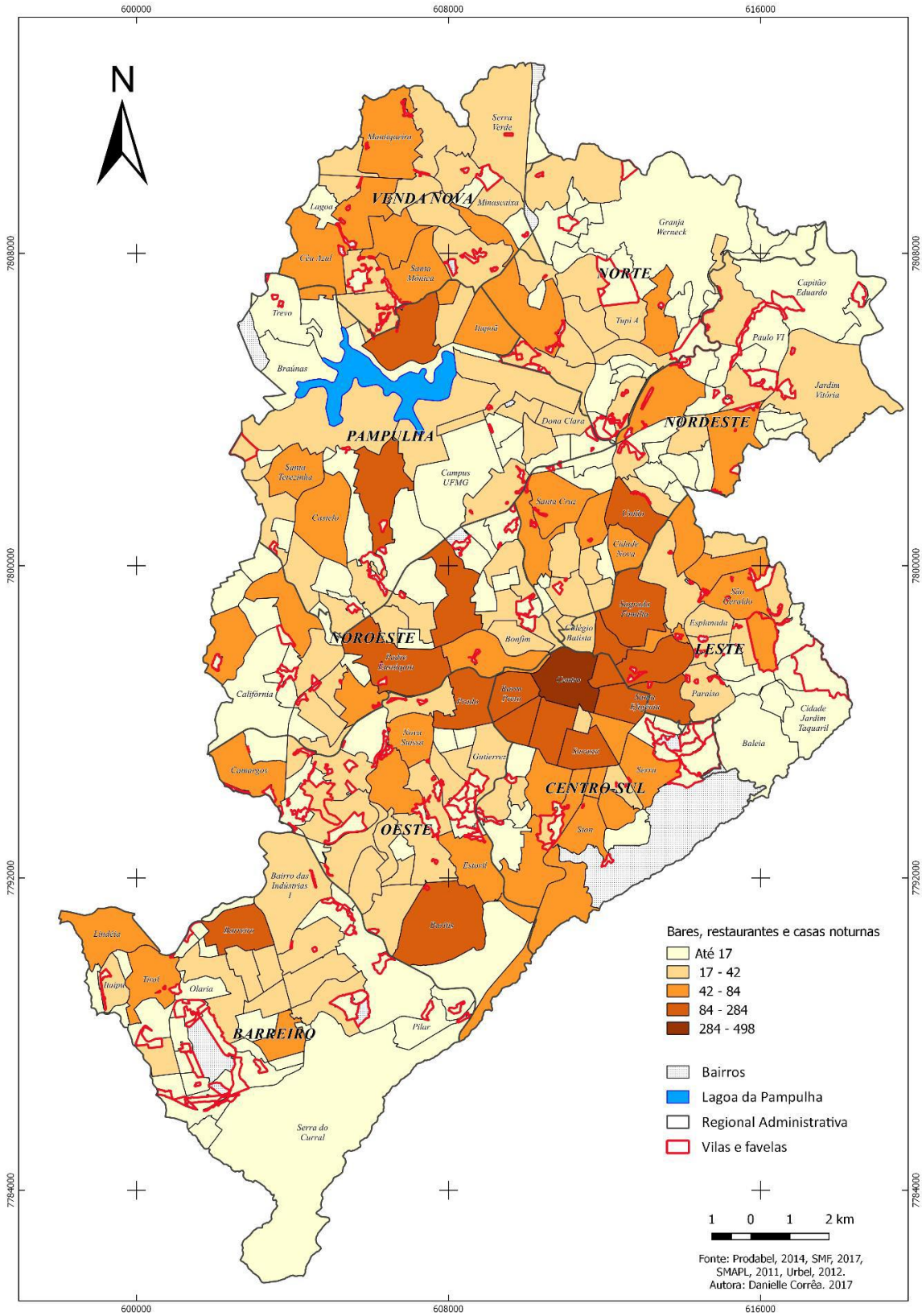


Figura 40 - Mapa da quantidade de estabelecimentos de lazer do tipo bares, restaurantes e casas noturnas em Belo Horizonte - MG.

Outras aplicações que apareceram em mais de dois textos foram a representação e análise da **Organização** (espacial) **de Instituições de Segurança**, que se refere a representação da organização espacial de regionais de segurança (como RISP's ou AISP's), delegacias gerais ou especializadas, postos policiais, atuação de instituições jurídicas, equipamentos de segurança como postos de observação e vigilância e etc.; e a representação e análise da organização espacial de **Dados das Vítimas**, que foi considerada quanto os produtos de geoprocessamento representam espacialmente dados sobre as vítimas de crimes e/ou violência, tendo como dado principal o seu local de residência (Figura 41).

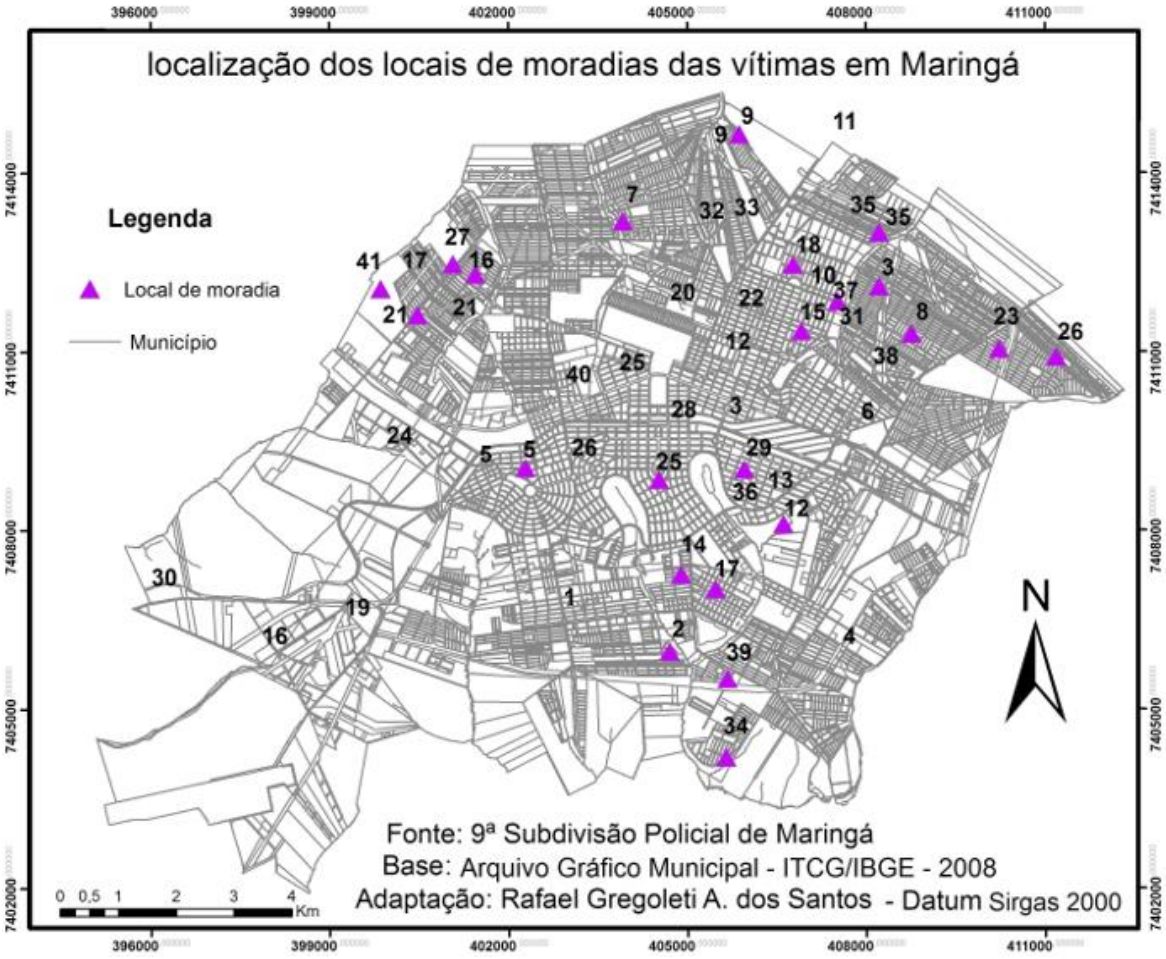


Figura 41 - Mapa que representa a organização espacial do local de moradia das vítimas de homicídios em Maringá-PR.
Fonte: Santos (2014b).

As demais aplicações apresentadas nos textos envolvem a representação e/ou análise espacial de/da/para:

- **Correlação: Dados Socioeconômicos – Uso e Ocupação do solo**, que busca representar a relação entre a organização espacial dos dados socioeconômicos e o uso e ocupação do solo;
- **Medição de Correlação Estatística**, quando a ferramenta de geoprocessamento foi utilizada para gerar dados e fazer medições estatísticas (sem gerar uma representação cartográfica no final);
- **Correlação: Assistência Social – Dados Socioeconômicos**, onde a organização espacial dos serviços de assistência social é comparada com a organização espacial dos dados socioeconômicos para verificar se há correlação espacial;
- **Distância Local do Crime – Local de Residência**, busca representar a distância entre o local do crime cometidos por condenados presos e seu local de residência;
- **Correlação Escolas x Ocorrências**, se refere a comparação entre a organização espacial de escolas de nível básico de educação e a organização espacial de ocorrências;
- **Organização de Criminosos**, busca representar a organização espacial de áreas de atuação de grupos criminosos;
- **Organização Comunitária**, quando o produto visa representar a organização espacial de líderes comunitários;
- **Equipamentos ou Serviços de Assistência Social**, se foca na representação da organização espacial da rede de atendimento de assistência social.

Entretanto, enquanto a análise das **Aplicações dos Produtos de Geoprocessamento** se debruçou sobre cada um dos produtos de geoprocessamento das publicações, a análise da **Aplicação Principal** se preocupou em classificá-las pela aplicação do seu conjunto de produtos de geoprocessamento, ou seja, considerando o papel dos produtos e técnicas de geoprocessamento nos objetivos do trabalho analisado. Assim foram identificadas oito (8) Aplicações Principais (Tabela 1).

Tabela 1 - Aplicações Principais das publicações para os produtos e técnicas de geoprocessamento.

APLICAÇÃO PRINCIPAL	Nº DE TEXTOS	%
Organização Espacial do Fenômeno Criminal e/ou de Violência	49	62.0%
Correlação Crime/Violência X Condições Socioeconômicas/Infraestrutura	22	27.8%
Correlação Crime/Violência X Vítima	3	3.8%
Organização Espacial Policial	1	1.3%
Correlação Crime/Violência X Organização Espacial Policial	1	1.3%
Diagnostico Socioeconômico, Ambiental e Político.	1	1.3%
Influência da Violência no Rendimento Escolar	1	1.3%
Relação Localização da Rede de Atendimento Social e Índices Socioeconômicos	1	1.3%
Total	79	100,0 %

Fonte: O Autor.

A aplicação principal mais frequente, que apareceu em quase dois terços dos textos, foi **Organização Espacial do Fenômeno Criminal e/ou de Violência**, que foi atribuída aos trabalhos que buscam analisar principalmente a organização espacial das ocorrências em si, sem fazer uma relação, ou a fazer de forma mais profunda, com outras variáveis. Enquanto a **Correlação Crime/Violência X Condições Socioeconômicas/Infraestrutura** foi a aplicação principal de um em cada quatro trabalhos e identifica aqueles que buscaram analisar uma possível relação entre as ocorrências de crime e violência com condições socioeconômicas diferentes, estas representadas a partir de dados socioeconômicos, por objetos de infraestrutura específicos e/ou áreas com infraestrutura precária. A primeira aplicação tem como exemplos os textos de Bornhofen e Tenfen (2009); Costa *et al* (2009); Bordin e Lima (2012); Chagas, Silva e Palheta da Silva (2014); Muniz, Silva e Marino (2016); e Almeida, Chagas e Ramos (2018) e Oliveira (2019); enquanto a segunda aplicação tem como exemplos os textos de Francisco Filho (2010, 2012); Silva e Chagas (2014); Lira (2014); Costa *et al* (2017); e Ruedger *et al* (2018).

Já os trabalhos que tiveram como aplicação principal **Correlação Crime/Violência X Vítima**, buscaram analisar as ocorrências de crime e violência com os dados sobre as vítimas (como seu local de moradia, p. ex.), foram eles: Ferreira *et al* (2010) Santos (2014b) e Vieira *et al* (2016a). Enquanto **Organização Espacial Policial** foi a aplicação do trabalho de Guimarães, Fernandes e Sanches (2019) que analisou um serviço digital voltado para a facilitação do enfrentamento da violência contra mulher, que representa a organização espacial de delegacias especializadas nesse tipo de crime.

Nesse sentido, o trabalho de Araújo Júnior (2016) buscou demonstrar uma metodologia de geração métricas estatísticas a fim de demonstrar correlação entre presença policial e

ocorrências de crimes, ou seja, utilizar dados espaciais para calcular uma **Correlação Crime/Violênca x Organização Espacial Policial**. Enquanto o relatório de Silva *et al* (2009) busca utilizar produtos de geoprocessamento com diferentes temas para criar um **Diagnóstico Socioeconômico, Ambiental e Político** sobre a microrregião de Sorriso, no Mato Grosso, para dar subsídios à atuação da Secretaria de Segurança Pública deste estado.

Por fim, o texto de Santos *et al* (2018) buscou fazer uma análise da **Influência da Violência no Rendimento Escolar** a partir de produtos de geoprocessamento, enquanto o texto de Cunha (2018) utilizou geoprocessamento para analisar a **Relação Localização da Rede de Atendimento Social e Índices Socioeconômicos**, dando ênfase à eventos de violência e a vulnerabilidade social.

4.1.3 Principais Técnicas de Geoprocessamento Utilizadas

Após identificar os dados e as aplicações dos produtos e análises derivados do uso de geoprocessamento, faremos a identificação das ferramentas e técnicas utilizadas na geração de produtos de representação cartográfica, no tratamento e produção dos dados geográficos e na análise espacial.

Assim, ao fazer a análise das técnicas utilizadas buscou-se definir, inicialmente, se os trabalhos produziram mapas para representar os dados de geoprocessamento e, por sua vez, identificar se utilizam, ou não, o geoprocessamento como ferramenta de **Cartografia Digital (**Figura 42**)**.

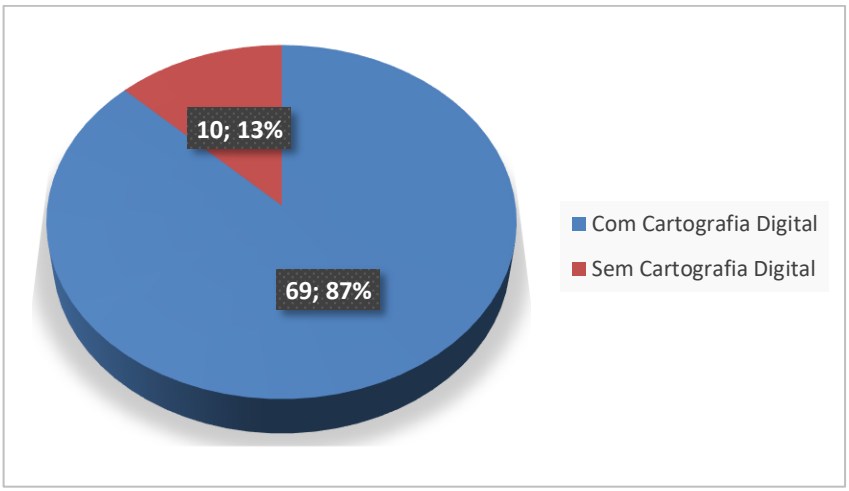


Figura 42 - Gráfico da quantidade de trabalhos com Cartografia Digital que foram analisados.
Fonte: O Autor.

Diante disso, a esmagadora maioria dos trabalhos produziram mapas para representar os produtos de geoprocessamento. Os que não produziram mapas apresentaram os dados diretamente em representações de interfaces de SIG, como os trabalhos de Muniz, Silva e Marino (2016); Bornhofen e Tenfen (2009); e Gutierrez *et al* (2016), por exemplo.

Desta forma, a análise das técnicas encontrou tanto aquelas de representação cartográfica (como as chamadas aqui de Área de Contagem, Representação por Pontos e Anamorfose), quanto de análise (chamadas aqui por Geoestatística, *Kernel*, Faixas de Distância - *Buffer*, etc.) e de produção dos dados geográficos (chamadas por nós de Georreferenciamento de Imagem de Sensoriamento Remoto e Geocodificação) (Figura 43). É importante esclarecer que as categorias foram classificadas e nomeadas com o auxílio de obras de conteúdo técnico de cartografia e geoprocessamento, tais como Longley *et al* (2013), Martinelli (2016) e Menezes e Fernandes (2013), por exemplo, e de forma não binária, uma vez que, por exemplo, as técnicas de análise implicam em formas específicas de representar e/ou produzir os dados, enquanto as técnicas de representação também implicam, geralmente, em formas específicas de analisá-los, além de que cada obra pode usar mais de uma técnica, até mesmo de forma combinada no mesmo produto.

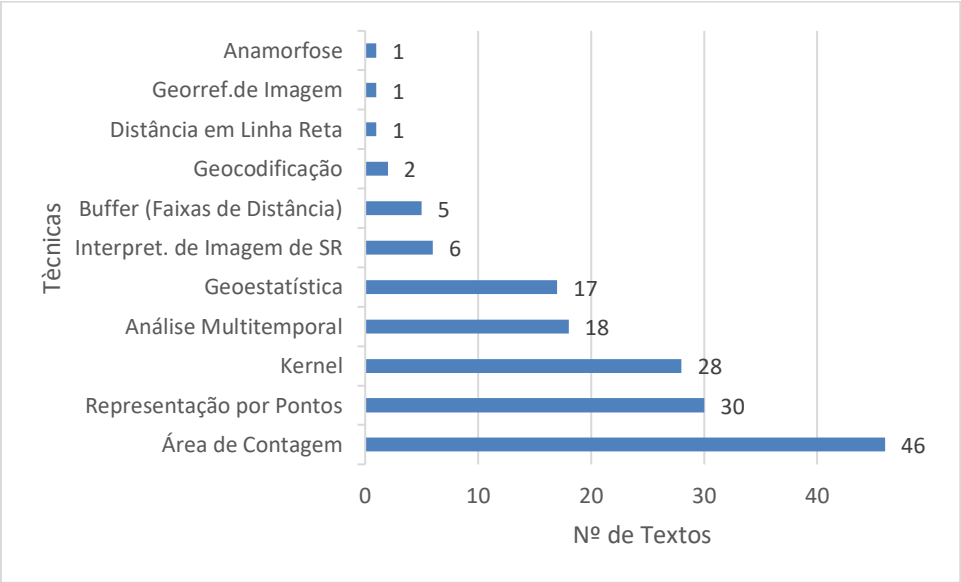


Figura 43 - Gráfico da quantidade de publicações que usaram determinadas técnicas de geoprocessamento na produção de representações e analise espaciais.
Fonte: O Autor.

A partir dos dados apresentados no gráfico da Figura 43 percebe-se a predominância da representação da organização espacial dos dados através do que chamamos aqui de **Área de**

Contagem, que seria a agregação de dados quantitativos, geralmente de contagem de ocorrências de fenômenos ou objetos, localizados a partir de áreas, tais como regiões político-administrativas (como municípios ou bairros), ou mesmo regiões para fins estatísticos (como os setores censitários do IBGE). Nesses casos, o principal método de representação é o método coroplético, que simboliza quantidades ordenadas de classes de valores relativos através de uma "ordem visual crescente", como gradação de intensidades de saturação e matizes de cor (MARTINELLI, 2016 p. 77).

Desta forma, os três principais tipos de áreas de contagem utilizados foram as áreas de bairros (em 30 textos) e municípios e setores censitários (em 6 textos cada), utilizadas para representar a organização espacial de ocorrências criminais e/ou de violência, dados de infraestrutura ou mesmo dados socioeconômicos. Como exemplo desta técnica temos os mapas que foram apresentados na Figura 31 e na Figura 38.

A segunda técnica de representação mais empregada foi a que chamamos de **Representação por Pontos**, ou "Mapas de Pontos" (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008; HARRIES, 1999), onde a organização espacial de objetos ou fenômenos é representada por "[...] uma série de coordenadas [cartográficas] de pontos (p1, p2, ...) dos eventos de interesse dentro da área de estudo" (CARVALHO; CÂMARA, 2004 p. 1), porém, neste caso, representados de forma qualitativa (MARTINELLI, 2016). É utilizada para representar organização espacial de ocorrências criminais, locais de moradia de vítimas, de equipamentos urbanos, etc. Como exemplo do uso desta técnica temos os mapas que foram apresentados na Figura 32 e na Figura 37.

A terceira técnica, em termos gerais, mais usada foi a geração e/ou apresentação de superfícies de estimativa de densidade de pontos com a função **Kernel**, com a qual é possível "analisar o comportamento de padrões de pontos [...] [e] estimar a intensidade pontual do processo [analisado] em toda a região de estudo" (CARVALHO; CÂMARA, 2004 p. 5). A função kernel "[...] realiza uma contagem de todos os pontos dentro de uma região de influência [(largura da banda)], ponderando-os pela distância de cada um à localização de interesse" (CARVALHO; CÂMARA, 2004 p. 5) (Figura 44) e tem como resultado um representação cartográfica matricial onde cada célula tem um valor que representa a densidade de pontos (eventos/objetos) por unidade de área, sendo que as áreas com maior densidade de pontos tem valores mais altos e vice-versa.

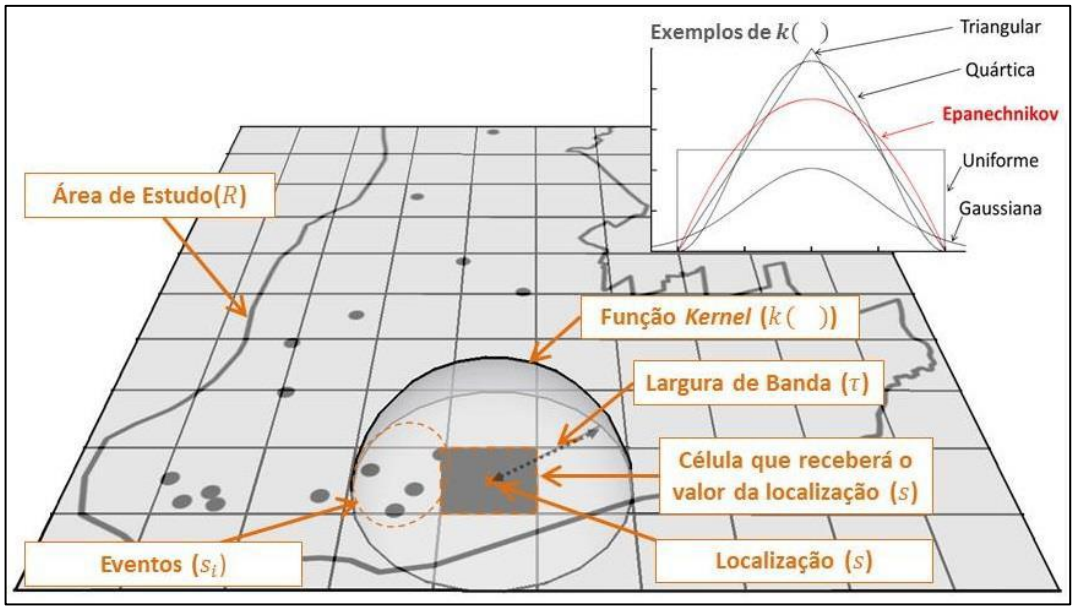


Figura 44 - Representação da função Kernel, considerando o seu tipo de distribuição "k( )".
Fonte: Costa (2017).

Sobre a técnica de Kernel, Beato e Assunção (2008) comentam:

> O estado da arte da análise espacial de crimes utiliza mapas de superfícies Kernel em vez de mapas temáticos. Esses mapas de superfície Kernel procuram estimar como a densidade de eventos varia continuamente numa mesma área de estudo baseado num padrão de pontos. Em cada ponto do mapa de Kernel o valor da densidade, representado por uma cor, reflete a concentração de eventos na área ao seu redor.
> Estes mapas de Kernel ajudam a analisar padrões complexos de pontos sem perda de informação. Podemos identificar rapidamente *hotspots* [(pontos quentes)], seja por simples inspeção visual, seja baseando-se na significância estatística. Além disso, eles são úteis para analisar mudanças nos padrões dos pontos através do tempo.

O mapa Kernel é também referido na literatura como "mapa de calor" ou de "mapa pontos [ou zonas] quentes", como a obra citada acima ilustra. Nos trabalhos analisados, temos como exemplo do emprego da técnica o mapa anteriormente apresentado na Figura 36, que representa a densidade de ocorrências de furto em um município do Rio Grande do Sul enquanto que a Figura 45 representa a densidade de homicídios em Gurupí, no Tocantins, tendo como base de referência os limites dos bairros.

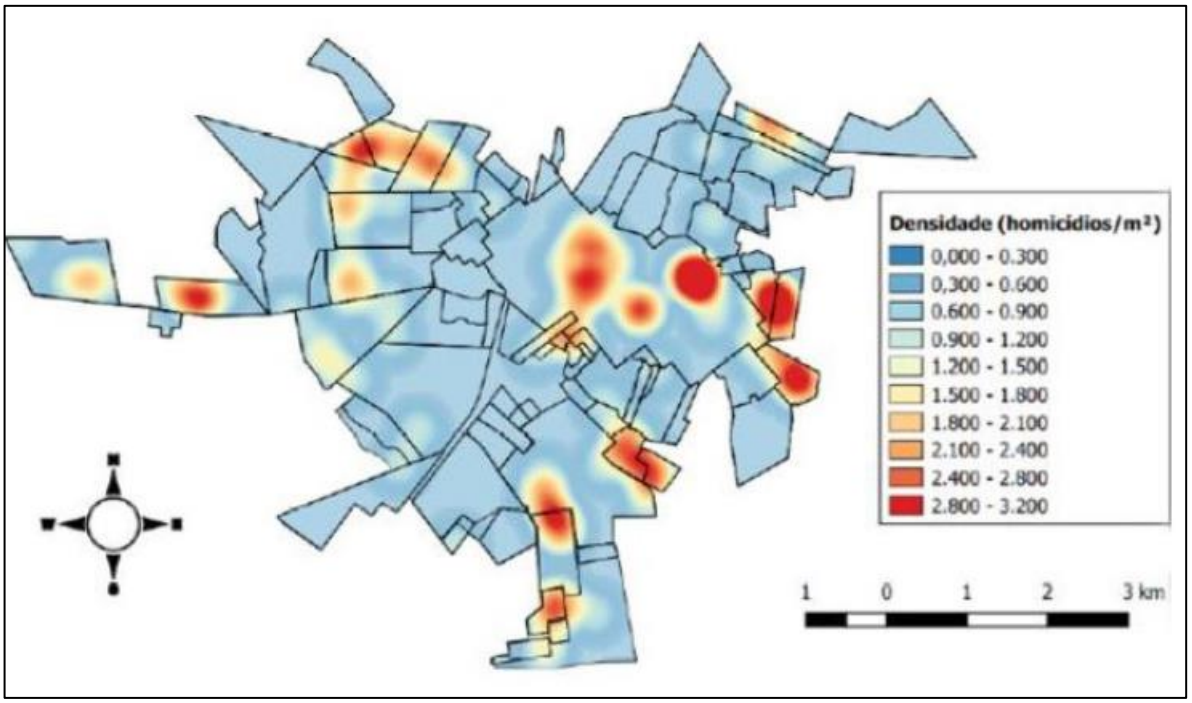


Figura 45 - Mapa da densidade de homicídios no município de Gurupi - TO em 2016 e 2017, produzido a partir do estimador de densidade Kernel.
Fonte: Netto, Silva e Costa (2019)

A quarta técnica mais utilizada foi a que chamamos de **Análise Multitemporal**, que envolve representar mudanças na organização espacial de um objeto ou fenômeno através do tempo, seja a partir de "mapas diacrônicos", como aquele que foi representado na Figura 35 – que busca representar o acrescimento ou decréscimo de ocorrências ao longo do tempo a partir de "[...] porções que foram acrescidas, mantidas ou removidas [...]" em uma mesma área, "[...] enaltecendo a sequência temporal por meio de uma ordem visual." (MARTINELLI, 2016 p. 98) – ou a partir de uma "série de mapas" (MARTINELLI, 2016 p. 98), como na Figura 46 - onde um único produto representa a área de estudo várias vezes, uma vez para cada intervalo temporal - ou a partir de uma "coleção de mapas", como em Silva e Chagas (2014) ou mesmo Melo (2014), já visto no mapa da Figura 31 – onde cada representação espacial referente a um intervalo temporal específico é representado a partir de produtos cartográficos separados.

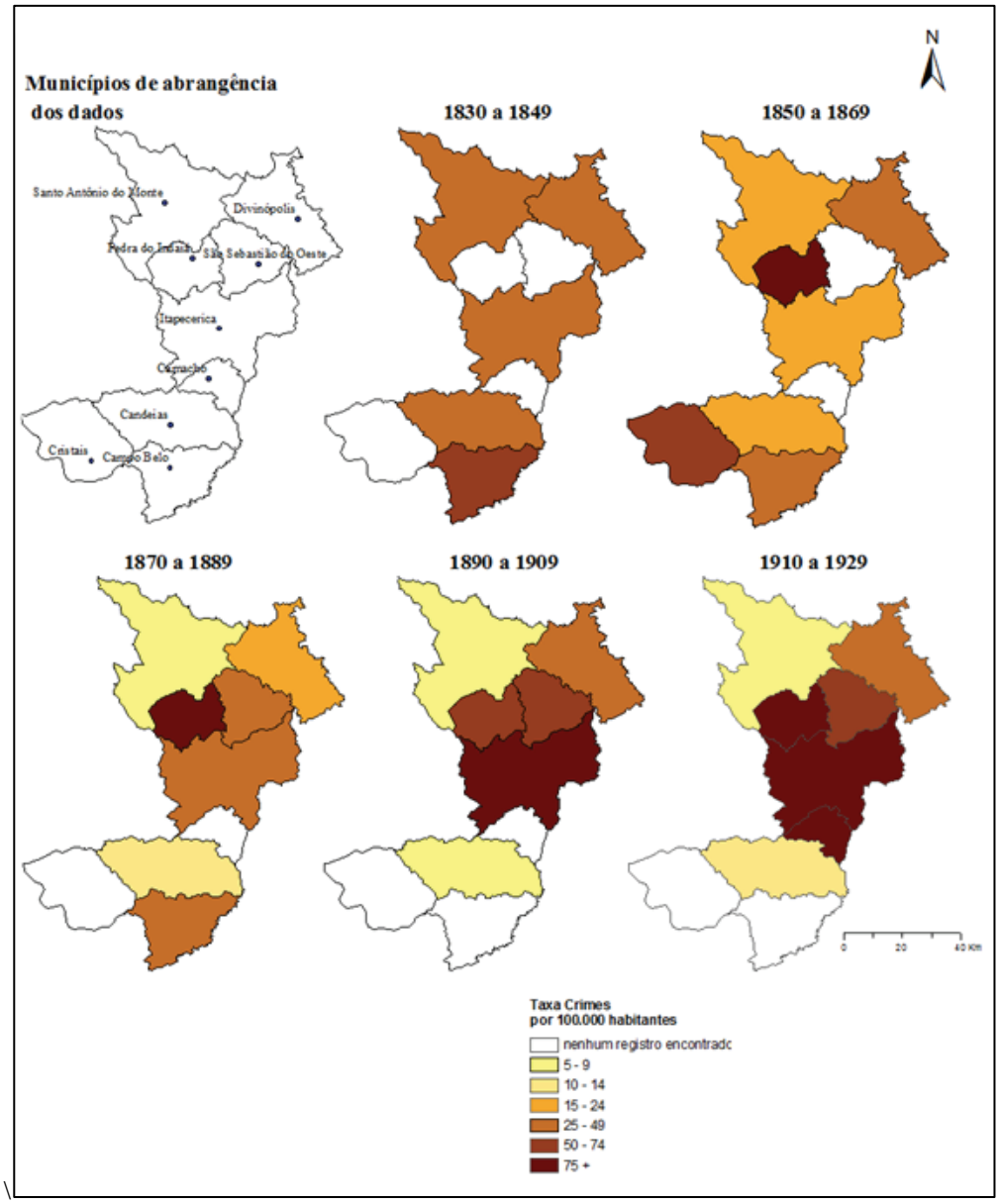


Figura 46 - Mapa da taxa de crimes nos municípios que correspondem a antiga vila de Tamanduá, entre 1830 e 1929, empregando a técnica de série de mapas.
Fonte: Vellasco e Andrade (2018).

Até então, as técnicas até aqui descritas se circunscrevem, principalmente, ao método de análise espacial visual (com a principal exceção o ***Kernel***), ou visualização, que ocorre quando o próprio usuário da representação espacial busca, a partir de sua própria observação, por padrões espaciais dos objetos e/ou fenômenos representados, enquanto que a exploração (análise visual exploratória) e a Modelagem, seguindo aqui a classificação de Bailey e Gatrell (1995, apud COSTA, 2017), apareceram principalmente naqueles trabalhos que foram classificados no grupo de técnicas de **Geoestatística**.

Ou seja, trabalhos que utilizaram métodos estatísticos relativamente avançados no tratamento e geração de dados geográficos, ou seja, aqueles que envolvem mais do que operações simples de tabelas de atributos (como cálculos de área e em densidade, por exemplo), como os que aplicam métodos que "permitem modelar os fenômenos cuja distribuição é afetada pela sua localização geográfica e pela sua relação com seus vizinhos" (SANTOS; SOUZA, 2007 p. 20).

Nos textos analisados, temos como exemplo o trabalho de Masullo *et al* (2017), que busca analisar a dinâmica espacial de homicídios em São Luís – MA a partir do tratamento dos dados de ocorrências, localizados por bairros, com técnicas geoestatísticas como o Índice G e o Índice Global de Moran, utilizados de forma combinada. O primeiro busca, principalmente, avaliar os bairros da capital onde há significância estatística para a construção de padrões espaciais, enquanto que o segundo busca analisar o "[...] nível de interdependência espacial entre todos os polígonos em estudo" (MASULLO et al., 2017, p. 780), no caso apenas aqueles identificados com alguma significância estatística pelo primeiro índice.

Outros trabalhos também utilizam outras técnicas geoestatísticas, como o de Francisco Filho (2010), que fez uma análise multivariada para analisar a correlação entre ocorrências criminais e infraestrutura urbana, já representado na Figura 33, enquanto Silva (2017), Oliveira (2019) e Costa *et al* (2017) usam, respectivamente, as técnicas LISA (Figura 38), Varredura Scan e Elipse de Aglomerados para detectar formação de aglomerados de ocorrências criminais. Mais detalhes sobre tais técnicas pode ser encontrados, além das referidas publicações, em Santos e Souza (2007) e Longley *et al* (2013).

Já a **Interpretação de Imagens de Sensoriamento Remoto** (SR) – no caso, a interpretação visual, que ocorre quando o próprio pesquisador, através de sua visão, busca interpretar o que representa, da superfície terrestre, os valores de intensidade (e talvez de cor) dos grupos de pixels em uma imagem – desde que esta tenha sido produzida, necessariamente, para representar parte desta superfície a gerada a partir da captura de radiação eletromagnética, mas sem contato material com ela, ou seja, através de um sensor remoto (MENEZES; ALMEIDA, 2012).

Na maioria dos trabalhos, tais imagens, devidamente georreferenciadas, apenas substituem a necessidade de bases cartográficas de referência, como as de vias públicas, hidrografia, objetos urbanos, etc. em representações cartográficas que representam algum tema específico, como a organização espacial de ocorrências criminais, como o trabalho de Alvarez,

Palheta da Silva e Silva (2015). Entretanto, em outros trabalhos as imagens de SR servem como fonte para gerar as bases cartográficas vetoriais, como o de Riebold (2015), e também na identificação de elementos importantes para a elucidação do objeto de pesquisa, como a identificação de "caminhos alternativos" sobre a grama do canteiro central, estes utilizados por pedestres para atravessas vias de alta circulação de carros e com alto número de ocorrências de atropelamentos (Figura 47) em texto que pesquisa a violência no trânsito em Brasília – DF de Andrade et al (2013).



Figura 47 - Caminhos alternativos de pedestres pelo canteiro central de via movimentada em Brasília (DF).
Fonte: Andrade et al (2013)

Outra técnica analítica presente nos textos é a análise de proximidade a partir de **Faixas de Distância**, mais conhecidas no meio do geoprocessamento como *buffer*. Esta operação "[...] constrói um ou mais novos objetos identificando áreas que estão a uma certa distância especificada dos objetos originais" (LONGLEY et al., 2013, p. 366) e permite saber quais objetos e/ou fenômenos estão dentro ou fora desta área, por exemplo.

Esta técnica é utilizada principalmente para fazer análises de área de influência, de área de entorno, etc. Como exemplos de seu uso no universo de textos analisados temos o trabalho de Santos et al (2018), que a utiliza para saber quais ocorrências de homicídios estão dentro da área de entorno das escolas a partir da geração de faixas de distância com raio de 1 km (Figura 48), enquanto que o texto de Gutierrez *et* (2016) a utiliza para analisar quais ocorrências de

roubos e furtos estão na área formada pelo raio de atuação de viaturas (Figura 37, em tópico anterior).

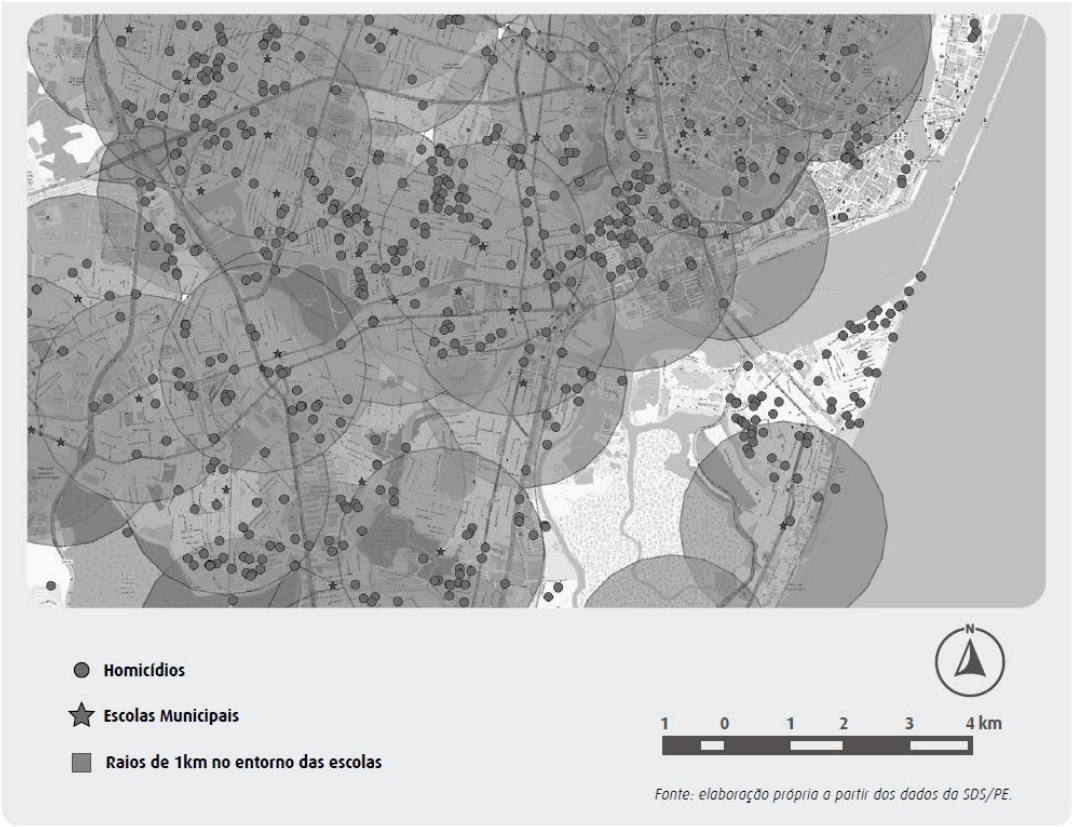


Figura 48 - Homicídios ocorridos entre 2008 e 2010 no entorno das escolas municipais de Recife-PE, com o uso de técnica de faixas de distância (Buffer).
Fonte: Santos *et al* (2018).

Já a técnica de **Geocodificação**, que consiste em converter "[...] endereços de ruas para latitude e longitude, ou para algum sistema universal similar de coordenadas" (LONGLEY et al., 2013, p. 142), foi usada por Andrade *et al* (2013) e Gullen (2015) para georreferenciar dados de ocorrências de violência e crimes, a partir de endereços que constam no banco de dados do instituto de criminalística do Distrito Federal e da Coordenadoria de Planejamento Estratégico da Secretaria de Segurança Pública do Paraná, respectivamente. Esta última publicação se debruça sobre uma metodologia de geocodificação dos dados de ocorrências, que, até então, são localizadas apenas por endereços de ruas, com severo problema de falta de padronização e completude no seu preenchimento.

Por fim, a técnica de cálculo de **Distância em Linha Reta** e a de representação por **Anamorfose** foi utilizada por Ruediger *et al* (2018). A primeira para analisar a relação entre o local de moradia e local do crime cometido por sujeitos que cumprem pena no sistema

carcerário carioca e a segunda para representar a proporção de ocorrências de crimes contra o patrimônio no município do Rio de Janeiro. Enquanto que a técnica de **Georreferenciamento de Imagem** foi utilizada por Ferreira Neto *et al* (2013) para georreferenciar a imagem que atua como base cartográfica de referência no software de geoprocessamento que a publicação apresenta.

Desta forma, os dados demonstram que, em geral, os trabalhos que se preocupam em abordar temas ligados a segurança pública e utilizam de geoprocessamento se concentram em fazê-lo a partir dos eventos de violência, ou seja, a partir da análise da espacialidade e dinâmica da violência direta, uma vez que o principal dado utilizado são os dados de ocorrências de atendimento policial e de outras instituições de segurança e, destas, as principais são as ocorrências ligadas a eventos de homicídios, roubos e furtos, respectivamente.

A utilização de geoprocessamento para responder a simples questão de "onde" os eventos de violência ocorreram – e, por conta disso, tenderiam a voltar a ocorrer – é predominante na medida em que o uso de instrumentos e produtos se dão para entender e representar a organização espacial de tais ocorrências, pura e simplesmente, em quase dois terços dos textos.

Este tratamento da questão, de procurar saber apenas onde os eventos se localizam, pode ser utilizado para promover ações ligadas à uma abordagem meramente institucionalista do enfretamento da violência e criminalidade, na medida que permite às instituições de segurança distribuir seus recursos, como o efetivo e viaturas, com mais eficácia para o policiamento ostensivo.

Porém, tal aplicação ainda está na esfera de ações remediadoras e não ações preventivas. Entretanto, ela é importante, uma vez que permite uma maior racionalidade na atuação das instituições de segurança, mas ainda seria paliativa se utilizada sozinha, considerando toda a discussão feita sobre a superação de uma visão apenas episódica, individualista, e monodimensional da questão em pauta, afinal segurança pública não é somente caso de polícia.

Todavia, não se deve perder de vista que a preocupação com variáveis socioespaciais tem uma presença expressiva nos trabalhos – aparecendo tanto a partir do uso de dados geográficos ligados à infraestrutura urbana ou a condições socioeconômicas, quanto pela aplicação principal dos produtos de geoprocessamento – na tentativa de analisar relação entre

a distribuição de eventos de violência e as condições de habitação, renda, nível de escolaridade dos locais onde eles ocorrem, por exemplo.

Essa proposta é um passo adiante na questão de simplesmente representar a localização da ocorrência, pois se busca também um "porquê". Ainda na introdução demonstramos que a literatura sobre o tema já traz a ideia de que os diferentes tipos de ocorrências se distribuem de forma diferente sobre o espaço urbano, sendo que diversos dos trabalhos aqui analisados colocaram essa afirmação a prova e, na sua maioria, comprovaram que ela é válida, uma vez que, como já vimos, diversas macrocausas de homicídios são relacionadas à precariedade de condições socioespaciais.

Porém, a proposta de buscar uma associação, uma correlação, espacial entre áreas com precariedades socioespaciais a partir de ferramentas de geoprocessamento não implica necessariamente em um avanço no tratamento da questão *per se*, uma vez que os resultados de tal aplicação podem ser interpretados a luz de teorias baseadas na incriminação a partir da sujeição criminal, como as inspiradas pelas ideias da criminologia e sociologia criminal de cunho positivista, que tratam a pobreza, ou melhor, os pobres como causadores de violência e criminalidade. Quando concordamos que, a pobreza e a precariedade são, pois, além de violências em si (violência estrutural), catalizadores de violência direta, não causadoras em primeira instância, como vimos no capítulo anterior.

Em suma, a aplicação do geoprocessamento nos trabalhos pesquisados, considerando também os dados utilizados e o papel dos produtos nos objetivos do texto, se concentram na produção de meios para a realização de análise espacial das ocorrências de crimes e dos eventos de violência (violência direta), geralmente não relacionados com outros fenômenos. A relação, quando feita, se dá principalmente destas ocorrências e eventos com condições socioespaciais da população em geral ou da vítima. Apesar de menos expressivos em quantidade, também houveram estudos que buscaram entender a questão a partir da organização espacial das instituições policiais e até mesmo da organização espacial de escolas.

Já com relação as técnicas empregadas nos textos, considerando os três enfoques de métodos e técnicas de análise espacial, propostos por Bailey e Gatrell (1995 apud COSTA, 2017), é expressivo que a maioria deles buscou somente a análise espacial visual, sem utilizar nenhum método ou técnica relacionados ao escopo da Análise Exploratória ou Modelagem, uma vez que a maioria dos textos emprega técnicas de representação cartográfica, somente.

Nesse sentido, a Análise Espacial Visual (ou Visualização) ocorre quando o próprio usuário da representação espacial busca, a partir de simples observação, por padrões espaciais dos objetos e/ou fenômenos representados, já a exploração (Análise Espacial Exploratória) ocorre quando os padrões espaciais são analisados a partir de métodos estatísticos e geoestatísticos, enquanto que a Modelagem se dá a quando análise gira em torno da "probabilidades de um evento ocorrer no espaço de uma ou de outra(s) forma(s), buscando definir modelos que se comportem semelhantemente aos eventos reais"(COSTA, 2017, p. 74).

Logo, a análise visual é uma técnica poderosa e eficaz na maioria das circunstâncias, uma vez que "o olho e o cérebro humanos (..) são processadores muito sofisticados de dados geográficos e excelentes detectores de padrões anomalias em mapas e imagens" (LONGLEY et al., 2013, p. 352). Porém, também existem à disposição, e de forma gratuita, ferramentas de geoprocessamento que são mais potentes que o mapa para detectar determinados padrões e atributos espaciais, como as ferramentas de modelagem espacial e as de geoestatística, por exemplo, que tendem a trabalhar melhor em aplicações que envolvem demasiadas variáveis espacialmente concomitantes e/ou um volume muito grande de dados (LONGLEY et al., 2013).

Entretanto, considerando qualitativamente a aplicação das técnicas de representação cartográfica, a maioria dos trabalhos apresentaram mapas com problemas, que vão desde da sua apresentação, como o tamanho e resoluções inadequados que dificultam ou impedem a leitura de seus rótulos ou mesmo da legenda, como o caso do mapa de Masullo *et al* (2017), até mapas que não trazem os elementos básicos, ou fazem com falhas, como símbolos representados no mapa que não contam com uma descrição na legenda, como o mapa da Figura 33, ou mesmo mapas sem indicador de orientação, grades de coordenadas ou informações marginais – como sistema de coordenadas, *datum*, etc. – que tem como exemplo o mapa da Figura 32.

Com relação a necessidade de representações com todos os elementos básicos em mapas, aqui especificamente ligados à segurança pública, Harries (1999) defende que os mapas geralmente trazem 4 elementos básicos que contribuem para sua compreensibilidade e consistência: o título, a legenda, a escala e a orientação, porém que não há necessidade de representar tais elementos em todos os mapas, chegando a dizer que a própria legenda seria opcional naqueles mais simples onde, por exemplo, o título já expressasse seu tema. Todavia, concordamos com Martinelli (2016) que o mapa, como instrumento técnico, é necessariamente monossêmico, objetivo, sendo a presença de seus elementos básicos – como o título, a legenda, a escala, as coordenadas e informações sobre projeção e *datum* – quando utilizados de forma

correta, fundamentais para tal característica. A objetividade em um instrumento utilizado em pesquisa científica, no planejamento e na gestão urbanos e em atividades de promoção de segurança pública não nos parece uma característica "dispensável".

Para além das ferramentas de representação cartográfica, a técnica de geração de superfícies de estimativa de densidade, baseadas na função *Kernel*, aparece como a principal técnica de análise utilizada nos textos. A técnica é importante principalmente quando o volume de ocorrências pontuais é grande, ou seja, a representação por pontos faria com que houvesse perda de informação útil, devido a sobreposição dos pontos em áreas muito densas. A maioria dos trabalhos a utilizou como uma ferramenta de auxílio à análise espacial visual, concentrando-se na representação dos gradientes de cores, inclusive ignorando os valores quantitativos de densidade, transformando-os em valores descritivos – como "alta, média ou baixa densidade", os valores quantitativos que são associados ao gradiente de cores podem ser vistos nas representações da Figura 36 e da Figura 45. Isso pode demonstrar que o uso da técnica ocorre sem que os autores a entendam completamente, pois, incapazes de interpretar os valores de densidade, voltam sua análise apenas para sua representação gráfica: as cores.

Um exemplo de utilização de *kernel* para análise de homicídios que superou a mera representação de mapas de zonas quentes, o utilizando como uma fonte de dados para uma análise geoestatística pode ser encontrado em Costa (2017), que também levanta uma questão importante que parece, em alguns dos textos analisados que utilizam tal técnica, negligenciada: a necessidade de utilizar a técnica de estimativa de densidade kernel considerando a importância da largura da banda da função (o raio de abrangência) que gere resultados significativos.

Entretanto, a aplicação de técnicas que buscam auxiliar a análise espacial visual com análises pautadas em dados quantitativos, utilizando mais da capacidade dos SIG, se debruçando sobre análises exploratórias e modelagens apareceu com alguma expressividade, em 1 a cada 5 trabalhos, que buscaram na produção de índices, a partir de análises multivariadas que consideram dados de infraestrutura e socioeconômicos (Figura 38), ou a análise de formação aglomerados de dados geoestatísticos, a partir de ferramentas automatizadas.

Consideramos importante buscar respostas que auxiliem as instituições de segurança e de planejamento e gestão urbanos na prevenção dos eventos, e recuo do processo, de violência direta e estrutural, e vemos em pesquisas que analisam a distribuição espacial das chances de um evento de violência ocorrer ou o grau de avanço de processos de violência estrutural pautadas em outros dados que não os de ocorrências policiais, que geralmente sofrem com

problemas de subnotificação ou mesmo de inconsistências nos formulários de ocorrência, principalmente no que se refere a sua localização, dois dos motivos de utilizarem mais os dados de homicídios mais do que os outros na análise da criminalidade, pois este dado sofre menos com este problema do que outros como furtos e roubos.

A necessidade de autores dos textos precisarem buscar formas de fazer a geocodificação das informações dos boletins de ocorrência nos demonstra a importância de se ter já no registro da ocorrência a localização já georreferenciada e, caso contrário, formas mais rápidas, eficazes e com maior grau de acurácia no resultado. Também se mostrou relativamente importante o emprego de técnicas de análise Multitemporal, que são usuais em análise de criminalidade mesmo sem o uso de dados geográficos, uma vez que os eventos criminais se distribuem também de forma desigual no tempo, seja considerando hora do dia, dia da semana ou do mês, por exemplo (BEATO; ASSUNÇÃO, 2008) e do uso de imagens de sensoriamento remoto, principalmente como forma de gerar dados vetoriais.

Entretanto, é perceptível, considerando principalmente o uso da agregação dos dados por áreas de contagem, que as análises se circunscrevem ainda a uma escala que prescinde da generalização dos eventos e dos processos, principalmente em bairros, o que dificultaria a produção mais pontual, mais acurada espacialmente, de uma resposta. Formas de conseguir esses dados numa escala ainda mais próxima da realidade, principalmente para os dados de infraestrutura e os socioeconômicos, que, de forma geral, são apresentados generalizados em bairros ou, quando em maior escala cartográfica, por setores censitários, seriam extremamente bem-vindas.

Diante do exposto, nos parece importante dizer que, apesar de defendermos a potencialidade do geoprocessamento e da produção cartográfica na busca de mais segurança pública, considerada aqui a partir do enfrentamento da reprodução de eventos de violência direta e processos e permanências de violência indireta, sob uma abordagem que supere a visão unicamente institucionalista, moralista ou redistributivista e que seja pautada na teoria da produção do espaço, não tomamos como uma panaceia o uso de representações cartográficas em segurança, afinal os mapas são, concordando com Martinelli (2016), uma ferramenta, formas de saber socialmente construídas, e, como tal, instrumentos de poder. Mais importante do que o seu uso per se, é a partir de quais teorias e visões de sociedade os estamos usando.

Em suma, pesquisar instrumentos e técnicas que ajudem a pensar o espaço na busca por mais segurança pública não é uma tarefa nova, porém ainda é prática extremamente pertinente,

segundo foi possível perceber com essa rápida análise das principais aplicações e técnicas de geoprocessamento.

Considerando as limitações do pequeno universo de textos analisados e os critérios utilizados, foi possível perceber que a busca por aplicar técnicas de geoprocessamento no enfrentamento ao fenômeno criminal e da escalada da violência perpassa por vários estados em quase todas as regiões do país.

Entretanto, os trabalhos diretamente ligados à área de segurança pública, diferentemente dos ligados também à área da saúde, ainda tem pouca familiaridade no tratamento das informações geográficas para além da análise visual das representações cartográficas, mesmo quando utilizam ferramentas mais avançadas do que simples representações de primitivas gráficas, como as superfícies de densidade kernel. Outro desafio ainda é a geração de dados sobre ocorrências criminais com maior confiabilidade no que concerne ao local de ocorrência. Ainda a esmagadora maioria das pesquisas tem de utilizar processos de geocodificação dos endereços das ocorrências que são mais demorados e imprecisos

Todavia, a busca de analisar as ocorrências criminais a partir do local em que ocorreu (ou generalizado em uma área de contagem) se evidenciou em quase todos os textos, demonstrando ser uma aplicação quase unânime na análise da criminalidade e violência, o que corrobora com a importância de se entender a dimensão espacial do de tal fenômeno, não somente sobre a superfície material da cidade, por exemplo, mas também em comparação com o comportamento espacial de diversas outras variáveis da realidade socioespacial, como a dimensão socioeconômica, por exemplo, na busca de se entender como a criminalidade se manifesta e quais as melhores estratégias para enfrentá-la.

Assim, na busca de elucidar se o potencial do CTM de ser utilizado nessas aplicações, no próximo capítulo faremos uma análise relacional entre os dados, aplicações, produtos e técnicas de geoprocessamento aqui levantados, considerando seu escopo e abordagens no enfretamento da violência, com as informações e a estrutura de dados do CTM de Belém, com o objetivo de entender o papel que pode representar nesse processo.

CAPÍTULO 5
POTENCIALIDADES E DESAFIOS PARA APLICAÇÃO DO CTM DE BELÉM COMO FERRAMENTA DE ANÁLISE DO ESPAÇO NA PROMOÇÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA NA CAPITAL PARAENSE

No capítulo anterior foram demonstrados grupos de dados, aplicações e técnicas utilizados em pesquisas e levantamentos que utilizam ferramentas de geoprocessamento e que abordam temas ligados à segurança pública. Essas informações balizarão a análise do CTM na tentativa de elucidar o seu potencial de atuar como um instrumento no enfrentamento da violência tanto no contexto da atuação policial, quanto no contexto do planejamento e gestão do espaço.

Para tanto, incialmente classificamos os dados e as aplicações segundo o seu principal escopo de utilização potencial no enfrentamento da violência a partir da tipificação em **violência direta** e **violência indireta/estrutural**, assim como a principal abordagem que, geralmente, balizaria seu uso. Essas classificações tem seu lastro nas discussões realizadas no capítulo três.

Posteriormente, para cada um dos dados, aplicações e técnicas das pesquisas em segurança pública, será feita uma análise qualitativa e relacional com o conteúdo do CTM de Belém, considerando o potencial das informações e produtos deste último, que foram apresentados no capítulo dois, de atuarem como fonte de informações e dados geográficos para, bem como serão apresentados alguns exemplos de produtos cartográficos gerados a partir de informações do próprio cadastro e que se relacionam com alguns tipos de dados, aplicações e técnicas supracitadas.

Esses exemplos foram produzidos com dados digitais do CTM de Belém disponibilizados pela CODEM para esta pesquisa, mediante solicitação institucional via ofício (ANEXO VI), partindo do PPGEO/UFPA, e assinatura de um termo de compromisso do autor da pesquisa (ANEXO VII). Foram solicitados dados de apenas um dos bairros da capital paraense, a partir de uma indicação da própria companhia, já que a solicitação de dados em maior volume tenderiam ao indeferimento do pedido, uma vez que são aprovados apenas aqueles que respeitam o limite de determinado valor pecuniário, pois são um produto comercializado pelo órgão.

Diante disso, solicitamos arquivos de bases cartográficas digitais (preferencialmente em formato *shapefile*) e banco de dados descritivos de certas variáveis do Cadastro de Imóveis e de Atividades, Cadastro de Faces de Quadra e de Atividades do bairro da Pedreira (que são detalhadas no ANEXO VI), considerando a hipótese da pesquisa e elencados a partir de informações de Aerocarta-Base (2000a, 2000b). Este bairro foi escolhido devido ao seu tamanho (considerando também a limitação no volume de dados), diversidade de usos e de infraestrutura e também por ser um dos bairros que recebeu maior detalhe na atualização cadastral de 2014-2015, realizada pela Aerocarta (AEROCARTA S/A, 2014).

A solicitação gerou um processo interno (nº 821367/2019 – CODEM) iniciado em abril de 2019, com a entrega do ofício de solicitação. O processo transitou por um pouco mais de seis meses, quando em novembro do mesmo ano os dados digitais nos foram enviados, via correio eletrônico, pela Unidade de Cartografia e Geoprocessamento (UCG/CODEM), os quais organizamos em três grupos: Bases Cartográficas Digitais, Arquivos de Informações Descritivas e Documentos (Quadro 22).

Quadro 22 - Arquivos do CTM e de apoio disponibilizados para pesquisa pela CODEM.

	BASES CARTOGRÁFICAS DIGITAIS			INFORMAÇÕES DESCRITIVAS			DOCUMENTOS		
GRUPO	**NOME**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**	**NOME**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**	**NOME**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**
Cadastro de Imóveis e Atividades	LOTES_PEDREIRA	Shapefile	**Geometria**: polígonos que representam as áreas dos imóveis. **Tabela de Atributos**: Sem informação relevante (apenas parâmetros de vetorização)	BIC_IMOVEL_PEDREIRA	Planilha Eletrônica (XLS)	Contém alguns dados do Cadastro de Imóveis distribuídos em 40 colunas (tipo de informação) e mais de 20.000 linhas (subunidades imobiliárias).	BIC	Documento (PDF)	Cópia do formulário do Boletim de Informações Cadastrais
	007_INSCAD	Shapefile	**Geometria**: pontos que representam a posição do centróide (centro geométrico) de cada imóvel do bairro da pedreira **Tabela de Atributos**: Contém o Código Cadastral dos Imóveis do Bairro da Pedreira (INSCAD).				BAT	Documento (PDF)	Cópia do formulário do Boletim de Cadastro de Atividades e Turismo
	NUM_PORTA_PEDREIRA	Shapefile	**Geometria**: pontos que representam uma localização na área de cada imóvel **Tabela de Atributos**: Contém o número de porta	BAT	Planilha Eletrônica (XLS)	Contém alguns dados do Cadastro de Atividades distribuídos em 7 colunas (tipos de informação) e mais de 1.000 linhas (imóveis com atividades).	007_Mapa_Imóveis	Documento (PDF)	Mapa elaborado pela Unidade de Cartografia e Geoprocessamento (UCG) da CODEM representando a área dos imóveis do bairro da Pedreira
Cadastro de Faces de Quadra	FACE_QUADRA_PEDREIRA	Shapefile	**Geometria**: Linhas que representam as faces de quadra do bairro da pedreira. **Tabela de Atributos**: Contém o código de identificação do logradouro, o código de identificação da quadra e o código de identificação da face de quadra (concatenação dos dois anteriores)	BCLF	Planilha Eletrônica (XLS)	Contém alguns dados do Cadastro de Faces de Quadra distribuídos em 26 colunas (tipos de informação) e mais de 1.000 linhas (faces de quadra).	BCLF	Documento (PDF)	Cópia do formulário do Boletim de Cadastro de Logradouro - Face de Quadra
Cadastro de Logradouros	007_TRECHO_LOGRADOURO	Shapefile	**Geometria**: linhas que representam trechos de logradouros. **Tabela de Atributos**: Contém os seguintes campos relevantes - Código do Logradouro, Identificação do Trecho, Tipo de Logradouro, Título da Identificação do Logradouro, Nome do Logradouro, Abreviatura do Tipo, Pavimento, Rede e Iluminação. Esses três últimos com códigos numéricos dos quais não tivemos acesso à descrição.	-	-	-	007_TRECHO_LOGRADOURO	Documento (PDF)	Mapa elaborado pela Unidade de Cartografia e Geoprocessamento (UCG) da CODEM representando os eixos dos trechos de logradouros do bairro da Pedreira
							CODIGO_LOGRADOURO_NOME	Planilha Eletrônica (XLS)	Descreve o nome do logradouro (Tipo, Título e Nome) para cada código de logradouro
Dados da Planta Base	007_LIMITE_BAIRRO	Shapefile	**Geometria**: polígono que representa a área do bairro da Pedreira. **Tabela de Atributos**: Nome do Bairro e Código do Bairro (007).	-	-	-	007_EQUIPAMENTOS_URBANOS_PUBLICOS	Documento (PDF)	Mapa elaborado pela Unidade de Cartografia e Geoprocessamento (UCG) da CODEM representando a localização dos equipamentos urbanos e serviços públicos do bairro da Pedreira
	LOGRADOURO_PEDREIRA	Shapefile	**Geometria**: pontos que representam a posição das etiquetas com nomes dos logradouros. **Tabela de Atributos**: Identificação Completa do Logradouro (Tipo, Título e Nome), Valor de Tamanho do Nome e Ângulo de Rotação do Nome	-	-	-			
	LOGRADOURO_PRINCIPAIS	Shapefile	**Geometria**: a mesma do anterior, mas sem pontos para nomes de logradouros do tipo vila e passagem. **Tabela de Atributos**: os mesmos da anterior, exceto para logradouros do tipo vilas e passagens.	-	-	-	DADOS_EQUIPAMENTOS_PUBLICOS_PEDREIRA	Planilha Eletrônica (XLS)	Apresenta o INSCAD e o nome dos equipamentos urbanos e serviços públicos do bairro da Pedreira
	CODIGO_LOGRADOURO	Shapefile	**Geometria**: pontos que representam a posição das etiquetas com códigos dos logradouros. **Tabela de Atributos**: Contém Identificação do Completa do Logradouro (Tipo, Título e Nome) concatenada com o Código do Logradouro, Valor de Tamanho do Nome e Ângulo de Rotação do Nome	-	-	-			

Fonte: O autor

As informações dos Cadastro de Imóveis e o Cadastro de Atividades compartilham da mesma geometria e, por conta disso, os mesmos arquivos do grupo de bases cartográficas digitais. As informações descritivas foram organizadas em duas planilhas eletrônicas, uma para cada cadastro. A descrição das informações no banco de dados do grupo de Cadastro de Imóveis e Atividades pode ser vista no Quadro 23 e no Quadro 24.

Quadro 23 - Descrição das informações no banco de dados de informações descritivas do Cadastro de Imóveis do CTM de Belém disponibilizado pela CODEM

NOME DA COLUNA	TIPO	DESCRIÇÃO
setor	Texto	Código do Setor (Bairro)
inscricaoimobiliaria	Texto	Código da Inscrição Imobiliária (INSCAD) da subunidade imobiliária (22 Dígitos)
numeroimovel	Texto	Número de porta do imóvel
complementoimovel	Texto	Complemento do endereço do imóvel
distrito	Texto	Código do distrito administrativo do imóvel
zona	Texto	Código da zona do imóvel segundo o plano diretor urbano de Belém
codigologradouroimovel	Texto	Código cadastral do logradouro do imóvel
areaterreno	Nº Decimal	Área do terreno do imóvel em m²
profundidade	Nº Decimal	Profundidade do terreno do imóvel em metros
testada1 *testada2* *testada3* *testada4*	Nº Decimal	Testada do terreno do imóvel
situacao	Texto	Descrição da Situação do imóvel na quadra (meio, esquina, etc.)
forma	Texto	Descrição da forma da quadra (regular ou irregular)
delimitacao	Texto	Descrição da delimitação física do perímetro do imóvel (Muro, Calçada, etc.)
condicaotopografica	Texto	Descrição da condição do terreno do imóvel com o nível topográfico do logradouro (em nível, acima do nível da rua, etc.)
condicaosuperficie	Texto	Descrição da condição da superfície do terreno do imóvel (seco, alagado, alagável, etc.)
condicaoterreno	Texto	Descrição da condição do terreno do imóvel (baldio, edificado, em ruínas, etc.)
categoriapropriedade	Texto	Descrição da categoria de propriedade do imóvel (particular, municipal, estadual, etc.)
situacaopatrimonial	Texto	Descrição da situação patrimonial do imóvel (próprio ou posse)
captacaoagua	Texto	Descrição do sistema de captação de água do imóvel (encanada, poço a céu aberto, etc.)
areaconstruida	Nº Decimal	Área construída do imóvel em m²
afastamentofrontal	Nº Decimal	Distância do afastamento frontal em metros
preservacao	Texto	Descrição se há no imóvel características que justifiquem interesse em preservação (sim ou não)
uso	Texto	Descrição do uso do imóvel (residencial, comercial, etc.)
tipo	Texto	Descrição do tipo da edificação do imóvel (casa, loja, apartamento, etc.)
padrao	Texto	Descrição do padrão de construção da edificação do imóvel (luxo, popular, médio, etc.)
conservacao	Texto	Descrição do estado de conservação da edificação do imóvel (boa, regular ou má)
elemconstrutivo	Texto	Descrição do elemento construtivo da edificação do imóvel (alvenaria, madeira, concreto, etc.)
cobertura	Texto	Descrição do material/estrutura que cobre a edificação do imóvel (cerâmica, laje, amianto, etc.)
caracteristica	Texto	Descrição da característica de afastamento da edificação do imóvel (geminada, isolada, isolada/recuada)
pavimentos	Texto	Descrição da quantidade de pavimentos da edificação do imóvel
elevador	Texto	Descrição de presença de elevador (com elevador ou sem elevador)
porao	Texto	Descrição de presença de porão (sem ou com)
regimeutilizacao	Texto	Descrição do regime de utilização (própria, alugada, desocupada, etc.)
armazenamentoagua	Texto	Descrição do sistema de armazenamento de água (caixa d'água com tampa, caixa d´água sem tampa ou sem caixa d'água)
dejetos	Texto	Descrição do destino dos dejetos (esgoto, fossa séptica, via pública, etc.)
tratamentolixo	Texto	Descrição do tratamento dos resíduos sólidos (sempre embalado, ocasionalmente embalado ou não embalado)

Fonte: O autor, a partir da planilha de dados cedida pela CODEM.

Quadro 24 - Descrição das informações no banco de dados de informações descritivas do Cadastro de Atividades do CTM de Belém disponibilizado pela CODEM.

NOME DA COLUNA	TIPO	DESCRIÇÃO
Inscrição imobiliária	Texto	Código da Inscrição Imobiliária (INSCAD) da subunidade imobiliária (22 Dígitos)
Fantasia	Texto	Nome fantasia do estabelecimento da atividade
Codigo de logradouro	Texto	Código cadastral do logradouro do imóvel
Numero	Texto	Número de porta do imóvel
Complemento	Texto	Complemento do endereço do imóvel
Bairro	Texto	Nome do Bairro do Imóvel
Interesse turístico	Texto	Verificação se ha ou não interesse turístico n atividade (com ou sem interesse turístico)

Fonte: O autor, a partir da planilha de dados cedida pela CODEM.

Os bancos de dados de informações descritivas possuem uma coluna com informações que que funcionam como uma chave para fazer a ligação com os bancos de dados das geometrias de imóveis: a “inscricaoimobiliaria” e a “Inscrição imobiliária”, na primeira e na segunda tabela, respectivamente. É importante destacar que nenhum dado pessoal ou que possa identificar de forma direta a pessoa proprietária ou beneficiária do imóvel foi solicitada por, ou concedida para, o autor desta pesquisa.

Entretanto, para que as feições da geometria incorporem informações da sua linha correspondente nestas planilhas de forma correta, é preciso que os valores de INSCAD sejam exatamente iguais em ambos os bancos de dados, tanto na planilhas digital do bancos de dados descritivo quanto na tabela de atributos dos arquivos das bases cartográficas digitais.

Todavia, a tabela de atributos do arquivo “LOTES_PEDREIRA”, que contém os polígonos não conta com o campo de inscrição cadastral, que está presente apenas na tabela do arquivo de geometria de pontos chamado “007_INSCAD”. Porém, foi possível juntar o banco de dados de ambos a partir da posição da sua geometria, por um processo de junção espacial, já que a geometria do segundo se intersecta com a do primeiro, uma vez que uma representa o centro geométrico da outra.

Ainda assim, o código de inscrição cadastral dos bancos de dados descritivos tem 22 dígitos, enquanto que na tabela de atributos da geometria de imóveis este código tem apenas 19 dígitos, já que esta última representa a área das unidades imobiliárias, enquanto que banco de dados descritivos apresentam informações em nível de subunidade imobiliária. As subunidades são internas aos imóveis e são identificadas com o código da unidade imobiliária a qual pertence, mais 3 dígitos que as especifica (Figura 49).



Figura 49 - Estrutura dos códigos de identificação de unidades imobiliárias e subunidades imobiliárias do CTM de Belém. Fonte: o autor, a partir de informação do Boletim de Informações Cadastrais (ANEXO I BOLETIM DE INFORMAÇÕES CADASTRAIS).

Desta forma, foi criada uma nova coluna nos bancos de dados descritivos que armazena apenas os 19 primeiros dígitos, a partir da esquerda, das colunas que contém a informação sobre os códigos de subunidades imobiliárias, criando um código de unidade, compatível com os códigos de inscrição dos arquivos de geometria. Porém, a forma como o procedimento de junção de tabelas é feito, obedecendo a cardinalidade 1 para 1, ou seja, cada linha da tabela de atributos de geometria vai incorporar a informação de uma única linha da planilha de informações, mesmo que esta tenha mais linhas com o mesmo valor da coluna de ligação, faz com que apenas a linha mais acima, com aquela inscrição, seja incorporada na tabela de atributos de geometria, ou seja, apenas as informações de uma subunidade imobiliária dos imóveis com mais de uma.

É importante dizer que a maioria das informações disponibilizadas se repete para todas as subunidades de um mesmo imóvel, porém nem todas. Em pesquisas que visem fazer análises para estudar a distribuição dessas variáveis afim de elucidar processos socioespaciais com tais dados seria preciso fazer um processo de seleção prévia desses dados para definir que informações iriam para a tabela de atributos da geometria em imóveis com mais de uma subunidade, como os valores predominantes de cada variável nas suas subunidades, por exemplo.

Porém, tal procedimento não foi feito aqui, por ser um processo que demandaria grande quantidade de tempo, já que o número de subunidades é quase o dobro da quantidade de unidades imobiliárias. A distribuição dos imóveis dos imóveis do bairro da Pedreira, classificados pela quantidade de subunidades imobiliárias pode ser vista na Figura 50.

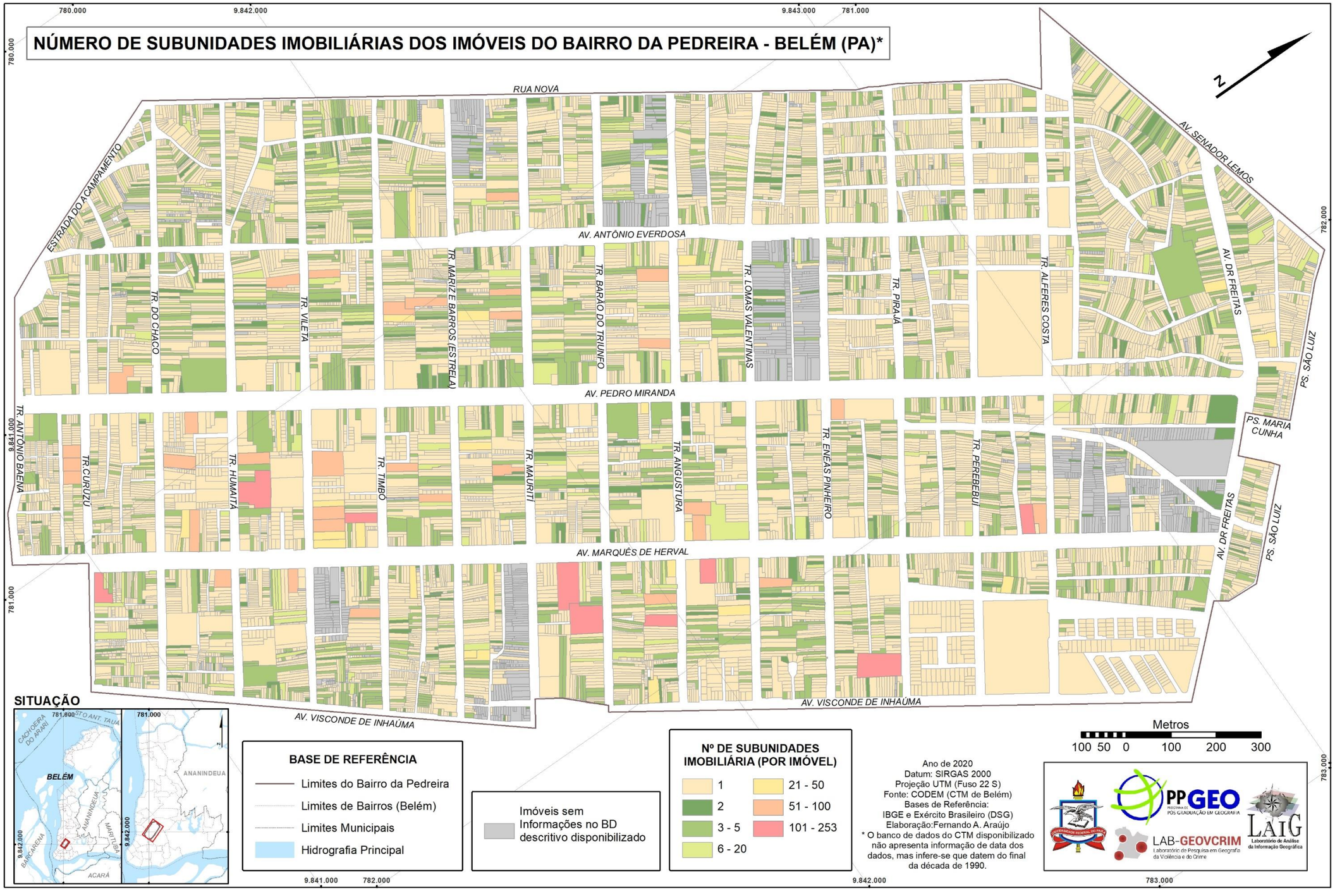


Figura 50 - Mapa do número de subunidades por imóvel do bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

Para a geração dos produtos cartográficos a partir dos dados do CTM de Belém, os imóveis que apresentam duas ou mais subunidades no mapa acima assumiram a informação da primeira subunidade em na ordem da distribuição das linhas do banco de dados de informações descritivas. Entretanto, a maioria das informações utilizadas aqui para gerar produtos cartográficos se repetem em praticamente todas as subunidades dos imóveis representados.

É importante notar que o mapa também representa diversos imóveis com uma classe que os descreve como “imóveis sem informações no banco de dados descritivo disponibilizado”, uma vez que estas geometrias não tem linhas que coincidem com os seus códigos de inscrição cadastral, o que significa que as informações dos bancos de dados descritivos dos imóveis que a CODEM nos disponibilizou não abarca esses imóveis representados.

Isso pode ter ocorrido por conta de uma possível diferença de período representado pelos dados das bases cartográficas digitais e os bancos de dados de informações descritivas. Nenhum dos dois grupos de informações apresenta qualquer informação que identifique o ano da organização espacial que representam e registram, porém é possível estimar que a geometria representaria a organização espacial no ano de 2014, uma vez que isso é indicado nas informações marginais dos mapas produzidos pela CODEM e fazem parte do grupo de Documentos, que foram gerados com as referidas bases cartográficas. Um exemplo desses mapas pode ser visto na Figura 51.

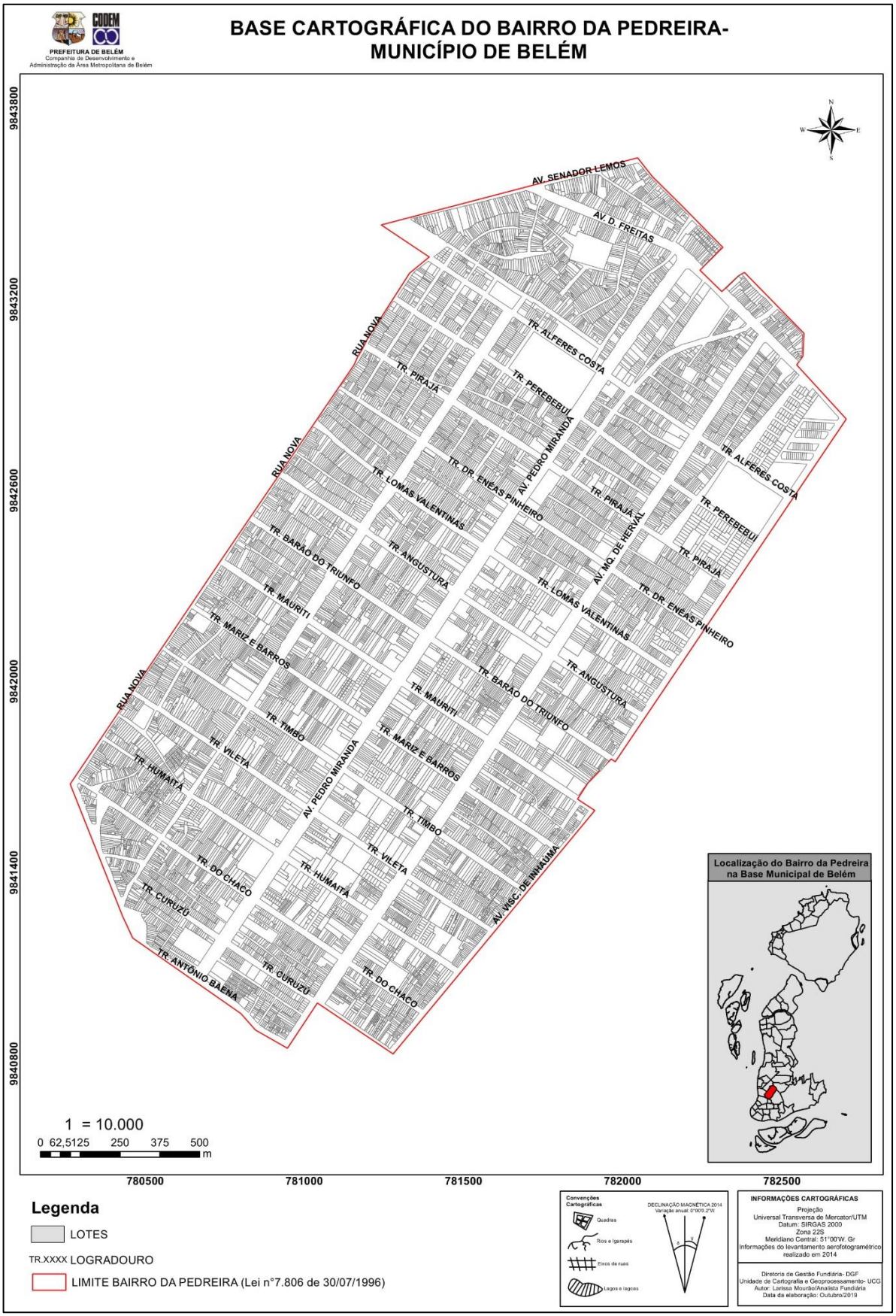


Figura 51 – Mapa de imóveis do bairro da Pedreira, produzido e disponibilizado pela CODEM.

Todavia, como não conseguimos a informação sobre a data das informações descritivas que a CODEM separou para nos disponibilizar, trabalhos com a hipótese que datem do primeiro levantamento, ou seja, do final da década de 1990. Desta forma, as feições na geometria de imóveis que não tem informações provavelmente pelo fato de terem sido levantadas pela na atualização de 2014-2015, a partir de desmembramentos de imóveis maiores, por exemplo, o que explicaria a falta de informações descritivas deles. Ou seja, a CODEM provavelmente nos disponibilizou um banco de dados anterior ao que utilizam hoje, considerando, talvez, a natureza da nossa aplicação para ele.

Logo, importa frisar que essa questão de utilizar geometria e informações descritivas de épocas tão diferentes de forma conjunta seria um problema para praticamente qualquer pesquisa que visasse discorrer sobre processos socioespaciais na sua área de estudo, uma vez que o espaço urbano, mais ainda o metropolitano, é extremamente dinâmico, principalmente considerando um período de aproximadamente 15 anos.

Porém, para nossa aplicação isso não se apresenta como um senão, uma vez que os mapas gerados a partir desses dados tem função apenas de ilustrar e servir de exemplo para o potencial do CTM principalmente para a produção, análise e representação de dados com aplicação de técnicas e produtos de geoprocessamento com finalidades já apresentadas nas pesquisas em segurança pública.

5.1 CTM DE BELÉM NA QUALIFICAÇÃO DE DADOS, APLICAÇÕES E TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO MAIS UTILIZADOS NOS ESTUDOS DA ÁREA DE SEGURANÇA PÚBLICA.

Como dito anteriormente, antes de relacionar os dados e aplicações das pesquisas em segurança pública, nós os classificamos segundo a discussão feita no capítulo três acerca dos tipos de violência e as abordagens que se debruçam no seu enfrentamento. Desta forma, associamos cada dado e aplicação de produto de geoprocessamento a um *escopo* e uma *abordagem* no enfrentamento da violência.

A classificação do escopo de utilização em processos de enfrentamento de **violência direta** se baseou principalmente se o dado ou a aplicação se relaciona diretamente a eventos tipificados como crime e/ou com evento de violência, enquanto que os demais entraram no escopo de **violência indireta/estrutural**.

Para este fim, as abordagens institucionalista e culturalistas foram agrupadas em uma só, na abordagem **institucional**, atribuída às informações que se relacionam diretamente com instituições de segurança e/ou fiscalização. Já as demais, que seriam, num primeiro momento, classificados com o escopo redistributivista, foram classificadas como informações de abordagem **socioespacial,** pois concordamos que a problemática da violência e criminalidade estão fortemente ligada a questões sociais (e espaciais), mas não exclusivamente a elas, pois as questões institucionais e culturais também são importantes no seu tratamento.

5.1.1 Dados e Aplicações dos Produtos de Geoprocessamento e o CTM de Belém

A maioria dos dados utilizados nas pesquisas com geoprocessamento em segurança pública foram classificados principalmente em dois conjuntos, um de potencial uso no enfrentamento de Violência Indireta/Estrutural com abordagem Socioespacial e outro com escopo de Violência direta e abordagem Institucional. Fora desses conjuntos, são dois grupos de dados classificados com escopo de Violência Direta e abordagem Socioespacial, enquanto um grupo com escopo Violência Indireta/Estrutural e abordagem Institucional, como pode ser visto no Quadro 25.

Quadro 25 - Classificação dos grupos de dados de geoprocessamento em pesquisas em segurança pública com base no seu escopo e abordagem.

	ORDEM DE FREQ.	GRUPOS	ESCOPO (ENFRENTAMMENTO DA VOLÊNCIA...)	ABORDAGEM
Dados Utilizados nas Pesquisas	1º	Dados de Ocorrências	Direta	Institucional
	2º	Dados de Infraestrutura e Serviços Urbanos	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	3º	Dados Socioeconômicos	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	4º	Dados de Organização de Segurança e Fiscalização	Direta	Institucional
	5º	Dados Demográficos	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	6º	Dados das Vítimas	Direta	Socioespacial
	7º	Dados de Organização Político-Administrativa	-	-
	7º	Dados Climatológicos e/ou Topográficos	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	8º	Dados de Serviços de Assistência Social	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	8º	Dados de Organização Comunitária	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	8º	Dados de Organização Fundiária	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	8º	Dados sobre Sujeitos Criminosos	Direta	Socioespacial
	8º	Dados de Unidades de Conservação e Terras Indígenas	Indireta/Estrutural	Institucional

Fonte: O Autor.

Já as aplicações dos produtos de geoprocessamento também apresentaram classificação com predominância dos dois conjuntos anteriores, porém com quatro grupos de aplicações fora

deles, formando um conjunto com potencial uso no enfrentamento da violência Direta e abordagem Socioespacial (Quadro 26).

Quadro 26 - Classificação dos grupos de aplicações dos produtos de geoprocessamento em pesquisas em segurança pública com base no seu escopo e abordagem.

	ORDEM DE FREQ.	GRUPOS	ESCOPO (ENFRENTAMMENTO DA VOLÊNCIA...)	ABORDAGEM
Aplicações de Produtos	1º	Cartografia de Ocorrências	Direta	Institucional
	2º	Ocorrências x Infraestrutura e Dados Socioeconômicos	Direta	Socioespacial
	3º	Dados socioeconômicos, demográficos e Infraestrutura	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	4º	Organização de Instituições de Segurança	Direta	Institucional
	5º	Dados das Vítimas	Direta	Socioespacial
	6º	Organização Comunitária	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	6º	Equipamentos ou Serviços de Assistência Social	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	6º	Ocorrência x Organização Policial	Direta	Institucional
	7º	Assistência Social x Dados Socioeconômicos	Indireta/Estrutural	Socioespacial
	7º	Ocorrência x Dados das Vítimas	Direta	Socioespacial
	7º	Distância do Local do Crime x Local de Residência	Direta	Institucional
	7º	Escolas x Ocorrências	Direta	Socioespacial
	7º	Distribuição de Criminosos	Direta	Institucional
	7º	Medição de Correlação Estatística	-	-

Fonte: O autor.

O grupo de dado mais frequente nas pesquisas, o grupo de **Dados de Ocorrências**, tem potencial de operar principalmente no escopo de Violência Direta, uma vez que são registros sobre eventos de violência e tipificados como crime, e a partir de uma abordagem Institucional, uma vez que são produzidos geralmente por instituições de segurança.

Quanto a dados desse grupo, a atuação do CTM de Belém não tende a ser a de produzi-los, uma vez que não encontramos em nenhuma de suas informações, e metodologia de levantamentos, possibilidades para isso, via de regra. Porém as suas informações podem atuar como uma base de referência para a representação cartográfica que visem a distribuição geográfica de localização de eventos de violência e crime, ou seja, na aplicação **Cartografia de Ocorrências**, o primeiro grupo de aplicações na ordem de frequências e que também tem o mesmo escopo de Violência Direta, pelo mesmo motivo dos dados de ocorrência, e abordagem Institucional, por conta da tradição do seu uso pela inteligência e o operacional de instituições de segurança.

Nesse caso, é possível utilizar os dados da planta base do CTM (Quadro 14, na página 124), que contém a distribuição e representação geométrica detalhada de diversos objetos geográficos, de produção antrópica ou não – tais como: sistema viário (pavimentado ou não

pavimentado), cursos d'água, meio fio, praças e áreas verdes, principais edificações, etc.; ou seja, informações de infraestrutura, objetos naturais e equipamento e mobiliário urbano, em geral, que atuariam como pontos de referência em escala cartográfica grande, o que é fundamental principalmente quando as ocorrências são localizadas com o modo de implantação pontual.

Apesar da possibilidade de também se utilizar para tal fim uma das diversas plataformas de cartografia digital colaborativa on-line e gratuitas, que podem atuar com a mesma função da planta base, tais como o *Google Maps* e o *Open Street View*, elas permitem, via de regra, pouco controle sobre os temas das feições representadas e suas variáveis visuais, ou seja, o usuário tem pouca ou nenhuma opção na escolha de quais objetos, e de que forma, serão representados.

A vantagem do uso da planta base para esse fim se dá no fato que tais informações estão organizadas de forma independente, em diferentes camadas de dados temáticas, o que permite ao operador decidir quais são as geometrias importantes para servir de referência à cada ocorrência, descartando as demais e mantendo, por exemplo, um mapa que representa sua distribuição tão simples e objetivo o quanto possível, uma característica importante na otimização de sua aplicação, como bem nos lembra o professor Martinelli (2016).

É válido destacar que tais informações geográficas produzidas pelo CTM de Belém, a partir da planta base ou mesmo dos subcadastros, tem potencial para serem aplicadas como base cartográfica de referência em qualquer um dos grupos de dados analisados e aplicações que foram apresentados anteriormente no Quadro 25 e no Quadro 26 (página 216), desde que considerada a sua escala.

Já em relação ao grupo de dados de **Infraestrutura e Serviços Urbanos**, classificado com escopo de enfrentamento à Violência Indireta/Estrutural, uma vez que podem atuar como indicadores espaciais de precariedade e, por sua vez, tem uma abordagem Socioespacial, o CTM de Belém tem grande potencial de fornecimento e obtenção de dados desse grupo, uma vez que sua metodologia e estrutura se voltam para esse fim, tanto a partir das informações da planta base, quanto dos subcadastros.

Nesse sentido, os dados da planta base podem ser usados a partir das geometrias do grupo de elementos do espaço urbano cartografados de número 5 – Infraestrutura e do grupo 6 – Equipamentos e Mobiliários, ambos apresentados anteriormente no Quadro 14 (na página

124). Entretanto, esses dados tem a função de trazer apenas a representação geométrica dos temas, não informações descritivas sobre eles.

Quando se necessita de uma base de referência cartográfica com informações qualitativas ou quantitativas dos objetos para a representação das ocorrências, ou, para além disso, em análises da distribuição e processos espaciais que se relacionam com a localização de eventos de violência, por exemplo, as informações fornecidas pelos subcadastros são mais adequadas, na medida que tem bancos de dados descritivos, com diversas informações sobre os imóveis, logradouros e faces de quadra.

Logo, é possível também usar o cadastro de faces de quadra e de logradouros para produzir informações geográficas sobre infraestrutura, mobiliário e serviços urbanos, que foram descritas anteriormente no Quadro 13 (na página 120), a partir de representações da distribuição de faces de quadra na geometria de linhas (com dois exemplos na Figura 52 e Figura 53) ou na representação da distribuição de trechos de logradouro, também a partir de geometrias de linhas, assim como utilizar informações do cadastro de imóveis e de atividades, considerando Aquelas descritas no Quadro 7, Quadro 8 e Quadro 9 (páginas 113 à 114), como demonstra o exemplo do mapa da Figura 54, que detalha a distribuição de infraestrutura dos imóveis da cidade.

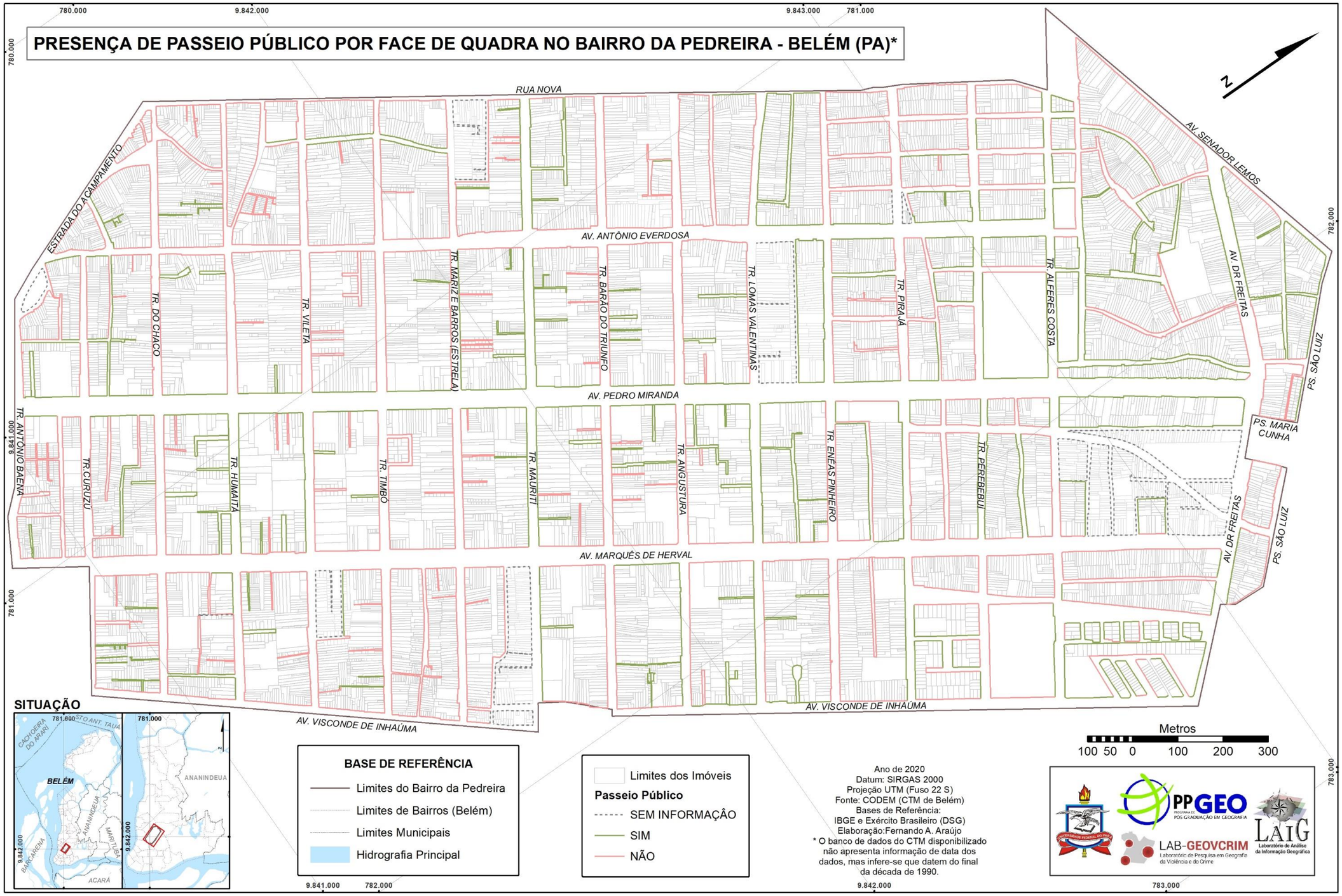


Figura 52 - Mapa de presença de passeio público por face de quadra no bairro da Pedreira, com dados do CTM de Belém.

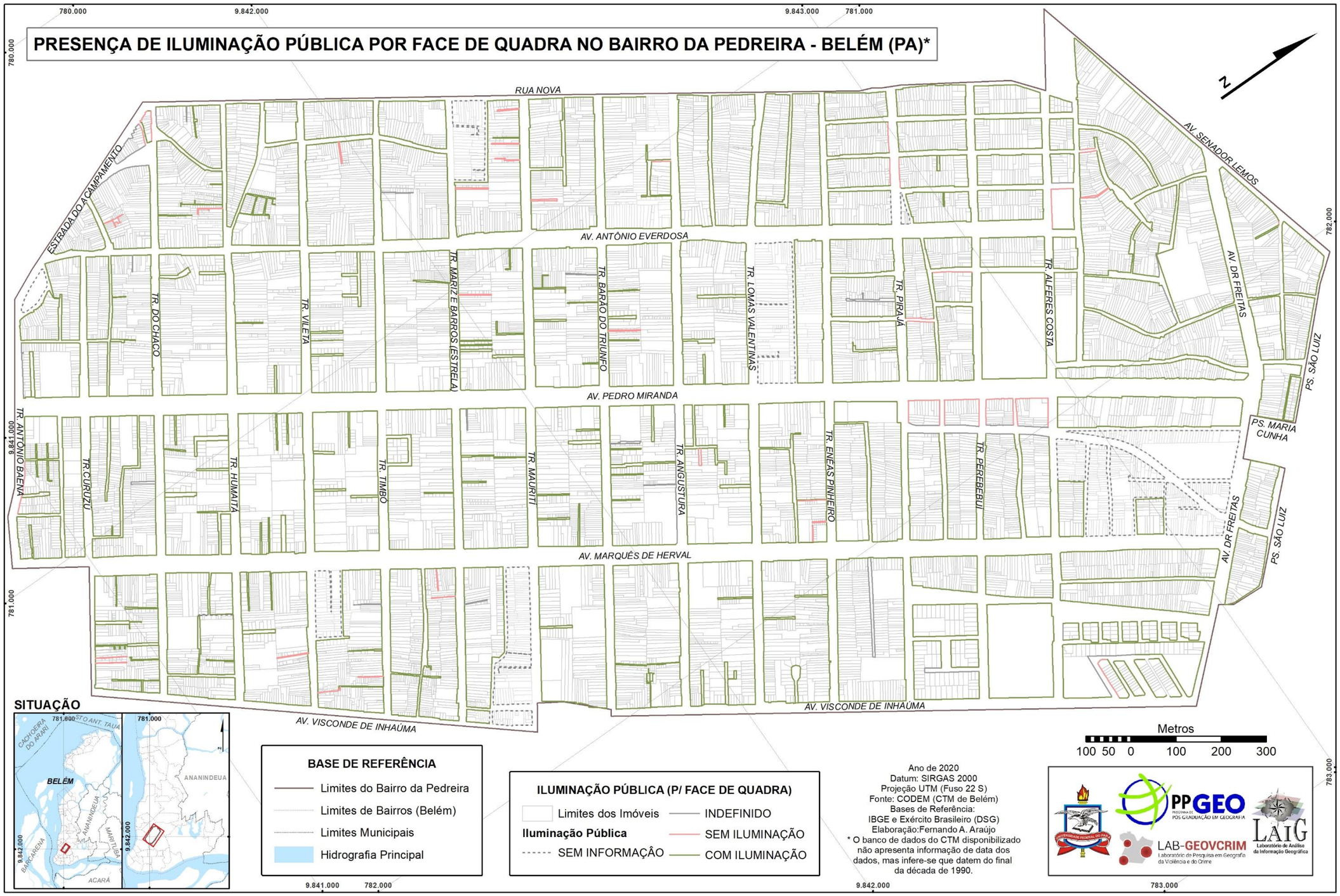


Figura 53 - Mapa de presença de iluminação pública por face de quadra no bairro da Pedreira, com dados do CTM de Belém.

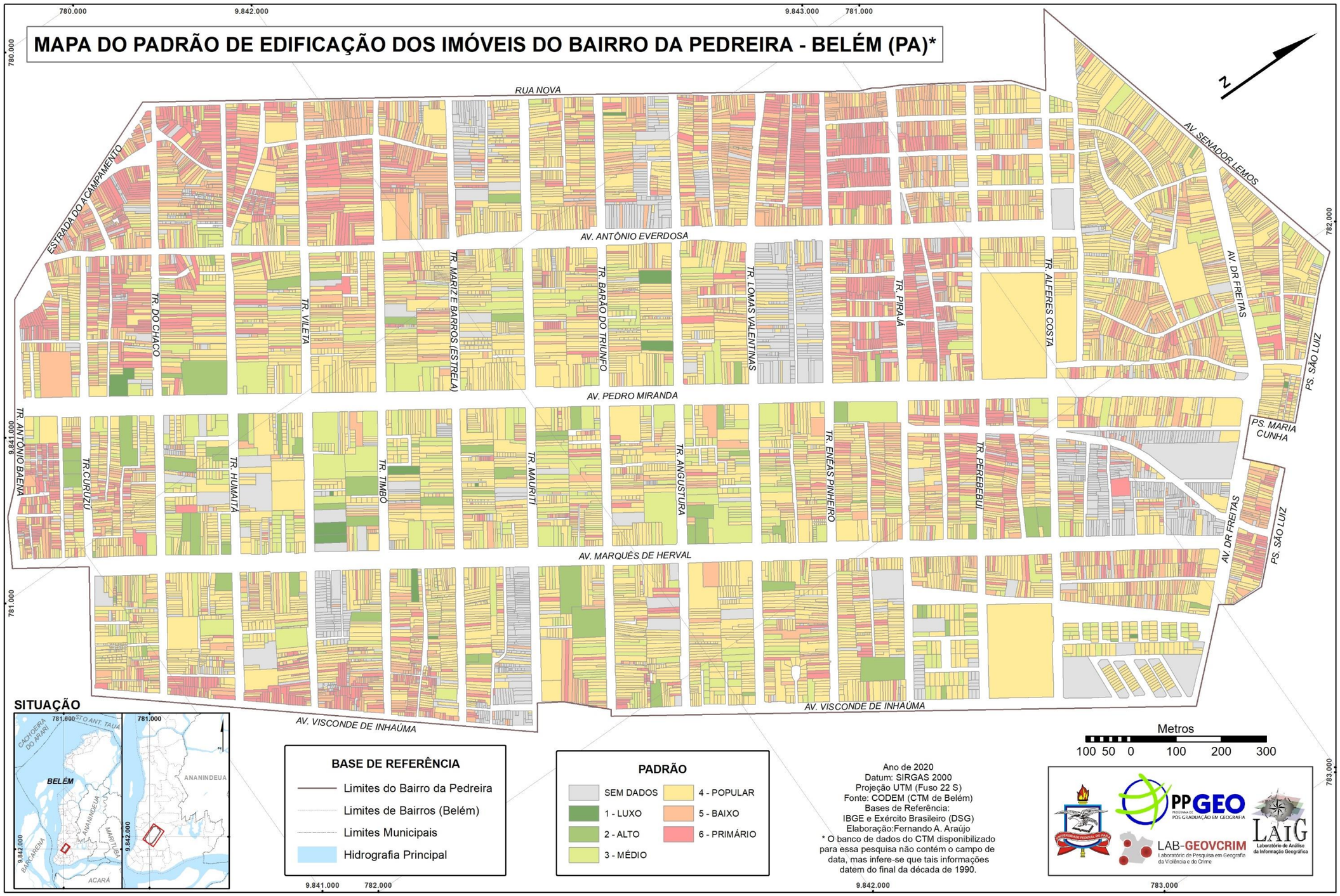


Figura 54 - Mapa de imóveis classificados pelo padrão da edificação no bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

Dessa forma, tais produtos e informações do CTM de Belém têm potencial direto no grupo de aplicação de **análise da distribuição de Ocorrências em relação à infraestrutura e dados socioeconômicos**, com escopo de enfretamento da Violência Direta (por conta das ocorrências), mas com uma abordagem Socioespacial, pois relaciona os eventos de violência com condicionantes sócio-espaciais. Assim como esses produtos e informações tem o potencial de atuar no grupo de aplicação **análise da distribuição de dados socioeconômicos, demográficos e de infraestrutura**, com escopo de Violência Indireta/Estrutural, pela sua capacidade de atuar no planejamento e gestão urbanos, e abordagem sócio-espacial, pelo mesmo motivo do grupo anterior.

Logo, é possível analisar espacialmente, a partir da infraestrutura, também relações sociais, já que o mapa da Figura 54 permite estudar onde se localizam e se concentram padrões de edificação, classificados como luxo, alto, médio popular, baixo ou primário. Partindo do paradigma que o espaço é um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações, assim como é produto, meio e condição das relações sociais, é possível, a partir desse tipo de dado, inferir acerca dessas relações, com uma aproximação maior ou menor da realidade, dependendo da complexidade da análise e da qualidade e quantidade dos dados e das variáveis analisadas.

Ou seja, em última instância, é possível inferir a partir da distribuição da infraestrutura, a distribuição de condições socioeconômicas. No exemplo da referida representação cartográfica, seria possível concluir que, a partir da concentração de padrões baixo e primário na sua porção leste, o bairro da pedreira provavelmente possui ali áreas de infraestrutura precária, com baixos índices socioeconômicos e com relações cotidianas (referente ao sistema de ações) diferentes daquelas da sua área central, onde se concentram os poucos padrões de edificação do tipo médio, alto e luxo, principalmente em quadras nas margens das avenidas Pedro Miranda e Marques de Herval e entre as travessas Éneas Pinheiro e Humaitá.

Um exemplo hipotético mais prático é sua utilização em estudos que empregam dados de distribuição de ocorrências de homicídios, pois fomentaria a análise a partir da relação dessa variável com a distribuição do padrão construtivo da edificação de imóveis de um ou mais bairros da cidade. Tal informação seria pertinente para esse estudo uma vez que pode ser usada, de forma isolada ou associada com outras, como indicador de “Desigualdade e Vulnerabilidade Social” ou mesmo de “Acúmulo de Vulnerabilidades e Ausências de Políticas Públicas Afirmativas”, que seriam fatores de risco para ocorrência de eventos de violência patrimonial e interpessoal, que por sua vez foram apontadas como macrocausas de homicídios no Brasil, como vimos no capítulo três.

Desta forma, a relação dessas informações com a segurança pública se daria principalmente no fato que eventos de violência direta e processos de violência estrutural variam em intensidade e formas a partir de especificidades geográficas, uma vez que tal fenômeno é espacialmente condicionado, além da importância do conceito de ação é para as diversas definições de crime e, por isso, tal fenômeno tem no espaço um condicionante.

Estes elementos justificariam a importância de informações trazidas em produtos cartográficos e de geoprocessamento, como o apresentado na Figura 54, e também a frequência com as quais esses tipos de dados são utilizados em pesquisas na área de segurança pública, uma vez que a precariedade socioespacial não só é uma violência em si, como manifestação da violência indireta/estrutural, mas também atua como importante catalisador de eventos de violência e ocorrência de crimes.

Entretanto, tais aplicações foram feitas, frequentemente, quando na escala intraurbana, com limite de detalhe na área bairro, utilizando-o como área de contagem. Já escalas de análise mais detalhadas tenderam a ter seu detalhe limitado às áreas dos setores censitários do IBGE, uma vez que a maioria dos dados demográficos e socioeconômicos disponíveis publicamente estão modelados espacialmente no limite de escala dessas duas áreas.

Essa questão da escala apareceu de forma expressiva das pesquisas na área de segurança, já que a maioria utiliza a técnica de áreas de contagem, que são importantes em análises menos detalhadas, porém podem ser um fator limitador para aquelas que precisam de maior detalhe. Essa é uma questão que o CTM tem potencial de superar, uma vez que provê informações em uma escala maior que a dos setores censitários do IBGE, como pode ser visto na comparação entre a Figura 55 e a Figura 56.

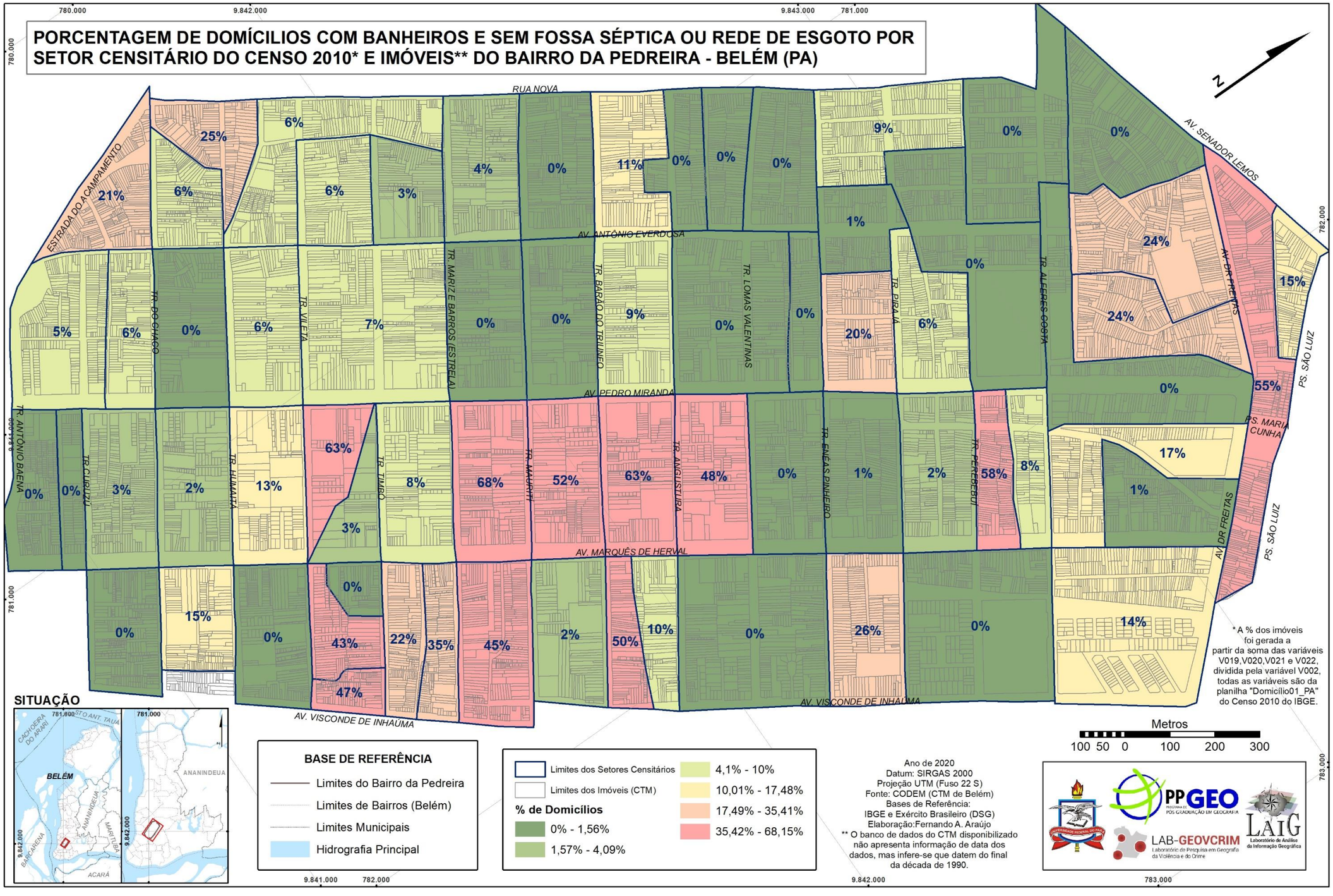


Figura 55 - Mapa da porcentagem de domicílios com banheiros sem fossa séptica ou rede de esgoto por setor censitário do censo 2010 do bairro da Pedreira, comparados com a geometria de imóveis do CTM de Belém.

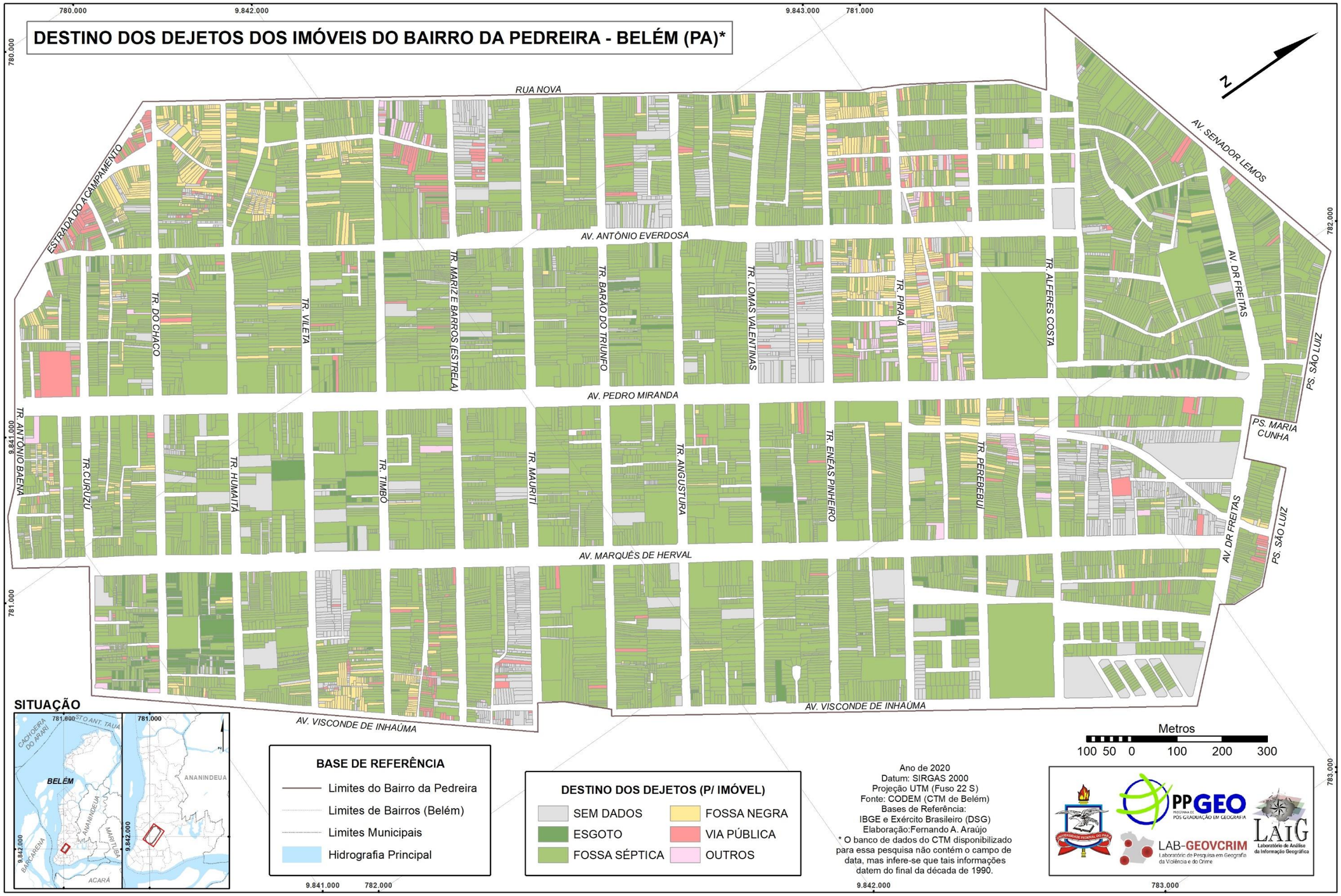


Figura 56 - Mapa de Imóveis classificados pelo destino dos dejetos no bairro da Pedreira produzido com dados do CTM de Belém.

Os dados censitários do IBGE disponíveis para o público geral usam o setor censitário, como área de contagem. Tal área, em grandes centros urbanos, é definida pelo referido instituto a partir da densidade de domicílios que um recenseador é capaz de coletar as informações em um mês de trabalho, o que significa um número entre 250 e 400 unidades domiciliares. Desta forma, o setor censitário compreende uma área geralmente menor que a área de um bairro, e sua delimitação respeita a divisão político-administrativa legal, o que significa que não existirá um setor pertencente à dois estados, distritos, municípios ou bairros homologados diferentes. (IBGE, 2013),

Desta forma, o mapa da Figura 55 demonstra que a área do bairro da Pedreira, segundo a malha de setores censitários do IBGE para o censo demográfico de 2010, contém 69 setores, que foram classificados segundo a quantidade relativa de domicílios com banheiro cujo destino dos dejetos sanitários não são nem fossa séptica ou rede de esgoto, mas sim, por exemplo, fossas rústicas (fossa negra), logradouro ou cursos d'água.

Esse tipo de informação é um exemplo de possível indicador para medir precariedade da habitação e de acesso à saneamento básico, que entrariam no grupo de dados socioeconômicos e de infraestrutura urbana que foram utilizados nas pesquisas analisadas no capítulo anterior, bem como um indicador possível para contribuir na análise de pobreza e vulnerabilidade social, que seriam fatores de risco à criminalidade, violência patrimonial e violência interpessoal, discutidos no capítulo três.

Uma informação de mesma natureza foi representada no mapa da Figura 56, porém modelada espacialmente a partir da geometria dos imóveis do bairro da pedreira, cuja fonte é o CTM de Belém, o que implica na possibilidade de uma análise espacial mais detalhada do mesmo fenômeno, já que posiciona cada variável mais próxima do seu local de ocorrência real, além de facilitar sua análise de forma contínua no espaço, desconsiderando a divisão da área urbana em bairros, por exemplo, uma vez que os dados dos imóveis não estão recortados espacialmente a partir desses limites administrativos.

Esses dados do cadastro de imóveis do CTM de Belém, como dados do terreno, da edificação e de características internas, tem potencial para produzir informações para os grupos de **Dados Vítimas** e **Sujeitos Criminosos**, ambos de escopo de enfretamento da Violência Direta, ao se relacionar à eventos de violência e crimes, mas com abordagem Sócio-Espacial, uma vez que, nas pesquisas analisadas, geralmente são utilizados dados sobre seu local de residência e proximidades, principalmente dados socioeconômicos, demográficos e de infraestrutura. Porém, para que isso ocorra, é necessário que os dados da localização desses

sujeitos sejam fornecidos de fontes externas, sejam por coordenadas ou por endereço de entrega (logradouro e número de porta) e associados com o banco de dados da geometria de imóveis, por exemplo.

Em decorrência disso, o CTM também contribuiria com as aplicações de **análise da organização espacial de dados das vítimas** e da **relação entre ocorrência e dados das vítimas**, que compartilham o escopo e a abordagem do parágrafo anterior; da **organização comunitária**, que tende a se relacionar mais com o escopo da Violência Indireta e abordagem Socioespacial, pois se circunscreve à esfera da organização social e, por conseguinte, de políticas, ações e discussões da prática da produção do espaço; da **distribuição de criminosos** e da **distância do local do crime em relação ao local de residência**, de escopo de violência direta e abordagem institucional por serem de produção e uso mais ligados à esfera do planejamento e ação de instituições de segurança pública.

Estas aplicações também utilizaram, nas pesquisas analisadas, informações do grupo de **dados climatológicos e/ou topográficos**, classificados com escopo de Violência Indireta/Estrutural e abordagem Sócio-Espacial, uma vez que tendem a contribuir com a elucidação de condições sócio-espaciais, principalmente o segundo tipo. Dados topográficos, aqui se referem à informações sobre a distribuição objetos geográficos na área estudada, bem como informações de uso e ocupação.

O CTM não apresenta dados climatológicos, porém os dados da planta base fornecem informações sobre a distribuição espacial de diversos objetos geográficos, de produção antrópica ou não, enquanto as informações descritivas dos subcadastros podem fornecer informações sobre o tipo de uso dos imóveis (Figura 57), assim como algumas especificidades, como, por exemplo, os pontos de venda de bebidas alcóolicas (Figura 58).

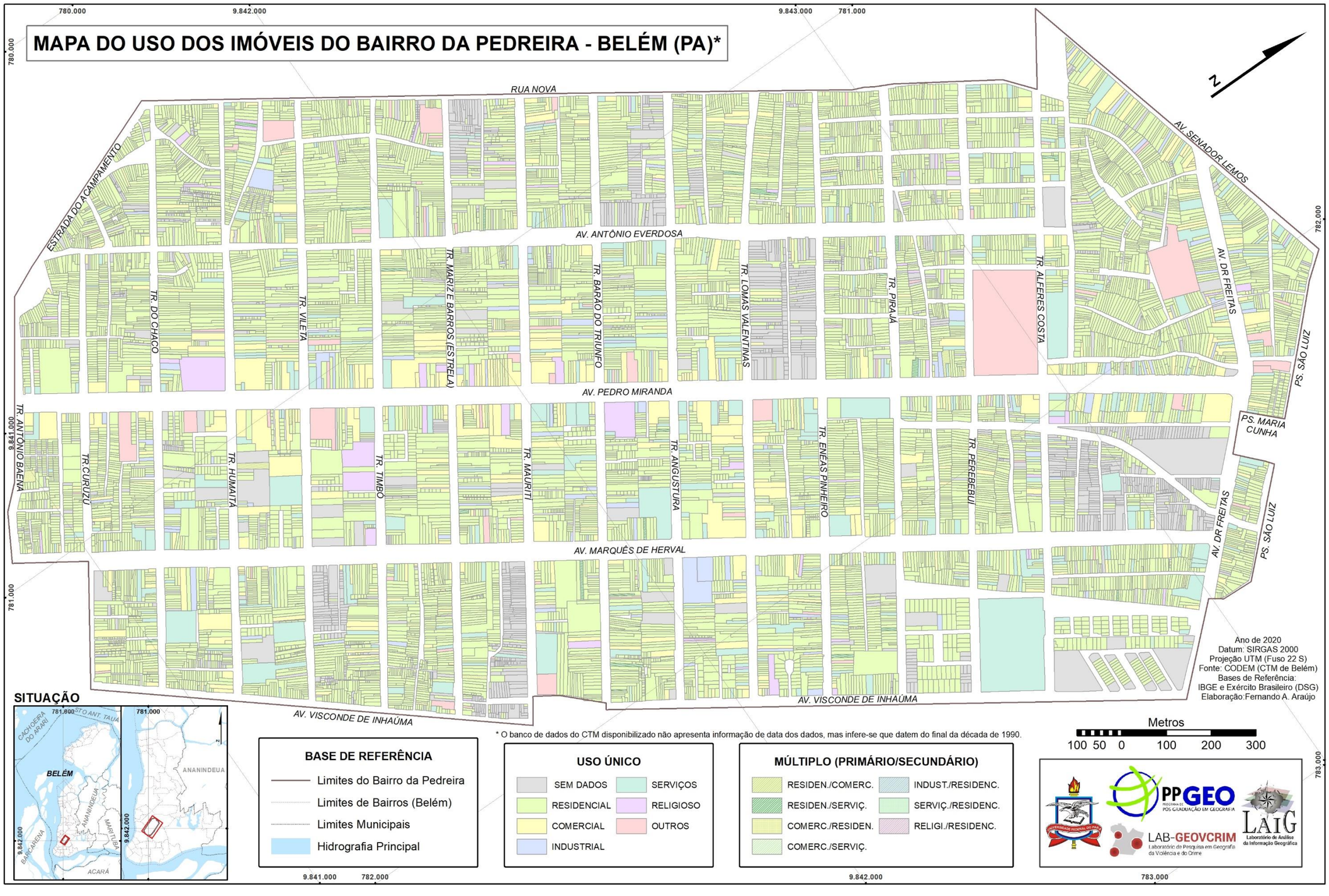


Figura 57 - Mapa de uso dos imóveis do bairro da Pedreira produzido com dados do CTM de Belém.

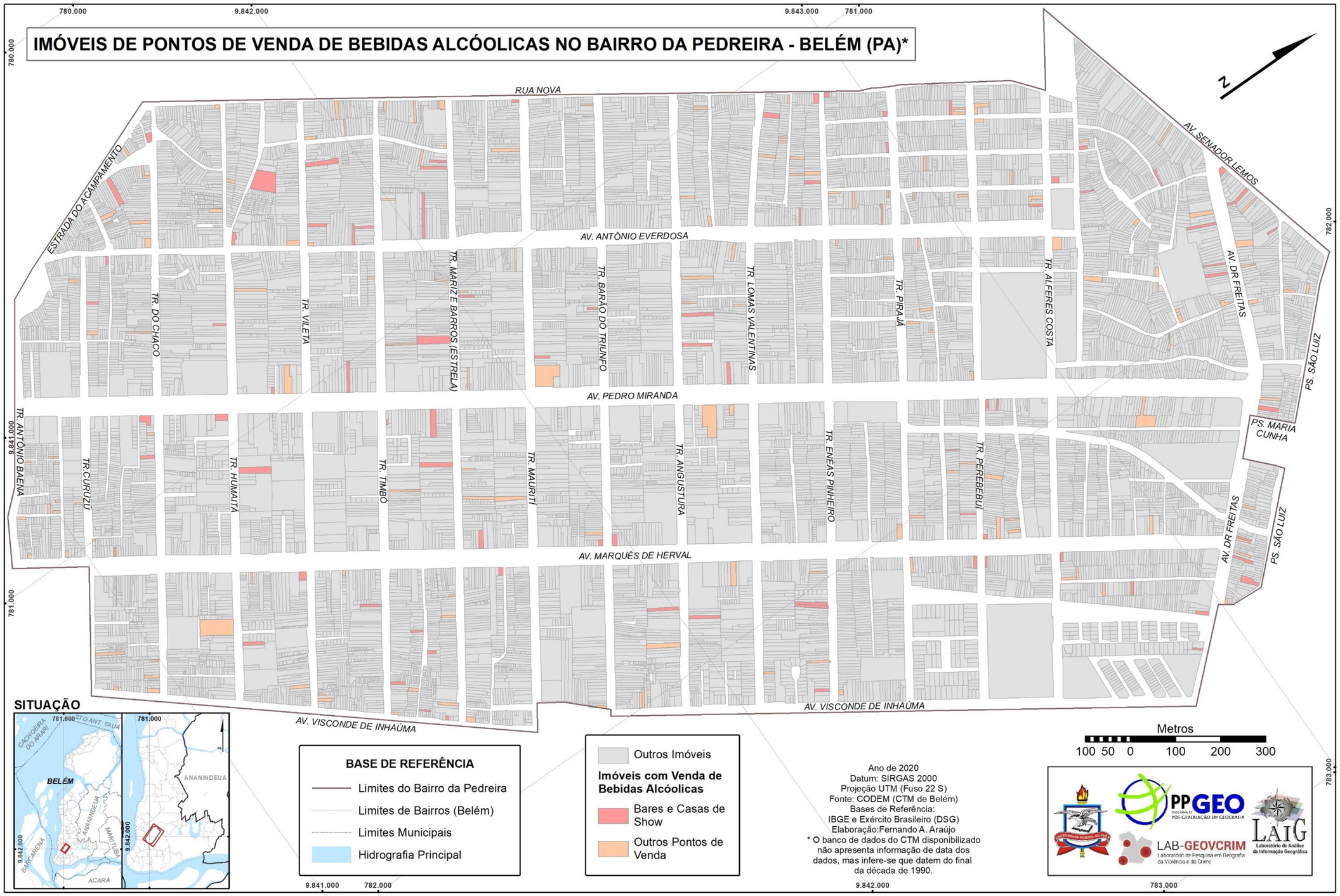


Figura 58 - Mapa de imóveis com pontos de venda de bebidas alcóolicas no bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

O mapa de uso dos imóveis, produzido com informações do cadastro de imóveis, demonstra uma hegemonia do uso residencial e também e certa aglomeração de outros padrões em imóveis localizados em quadras às margens da avenida Pedro Miranda, com destaque para o uso comercial e de serviços. Tal informação teria um papel importante para pensar políticas públicas, inclusive de segurança, ao considerar as diferentes dinâmicas sócio-espaciais entre áreas residenciais e áreas comerciais, por exemplo.

Enquanto que o mapa que representa a distribuição dos imóveis com pontos de venda de bebidas alcóolicas foi produzido a partir de informações do cadastro de atividades que apontassem para bares, casas de show, mercadinhos, supermercados, tabernas, mercearias, etc. O mapa destaca as duas primeiras atividades, bares e casas de show, que são lugares não só de venda como de consumo álcool. Esta última variável se apresenta como fator de risco para violência interpessoal e doméstica, duas das macrocausas de homicídios no Brasil, apresentadas no capítulo três, e tem nas informações dessa representação cartográfica possíveis indicadores, além de já ter sido variável apresentada no capítulo quatro, no mapa da Figura 40 (página 186), produzido por uma das pesquisas em segurança pública, porém em uma escala de detalhe menor, representada por áreas de contagem.

Entretanto, as informações do cadastro de atividades também tem potencial de produzir informações, acerca do grupo de **dados de Serviços de Assistência Social**, como a organização espacial de CRAS, CREAS ou abrigos e associações de caridade, que são de escopo de Violência Indireta/Estrutural e abordagem Sócio-Espacial, bem como de dados sobre a **Organização (espacial) de Segurança e Fiscalização**. Porém, estes grupos tem maior potencial de serem representados a partir de dados de Infraestrutura, Mobiliário ou Serviços do cadastro de Faces de Quadra e Logradouros e pelos dados do grupo 6 (equipamentos e mobiliário) da planta base.

Como exemplo, o mapa da Figura 59 apresenta informações provenientes do cadastro de atividades, agregados por imóveis, e retiradas do grupo 6 da planta base, representadas pelo modo de implantação pontual.

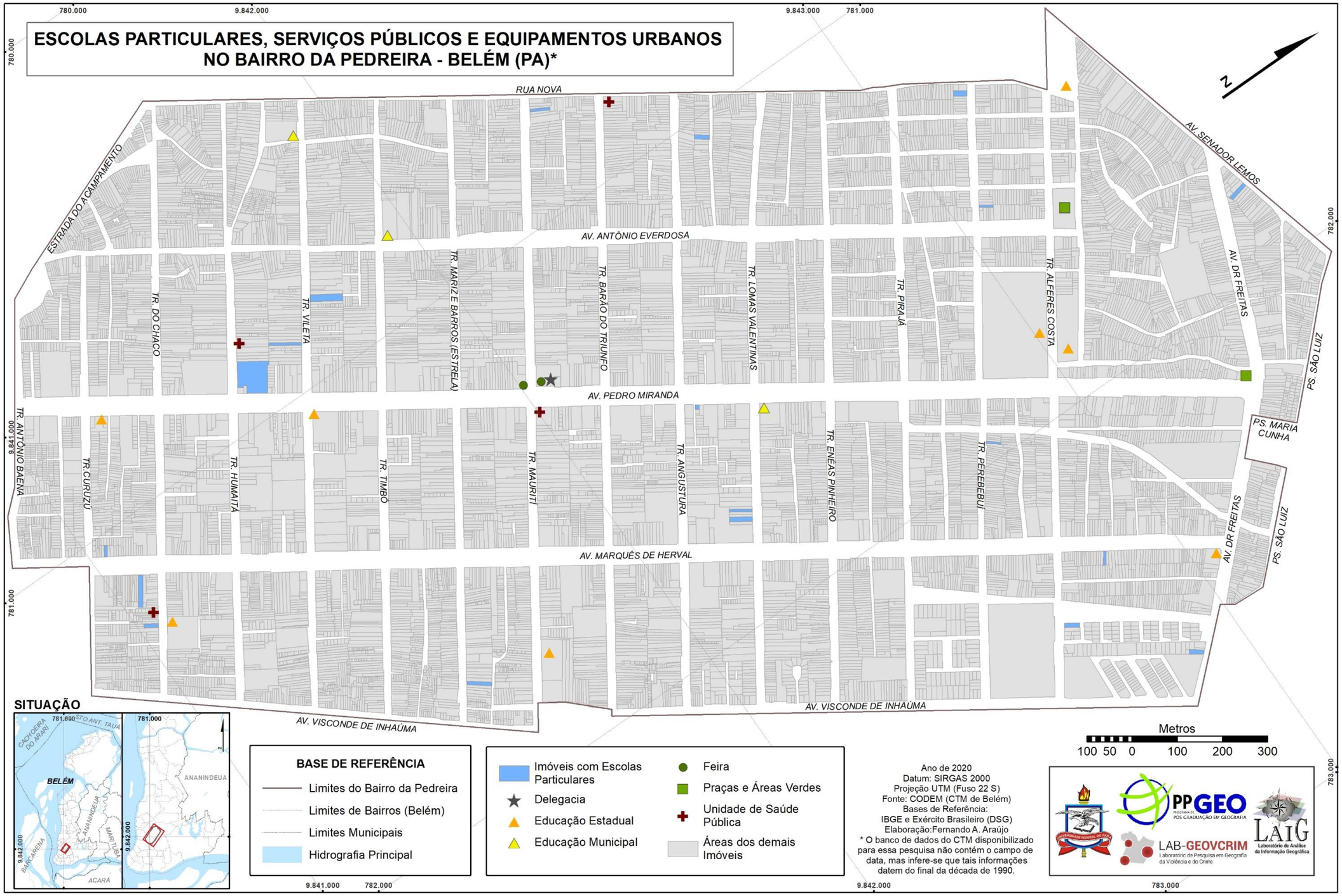


Figura 59 - Mapa de escolas particulares, serviços públicos e equipamentos urbanos no bairro da pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

Essas fontes de dados do CTM tem potencial de serem úteis para gerar produtos para as aplicações **Organização (espacial) de Instituições de Segurança** e análise espacial relacionando **Ocorrências com Organização (espacial) Policial**, ambas com escopo de Violência Direta e abordagem Institucional; para analise relacional da distribuição espacial de dados de **Assistência Social e Dados Socioeconômicos** e de **Equipamentos ou Serviços de Assistência Social**, com escopo e abordagens inversas das aplicações anteriores; bem como para análise da relação entre distribuição **de Escolas e de Ocorrências**, com escopo de Violência Direta, devido as ocorrências, mas com abordagem Institucional.

Por fim, sobre a produção de dados de **Organização Fundiária** pelo CTM, que tem escopo de Violência Indireta/Estrutural e abordagem Socioespacial, por ser um indicador sobre a distribuição e concentração de terras urbanas, a própria geometria dos imóveis já funciona como dados desse grupo, sendo qualificada por todas suas informações descritivas. Enquanto que os dados de **Organização (espacial) político-administrativa** (sem escopo e abordagem definidas, por ser, geralmente, apenas uma referência) e **Unidades de Conservação e Terras Indígenas**, de escopo de Violência Direta, por geralmente serem associadas a crimes ambientais e abordagem Institucional, tem nos dados da planta base uma possível fonte (exceto para terras indígenas, nesse caso específico), através de informações dos grupos 3 e 5, que tem como temas Unidades Territoriais e Divisão Territorial, respectivamente.

Das informações que o CTM de Belém não tem como produzir, além de ocorrências e dados climatológicos, se encontra o grupo de **Dados Demográficos**, uma vez que nenhuma de suas fontes, seja os dados da planta base ou os subcadastros, indicam que ele contém esse tipo informação, como número de habitantes, idade, sexo, etc. Enquanto que o grupo de aplicações de análise espacial para **Medição de Correlação Estatística** seria contemplado por todas as fontes de dados do CTM, uma vez que é uma aplicação extremamente abrangente.

5.1.2 O CTM de Belém e as Técnicas de Geoprocessamento Utilizadas em Pesquisas de Segurança Pública

No tópico anterior trouxemos exemplos sobre as potencialidades do CTM de Belém na produção, representação e aplicações de produtos de geoprocessamento na temática da segurança pública, considerando-a principalmente como enfrentamento da violência, seja manifestada como evento (geralmente o que é tipificado como crime) ou como processo. Nesse procedimento a principal técnica considerada foi a de cartografia digital básica, em que os dados

são organizados para representar espacialmente as variáveis em uma representação cartográfica voltadas principalmente para uma análise espacial visual.

Entretanto, os textos de divulgação das pesquisas em segurança pública apresentadas no capítulo quatro trouxeram outras técnicas de geoprocessamento, não somente voltadas para análise espacial, mas também para representação, coleta e produção de dados geográficos (Quadro 27). Aqui discutiremos rapidamente certas possibilidades de uso do CTM na aplicação de algumas dessas técnicas.

Quadro 27 - Quadro dos grupos de técnicas de geoprocessamento utilizadas nas pesquisas em segurança pública, por ordem de frequência.

	ORDEM DE FREQ.	GRUPOS
Técnicas	1º	Cartografia Digital
	2º	Área de Contagem
	3º	Representação por Pontos
	4º	Kernel
	5º	Análise Multitemporal
	6º	Geoestatística
	7º	Interpretação de Imagem de Sensoriamento Remoto
	8º	Buffer (Faixas de Distância)
	9º	Geocodificação
	10º	Distância em Linha Reta
	10º	Georreferenciamento de Imagem
	10º	Anamorfose

Fonte: O Autor.

A principal técnica presente nas pesquisas, a de **Cartografia Digital**, já foi amplamente exemplificada no tópico anterior, principalmente a partir dos mapas apresentados, que foram produzidos a partir dos dados do CTM.

Já a aplicação de técnica de **Área de Contagem** é uma aplicação menos compatível com os dados do CTM na medida que é aplicada principalmente quando se necessita generalizar ou fazer recortes de dados quantitativos coletados em (ou que por natureza são de) uma escala cartográfica maior que a representada e/ou analisada. Porém, no próprio CTM existem certos dados quantitativos que já são generalizados por uma área de contagem, como por exemplo a informações do grupo de características internas do cadastro de imóveis que registra a quantidade de compartimentos das edificações, esses são dados que são generalizados a partir da área dos imóveis.

Todavia, o CTM pode ser muito utilizado para gerar dados quantitativos para serem generalizados em áreas de contagem, como o número de imóveis com padrão de edificação Baixo ou Primário por setor censitário do censo demográfico de 2010 do IBGE (Figura 60), ou mesmo por bairros da capital paraense, por exemplo. Esse processo pode ser importante para análises que comparam dados quantitativos que tem nessa área de contagem sua representação de maior detalhe, ou mesmo que buscam representar tais dados em uma escala cartográfica menor.

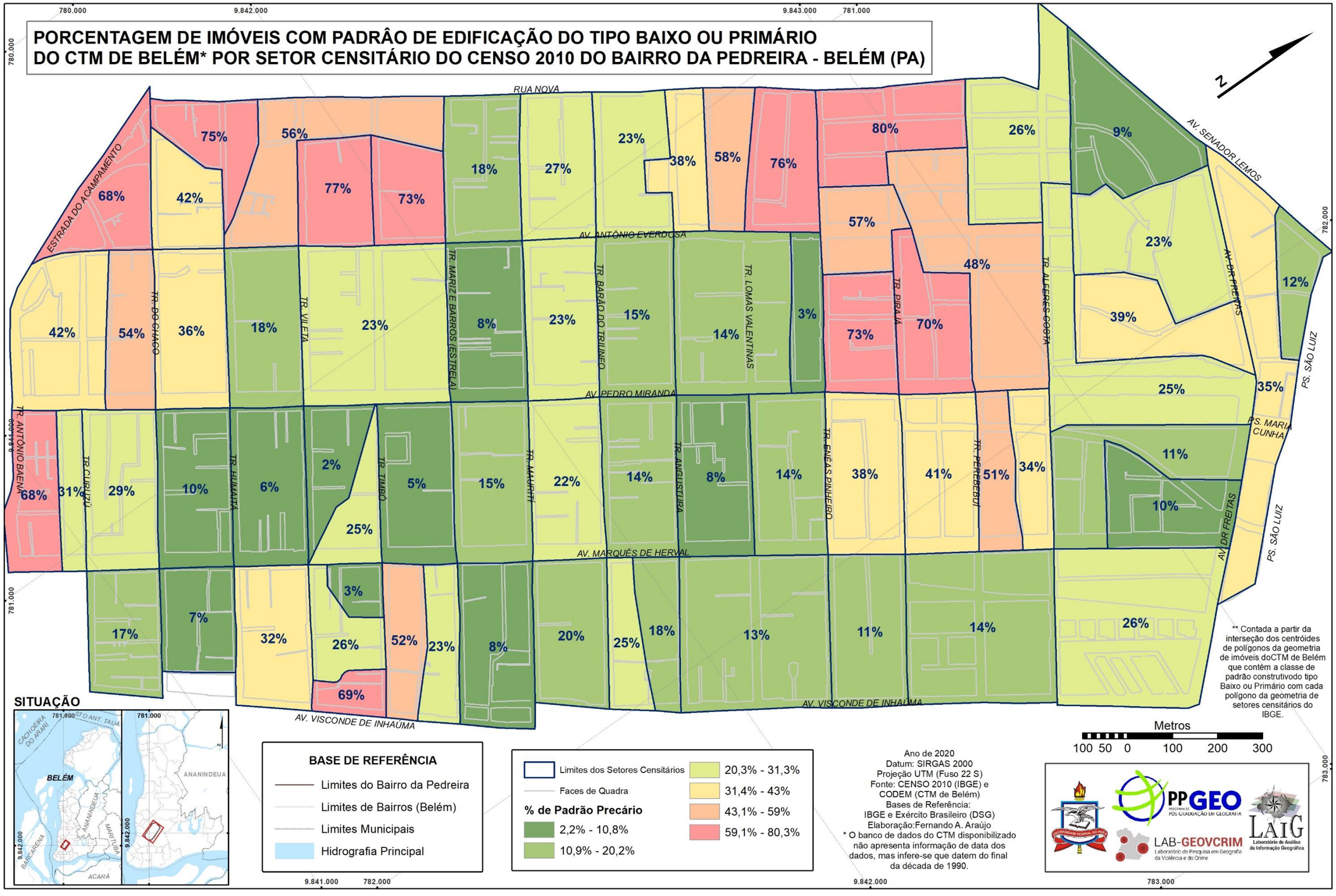


Figura 60- Mapa de porcentagens de imóveis com padrão de edificação precário por setor censitário no bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM e do censo do IBGE de 2010

O mapa acima apresenta a distribuição da porcentagem de imóveis com padrão classificado aqui como “precário”, que incluem as classes “Baixo” e “Primário” do campo de “Padrão da Edificação” das informações descritivas do Cadastro de Imóveis.

Tal representação cartográfica foi produzida a partir de algoritmos de geoprocessamento que permitem contar a quantidade de centroides de polígonos da geometria de imóveis do CTM de Belém, na sua totalidade e também apenas aqueles que contém as classes definidas acima, que se intersectam com (ou seja, estão posicionados dentro da área de) cada polígono da geometria de setores censitários do IBGE. Este mapa ilustra a generalização de uma informação quantitativa que está distribuída espacialmente a partir da geometria dos imóveis em uma área de contagem de menor escala.

É importante frisar que esse procedimento utiliza tanto as informações descritivas, o padrão construtivo da edificação, quanto a representação de sua posição no espaço, o centroide dos polígonos, que estão relacionadas em um ambiente SIG, para a geração do produto final.

Devido essa ser a condição do CTM como um banco de dados geográfico, ele permite que seus dados sejam alvo de operações de geoprocessamento que visam fazer análises com múltiplas variáveis, tanto descritivas quanto espaciais, desde as mais simples, como as baseadas em variáveis do um banco de dados relacionado a uma mesma geometria (conhecidas também como “operações de tabela”) e feitas com o apoio de operações matemáticas simples, ou mesmo análises mais complexas, como as baseadas em procedimentos com controle estatístico, cuja algumas foram apresentadas no capítulo quatro, como pertencentes no grupo de técnicas de **Geoestatística**.

Como um exemplo de análise com múltiplas variáveis mais simples, o mapa da Figura 63 representa dados do potencial de habitação precária por imóvel que foram produzidos a partir da relação entre as variáveis representadas nos mapas das Figura 54 e da Figura 56, apresentados anteriormente, bem como da Figura 61 e da Figura 62.

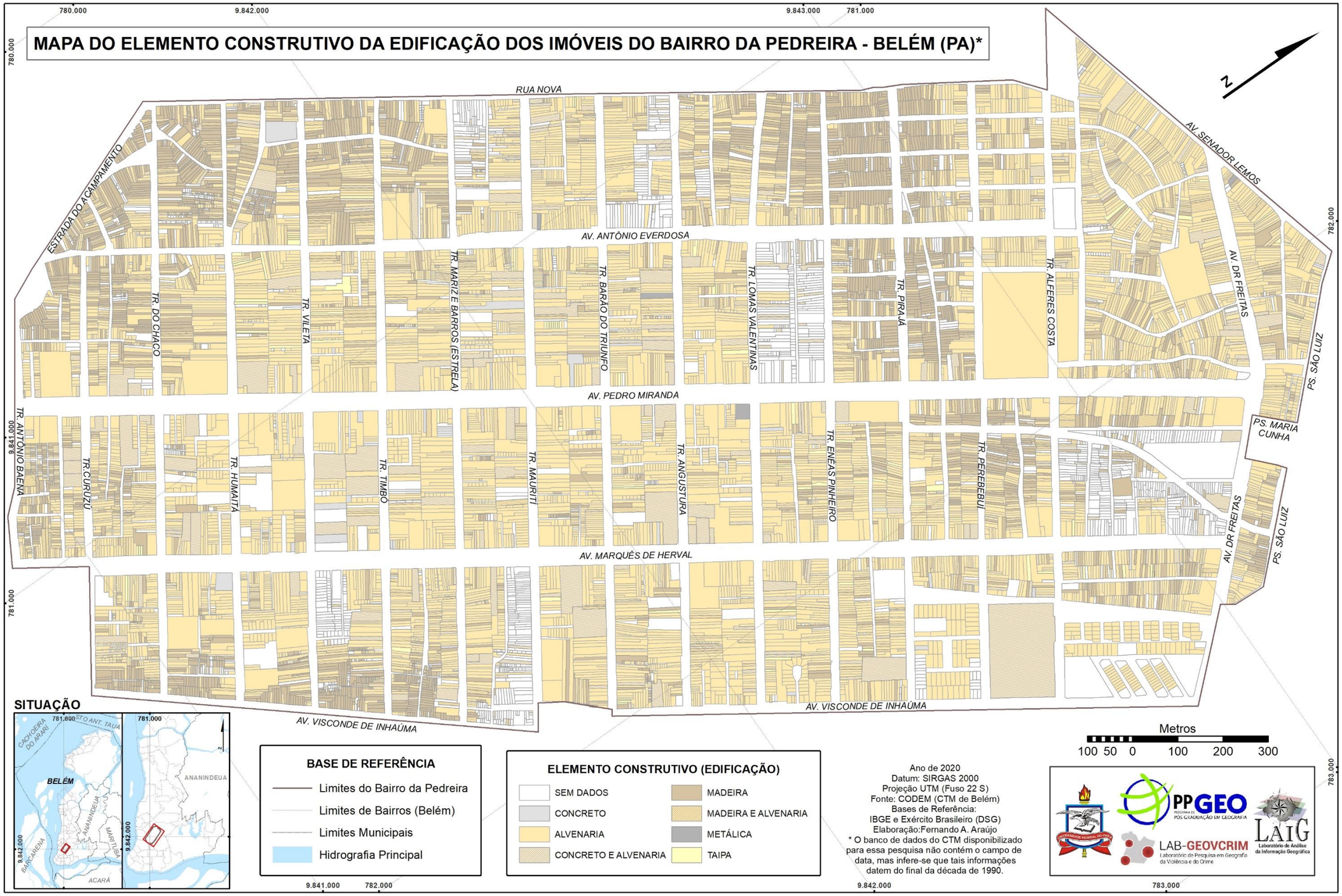


Figura 61 - Mapa do elemento construtivo da edificação dos imóveis do bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

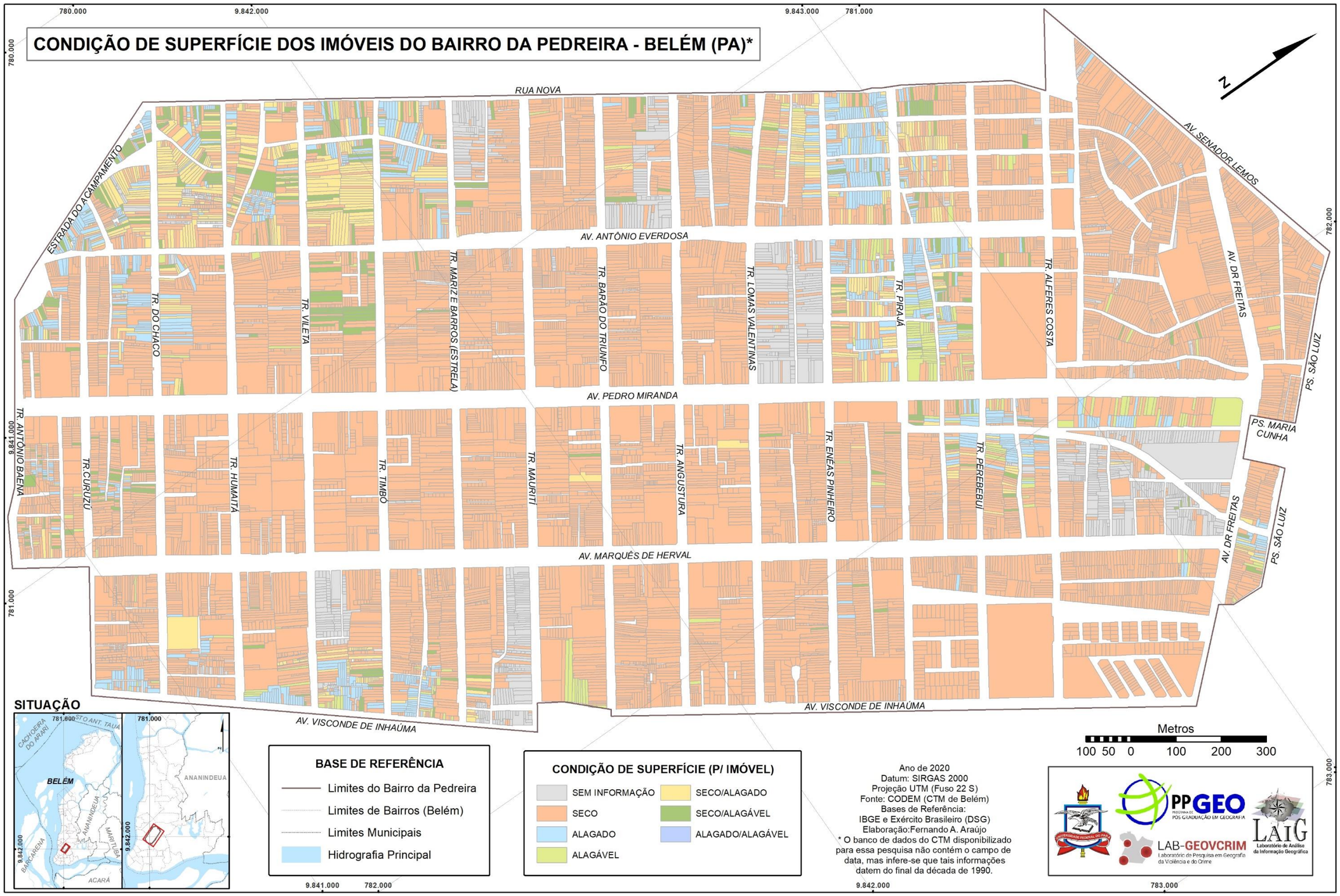


Figura 62 - Mapa de condição de superfície dos imóveis do bairro da Pedreira, produzido com dados do CTM de Belém.

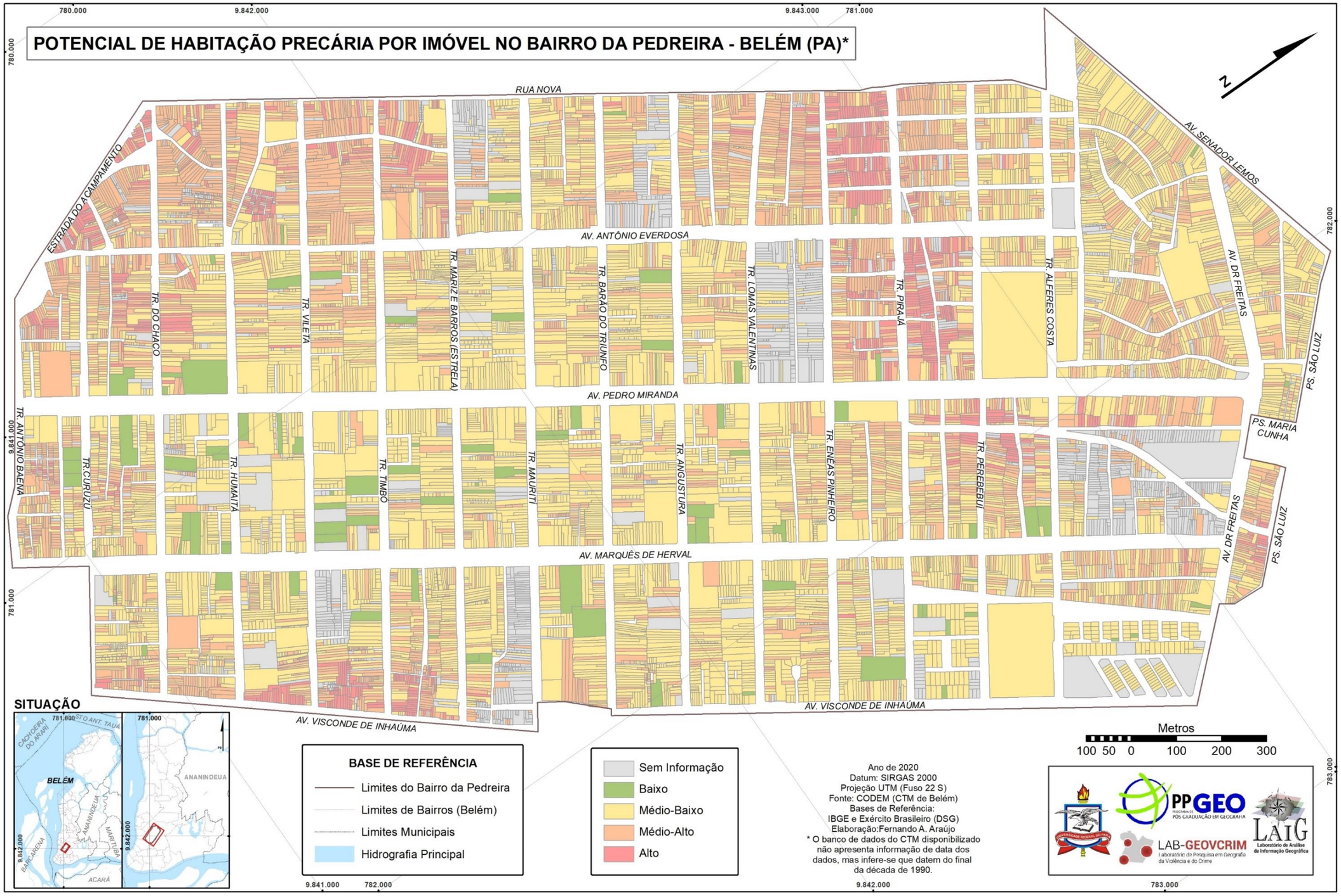


Figura 63 - Potencial de habitação precária por imóvel no bairro da Pedreira, produzida com análise multivariada a partir de dados do CTM de Belém.

O que chamamos de potencial de habitação precária por imóvel representa a possibilidade de um imóvel ter uma habitação precária (desde que seja usado como habitação) tendo como indicadores o padrão da construção, o elemento construtivo, o destino dos dejetos e a condição de superfície do cadastro de imóveis do CTM de Belém. As três primeiras se referem à edificação do imóvel e a última da superfície do lote. Foram excluídos do processo todos os imóveis que apresentassem em qualquer uma das variáveis valor nulo.

A partir de uma análise qualitativa, os valores únicos cada indicador foi ponderado e classificado em um dos 4 graus, que são identificados por números inteiros que variam de 1 à 4 e representam o grau de contribuição para o potencial de precariedade, desde o grau baixo, passando por médio-baixo, médio-alto até alto, respectivamente (Quadro 28).

Quadro 28 - Matriz de equivalência dos valores dos dados dos indicadores no grau de contribuição à precariedade da habitação.

INDICADOR	VALORES ÚNICOS	PONDERAÇÃO (VALORES ÚNICOS)	GRAU	DESC
A - Padrão da Construção	a - Luxo b - Alto c - Médio d - Popular e - Baixo f - Primário	a,b	1	Baixo
		c	2	Médio-Baixo
		d	3	Médio-Alto
		e,f	4	Alto
B - Elemento Construtivo	a - Concreto b - Alvenaria c - Concreto / Alvenaria d - Madeira e - Madeira / Alvenaria f - Metálica g - Taipa	a,c,f	1	Baixo
		b,e	2	Médio-Baixo
		d	3	Médio-Alto
		g	4	Alto
C - Destino dos Dejetos	a - Esgoto b - Fossa Séptica c - Fossa Negra d - Via Pública e - Outros	a	1	Baixo
		b	2	Médio-Baixo
		c	3	Médio-Alto
		d,e	4	Alto
D - Condição de Superfície	a - Seco b - Alagado c – Alagável d - Seco / Alagado e - Seco / Alagável f - Alagado / Alagável	a	1	Baixo
		d,e	2	Médio-Baixo
		c,f	3	Médio-Alto
		b	4	Alto
OPERAÇÃO: Round (((Indicador A x3) + Indicador B + Indicador C + Indicador D) /6)				

Fonte: O autor.

Para cada imóvel foram atribuídos os valores numéricos dos graus de cada indicador em novos campos do banco de dados descritivo. A partir de então foi possível calcular o potencial de habitação precária a partir da média ponderada, atribuído maior peso ao indicador de Padrão da Construção, registrada em uma nova coluna do banco de dados do cadastro de imóveis e representar cartograficamente a sua distribuição.

O comportamento espacial dessas variáveis pode ser compreendido a partir da leitura e análise visual do mapa apresentado na Figura 63, em busca, por exemplo, de áreas que concentram (ou se agrupam) vários imóveis com o mesmo valor de atributo, como potencial alto ou baixo, por exemplo. Todavia, existem algoritmos de geoprocessamento que produzem e permitem representar esse comportamento, como os que aplicam o coeficiente de correlação *Moran I*, que mede a autocorrelação espacial dos dados geográficos, ou seja, a tendência de variáveis com valores iguais se posicionarem geograficamente próximas umas das outras.

Essa técnica considera o valor de atributo de um objeto geográfico com geometria de polígono e a média dos valores do mesmo atributo dos objetos (polígonos) adjacentes a ele (ou próximos, quando o padrão de conectividade utilizado é o de distância) e lhe confere um índice que vai de 1, o máximo de autocorrelação espacial, até -1, sem nenhuma correlação espacial. Esse índice também indica o chamado padrão de distribuição: agrupado (para valores mais próximos de 1), aleatório (quanto mais próximos de 0) ou disperso (quanto mais próximo de -1). (COSTA, 2017; LONGLEY et al., 2013; VISUALIST, 2019).

Desta forma, as ferramentas de geoprocessamento que utilizam Moran I também classificam cada polígono por classes de agrupamento de acordo, com a sua posição geográfica e o valor do atributo escolhido como base para a geração do índice: HH (*High-High*, para polígonos com valores altos e cercado de polígonos com valores altos), HL (*High-Low*, para polígonos com valores altos, cercado de valores baixos), LH (*Low-High*, para polígonos com valores baixos e cercados com valores altos) e LL (*Low-Low*, para polígonos com valores baixos e cercado de valores baixos), que estão representados no mapa da Figura 64.

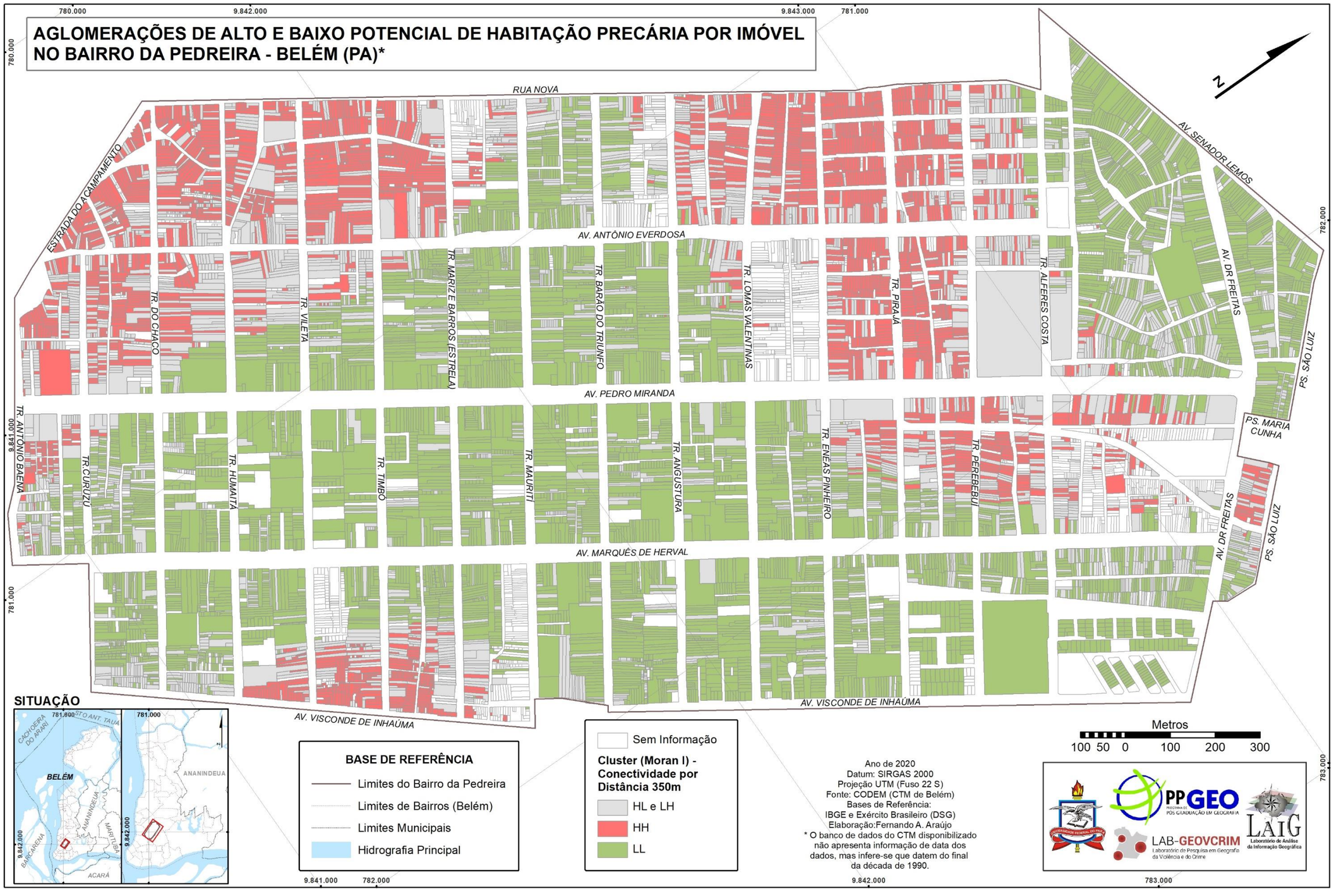


Figura 64- Mapa de aglomerações de imóveis de alto e baixo potencial de habitação precária.

O mapa aplica o coeficiente de Moran I a partir do padrão de conectividade de distância, com valor de 350 metros, que permite considerar tanto os valores dos imóveis adjacentes quanto daqueles em quadras vizinhas, e representa a síntese de um processo que utiliza tanto valores das variáveis do banco de dados descritivo, quanto da forma e posição (em coordenadas) da geometria, em cálculos estatísticos, ou seja, um exemplo da aplicação de técnicas de **Geoestatística** a partir de dados do CTM de Belém.

Entretanto, outras técnicas de geoprocessamento que visa representar a análise de concentração geográfica de objetos ou fenômenos, e que é ainda mais frequente nas pesquisas em segurança pública, é a de estimativa de densidade de pontos a partir da função **Kernel**.

Esta técnica, diferente da anterior, é adequada para medir a densidade de objetos e fenômenos representados na geometria de pontos. No CTM, tal geometria é utilizada para representação espacial apenas de alguns dados da planta base, enquanto que dados dos subcadastros utilizam apenas geometrias de linha e de polígono.

Todavia, é possível converter as geometrias dos imóveis, dos trechos de logradouro e faces de quadra em geometria de pontos, principalmente quando a escala necessita de generalização cartográfica e não permite representar a área ou extensão desses objetos, como em análises que consideram a totalidade da área urbana do município, por exemplo. Assim seria possível representar os imóveis considerando apenas sua localização, com uma **Representação por Pontos**, ou utilizar o produto dessa conversão em um mapa que represente a sua densidade, a partir da técnica de estimativa Kernel (Figura 65).

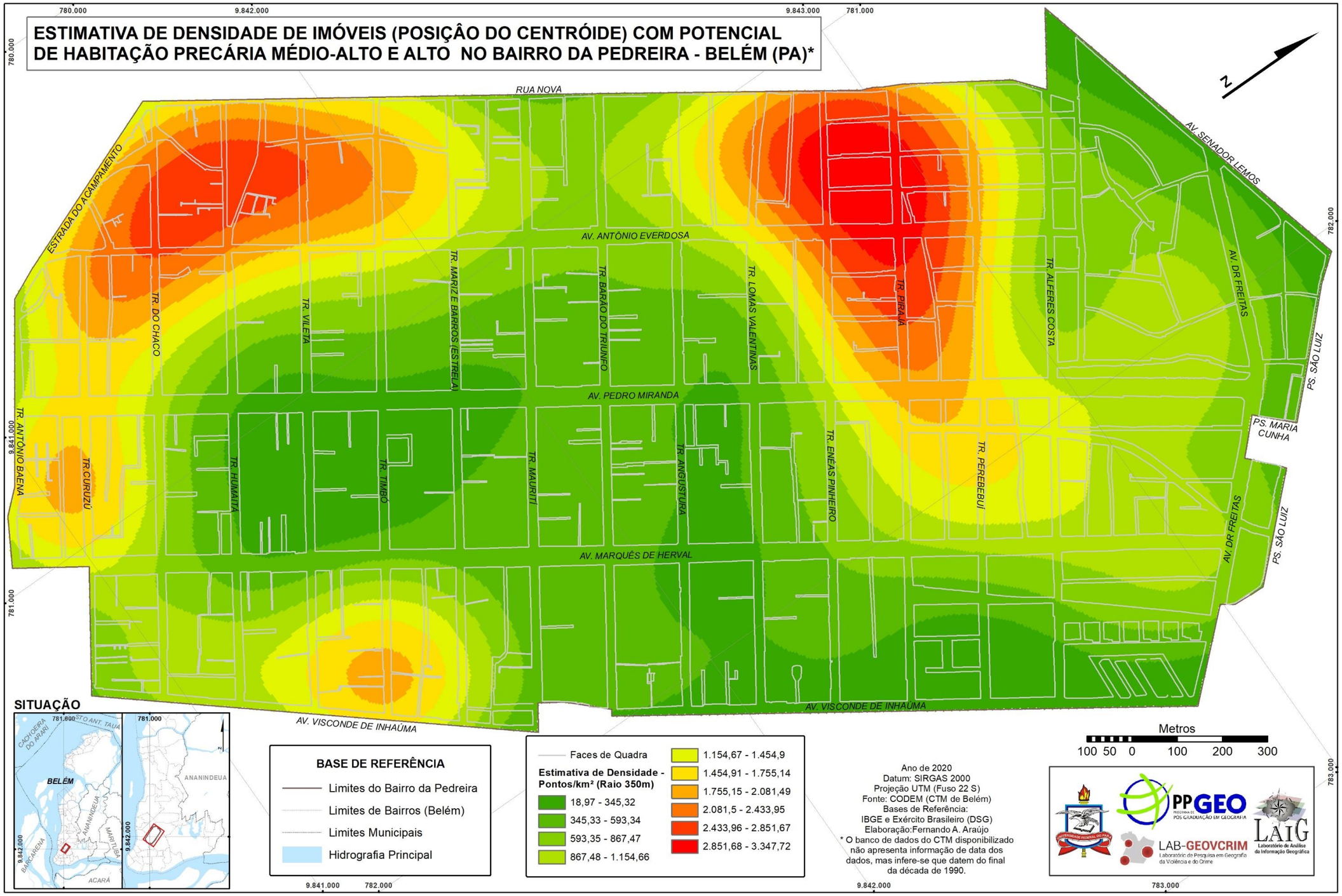


Figura 65 - Mapa de estimativa de densidade de imóveis com potencial de habitação precária médio-alto ou alto, produzido com dados do CTM de Belém.

O mapa acima representa variáveis produzidas para a elaboração dos mapas apresentados na Figura 63 e na Figura 64, porém a partir de uma superfície que representa áreas onde se estima maior densidade de imóveis (considerada apenas a sua localização, baseada nas coordenadas do centro geométrico do seu polígono) com potencial de habitação precária médio-alto ou alto, tendo como raio de pesquisa um alcance arbitrário de 350m, a mesma distância utilizada nos dados dos mapas citados. Entretanto, existem formas baseadas em métodos estatísticos para se definir um raio significativo, de acordo com cada aplicação e estrutura dos dados (COSTA, 2017).

O resultado é que áreas de valores mais altos, de maior densidade estimada, serão representados com cores mais quentes (com tons de vermelho), enquanto que as áreas com valores de densidade menores com cores mais frias (com tons de verde). Em um contexto de planejamento e gestão urbanos, as áreas em vermelho e laranja poderiam ser consideradas áreas com maior prioridade de investimento em políticas afirmativas de desenvolvimento urbano.

Já sobre potenciais aplicações de técnicas de análise a partir de **Faixas de Distância (*Buffer*)** ou de cálculo de **Distância em Linha Reta**, os dados do CTM, tanto as geometrias dos objetos cartografados para a planta base, quanto as dos subcadastros, tem potencial de atuar tanto como feição alvo, a partir da qual a faixa de distância será calculada, ou como as feições que a intersectam. Seria possível analisar que usos ou atividades desenvolvidas nos imóveis (informações do cadastro de imóveis e de atividades) estão na área de influência de escolas ou mesmo de delegacias (informações dos dados da planta base), por exemplo.

Quanto às técnicas de **interpretação** e de **georreferenciamento de imagem de sensoriamento remoto**, as ortofotos pelo aerolevantamento se destacam como potenciais insumos para aplicações destas técnicas. A partir delas seria possível fazer interpretação visual e vetorização, ou mesmo a partir de processos mais automatizados de classificação de imagens e álgebra de bandas, para produzir bases cartográficas digitais de temas que ainda não constam no CTM de Belém, ou mesmo servirem de apoio para georreferenciamentos de outras imagens ou mapas, com os métodos imagem-imagem, mapa-imagem ou imagem-mapa. (MENEZES; ALMEIDA, 2012).

Sobre a técnica de **Geocodificação**, o CTM tem no Cadastro de Imóveis informações de endereços com identificação do número de porta, isso permitiria transformar esse tipo registro em localização por coordenadas, considerando a posição dos imóveis ou relacionando diretamente informações de bancos de dados externos com endereços à cada polígono da geometria de imóvel.

E por fim, quanto a técnica de **Análise Multitemporal**, como foi dito no capítulo dois, a comparação entre a distribuição dos dados geográficos levantados em diferentes tempos por conta dos diversos meios de atualização do CTM de Belém é uma forma de comparar organizações espaciais em diferentes temporalidades.

5.2 POTENCIALIDADES, LIMITES E DESAFIOS PARA O USO DO CTM PARA A PROMOÇÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA

As análises demonstraram certo potencial para o CTM na produção e no fornecimento de dados de forma direta sobre Infraestrutura e Serviços Urbanos, Organização de Segurança e Fiscalização, Organização Político-Administrativa, Organização Fundiária, Topográficos e de unidades de conservação uma vez que o modelo de Belém já atua nesse fim, pois conta com bancos de dados e bases cartográficas digitais que visam de prover informações sobre esses temas, com a vantagem do maior detalhamento.

Desta forma, o CTM de Belém também tem potencial de atuar na produção e fornecimento de dados socioeconômicos, sobre autores e vítimas de violência direta, da organização (espacial) comunitária e de serviços e assistência social, porém de forma indireta, pois, para isso, seus dados e informações precisam ser ponderados a partir de estudos, tratados e/ou associados a dados de outras fontes.

Entretanto, ele não tem potencial para produzir e fornecer dados demográficos, climatológicos, de terras indígenas e de ocorrências de eventos de violência, uma vez que não tem esses dados nativamente na sua estrutura e nem formas de produzi-los. Todavia, os dados produzidos e fornecidos pelo CTM de Belém, segundo a análise, tem potencial de atuar em conjunto com tais dados em diversas das aplicações levantadas.

Quanto aos grupos de aplicações dos produtos de geoprocessamento, a análise demonstra que o CTM apresenta grande potencial de atuação em todos eles, desde a mais elementar, com o provimento de dados geográficos para bases de referência cartográfica na produção de cartografia de ocorrências de eventos de violência, mas também como fonte de informações geográficas em escala grande e menos condicionada a divisões político-administrativas ou estatística na produção de dados, representações e análises espaciais mais complexas, como as que visam elucidar a relação destas ocorrências com a qualidade de infraestrutura e de dados socioeconômicos, por exemplo, e não apenas para a produção de representações cartográficas, mas sim aplicando as diversas técnicas de geoprocessamento.

Logo, a análise também demonstra que os dados e produtos do CTM podem ser usados tanto em pesquisas, atividades e políticas de enfrentamento da violência indireta/estrutural, quanto no enfrentamento da violência direta, bem como a partir de uma abordagem mais institucional, que se circunscreve na atuação e instituições de segurança e fiscalização, quanto a partir de abordagens mais socioespaciais, que buscam promover o enfrentamento a partir da promoção de políticas afirmativas.

Porém, vale frisar que, como vimos no capítulo três, essa divisão entre violência direta e estrutural não é dicotômica, uma não exclui a outra, pois não são separadas, mas sim manifestações distintas de um mesmo fenômeno. Em outras palavras, processos de violência estrutural potencializam eventos de violência direta que, por sua vez, alimentam o primeiro, não necessariamente nesta ordem, e ambos são legitimados pela violência cultural.

Isso é ilustrado no fato de que diversos indicadores de violência estrutural também são de violência direta, como os fatores de risco das macrocausas de homicídios apontados por Engel (et al., 2015) e apresentados anteriormente no Quadro 18, Quadro 19 e Quadro 20, que incluem desigualdades e vulnerabilidades sociais, características infraestruturais e precariedade no acesso e na qualidade de serviços (que incluem os de segurança) e equipamentos públicos urbanos. Ou seja, são variáveis socioespaciais e, como vimos, sobre as quais o CTM de Belém tem potencialidade de prover informações e produtos de representação e análise espacial, com relativo detalhe em relação a outras fontes de potencial próximo.

O CTM também tem uma característica que se apresenta como uma vantagem sobre outras fontes de dados para tais fins, que é o controle do processo de produção do dados em nível local, ou seja, a forma de executar e os elementos a serem levantados são definidos pelo próprio poder público local, tendo maior controle na qualidade deles, bem como na frequência com que esses dados são atualizados, com potencial de contribuição colaborativa a partir de diversos órgãos na esfera pública ou privada.

Todavia, essa característica também se apresenta como um limite, uma vez que os dados serão tão úteis não apenas de acordo com a qualidade e volume dos processos de levantamento para sua produção, mas também na frequência e formas como eles são renovados, atualizados. Assim, a atualização dos dados é um fator *sine qua* para que o potencial do CTM seja utilizado dentro da proposta que defendemos nesta pesquisa.

Logo, esse potencial está condicionado a frequência e ao nível de organização da atualização e a consistência de seus bancos de dados geográficos. Há a necessidade de buscar representar, na medida do possível, o grande dinamismo característico do espaço urbano, principalmente quando se trata de uma capital de estado, porém com cuidado para manter a consistência na alimentação e apresentação desses dados durante eventos de atualização, seja ele em escala de volume grande ou pequena, mantendo uma padronização no processo de registro dos dados atualizados, ainda mais se tratando de um instrumento com potencial de atuação tão amplo no contexto do planejamento e gestão urbanos, que recebe e fornece informação para diferentes órgãos e instituições.

Esse processo de atualização, o estado de consistência dos bancos de dados e, assim, a capacidade do CTM de representar a realidade sócio-espacial de maneira mais próxima, considerando todas as limitações práticas e paradigmáticas, tendem a funcionar melhor em uma estrutura institucional onde o planejamento e a gestão urbanos, e também do próprio cadastro, são feitos da forma mais integrada possível.

Ou seja, estruturas de planejamento e gestão urbanos e do CTM fragmentadas, como nos parece ser a realidade do poder público municipal de Belém, se apresentam como barreiras parar uma melhor aplicação da ferramenta na área e segurança, ou qualquer outra para além da finalidade de cobrança de impostos e taxas territoriais. Ter um órgão que gerencia os bancos de dados descritivos, no caso a SEFIN, e outro a geometria, a CODEM, tende a ser um limite nesse processo, uma vez que se supõe a uma maior burocracia e uma falta de coesão entre a forma de operar dos dois órgãos governamentais.

Discutir sobre a condição efetiva dessa forma de gerenciar o cadastro foge do escopo desta pesquisa, mas é algo que nos parece importante, assim como discussões sobre o potencial limite que a divisão de funções entre as esferas federais, estaduais e municipais tem no processo de planejar e gerir o espaço urbano e também o próprio CTM.

Outra questão que se impõe como um limite na atuação deste instrumento como promotor de segurança pública é que a sua produção e manutenção ser algo que precede de grandes investimentos em infraestrutura, equipamentos de informática e disponibilidade e capacitação de técnicos. O custo financeiro para atualizar apenas uma parte dos bancos de dados do instrumento apresentadas no capítulo dois não é um valor irrisório, considerando também a pouca oferta de empresas aptas para esse tipo de serviço, principalmente na nossa região.

Por fim, é válido destacar que tão importante quanto o uso desta ferramenta como fonte de informação geográfica para a promoção de segurança pública, é também o seu paradigma de espaço, escopo e abordagem diante do tema da violência e criminalidade. Utilizar o CTM em si não necessariamente é positivo em busca de autonomia, justiça social e qualidade de vida, uma vez que ele pode ser utilizado a partir de paradigmas que tratam o planejamento e a gestão com vieses mercadófilos, ou mesmo a segurança pública a partir de uma visão marcada pela sujeição criminal, caras à abordagem institucionalista/culturalista, ou o espaço como mero conjunto de estruturas físicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a complexidade do espaço urbano, a respeito tanto da forma quanto do conteúdo, que implica em uma organização espacial geral capilarizada e de rápida transformação, pautada pela desigualdade e precarização intrínsecas ao modo de produção (também do espaço) capitalista, se amplia a importância de ferramentas que auxiliem na elaboração mais rápida e precisa de diagnósticos sócio-espaciais para fins de planejamento e gestão urbanos que visem enfrentar esse processo de produção de um espaço alienador, pautado em modelos de desenvolvimento mercadófilos – que estimulam vulnerabilidades socioespaciais em nome de ganhos econômicos, contribuindo com a reprodução de processos de violência estrutural e eventos de violência direta.

Porém, o Cadastro Territorial Multifinalitário não seria uma dessas ferramentas. A priori.

Na sua gênese, considerada aqui a partir do império napoleônico, o Cadastro era uma ferramenta de informação e controle territorial, projetada para otimizar a cobrança de impostos sobre territórios consolidados e recém conquistados. Ele passa a atuar também como um assegurador da propriedade imobiliária privada, uma vez que representa e contribui no registro da relação entre porções de terras e os sujeitos que têm o direito de usufruir delas, muita das vezes atuando com valor jurídico ou em conjunto com outros instrumentos e/ou instituições.

Logo, se torna um instrumento não só que contribui na legitimação da propriedade privada, como também na segurança e maior transparência para transações imobiliárias, além de atuar como um registro do inventário de recursos espaciais sob o controle do poder estatal, ou seja, recursos territoriais do Estado, com o apoio de instrumentos cartográficos.

A representação cartográfica em meio físico passa a dar lugar a processos digitais de produção e armazenamento de produtos cartográficos e, por conseguinte, a processos de produção de novas informações a partir de dados espaciais digitais: o geoprocessamento. Isso tem impacto na forma de fazer cadastro e na possibilidade de aplicações possíveis dos dados armazenados, somado a um paradigma emergente de gestão de recursos naturais, pautada nas discussões acerca da degradação ambiental e, posteriormente, nos preceitos do chamado desenvolvimento sustentável, que passa a fomentar restrições de apropriação e uso da terra, não apenas para a esfera pública, mas também na esfera privada.

Tal processo consolidou um modelo de Cadastro que passou a ser considerado uma ferramenta de planejamento e gestão urbanos, não mais apenas de gestão tributária e

imobiliária, o Cadastro Multifinalitário, bem como fomentou uma proposta de cadastro que, a partir dessa última, que incorpora na sua modelagem também as restrições de uso da terra, fomentadas principalmente por legislações de proteção ambiental.

Assim, no que concerne aos paradigmas sócio-espaciais apresentados, explicitamente ou nas entrelinhas, nas discussões que pautam modelos e a produção de Cadastros, a crítica a um modo de produção e um modelo de desenvolvimento mercadófilos, incluindo o próprio desenvolvimento sustentável, é praticamente inexistente. Tais discussões apresentam, muita das vezes, o CTM como um *deus ex machina*, uma panaceia, no enfretamento de questões como fome, pobreza e desigualdade, como se tais problemáticas fossem fruto apenas de ações não otimizadas por informações precisas e confiáveis, resumindo-se em propostas de cunho tecnicista.

Entretanto, uma ferramenta, em sua essência, tem função de facilitar, contribuir com um processo, porém depende de diversos outros fatores para se apresentar eficaz, incluindo os objetivos e as bases paradigmáticas do seu uso. Entendemos que o paradigma da produção de uma ferramenta afeta a sua utilidade apenas até certa medida, uma vez que ela pode se mostrar útil para além do escopo para a qual foi desenhada.

É aqui que passamos a defender o potencial do CTM para atuar como ferramenta em ações de enfrentamento de desigualdades sócio-espaciais. Na sua essência, o Cadastro se apresenta como um instrumento de informação e controle espacial, logo de cunho territorial, entretanto não é hoje essencialmente engessado para um objetivo específico, principalmente por conta da flexibilidade das ferramentas de geoprocessamento. Ou seja, teria potencial de ser aplicado nesse escopo para evitar a ampliação de processos espaciais de precarização que fomentam eventos, processos e permanências de violência, entendidos aqui como caros à esfera da segurança pública.

Todavia, não queremos dizer que o CTM garante sozinho a efetiva promoção de segurança pública, entendida sempre como um processo. Ele deve ser visto como um dos elementos possíveis em um amplo sistema social, ainda que utópico – dentro das condições materiais presentes, que perpassa, por exemplo, por polícia e Estado com bases, práticas, estruturas e papéis reformulados, que assumam um papel de promotores de segurança pública, respeitando diversidades socioespaciais, em busca de mais autonomia, justiça social e qualidade de vida. O que não significa que esse potencial já é presente, uma vez que a realidade é

multiplamente determinada, são diversas as estruturas e processos que precisam ser transformados para que esse potencial se estabeleça dentro das bases aqui defendidas.

Porém, nossa pesquisa tentou contribuir, dentro de suas limitações de natureza prática e metodológica, nesse processo, utilizando o paradigma da produção do espaço para ressignificar o uso de um instrumento técnico tradicionalmente associado a outras linhas de pensamento, mais voltadas para concepções de espaço neutro e passivo, simples materialidade inerte e vazia de conteúdo social, essencialmente matemático. Defendemos a ideia que os elementos mensuráveis e quantificáveis fazem parte do espaço geográfico, mas não o define *per se*.

Na perspectiva aqui defendida, o espaço é um elemento fundamental na reprodução social, com sua trialética de produto, meio e condição de suas relações. Ou seja, o espaço geográfico é uma dimensão da reprodução social e, logo, também das suas relações de produção.

O modo de produção capitalista elege o espaço pautado por relações urbanas seu principal lócus de atuação, moldando seu sistema de objetos e de ações a partir de interesses que apontem na direção de promover a sua própria reprodução, definindo como o espaço é produzido, em diferentes escalas e através de múltiplos processos, tornando o espaço urbano um meio para o desenvolvimento capitalista e não para um desenvolvimento socioespacial.

O espaço produto dessa dinâmica, que atua também como seu (re)produtor, é marcado por desigualdades e contradições inerentes ao modo de produção capitalista, que se materializa em uma urbanização precária e que produz e reproduz um espaço que expressa essa precariedade tanto na sua forma quanto no seu conteúdo. A desigualdade e as contradições se materializam pelo espaço, expresso na infraestrutura precária e em fenômenos que surgem e retroalimentam esse processo, como a violência, mas não simplesmente como evento, mas também como violência que reproduz violência.

Nessa perspectiva, ao olhar para o espaço temos a possibilidade de vislumbrar não apenas o que é visível, a materialidade, sua forma, mas também o seu conteúdo, a habitação precária não seria apenas uma questão arquitetônica, urbanística ou sanitária, por exemplo, mas expressa também relações sociais, econômicas e políticas.

A precariedade do habitar implica em um viver precário, isso não só é uma violência em si, mas também é facilitadora de outras formas de violência, inclusive a partir de práticas e abordagens que dizem enfrentar a questão, mas que na verdade contribuem para sua reprodução,

vide a abordagem institucionalista e culturalista, expressas pelo Estado quando trata a questão como falta de maior repressão policial, que por sua vez, de forma geral, concentra sua truculência em determinados grupos sociais que vivem em espaços precários. A violência estrutural que alimenta e é alimentada pela violência direta, ambas legitimadas pela violência cultural.

Se a paisagem tem o potencial de expressar processos de violência estrutural, que por sua vez representam maior risco para ocorrência de eventos de violência direta, as representações espaciais têm um potencial de cartografar ambas as manifestações de violência. Representar a paisagem, ou seja, a organização espacial de objetos geográficos, considerando as suas características infraestruturais nos permitiria, a partir desta premissa, pensar sobre a distribuição geográfica de indicadores de processos e risco de eventos de violência. Ou seja, se a violência tem no espaço produto, meio e condicionante, a geografia tem um papel fundamental no seu enfrentamento, bem como a cartografia pode representá-la, a partir de suas manifestações socioespaciais.

Nesse sentido, o CTM de Belém tem como principal característica a capacidade de representar em escala de grande detalhe a distribuição espacial da forma e características de objetos de infraestrutura, do uso do solo e de serviços e atividades urbanas, bem como a estrutura fundiária da capital paraense, a partir de informações organizadas em bancos de dados geográficos – estruturados em cinco subcadastros de informações descritivas, que se relacionam com três conjuntos de formas de representação geométrica dos objetos espaciais: áreas dos imóveis, faces de quadra e eixos de trechos de logradouro, assim como na representação cartográfica digital vetorial de outros objetos geográficos de origem antrópica ou não, que compõem a planta base, ou mesmo as ortofotos digitais que serviram de substrato para essas geometrias.

Esses são tipos de dados e informações que apresentam paralelo com aqueles utilizados nas pesquisas que usam ferramentas de geoprocessamento – ou seja – utilizam métodos computacionais para o tratamento e a produção de informação a partir de bancos de dados geográficos, na elucidação de questões relacionadas à violência direta e estrutural, com quase dois terços dos trabalhos preocupados principalmente com a primeira manifestação do fenômeno, os eventos de violência tipificados como crimes.

Contudo, a violência estrutural ainda aparece com certa expressividade na bibliografia consultada e naquela que foi alvo do levantamento a partir de suas manifestações,

principalmente quando relacionadas à violência direta, como os baixos índices socioeconômicos, de qualidade de equipamentos, infraestrutura urbana e acesso à serviços públicos e privados, como no caso dos fatores de risco e macrocausas de homicídios, além da discussão da literatura especializada no tema.

Logo, o CTM de Belém tem potencial de atuar no combate à violência nas duas frentes: como uma fonte de informação geográfica acerca da infraestrutura, uso do solo e de atividades de serviços e comércio da capital paraense, com grande nível de detalhe cartográfico, que podem qualificar atuação das instituições de segurança pública, em uma abordagem mais institucionalista, que se debruçam sobre eventos de violência direta que derivam de ações tipificadas como crime, assim como a atuação de instituições de outras esferas do processo de planejamento e gestão urbanos, a partir de estudos, diagnósticos e prognósticos acerca de manifestações de violência estrutural que balizem políticas públicas afirmativas.

A primeira frente tem no uso dos dados da planta base uma de suas principais fontes de informação, que inclusive já são utilizados pela secretaria de segurança do estado do Pará, uma vez que os solicita periodicamente à CODEM. Provavelmente aplicados como suporte no mapeamento de ocorrências criminais e em ações e rotinas que dependem destas informações, bem como da infraestrutura de instituições de segurança. Entretanto, o potencial das informações dos subcadastros, principalmente o de imóveis e atividades, também não pode ser desconsiderado, pelo potencial de sua utilização no planejamento em operações das polícias e outros órgãos de fiscalização e inteligência criminal.

A segunda frente se beneficia mais diretamente das informações dos subcadastros, principalmente o de imóveis e atividades e o de faces de quadra, que fornecem as informações sobre a infraestrutura das edificações e dos terrenos, bem como de equipamentos e serviços públicos e privados e de infraestrutura das vias, que podem ser utilizadas em estudos de cunho socioeconômico. Entretanto, os dados da planta base contém informações importantes que não constam nos subcadastros, como de hidrografia e topografia, elementos importantes considerando o sítio urbano belenense, principalmente pelas características das áreas precárias estarem geralmente associadas a terrenos baixos e alagadiços.

A utilização do CTM de Belém no enfrentamento da violência indireta a partir do suporte a políticas afirmativas de cunho infraestrutural também se demonstra em algumas das aplicações que foram levantadas no capítulo dois, principalmente em diagnósticos que

subsidiaram desde a etapa de captação de recursos até a elaboração de projetos de urbanização de áreas degradadas.

Porém, é possível atuar para além do urbanismo, na medida que é possível fazer análises sobre a distribuição de serviços públicos, como de saúde, educação e segurança, em relação a sua demanda, por exemplo. Ou mesmo as escolas terem um diagnóstico das condições de qualidade socioespacial de seus alunos, ou mesmo a secretaria de saúde fazer levantamentos acerca do risco de contaminação por patógenos que se disseminam em áreas pouco saneadas.

Entendemos, inclusive, que a Covid-19 entraria neste último grupo, entretanto é preciso que tal afirmação seja feita baseada em um estudo sistemático, mas sustentamos a hipótese de que a epidemia desta doença se dissemina mais facilmente em condições socioespaciais precárias, devido à baixa capacidade de manter as medidas sanitárias e de distanciamento social, o que a caracterizaria as manifestações de violência estrutural um de seus fatores de risco, bem como um catalisador para sua disseminação.

Em outras palavras, a pandemia de Covid-19 é um exemplo mais contundente de que a violência estrutural também mata, mesmo sem a mediação de eventos de violência direta, entretanto não há criminalização nesse processo, pois não há tipificação e, pelo menos em tese, não há quem culpar.

As informações cadastrais, devido sua escala e abrangência, teria a capacidade de subsidiar estudos preventivos de segurança na abordagem institucional, considerando ponderações acerca de características socioespaciais que atuam como catalizadores de violência direta, ou seja, na relação de retroalimentação entre essas duas manifestações de violência.

Características que, por exemplo, promovem a territorialização de grupos criminosos ligados ao tráfico, que tendem a se inserir e legitimar seu poder a partir da precariedade socioespacial, se baseando, entre outras coisas, na falta de perspectivas dos jovens ao acesso pleno ao mundo do trabalho, assim como ao consumo básico e aquele altamente disseminado pelas campanhas de propaganda, além de, tal qual certos membros da classe política e empresarial, nas oportunidades de assistencialismo baseado em meios informais que as condições de precariedade de acesso a serviços básicos de qualidade ajuda a promover.

Assim, destacamos a necessidade, em pesquisas futuras, da produção de metodologias e indicadores produzidos com o, e a partir do, próprio CTM, relacionados à frente de abordagem socioespacial, de atuação planejamento e gestão urbanos, para o levantamento de

vulnerabilidades socioespaciais, que compreende na identificação de formas-conteúdo, considerando sua organização espacial, que impliquem na ampliação da vulnerabilidade à ocorrência de violência direta, principalmente homicídios, levantadas a partir de análise bibliográfica acerca de violência e criminalidade. e relacionadas com parcelas cadastrais e demais produtos e elementos do CTM, que contribuiriam para identificação de formas-conteúdo, considerando sua organização espacial, potencializadoras ou mitigadores de violência (direta e/ou estrutural).

Entretanto, todas essas aplicações do CTM precisam lidar com limites e desafios, como a possível fragmentação não apenas do processo de planejamento e gestão do espaço urbano belenense, entendido aqui a partir da perspectiva social-abrangente, mas também da própria gestão da própria ferramenta, dividida entre dois órgãos ligados ao poder público municipal. Além da falta de atuação direta das demais secretarias na gestão e produção contínua, sistemática e cotidiana de informações acerca de sua dimensão de atuação. Um planejamento e gestão urbanos de base territorial teria no CTM uma grande ferramenta de apoio.

Outro ponto que vale destacar é a falta de articulação e definição de diferentes papéis de fundamental importância no enfretamento da violência diversas esferas de governo: municipal, estadual e federal. Enquanto o planejamento e gestão urbanos são uma atribuição da prefeitura municipal, a segurança institucional sobre eventos de violência interpessoal é do governo estadual. Muitas das vezes a relação entre esses dois níveis de governo acaba sendo mediada por relações político-partidárias, principalmente com relação às disputas de poder político, mas também na falta de articulação entre as políticas de segurança pública e de gestão urbana de cada uma delas, principalmente no que tange ao acesso à informação qualificada de uma esfera de poder pela outra.

Sendo importante destacar, também, que a cidade extrapola sobremaneira, tanto na forma quanto nas suas relações, sistema de objetos e de ações, os seus limites político-administrativos, estando em um contexto metropolitano. Um CTM apenas do município de Belém é algo que não atende a diversos aspectos da dinâmica metropolitana, no que diz respeito ao planejamento e gestão urbanos e políticas mais específicas de segurança na abordagem institucional.

Quanto a essa questão, o acesso aos dados do CTM de Belém é algo relativamente complexo. Nossa pesquisa conseguiu, com certo esforço, acesso às informações de apenas UM bairro da capital paraense, pois caso o volume fosse maior a solicitação teria grande potencial

de ser indeferida, visto que há uma limitação na relação de perda pecuniária da CODEM com relação ao fornecimento de tais dados, que é, normalmente, mediada por processos de compre e venda.

Entretanto, seria possível facilitar o acesso a esses dados por pesquisadores da UFPA através de um acordo de cooperação institucional, pois percebemos grande potencial da ferramenta no fornecimento de dados e informações a pesquisas acadêmicas não apenas, mas principalmente, na área de geografia. Porém, nesses casos seria necessário o fornecimento de dados atualizados, o que, possivelmente, não ocorreu no nosso caso, uma vez que nossa aplicação para eles se circunscreveu na ilustração de potenciais aplicações do CTM e não na análise da distribuição de variáveis para elucidação de formas, processos e conteúdos socioespaciais.

Nesse sentido, como uma limitação mais específica do instrumento que é objeto desta pesquisa, há a necessidade constante de manter seus dados e informações mais atualizados e consistentes possível, considerando intensa dinâmica urbana metropolitana, uma vez que sua aplicação como uma ferramenta de análise e representação da realidade socioespacial, que já é limitada, tem sua qualidade medida, também, de acordo com sua capacidade de se aproximar da condição socioespacial da realidade concreta. Um processo que precede de investimentos constantes.

É importante destacar também as nossas limitações metodológicas, com relação a não elucidação sobre o grau de penetração de ferramentas de geoprocessamento nas instituições de segurança, tanto de natureza institucionalista quanto de natureza socioespacial abrangente. Além da necessidade de se aprofundar, a partir de pesquisas que sistematizem as discussões feitas nos parágrafos acima, acerca dessas limitações e desafios.

Assim, esperamos ter contribuído de forma minimamente significativa tanto com discussões acerca da dimensão socioespacial da segurança pública no espaço urbano, quanto nas que se relacionam diretamente com a aplicação de ferramentas de geoprocessamento no planejamento e gestão urbanos tais como o Cadastro Territorial Multifinalitário. Muito longe de esgotá-la, nosso papel se circunscreve principalmente em fomentá-la, considerando que a discussão sobre essa ferramenta de análise e representação da realidade intraurbana ainda tem pouca penetração no meio acadêmico da geografia, o que também se mostrou um limite e um desafio para o desenrolar desta pesquisa.

A discussão acerca da temática da segurança pública é complexa, sua atuação extrapola questões meramente institucionalistas, tendo influência extremamente importante a respeito não apenas de questões socioespaciais, mas também culturais, principalmente àquelas que promovem processos que legitimam ações paliativas e que contribuem ainda mais para a intensificação do problema, ao promover eventos de violência sobre grupos sociais periféricos, pretos e pobres, principalmente, uma vez que não se debruçam de fato sobre seus principais fatores de risco decorrentes da complexa, abrangente e sistemática produção de contradição e precariedade nos processos de (re)produção socioespacial que, por sua vez, fomentam desigualdades de toda a ordem, minando a autonomia, qualidade de vida e nos afastando do horizonte da justiça social efetiva.

REFERÊNCIAS

ABREU, P. D. et al. Análise Espacial da Violência Autoprovocada em Adolescentes: Subsídio Para Enfrentamento. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, v. 7, n. 3, 2018.

AEROCARTA S/A. **Plano de Trabalho para Serviços Técnicos Especializados de Engenharia Cartográfica visando o Levantamento Aerofotogramétrico, Perfilamento a Laser e Cadastro Técnico Imobiliário do Município de Belém-PA (Contrato nº 10/2014; Processo Nº 040283/2013; Concorrência nº 10/2013)**. Belém: SEFIN/Prefeitura de Belém, 2014.

AEROCARTA-BASE; SEFIM; CODEM. **Levantamento Aerofotogramétrico, Cadastramento Multifinalitário e Planta de Valores Genéricos da Área Urbana do Município de Belém: Memorial de Serviços Executados. Relatório Final - Volume III**. Belém: Prefeitura de Belém, 2000a.

AEROCARTA-BASE; SEFIM; CODEM. **Levantamento Aerofotogramétrico, Cadastramento Multifinalitário e Planta de Valores Genéricos da Área Urbana do Município de Belém: Memorial de Serviços Executados. Relatório Final - Volume I**. Belém: Prefeitura de Belém, 2000b.

ALMEIDA, L. S.; CHAGAS, C. A. N.; RAMOS, E. M. L. S. Agentes Territoriais Locais e Crimes Violentos Letais, Macapá-Brasil. **Mercator (Fortaleza)**, v. 17, 2018.

ALTVATER, E. **O Fim do Capitalismo Como o Conhecemos: uma crítica radical do capitalismo**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

ALVARENGA, D. P. D. Crime e Criminalidade: distinção. **Jus Navigandi**, v. 15, n. 2605, 2010.

ALVAREZ, W.; PALHETA DA SILVA, J. M.; SILVA, C. N. Local de Crime: Espaço e Vítimas de Execução no Município de Marituba, Região Metropolitana de Belém – Pará (2011 a 2013). **Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Pará (IHGP)**, v. 02, n. 01, p. 97–108, 2015.

ALVES MARX, C. A. A. **Análise criminal: a compreensão da criminalidade em Salvador.** Dissertação de Mestrado—Salvador: UNIFACS - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano, 2018.

AMORIM, A.; SOUZA, A. M. R. M.; SOUZA, E. R. P. Utilização do Cadastro Territorial Multifinalitário na Gestão de Riscos. **Territorium - Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança**, n. 16, 2009.

ANDRADE, C. A. et al. Identificação de segmentos críticos em acidentes de trânsito na Rodovia DF-002: geoprocessamento de dados do Instituto de Criminalística da Polícia Civil do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 2, n. 1, p. 16–23, 2013.

ANDRADE, E. L. Redescobrindo os SIG com software livre. **Revista FOSSGIS Brasil**, n. 1ª, p. 19–23, mar. 2011.

ARAÚJO, J. S. DE; SILVA, J. DA C. Violência e Segurança Pública: Uma análise geográfica sobre os índices de homicídios em Rio Branco, AC. **ACTA Geográfica**, v. 13, n. 31, p. 121–145, 4 maio 2019.

ARAÚJO, F. A. **Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), Planejamento e Gestão Urbanos na Amazônia: A Multifinalidade dos Modelos de CTM de Belém e do Ministério das Cidades**. Dissertação de Mestrado—Belém: Universidade Federal do Pará - Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2014.

ARAÚJO, F. A.; SILVA, C. N. O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM): (Multi)finalidades Perspectivas para o Ordenamento Terrirtorial Urbano. **Revista Formação**, v. 2, n. 21, p. 23–48, 2014.

ARAÚJO JÚNIOR, A. D. **Mineração de Métricas de Segurança Pública Baseadas em Dados Geoespaciais**. Anais III Workshop de Cidades Inteligentes - WICD. **Anais**... In: III WORKSHOP DE CIDADES INTELIGENTES - WICD. Natal: 2016

ASSUNÇÃO, E.; VASCONCELOS, B. R. **Mapeamento do crime da cidade de Parintins AM nos anos de 2012 a 2013**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Manaus: Universidade Estadual do Amazônas, 2017.

BANCO MUNDIAL. **Prevenção Comunitária do Crime e da Violência em Áreas Urbanas da América Latina: Um Guia de Recursos para Municípios**. Washington D.C: The World Bank, 2003. v. 1

BEATO, C.; ASSUNÇÃO, C. Sistemas de Informação Georreferenciados em Segurança. In: **Compreendendo e Avaliando Projetos de Segurança Pública**. Segurança e Espaços Urbanos. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008. p. 11–61.

BERGAMASCHI, R. B.; COELHO, A. L. N. **SIG aplicado a segurança no trânsito-Estudo de caso no município de Vitória-ES**. Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR. **Anais**... In: XV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR. Curitiba: 2011

BERNARDES, G. R. **Cartografia e segurança pública: uma análise espacial da criminalidade no município de Porto Alegre no período 2010-2016**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Porto Alegre: Bacharelado em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

BORDIN, M. et al. **O uso do geoprocessamento na segurança pública do estado do Paraná**. Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR. **Anais**... In: XVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO – SBSR. Foz do Iguaçu: 2013

BORDIN, M.; LIMA, R. P. Mapeamento do Crime e Análise Criminal: A Experiência do Estado do Paraná. **Revista Geografares**, n. 10, p. 156–175, mar. 2012.

BORNHOFEN, P. R.; TENFEN, E. Mapeamento Criminal por Meio da Plataforma Google Maps. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, n. 5ª, p. 82–98, 2009.

BRASIL. **Portaria nº 511/09: Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário**. Disponível em: <https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-511-2009_217279.html>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Site da Internet. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/constituicao-federal.asp>. Acesso em: 29 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto-Lei Nº 3.689, de 3 de outubro de 1941.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del3689.htm>. Acesso em: 24 jan. 2019.

BRITTO, M. C. DE. **A dinâmica da violência: análise geográfica dos homicídios ocorridos em Juiz de Fora entre os anos de 1980 a 2012**. Dissertação de Mestrado—Juíz de Fora: Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora, 29 out. 2013.

CÂMARA DOS DEPUTADOS FEDERAIS. **Projeto de Lei nº 3876/2015 que propõe normas para elaboração do cadastro territorial dos municípios e dá outras providencias.** SIte da Internet. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2058449>. Acesso em: 15 jul. 2020.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A. M. V. (EDS.). **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2001.

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. (EDS.). **Geoprocessamento em Projetos Ambientais**. São Paulo: INPE, 1998.

CARLOS, A. F. A. **A (Re)Produção do Espaço Urbano**. 1ª (1ª Reimpressão) ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

CARLOS, A. F. A. **A Cidade**. 9ª ed. S. Paulo, SP: Editora Contexto, 2015.

CARLOS, A. F. A. **A Condição Espacial**. 1ª (2ª Reimpressão) ed. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

CARLOS, A. F. A.; SOUZA, M. L.; SPOSITO, M. E. B. (EDS.). **A Produção do Espaço Urbano: agentes e processos, escalas e desafios**. São Paulo: Editora Contexto, 2017.

CARNEIRO, A. F. T.; ERBA, D. A.; AUGUSTO, E. A. A. Cadastro multifinalitário 3D: conceitos e perspectivas de implantação no Brasil. **Revista Brasileira de Cartografia**, n. 64 ESP. 1, 2012.

CARVALHO, A.; CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. **Socioeconomic Structure, Self-fulfilment, Homicides and Spacial Dependence in Brazil**. [s.l.] Ipea, 2005.

CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G. Análise de Eventos Pontuais. In: **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília: Embrapa, 2004.

CASTELLS, M. **A Questão Urbana**. Ed. rev., acompanhada de um posfácio (1975), 1. reimpr ed. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 2000.

CERQUEIRA, D. R. C.; LOBÃO, W.; CARVALHO, A. **O Jogo dos Sete Mitos e a Miséria da Segurança Pública no Brasil**. [s.l.] IPEA, 2005.

CHAGAS, C. A. N. Geografia, Segurança Pública e a Cartografia dos Homicídios na Região Metropolitana de Belém. **Boletim Amazônico de Geografia**, v. 1, n. 1, p. 186–204, 2014.

CHAGAS, C. A. N.; SANTOS, C. S.; VIEIRA, D. C. M. A Utilização de Técnicas de Geoprocessamento para Análise Geográfica da Correlação Entre Homicídios e Aglomeração Urbana de Belém-PA. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 6, n. 1, p. 2–16, 2015.

CHAGAS, C. A. N.; SILVA, C. N. DA; PLAHETA DA SILVA, J. M. Uso de Ferramentas de Geoinformação e a Formação de Agentes de Segurança Pública no Estado do Pará. In: **Geografia, Segurança Pública e Ordenamento territorial**. Belém: Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia - GAPTA/UFPA, 2014.

CHAGAS, C. A. N.; SILVA, M. P.; VIEIRA, D. C. DE M. (EDS.). **Geografia da Violência: Produção do espaço, território e segurança pública**. Belém: GAPTA/UFPA, 2018.

CHAVES, F. S. R. **Utilização do Geoprocessamento no Mapeamento Criminal na Região Metropolitana de João Pessoa–PB.** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—João Pessoa: Departamento de Geociências da Universidade Federal da Paraíba, 2014.

CHAVES, F. S. R. **Uso do Geoprocessamento nas Ocorrências Atendidas pelo Instituto de Polícia Científica do Estado da Paraíba, no Âmbito do Núcleo de João Pessoa–PB**. Monografia de Especialização—João Pessoa: Universidade Estadual da Paraiba, 2017.

CIRINO DOS SANTOS, J. Os Discursos Sobre Crime e Criminalidade. In: **Artigos do ICPC**. Curitiba: Instituto de Criminologia e Política Criminal, 2012.

CIRINO DOS SANTOS, J. Criminologia e Luta de Classes. In: **Artigos do ICPC**. Curitiba: Instituto de Criminologia e Política Criminal, 2015.

CODEM; PREFEITURA DE BELÉM. **Evolução Urbana 1972 - 1977 - 1998**; Programa Interativo em CD-ROM, , 2000.

COMASSETTO, W. F. B. **As Contribuições de um Sistema de Infornações Geográficas de Atividades para os Orgãos de Segurança Pública**. Dissertação de Mestrado—Santa Maria - RS: Programa de Pós-Graduação em Geomática da Universidade Federal de Santa Maria, 2012.

CORRÊA, D. C. G. **Banco de dados geográfico na gestão territorial: produção de informação sobre violência contra mulher em Belo Horizonte (2010 a 2016)**. Monografias de Especialização—Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

CORRÊA, R. L. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Editora Atica, 1986.

CORRÊA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Atica, 1989.

CORRÊA, R. L. Espaço, um Conceito Chave da Geografia. In: **Geografia: conceitos e temas**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

COSTA, D. C. S. et al. **Incidência da Violência Doméstica na Saúde de Mulheres no Múnicípio de João Pessoa/PB Utilizando Geoprocessamento para o Ano de 2006**. Anais do IX Encontro Regional de Matemática Aplicada e Computacional (IX ERMAC). **Anais**... In: IX ENCONTRO REGIONAL DE MATEMÁTICA APLICADA E COMPUTACIONAL (IX ERMAC). João Pessoa: out. 2009

COSTA, D. P. et al. **Utilização das Geotecnologias para Análise Espacial de Zonas com Alta Probabilidade de Ocorrência de Crimes no Município de Lauro de Freitas - BA**. Anais do Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto - GEONORDESTE. **Anais**... In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO - GEONORDESTE. Salvador: 2017

COSTA, T. B. A. **Fundamentos da Análise Geográfica da Difusão de Espacial de Mortes por Agressão no Espaço Urbano de Belém/PA (2000-2012)**. Tese de Doutorado—Presidente Prudente: Universidade Estadual Paulista, 6 jul. 2017.

CUNHA, C. C. **O Geoprocessamento para a Territorialização da Vigilância Socioassistencial da Prefeitura de Londrina**. Anais do I SINAGGET e XXXIV SEMAGEO. **Anais**... In: I SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA E GESTÃO TERRITORIAL E XXXIV SEMANA ACADÊMICA DE GEOGRAFIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA. Londrina: Universidade Estadual e Londrina, 2018

CUNHA, E. M. P.; ERBA, D. A. **Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização de Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiros**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010.

DAMIANI, A. L. **População e geografia**. São Paulo: Editora Contexto, 1991.

DANNA, L. F. F. **Proposta de Aplicação de Geoprocessamento na Segurança Pública: Mapeamento Geocriminal em Arapongas – Paraná**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Londrina: Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Londrina, 2011.

DE MELO, S. N.; MATIAS, L. F. Geografia do Crime e da Violência no Brasil entre 2007 a 2015. **Revista da ANPEGE**, v. 12, n. 19, p. 146–165, 2016.

DOCKHORN, H. S. **Análise Criminal na Atividade da Brigada Militar da Cidade de Santa Maria - RS no Ano de 2010**. Dissertação de Mestrado—Santa Maria - RS: Universidade Federal de Santa Maria - Programa de Pós-Graduação em Geomática, 2013.

DOMINGUEZ, R. et al. **O Estado da Paz e a Evolução da Violência: a situação da América Latina**. Tradução: Maria Dolores Pradez. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2002.

DORNELLES, J. R. W. **O Que é Crime?** São Paulo: Brasiliense (Edição eBook do Kindle), 2017.

DUARTE, P. A. **Fundamentos de cartografia**. 3ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006.

ELEUTÉRIO, F. Análise do conceito de crime. **Revista Jurídica Mater Dei**, v. 1, n. 1, p. 183–194, 2001.

EMÍDIO, L. M. DE S. **Análise dos reflexos na segurança pública com a implementação do Projeto Rede Vizinhos Protegidos pela 133ª Companhia da Polícia Militar do 18º Batalhão da Polícia Militar de Minas Gerais**. Monografia de Especialização—Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro e à Academia de Polícia Militar/Centro de Pesquisa e Pós-Graduação - Curso de Especialização em Segurança Pública (CESP), 2011.

ENGEL, C. L. et al. **Diagnóstico dos homicídios no Brasil: subsídios para o Pacto Nacional pela Redução de Homicídios**. Brasilia: Ministério da Justiça - Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2015.

ENGEPLUS, P. **Por irregularidade na cobrança de IPTU, Município terá de fazer planejamento urbano**. Disponível em: <http://www.engeplus.com.br/slim/redirecionamento/134430>. Acesso em: 25 jun. 2020.

ERBA, D. A. **Cadastro Técnico Multifinalitário: Rural e Urbano**. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

ERBA, D. A.; LOCH, C. **Cadastro Técnico Multifinalitário: Rural e Urbano**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

ERBA, D. A.; OLIVEIRA, F. L. DE O.; LIMA JUNIOR, P. N. (EDS.). **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro: Ministério das Cidades, 2005.

FARRET, R. L. Paradigmas da Estruturação do Espaço Residencial Intra-Urbano. In: **O espaço da cidade: contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto, 1985.

FERREIRA, A. B. DE H. **Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1988.

FERREIRA, M. P. et al. Identificação das áreas Intraurbanas que concentram população jovem vulnerável à violência letal no município de São Paulo: uma proposta metodológica. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 4, n. 6, p. 133, 2010.

FERREIRA NETO, A. A. et al. Software de Geoprocessamento para Segurança Pública na Zona Rural de Machado-MG. **Revista eletrônica Científica de Ciência da Computação**, v. 8, n. 1, 2013.

FIGUR, LIAN R. **Análise Comparativa entre o Sistema Cadastral da Alemanha e as Diretrizes para o Cadastro Territorial Multifinalitário Brasileiro**. Dissertação de Mestrado—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEC/UFSC), 2011.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento Sem Complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FONSECA, M. Z. **O Policiamento a Pé em Áreas Comercial como Estratégia da Polícia Comunitária na Cidade de Belo Horizonte**. Disponível em:

<http://www.fgr.org.br/artigos/200683359608841924165614484 2ArtigoTenMolise.doc>. Acesso em: 3 mar. 2018.

FRANCISCO FILHO, L. L. **A violência como Degradador do Espaço Urbano**. Anais do 4º Congresso Luso-Brasileiro para o PLanejamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável. **Anais**... In: 4º CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO PARA O PLANEJAMENTO URBANO, REGIONAL, INTEGRADO, SUSTENTÁVEL. Faro, Portugal: PLuris, 2010

FRANCISCO FILHO, L. L. Análise da relação da criminalidade e baixo nível escolar. **Revista Intellectus**, v. 8, n. 22, p. 103–118, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

G1-PA. **No Pará, um assassinato foi registrado a cada duas horas em janeiro de 2018**. Site da Internet. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/no-para-um-assassinato-foi-registrado-a-cada-duas-horas-em-janeiro-de-2018.ghtml>. Acesso em: 20 jul. 2018a.

G1-PA. **Secretaria de segurança confirma 12 mortes em onda de assassinatos na Grande Belém**. Site da Internet. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/segup-confirma-12-mortes-em-onda-de-assassinatos-na-grande-belem.ghtml>. Acesso em: 28 jul. 2018b.

G1-PA. **Grande Belém registra 50 homicídios em apenas seis dias**. Site da Internet. Disponível em: <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/grande-belem-registra-50-homicidios-em-apenas-cinco-dias.ghtml>. Acesso em: 28 jul. 2018c.

GALTUNG, J. **Peace by peaceful means: peace and conflict, development and civilization**. Oslo : London ; Thousand Oaks, CA: International Peace Research Institute ; Sage Publications, 1996.

GALVÃO, G. T.; GAIA, M. Cadastro Técnico Multifinalitário: Gestão Tributária e Controle Social em Belém. In: **Cadastro Multifinalitário como Instrumento de Política Fiscal e Urbana**. Rio de Janeiro: Ministério das Cidades, 2005. p. 144.

GARCIA, G. G.; ALVES, F. A. DE F.; SILVA, V. D. Análise, Espacialização e Planejamento de Ações de Combate ao Crime no Município de Marialva–PR, Utilizando Técnicas de Geoprocessamento. **GEOFRONTER**, v. 4, n. 4, p. 23–45, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE ACADÊMICO. **Google Acadêmico - Pesquisa**. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 30 maio. 2019.

GUILLEN, L. M. M. Proposta metodológica de geocodificação para uso da estatística espacial na compreensão do fenômeno crime. 2015.

GUIMARÃES, C.; FERNANDES, J. C. L.; SANCHEZ, R. B. SERVIÇO DIGITAL DE AUXÍLIO NO COMBATE À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER. **Brasil Para Todos-Revista Internacional**, v. 7, n. 1, p. 78–90, 2019.

GUTIERREZ, C. B. B. et al. Mapeamento da criminalidade na cidade de Castanhal utilizando ferramenta de integração e análise de dados espaciais (Crime mapping in Castanhal city using integration tools and spatial data analysis). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 9, n. 4, p. 1223–1233, 3 ago. 2016.

HAESBAERT, R. **Da Desterritorialização à Multiterritorialidade**. Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina. **Anais**... In: X ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA. São Paulo: 2005

HAESBAERT, R. **Viver no Limite: território e multi/transterritorialidade em tempos de in-segurança e contenção**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

HAESBAERT, R. Desterritorialização: Entre as Redes e os Aglomerados de Exclusão. In: **Geografia: Conceitos e Temas**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016.

HANTEQUESTE, A.; BARRETO, L. N.; PABLO, L. Mapa do Crime: Geoprocessamento e Análise Espacial da Criminalidade Violenta do Espírito Santo – 2007. **Revista Preleção: Publicação Institucional da Polícia Militar do Estado de Espírito Santo**, n. 4ª, 2008.

HARRIES, K. **Mapping Crime: Principle and Pratice**. Washington D.C: Crime Mapping Research Center, 1999.

IBGE. **Metodologia do Censo Demográfico de 2010**: Série de Relatórios Metodológicos. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013.

IBGE. **Censo Demográfico - Séries Históricas**. Site da Internet. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 12 maio. 2018.

IPEA. **Atlas da Violência - Homicídios Brasil**. Site da Internet. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series>. Acesso em: 12 maio. 2018.

JOLY, F. **A Cartografia**. 15ª ed. Campinas: Papirus, 2013.

KAUFMANN, J. **Cadastre 2014: A Vision for Future Cadastral Systems**. Anais do 1st Congress on Cadastre in the European Union. **Anais**... In: 1ST CONGRESS ON CADASTRE IN THE EUROPEAN UNION. Granada, Spain: FIG, 2002

KAUFMANN, J.; STEUDLER. **Cadastre 2014: A vision for a future cadastral system**. Berne, Switzerland: FIG - International Federation of Surveyors, 1998.

LAZZARINI, Á. A segurança Pública e o aperfeiçoamento da Policia no Brasil. **Revista de Direito Administrativo**, n. 184, 1991.

LEFEBVRE, H. **O Direito a Cidade**. São Paulo: Centauro, 2006.

LEFEBVRE, H. **La Producción del Espacio**. Tradução: Emilio Martínez Gutiérrez. Madrid: Capitán Swing, 2013.

LEONARD, A. **A História das Coisas**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 2011.

LIMA, R. S. DE; BUENO, S. (EDS.). Segurança Pública em Números: Estatísticas Criminais. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**, Fórum de Segurança Pública. n. 9, 2015.

LIMA, R. S. DE; BUENO, S. (EDS.). **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2017**. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2017.

LIRA, P. **Índice de violência criminalizada (IVC)**. Anais do II Congresso Consad de Gestão Pública. **Anais**... In: II CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA. Brasilia: 2009

LIRA, P. **Análise espacial dos crimes violentos e da tipologia socioespacial da Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV**. Anais do VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. **Anais**... In: VII CONGRESSO BRASILEIRO DE GEÓGRAFOS. Vitória: 2014

LIRA, P. S. **Geografia do Crime e Arquitetura do Medo: Uma análise dialética da criminalidade violenta e das instâncias urbanas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2017.

LOCH, C. A realidade do cadastro técnico urbano no Brasil. **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, XIII**, p. 5357–5364, 2007.

LONGLEY, P. A. et al. **Sistemas e Ciência da Informação Geográfica**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

LUCENA, K. D. T. DE et al. Análise espacial da violência doméstica contra a mulher entre os anos de 2002 e 2005 em João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1111–1121, 2012.

LUCKESI, C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

MAIA, E. J. X. Disque denúncia 197: análise criminal aplicada ás denúncias sobre tráfico de drogas. 2016.

MARICATO, E. As Ideias Fora do Lugar e o Lugar Fora das Ideias. In: **A Cidade do Pensamento Único**. Coleção Zero à esquerda. 8ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2013.

MARICATO, E. **Para entender a crise urbana**. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARTINELLI, M. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 6ª (3a Reimpressão) ed. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

MARX, C. A. A. et al. Crime e Planejamento Urbano de Bairros: o caso da Mata Escura na metrópole baiana. **RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 3, n. 35, 2016.

MASULLO, Y. A. G. et al. **Diagnóstico Espaço-Temporal dos Crimes Violentos Letais em São Luis, Maranhão.** Anais do VIII GeoSaúde. **Anais**... In: VIII SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE - V FÓRUM INTERNACIONAL DE GEOGRAFIA DA SAÚDE. Dourados - MS: UFGD, 2017

MEDEIROS, C. N. et al. CORRELAÇÕES ESPACIAIS ENTRE HOMICÍDIOS E CONCENTRAÇÃO DE AGLOMERADOS SUBNORMAIS EM FORTALEZA/CE/BRASIL. **GeoUECE**, v. 2, n. 2, p. 92–110, 2013.

MELARA, E. A espacialização da violência criminal na cidade de Santa Maria, RS. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, n. 14, 2012.

MELO, F. P. Geoprocessamento Aplicado ao Monitoramento dos Índices de Criminalidade no Agreste Meridional de Pernambuco. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET**, v. 18, n. 1, p. 158–165, 2014.

MENEZES, P. M. L.; FERNANDES, M. DO C. **Roteiro de Cartografia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

MENEZES, P. R.; ALMEIDA, T. **Introdução ao processamento de imagens de sensoriamento remoto**. Brasilia: UNB e CNPQ, 2012.

MICHAUD, Y. **A Violência**. São Paulo: Ática, 1989.

MIRABETE, J. F. **Manual de Direito Penal: Parte Geral - Arts. 1º a 120 do CP.** 17ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. v. 1

MIRANDA, L. F.; MATTAR, M. M. **Informática Básica**. Recife: IFPE, 2014.

MISSE, M. Sobre a acumulação social da violência no Rio de Janeiro. **Civitas**, v. 8, n. 3, p. 371–375, 2008.

MOREIRA NETO, D. F. Revisão Doutrinária dos Conceitos de Ordem Pública e Segurança Pública: Uma análise sistêmica. **Revista de Informação Legislativa - Senado Federal**, n. 97, p. 133–154, 1988.

MUNIZ, L. O.; SILVA, J. X.; MARINO, T. B. **Geoinclusão: Sistemas de Informação Geográfica e Crowdthinking**. Anais do SIGraDi 2016, XX Congreso de la Sociedad Ibero-americana de Gráfica Digital. **Anais**... In: SIGRADI 2016, XX CONGRESO DE LA SOCIEDAD IBERO-AMERICANA DE GRÁFICA DIGITAL. Buenos Aires: 2016

NAGEM, J. T. F. K. **MAPA DE KERNEL DAS NOTIFICAÇÕES DE VIOLÊNCIA SEXUAL NO ESTADO DO PARÁ, NOS ANOS DE 2010, 2012 E 2014**. Anais do XIX Simpósio Braslieiro de Sensoriamento Remoto. **Anais**... In: XIX SIMPÓSIO BRASLIEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. Santos - SP: INPE, 2019

NASCIMENTO, F. H. P. **O Cadastro Territorial Multifinalitário de Fortaleza- Ceará: Origem, Integrações e Desafios.** Anais do COBRAC 2018. **Anais**... In: COBRAC - 13º CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO E GESTÃO TERRITORIAL. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2018

NETTO, A. J.; SILVA, J. S.; COSTA, B. S. S. GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO COM FOCO EM MAPEAMENTO DE CRIMES. In: **Território e desenvolvimento regional: abordagem multidisciplinar da região sul do Tocantins**. Goiânia: Editora Kelps, 2019.

NOGUEIRA, J. M. **Avaliação da relação espacial entre homicídios e aspectos socioeconômicos utilizando técnicas e ferramentas de geoprocessamento**. Monografia de Especialização—Belo Horizonte: Curso de especialização em Geoprocessamento.

Departamento de Cartografia. Instituto de Geociências. Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

NOURANI, F.; CARNEIRO, M. C. V. SA.; FREITAS, M. IS. C. Tecnologias de informação geográfica no apoio à tomada de decisão em políticas públicas de controle da violência. **Revista Do Laboratório de Estudos Da Violência Da UNESP/Marília**, n. 8, 2011.

OLIVEIRA, B. M. DE. **Análise da distribuição espaço-temporal da violência doméstica contra a mulher**. Dissertação de Mestrado—João Pessoa: Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, 2019.

OLIVEIRA, J. S. DE. As tecnologias da informação e comunicação na gestão administrativa e operacional da segurança pública. 2017.

OLIVEIRA, F. H. Da Multifinalidade do Cadastro. In: **Diretrizes para a Criação, Instituição e Atualização de Cadastro Territorial Multifinalitário nos Municípios Brasileiros: Manual de Apoio. Ministério das Cidades**. Distrito Federal: Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Programas Urbanos, 2010.

PACHECO, D. F. **Direito Processual Penal: Teoria, Crítica e Praxis**. 6ª ed. Niterói: Editora Impetus, 2009.

PAIXÃO, F. et al. **ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA URBANA NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA–BAHIA**. Anais do XII Encontro dos Geógrafos da América Latina. **Anais**... In: XII ENCONTRO DOS GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA. Montevideo, Uruguai: 2009

PAVIANI, J. Conceitos e Formas de Violência. In: **Conceitos e Formas de Violência**. RS: EDUCS, 2016.

PEREIRA, B. B. M. Uso de Geointeligência como Ferramenta de Investigação, pela Polícia Federal, nos Crimes de Desmatamento. **Revista Brasileira de Ciências Policiais**, v. 8, n. 1, p. 63–98, 2017.

PIMENTA, W. L. Crime de roubo à mão armada com uso de motocicleta na cidade de Nova Serrana em 2010: análise da redução de sua incidência em face de ações preventiva específica e repressiva qualificada. 31 out. 2011.

PREFEITURA DE BELÉM. **Mapa de Equipamentos Públicos**. Portal da Prefeitura de Belém. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/app/c2ms/v/?id=18&conteudo=4760>. Acesso em: 14 jan. 2019.

PREFEITURA DE BELÉM. **CTM**. Site da Internet. Disponível em: <http://ww3.belem.pa.gov.br/www/>. Acesso em: 16 jun. 2020a.

PREFEITURA DE BELÉM. **Plano Diretor do Município de Belém**. Portal da Prefeitura de Belém. Disponível em: <http://ww3.belem.pa.gov.br/www/>. Acesso em: 13 jul. 2020b.

RAFFESTIN, C. **Por Uma Geografia do Poder**. Brasilia: Editora Atica, 1993.

RANGEL, M. A. **Desenvolvimento de software para mapeamento de locais de crime no aplicativo de geoprocessamento Google Earth**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Niterói: Curso de Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal Fluminense, 2017.

REVERSO, DICIONÁRIO ONLINE. **Definição de "Cadastre"**. Site da Internet. Disponível em: <https://dicionario.reverso.net/frances-definicao/cadastre/forced>. Acesso em: 25 abr. 2020.

RIBEIRO, M. I. C.; SILVA, R. D.; SILVA, M. DAS G. S. N. Criminalidade e Espaço: Uma Representação Espacial dos Crimes de Violência Contra a Mulher no Munícipio de Porto Velho–Rondônia. **Revista Presença Geográfica - RPGeo**, v. 2, n. 1, p. 56–66, 2015.

RIEBOLD, C. M. A. **Dinâmica da violência na Universidade de Brasília: espacialização e análise das ocorrências de crime no campus Darcy Ribeiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Brasilia: Instituto de Ciências Humanas, Universidade de Brasília, 2015.

ROBAINA, R. G. **Utilização do Sistema de Informações Geográficas (SIG) para o Mapeamento da Criminalidade da Cidade de Bagé-RS**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Bagé: Universidade Federal do Pampa - Bacharelado em Engenharia de Produção, 2017.

ROCHA, G. C. Segurança ambiental e trilogia de riscos: estudo de caso em Juiz de Fora, MG. In: **Multidimensão e Territórios de Risco**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2014.

RODRIGUES, E. B. **Dinâmica urbana: crise e utopia**. Belém, Pa: Cromos Editora, 2018.

RODRIGUES, R. I.; RIVERO, P. S. **Áreas de concentração das vítmas da violência no municípo do Rio de Janeiro (2002-2006)**: Textos para Discussão. [s.l.] IPEA, 2012.

ROLNIK, R. Democracia no Fio da Navalha. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 11, n. 2, 2009.

ROSA, A. H. **A geografia do crime : territorialização dos principais crimes e a influência do comércio ilegal, no tráfico e no consumo de drogas nsa cidade de Catalão (GO)**. Dissertação de Mestrado—Uberlândia: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 5 out. 2015.

ROSSET, P. O Bom, o Mau e o Feio: a política fundiária do Banco Mundial. In: **O Banco Mundial e a terra: ofensiva e resistência na América Latina**. São Paulo: Viramundo, 2004. p. 16–24.

RUEDIGER, M. A. et al. **Os deslocamentos do crime: relações entre espaço e práticas ilegais**: FGV - Departamento de Análise de Políticas Públicas - Relatórios. [s.l.] Fundação Getúlio Vargas - FGV/DAPP, 2018. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/20258>. Acesso em: 28 set. 2019.

SAES, D. **Democracia**. São Paulo: Editora Atica, 1987.

SANTIAGO, G. A. **Ocorrências de Crimes Ambientais Atendidas pelo 2º Pelotão da 3ª Companhia do Batalhão de Polícia Militar Ambiental? Tipologia e Distribuição Espacial**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Criciúma: Curso de Engenharia Ambiental da Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2015.

SANTOS, A. A. P. **Diagnóstico da Violência e Criminalidade em Ilhéus - BA**. Ilhéus: Instituto de Promoção da Segurança Pública Municipal - PROSEM, 2012.

SANTOS, J. M. A. et al. Influência da violência dentro e fora da escola na proficiência escolar dos alunos da cidade do Recife. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, v. 12, n. 2, p. 210–229, 2018.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamemto [sic] único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2000.

SANTOS, M. **O Espaço do Cidadão**. 7ª ed. São Paulo, SP, Brasil: EDUSP, 2007.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. 5ª ed. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª (5ª reimpressão) ed. São Paulo: Edusp, 2009a.

SANTOS, M. **Pobreza urbana**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2009b.

SANTOS, M. A. F. A Geografia dos Crimes Violentos em Uberlândia-MG. **Revista da ANPEGE**, v. 12, n. 19, p. 166–182, 2014a.

SANTOS, R. G. A. **Aplicação e Importância dos SIG's e o Geoprocessamento na Apresentação de Mapas Temáticos para Estudos de Segurança Pública na Cidade de Maringá-PR**. Anais do VI Congresso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales. **Anais**... In: VI CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y AMBIENTALES. São Paulo: 2014bDisponível em: <http://6cieta.org/arquivos-anais/eixo6/Rafael%20Gregoleti%20Alves%20dos%20Santos.pdf>

SANTOS, S. M.; SOUZA, W. V. (EDS.). **Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública**. Brasilia: Ministério da Saúde, 2007. v. 3

SARTRE, J.-P. **Crítica da Razão Dialética: precedido por questões de método**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

SARTRE, J.-P. **O Existencialismo é um Humanismo**. 4ª ed. São Paulo: Editora Vozes, 2014.

SCIELO. **Scientific Eletornic Libray Online**. Disponível em: <https://www.scielo.org/>. Acesso em: 29 maio. 2019.

SEFIN. **Nova base cartográfica de Belém começa a ser traçada por imagens aéreasSecretaria Municipal de Finanças**, 2014. Disponível em: <http://www.belem.pa.gov.br/sefin/site/?p=1527>. Acesso em: 15 jul. 2020

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico - ePub**. 24. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

SHIGUNOV, T. **Conexão Entre Cadastro e Registro Público de Imóveis – Análise Crítica Visando a Aplicação da Lei nº 10.297/01**. Dissertação de Mestrado—Florianópolis: Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade de Santa Catarina, 2005.

SILVA, A. K. N. **Cadastro Técnico Multifinalitário de Belém – Instrumento Tecnológico de Base Cartográfica**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)—Belém: Faculdade de Geografia e Cartografia da Universidade Federal do Pará, 2004.

SILVA, A. N. et al. **O Uso do Geoprocessamento como Ferramenta para Redução do Número de Homicídios no Município de Maceió, AL**. Anais do Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto - GEONORDESTE 2017. **Anais**... In: SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOPROCESSAMENTO E SENSORIAMENTO REMOTO - GEONORDESTE 2017. Salvador: 2017Disponível em: <http://www.resgeo.com.br/geonordeste2017/wp-content/uploads/2017/11/PDF-112.pdf>

SILVA, C. J. DE P. **Traumatismos maxilofaciais decorrentes de violência urbana em Belo Horizonte-MG: uma análise do potencial de vitimização segundo local de residência das vítimas**. Monografia de Especialização—Belo Horizonte: Programa de Pós-Graduação em Geoprocessamento do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG, 2017.

SILVA, C. N. DA et al. (EDS.). **Produção do espaço e territorialidades na Amazônia paraense: elementos para a análise geográfica**. 1a edição ed. Belém: GAPTA/UFPA, 2016.

SILVA, J. M.; CHAGAS, C. A. N. **A DINÂMICA DA (RE) PRODUÇÃO ESPACIAL E A NOVAS TERRITORIALIDADES EM BELÉM-PA: DISPUTA PELO PODER E A CARTOGRAFIA DE HOMICÍDIOS NA ÁREA DA 7ª AISP**. Anais do VI Congreso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales. **Anais**... In: VI CONGRESO IBEROAMERICANO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y AMBIENTALES. São Paulo: 2014

SILVA NETO, M. G.; COLLISCHONN, E. **Uso do Geoprocessamento na Espacialização de Ocorrências Policiais Atendidas pela Polícia Militar no Âmbito da Porção Sul da Área Urbana de Pelotas, no Período de Janeiro a Dezembro 2010**. Anais do VI Seminário de Estudos Urbanos e Regionais e Ensino de Geografia. **Anais**... In: VI SEMINÁRIO DE ESTUDOS URBANOS E REGIONAIS E ENSINO DE GEOGRAFIA. Pelotas: 2010

SILVA, T. P. Análise Espacial e Avaliação de Vulnerabilidade Socioeconômica para os Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) no Estado de Pernambuco. **Geoingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia**, v. 7, n. 2, p. 60–77, 2015.

SILVA, T. P. **Modelação e Análise Espacial da Violência Doméstica e Familiar Contra a Mulher**. Dissertação de Mestrado—Lisboa: Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa, 2016.

SILVA, W. J. S. et al. **Levantamento Geopolítico, Socioeconômico e Cultural da Microrreigião de Sorriso - MT**. Cuiabá: Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública de Mato Grosso, 2009.

SILVEIRA, A. M. A Prevenção dos Homicídios: Desafio para a segurança pública. In: **Compreendendo e Avaliando Projetos de Segurança Pública.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2008.

SMITH, N. **Desenvolvimento Desigual: Natureza, capital e a produção do espaço**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUZA, M. L. **ABC do Desenvolvimento Urbano**. Rio de Janeiro (RJ): Bertrand Brasil, 2003.

SOUZA, M. L. Planejamento e Gestão Urbanos em uma Era de Medo. **Revista Rio de Janeiro**, n. 12, 2004.

SOUZA, M. L. "Território" da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: **Territórios e Territorialidades: Teorias, Processos e Conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SOUZA, M. L. **Mudar a cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos**. 6ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2010.

SOUZA, M. L. **Os Conceitos Fundamentais da Pesquisa Sócio-Espacial**. 2ª Ed. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SOUZA, M. L. O Território: Sobre Espaço, Poder, Autonomia e Desenvolvimento. In: **Geografia: conceitos e temas**. 16ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016.

SOUZA, M. LOPES. **Fobópole: o medo generalizado e a militarização da questão urbana**. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2008.

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. Tradução: Pedro Consentino. São Paulo: Makron Books, 1993.

SPOSITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização**. São Paulo: Contexto, 2005.

SPOSITO, M. E. B.; WHITACKER, A. M. (EDS.). **Cidade e campo: relações e contradições entre urbano e rural**. 1a. ed ed. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

STEDILE, J. P. (ED.). **A Questão Agrária no Brasil. O debate tradicional 1500 - 1960**. São Paulo: Expressão Popular, 2005.

STEUDLER, D. **Cadastre 2014 and Beyond**. Copenhagen: International Federation of Surveyors (FIG), 2014.

SUICA, Z. G. L. Crimes de Homicídios no Município de Maceió-AL Tratados Através de Geoprocessamento. **Revista Geonorte. Edição Especial**, v. 2, n. 4, p. 1406–1414, 2012.

TANCREDI, N. S. H.; COSTA SANTOS, P. M.; COHENCA, D. **Esforço do laboratório de geoprocessamento da Gerência Executiva do IBAMA em Santarém para o**

monitoramento ambiental da região oeste do Pará. Anais do XIV SImpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. **Anais**... In: XIV SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO. Natal: 2009

TETHYS. **Con l'ultima release qgis compie un salto fondamentale verso un sempre più roseo futuro**. Site da Internet. Disponível em: <http://www.tethys.srl/2018/06/25/qgis-3-0-nuova-release/>. Acesso em: 23 out. 2018.

TOLENTINO, N. F.; DINIZ, A. M. A. A distribuição geográfica do tráfico de drogas em Belo Horizonte e suas correlações espaciais. **Revista do Instituto de Ciências Humanas**, v. 9, n. 12, p. 66–73, 2014.

TRINDADE JR., S.-C. C. **Formação Metropolitana de Belém (1960-1997)**. Belém: Paka-Tatu, 2016.

UNITED NATIONS et al. **The Bogor Declaration:** . In: UNITED NATIONS INTERREGIONAL MEETING OF EXPERTS ON THE CADASTRE. Bogor, Indonesia: FIG - International Federation of Surveyors, mar. 1996

VAINER, C. Pátria, Empresa e Mercadoria: notas sobre a estratégia discurssiva sobre o planejamento estratégico urbano. In: **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

VAN DER MOLEN, P. **The Future Cadastres – Cadastres after 2014**. Anais da FIG Working Week 2003. **Anais**... In: FIG WORKING WEEK 2003. París, France: FIG, 2003

VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (EDS.). **A Cidade Contemporânea: Segregação Espacial**. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

VEDOVATO, M. A. **Estudo dos acidentes de trânsito com vítimas na cidade de Rio Claro, São Paulo com suporte das técnicas de Geoprocessamento**. Tese de Doutorado—Campinas: Pós-Graduação em Saúde Coletiva da faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2013.

VELLASCO, I.; ANDRADE, C. V. Criminalidade, violência e justiça na Vila de Tamanduá: A reconstrução de estatísticas criminais do Império à República. **Varia Historia**, v. 34, n. 64, p. 51–80, 2018.

VELLASCO, I. D. A.; SUTIL, S. S. Honra, litigiosidade e justiça: os crimes de honra na região de Formiga - Minas Gerais 1807-1875. **AEDOS**, v. 9, n. 20, p. 276–295, 27 ago. 2017.

VENDRUSCOLO, C. B. S. **O Cadastro territorial multifinalitário no exercício da função social da propriedade**. Dissertação de Mestrado—Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina - Centro Tecnológico - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, 2011.

VIEIRA, É. L. R. et al. DIFERENCIAIS INTRAURBANOS DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER – UMA ANÁLISE SOCIOESPACIAL. **Derecho y Cambio Social**, v. XIII, n. 45, 2016a.

VIEIRA, G. C. S. et al. Geografia do Crime: Uma Análise Espacial Sobre a Criminalidade no Bairro do Jaderlândia – Castanhal-PA. **Boletim Amazônico de Geografia**, v. 3, n. 5, p. 24–48, 2016b.

VILLAÇA, F. **O que todo cidadão precisa saber sobre habitação**. [s.l.] Global Editora, 1986.

VISUALIST. **Spatial Autocorrelation Map**. Site da Internet. Disponível em: <https://ipsac2.unil.ch/main/#spatial-autocorrelation-map>. Acesso em: 5 maio. 2020.

WAISELFISZ, J. J. **Mapa da Violência II - Os Jovens do Brasil: Juventude Violência e Cidadania**. Brasília: UNESCO, 2000.

YOMRALIOGLU, T.; MCLAUGHLIN, J. **Cadastre: Geo-Information Innovations in Land Administration**. New York: Springer, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A

OBRAS ANALISADAS NA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Nº	TÍTULO DA OBRA	AUTORIA	ANO
1	A DINÂMICA DA (RE) PRODUÇÃO ESPACIAL E A NOVAS TERRITORIALIDADES EM BELÉM-PA: DISPUTA PELO PODER E A CARTOGRAFIA DE HOMICÍDIOS NA ÁREA DA 7ª AISP	Silva e Chagas (2014)	2014
2	A DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DO TRÁFICO DE DROGAS EM BELO HORIZONTE E SUAS CORRELAÇÕES ESPACIAIS	Tolentino e Diniz (2014)	2014
3	A UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO PARA ANÁLISE GEOGRÁFICA DA CORRELAÇÃO ENTRE HOMICÍDIOS E AGLOMERAÇÃO URBANA DE BELÉM - PA	Chagas, Santos e Vieira (2015)	2015
4	ANÁLISE ESPACIAL DOS CRIMES VIOLENTOS E DA TIPOLOGIA SOCIOESPACIAL DA REGIÃO METROPOLITANA DA GRANDE VITÓRIA - RMGV	Lira (2014)	2014
5	APLICAÇÃO E IMPORTÂNCIA DOS SIG'S E O GEOPROCESSAMENTO NA APRESENTAÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS PARA ESTUDOS DE SEGURANÇA PÚBLICA NA CIDADE DE MARINGÁ-PR	Santos (2014b)	2014
6	CORRELAÇÕES ESPACIAIS ENTRE HOMICÍDIOS E CONCENTRAÇÃO DE AGLOMERADOS SUBNORMAIS EM FORTALEZA/CE/BRASIL	Medeiros, Pinheiro, Souza e Pinheiro (2013)	2013
7	GEOINCLUSÃO: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA E CROWDTHINKING	Muniz, Silva e Marino (2016)	2016
8	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO MONITORAMENTO DOS ÍNDICES DE CRIMINALIDADE NO AGRESTE MERIDIONAL DE PERNAMBUCO	Melo (2014)	2013
9	IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS INTRAURBANAS QUE CONCENTRAM POPULAÇÃO JOVEM VULNERÁVEL À VIOLÊNCIA LETAL NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA	Ferreira *et al* (2010)	2010
10	INCIDÊNCIA DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA NA SAÚDE DE MULHERES NO MÚNICÍPIO DE JOÃO PESSOA/PB UTILIZANDO GEOPROCESSAMENTO PARA O ANO DE 2006	Costa *et al* (2009)	2009
11	MAPEAMENTO CRIMINAL POR MEIO DA PLATAFORMA GOOGLE MAPS	Bornhofen e Tenfen (2009)	2009
12	MAPEAMENTO DO CRIME E ANÁLISE CRIMINAL: A EXPERIÊNCIA DO ESTADO DO PARANÁ	Bordin e Lima (2012)	2012
13	MINERAÇÃO DE MÉTRICAS DE SEGURANÇA PÚBLICA BASEADAS EM DADOS GEOESPACIAIS	Araújo Jr. (2016)	2016
14	O USO DO GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA PARA REDUÇÃO DO NÚMERO DE HOMICÍDIOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ, AL.	Silva *et al* (2017)	2017
15	O USO DO GEOPROCESSAMENTO NA SEGURANÇA PÚBLICA DO ESTADO DO PARANÁ	Bordin *et al* (2013)	2013
16	SEGURANÇA AMBIENTAL E TRILOGIA DE RISCOS: ESTUDO DE CASO EM JUIZ DE FORA, MG	Rocha (2014)	2014
17	SIG APLICADO A SEGURANÇA NO TRÂNSITO - ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA - ES	Bergamaschi e Coelho (2011)	2011
18	SOFTWARE DE GEOPROCESSAMENTO PARA SEGURANÇA PÚBLICA NA ZONA RURAL DE MACHADO-MG	Ferreira Neto et al (2013)	2013
19	USO DE FERRAMENTAS DE GEOINFORMAÇÃO E A FORMAÇÃO DE AGENTES DE SEGURANÇA PÚBLICA NO ESTADO DO PARÁ	Chagas Silva e Silva (2014)	2014
20	USO DO GEOPROCESSAMENTO NA ESPACIALIZAÇÃO OCORRÊNCIAS POLICIAIS ATENDIDAS PELA POLICIA MILITAR, NO ÂMBITO DA PORÇÃO SUL DA ÁREA URBANA DE PELOTAS, NO PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO 2010	Silva Neto e Collischon (2010)	2010
21	UTILIZAÇÃO DAS GEOTECNOLOGIAS PARA ANÁLISE ESPACIAL DE ZONAS COM ALTA PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA CRIMES NO MUNICÍPIO DE LAURO DE FREITAS - BA	Costa *et al* (2017)	2017

22	VIOLÊNCIA E SEGURANÇA PÚBLICA: UMA ANÁLISE GEOGRÁFICA SOBRE OS ÍNDICES DE HOMICÍDIOS EM RIO BRANCO, AC.	Araújo e Silva (2019)	2019
23	AGENTES TERRITORIAIS LOCAIS E CRIMES VIOLENTOS LETAIS, MACAPÁ-BRAZIL	Almeida, Chagas e Ramos (2018)	2018
24	A GEOGRAFIA DOS CRIMES VIOLENTOS EM UBERLÂNDIA-MG	Santos (2014a)	2014
25	ANÁLISE, ESPACIALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO DE AÇÕES DE COMBATE AO CRIME NO MUNICÍPIO DE MARIALVA – PR, UTILIZANDO TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO	Garcia, Alves e Silva (2018)	2018
26	CRIME E PLANEJAMENTO URBANO DE BAIRROS: O CASO DA MATA ESCURA NA METRÓPOLE BAIANA	Marx *et al* (2016)	2016
27	CRIMINALIDADE E ESPAÇO: UMA REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DOS CRIMES DE VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO – RONDÔNIA	Ribeiro, Silva e Silva (2015)	2015
28	CRIMINALIDADE, VIOLÊNCIA E JUSTIÇA NA VILA DE TAMANDUÁ	Vellasco e Andrade (2018)	2018
29	DIAGNÓSTICO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CRIMES VIOLENTOS LETAIS EM SÃO LUÍS, MARANHÃO.	Masullo *et al* (2017)	2017
30	ESFORÇO DO LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO DA GERÊNCIA EXECUTIVA DO IBAMA EM SANTARÉM PARA O MONITORAMENTO AMBIENTAL DA REGIÃO OESTE DO PARÁ	Tancredi, Santos e Cohenca (2009)	2009
31	HONRA, LITIGIOSIDADE E JUSTIÇA: OS CRIMES DE HONRA NA REGIÃO DE FORMIGA - MINAS GERAIS 1807-1875	Vellasco e Sutil (2017)	2017
32	IDENTIFICAÇÃO DE SEGMENTOS CRÍTICOS EM ACIDENTES DE TRÂNSITO NA RODOVIA DF-002: GEOPROCESSAMENTO DE DADOS DO INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA DA POLÍCIA CIVIL DO DISTRITO FEDERAL	Andrade *et al* (2013)	2013
33	LOCAL DE CRIME: ESPAÇO E VÍTIMAS DE EXECUÇÃO NO MUNICÍPIO DE MARITUBA, REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM – PARÁ (2011 A 2013)	Alvarez, Palheta da Silva e Nunes da Silva (2015)	2015
34	MAPEAMENTO DA CRIMINALIDADE NA CIDADE DE CASTANHAL UTILIZANDO FERRAMENTA DE INTEGRAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS ESPACIAIS	Gutierrez *et al* (2016)	2016
35	USO DE GEOINTELIGÊNCIA COMO FERRAMENTA DE INVESTIGAÇÃO, PELA POLÍCIA FEDERAL, NOS CRIMES DE DESMATAMENTO	Pereira (2017)	2017
36	ANÁLISE DOS REFLEXOS NA SEGURANÇA PÚBLICA COM A IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO REDE DE VIZINHOS PROTEGIDOS PELA 133ª COMPANHIA DA POLÍCIA MILITAR DO 18º BATALHÃO DA POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	Emídio (2011)	2011
37	AS CONTRIBUIÇÕES DE UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE ATIVIDADES PARA OS ORGÃOS DE SEGURANÇA PÚBLICA	Comassetto (2012)	2012
38	AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA GESTÃO ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL DA SEGURANÇA PÚBLICA	Oliveira (2017)	2017
39	AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ESPACIAL ENTRE HOMICÍDIOS E ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS UTILIZANDO TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE GEOPROCESSAMENTO	Nogueira (2010)	2010
40	BANCO DE DADOS GEOGRÁFICO NA GESTÃO TERRITORIAL: PRODUÇÃO DE INFORMAÇÃO SOBRE VIOLÊNCIA CONTRA MULHER EM BELO HORIZONTE (2010 A 2016)	Corrêa (2017)	2017
41	CARTOGRAFIA E SEGURANÇA PÚBLICA: UMA ANÁLISE ESPACIAL DA CRIMINALIDADE NO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE NO PERÍODO 2010-2016	Bernardes (2018)	2018
42	DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE PARA MAPEAMENTO DE LOCAIS DE CRIME NO APLICATIVO GOOGLE EARTH	Rangel (2017)	2017
43	PROPOSTA DE APLICAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NA SEGURANÇA PÚBLICA: MAPEAMENTO GEOCRIMINAL EM ARAPONGAS – PARANÁ	Danna (2011)	2011
44	UTILIZAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO NO MAPEAMENTO CRIMINAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE JOÃO PESSOA – PB.	Chaves (2014)	2014

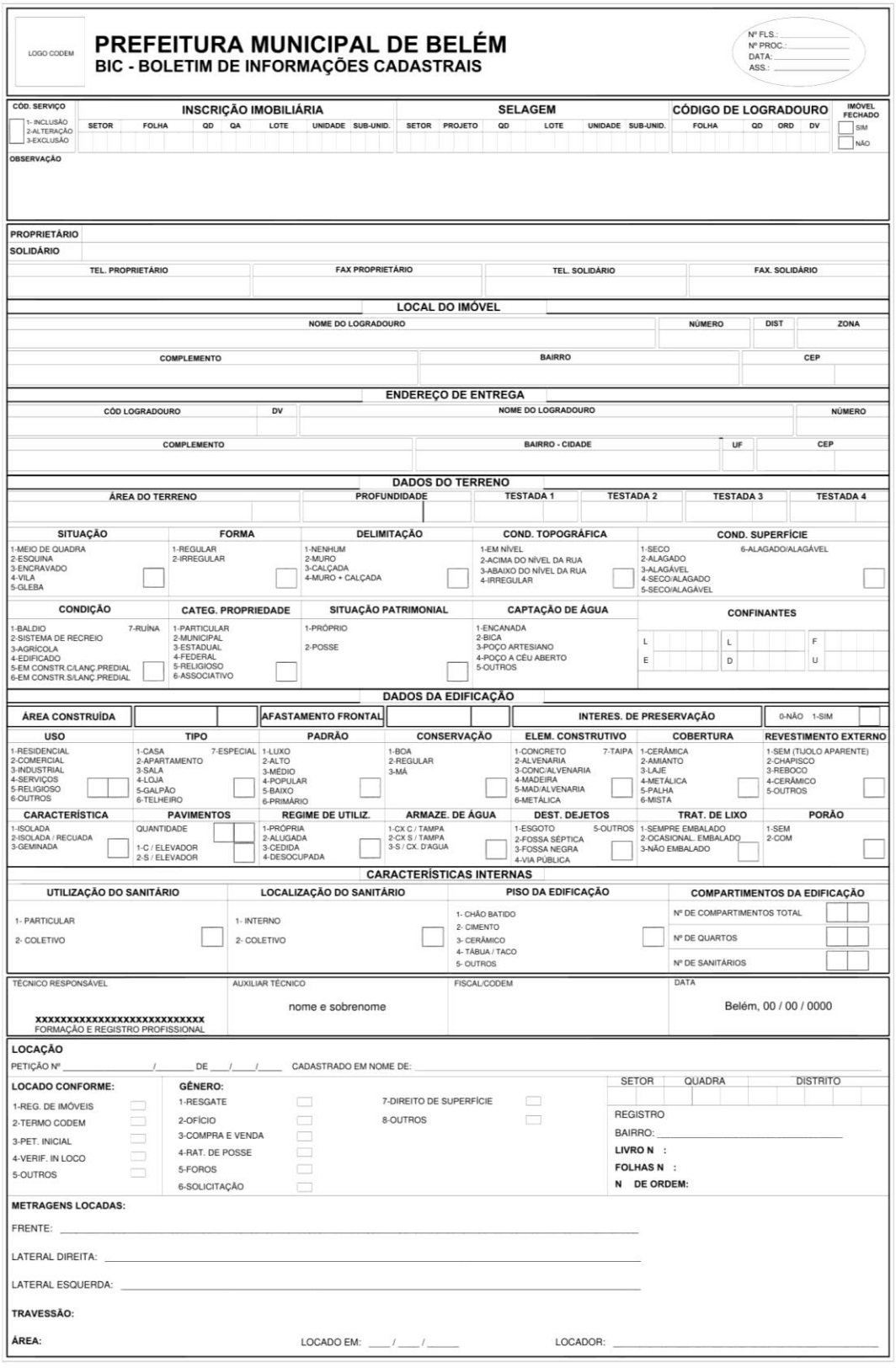
45	A GEOGRAFIA DO CRIME: TERRIRTORIALIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS CRIMES E A INFLUÊNCIA DO COMÉRCIO ILEGAL, NO TRÁFICO E NO CONSUMO DE DROGAS NA CIDADE DE CATALÃO (GO)	Rosa (2015)	2015
46	ANÁLISE CRIMINAL NA ATIVIDADE DA BRIGADA MILITAR DA CIDADE DE SANTA MARIA - RS NO ANO DE 2010	Dockhorn (2013)	2013
47	CRIME DE ROUBO À MÃO ARMADA COM USO DE MOTOCICLETA NA CIDADE DE NOVA SERRANA EM 2010: ANÁLISE DA REDUÇÃO DE SUA INCIDÊNCIA EM FACE DE AÇÕES PREVENTIVA ESPECÍFICA E REPRESSIVA QUALIFICADA	Pimenta (2011)	2011
48	DISQUE DENÚNCIA 197: ANÁLISE CRIMINAL APLICADA ÀS DENÚNCIAS SOBRE TRÁFICO DE DROGAS	Maia (2016)	2016
49	MAPEAMENTO DO CRIME DA CIDADE DE PARINTINS/AM NOS ANOS DE 2012 A 2013	Assunção e Vasconcelos (2017)	2017
50	LEVANTAMENTO GEOPOLÍTICO, SOCIOECONÔMICO E CULTURAL DA MICRORREIGIÃO DE SORRISO - MT	da Silva *et al* (2009)	2009
51	OCORRÊNCIAS DE CRIMES AMBIENTAIS ATENDIDAS PELO 2º PELOTÃO DA 3ª COMPANHIA DO BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL: TIPOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL	Santiago (2015)	2015
52	OS DESLOCAMENTOS DO CRIME: RELAÇÕES ENTRE ESPAÇO E PRÁTICAS ILEGAIS	Ruediger *et al* (2018)	2018
53	PROPOSTA METODOLÓGICA DE GEOCODIFICAÇÃO PARA USO DA ESTATÍSTICA ESPACIAL NA COMPREENSÃO DO FENÔMENO CRIME	Guillen (2015)	2015
54	ANÁLISE CRIMINAL: A COMPREENSÃO DA CRIMINALIDADE EM SALVADOR	Alves Marx (2018)	2018
55	USO DO GEOPROCESSAMENTO NAS OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELO INSTITUTO DE POLÍCIA CIENTÍFICA DO ESTADO DA PARAÍBA, NO ÂMBITO DO NÚCLEO DE JOÃO PESSOA–PB	Chaves (2017)	2017
56	UTILIZAÇÃO DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) PARA O MAPEAMENTO DA CRIMINALIDADE DA CIDADE DE BAGÉ-RS	Robaína (2017)	2017
57	ANÁLISE DA RELAÇÃO DA CRIMINALIDADE E BAIXO NÍVEL ESCOLAR	Francisco Filho (2012)	2012
58	ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2005 EM JOÃO PESSOA, PARAÍBA, BRASIL	Lucena *et al* (2012)	2012
59	CRIMES DE HOMICÍDIOS NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL TRATADOS ATRAVÉS DO GEOPROCESSAMENTO	Suica (2012)	2012
60	ÍNDICE DE VIOLÊNCIA CRIMINALIZADA (IVC)	Lira (2009)	2009
61	INFLUÊNCIA DA VIOLÊNCIA DENTRO E FORA DA ESCOLA NA PROFICIÊNCIA ESCOLAR DOS ALUNOS DA CIDADE DO RECIFE	Santos *et al* (2018)	2018
62	GEOPROCESSAMENTO APLICADO AO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO URBANO COM FOCO EM MAPEAMENTO DE CRIMES	Netto, Silva e Costa (2019)	2019
63	O GEOPROCESSAMENTO PARA A TERRITORIALIZAÇÃO DA VIGILÂNCIA SOCIOASSISTENCIAL DA PREFEITURA DE LONDRINA	Cunha (2018)	2018
64	ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA URBANA NO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA – BAHIA	Paixão *et al* (2009)	2009
65	ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA AUTOPROVOCADA EM ADOLESCENTES: SUBSÍDIO PARA ENFRENTAMENTO	Abreu *et al* (2018)	2018
66	A VIOLÊNCIA COMO DEGRADADOR DO ESPAÇO URBANO	Francisco Filho (2010)	2010
67	DIFERENCIAIS INTRAURBANOS DA VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER – UMA ANÁLISE SOCIOESPACIAL	Vieira *et al* (2016a)	2016
68	SERVIÇO DIGITAL DE AUXÍLIO NO COMBATE À VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER	Guimaraes *et al* (2019)	2019
69	A ESPACIALIZAÇÃO DA VIOLÊNCIA CRIMINAL NA CIDADE DE SANTA MARIA, RS	Melara (2012)	2012
70	MAPA DE KERNEL DAS NOTIFICAÇÕES DE VIOLÊNCIA SEXUAL NO ESTADO DO PARÁ, NOS ANOS DE 2010,2012 E 2014	Nagem (2019)	2019
71	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NO APOIO À TOMADA DE DECISÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONTROLE DA VIOLÊNCIA	Nourani, Carneiro e Freitas (2011)	2011

72	TRAUMATISMOS MAXILOFACIAIS DECORRENTES DE VIOLÊNCIA URBANA EM BELO HORIZONTE-MG: UMA ANÁLISE DO POTENCIAL DE VITIMIZAÇÃO SEGUNDO LOCAL DE RESIDÊNCIA DAS VÍTIMAS	Silva (2017)	2017
73	DINÂMICA DA VIOLÊNCIA NA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA: ESPACIALIZAÇÃO E ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE CRIME NO CAMPUS DARCY RIBEIRO	Riebold (2015)	2015
74	ESTUDO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO COM VÍTIMAS NA CIDADE DE RIO CLARO, SÃO PAULO COM SUPORTE DAS TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO	Vedovato (2013)	2013
75	ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER	Oliveira (2019)	2019
76	A DINÂMICA DA VIOLÊNCIA: ANÁLISE GEOGRÁFICA DOS HOMICÍDIOS OCORRIDOS EM JUIZ DE FORA ENTRE OS ANOS DE 1980 A 2012	Britto (2013)	2013
77	DIAGNÓSTICO DA VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE EM ILHÉUS - BA	Santos (2012)	2012
78	MODELAÇÃO E ANÁLISE ESPACIAL DA VIOLÊNCIA DOMÉSTICA E FAMILIAR CONTRA A MULHER	Silva (2016)	2016
79	ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO DAS VÍTIMAS DA VIOLÊNCIA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO (2002-2006)	Rodrigues e Rivero (2012)	2012

ANEXOS

ANEXO I

BOLETIM DE INFORMAÇÕES CADASTRAIS



LOGO CODEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM
BIC - BOLETIM DE INFORMAÇÕES CADASTRAIS

Nº FLS.: _____
Nº PROC.: _____
DATA: _____
ASS.: _____

CÓD. SERVIÇO	INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA							SELAGEM						CÓDIGO DE LOGRADOURO				IMÓVEL FECHADO
1- INCLUSÃO 2-ALTERAÇÃO 3-EXCLUSÃO	SETOR	FOLHA	QD	QA	LOTE	UNIDADE	SUB-UNID.	SETOR	PROJETO	QD	LOTE	UNIDADE	SUB-UNID.	FOLHA	QD	ORD	DV	SIM / NÃO

OBSERVAÇÃO

PROPRIETÁRIO
SOLIDÁRIO

TEL. PROPRIETÁRIO	FAX PROPRIETÁRIO	TEL. SOLIDÁRIO	FAX. SOLIDÁRIO

LOCAL DO IMÓVEL

NOME DO LOGRADOURO	NÚMERO	DIST	ZONA

COMPLEMENTO	BAIRRO	CEP

ENDEREÇO DE ENTREGA

CÓD LOGRADOURO	DV	NOME DO LOGRADOURO	NÚMERO

COMPLEMENTO	BAIRRO - CIDADE	UF	CEP

DADOS DO TERRENO

ÁREA DO TERRENO	PROFUNDIDADE	TESTADA 1	TESTADA 2	TESTADA 3	TESTADA 4

SITUAÇÃO	FORMA	DELIMITAÇÃO	COND. TOPOGRÁFICA	COND. SUPERFÍCIE
1-MEIO DE QUADRA 2-ESQUINA 3-ENCRAVADO 4-VILA 5-GLEBA	1-REGULAR 2-IRREGULAR	1-NENHUM 2-MURO 3-CALÇADA 4-MURO + CALÇADA	1-EM NÍVEL 2-ACIMA DO NÍVEL DA RUA 3-ABAIXO DO NÍVEL DA RUA 4-IRREGULAR	1-SECO 2-ALAGADO 3-ALAGÁVEL 4-SECO/ALAGADO 5-SECO/ALAGÁVEL 6-ALAGADO/ALAGÁVEL

CONDIÇÃO	CATEG. PROPRIEDADE	SITUAÇÃO PATRIMONIAL	CAPTAÇÃO DE ÁGUA	CONFINANTES
1-BALDIO 2-SISTEMA DE RECREIO 3-AGRÍCOLA 4-EDIFICADO 5-EM CONSTR.C/LANÇ.PREDIAL 6-EM CONSTR.S/LANÇ.PREDIAL 7-RUÍNA	1-PARTICULAR 2-MUNICIPAL 3-ESTADUAL 4-FEDERAL 5-RELIGIOSO 6-ASSOCIATIVO	1-PRÓPRIO 2-POSSE	1-ENCANADA 2-BICA 3-POÇO ARTESIANO 4-POÇO A CÉU ABERTO 5-OUTROS	L / L / F E / D / U

DADOS DA EDIFICAÇÃO

ÁREA CONSTRUÍDA		AFASTAMENTO FRONTAL		INTERES. DE PRESERVAÇÃO	0-NÃO 1-SIM

USO	TIPO	PADRÃO	CONSERVAÇÃO	ELEM. CONSTRUTIVO	COBERTURA	REVESTIMENTO EXTERNO
1-RESIDENCIAL 2-COMERCIAL 3-INDUSTRIAL 4-SERVIÇOS 5-RELIGIOSO 6-OUTROS	1-CASA 2-APARTAMENTO 3-SALA 4-LOJA 5-GALPÃO 6-TELHEIRO 7-ESPECIAL	1-LUXO 2-ALTO 3-MÉDIO 4-POPULAR 5-BAIXO 6-PRIMÁRIO	1-BOA 2-REGULAR 3-MÁ	1-CONCRETO 2-ALVENARIA 3-CONC/ALVENARIA 4-MADEIRA 5-MAD/ALVENARIA 6-METÁLICA 7-TAIPA	1-CERÂMICA 2-AMIANTO 3-LAJE 4-METÁLICA 5-PALHA 6-MISTA	1-SEM (TIJOLO APARENTE) 2-CHAPISCO 3-REBOCO 4-CERÂMICO 5-OUTROS

CARACTERÍSTICA	PAVIMENTOS	REGIME DE UTILIZ.	ARMAZE. DE ÁGUA	DEST. DEJETOS	TRAT. DE LIXO	PORÃO
1-ISOLADA 2-ISOLADA / RECUADA 3-GEMINADA	QUANTIDADE 1-C / ELEVADOR 2-S / ELEVADOR	1-PRÓPRIA 2-ALUGADA 3-CEDIDA 4-DESOCUPADA	1-CX C / TAMPA 2-CX S / TAMPA 3-S / CX. D'AGUA	1-ESGOTO 2-FOSSA SÉPTICA 3-FOSSA NEGRA 4-VIA PÚBLICA 5-OUTROS	1-SEMPRE EMBALADO 2-OCASIONAL. EMBALADO 3-NÃO EMBALADO	1-SEM 2-COM

CARACTERÍSTICAS INTERNAS

UTILIZAÇÃO DO SANITÁRIO	LOCALIZAÇÃO DO SANITÁRIO	PISO DA EDIFICAÇÃO	COMPARTIMENTOS DA EDIFICAÇÃO
1- PARTICULAR 2- COLETIVO	1- INTERNO 2- COLETIVO	1- CHÃO BATIDO 2- CIMENTO 3- CERÂMICO 4- TÁBUA / TACO 5- OUTROS	Nº DE COMPARTIMENTOS TOTAL Nº DE QUARTOS Nº DE SANITÁRIOS

TÉCNICO RESPONSÁVEL	AUXILIAR TÉCNICO	FISCAL/CODEM	DATA
xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx FORMAÇÃO E REGISTRO PROFISSIONAL	nome e sobrenome		Belém, 00 / 00 / 0000

LOCAÇÃO

PETIÇÃO Nº _____/_____ DE ___/___/____ CADASTRADO EM NOME DE: _____

LOCADO CONFORME:	GÊNERO:		
1-REG. DE IMÓVEIS	1-RESGATE	7-DIREITO DE SUPERFÍCIE	
2-TERMO CODEM	2-OFÍCIO	8-OUTROS	
3-PET. INICIAL	3-COMPRA E VENDA		
4-VERIF. IN LOCO	4-RAT. DE POSSE		
5-OUTROS	5-FOROS		
	6-SOLICITAÇÃO		

SETOR	QUADRA	DISTRITO

REGISTRO
BAIRRO: _____
LIVRO N :
FOLHAS N :
N DE ORDEM:

METRAGENS LOCADAS:

FRENTE: _____

LATERAL DIREITA: _____

LATERAL ESQUERDA: _____

TRAVESSÃO:

ÁREA: LOCADO EM: ____/____/_____ LOCADOR: _____

ANEXO II

BOLETIM DE CADASTRO DE ATIVIDADES E TURISMO

CODEM **PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM**
BAT - BOLETIM DE CADASTRO DE ATIVIDADES E TURISMO

CÓDIGO DO SERVIÇO (1- INCL, 2-ALT, 3 EXCL) | **IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE** | DATA

OBSERVAÇÃO | SELAGEM: SETOR | PROJETO | QD | LOTE | UNIDADE | SUB

TIPOS DE CONTRIBUINTE: 1- PESSOA FISICA; 2-PESSOA JURÍDICA (SOCIEDADE CIVIL); 3-PESSOA JURÍDICA (OUTRA)

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: NÚMERO | DV

INSCRIÇÃO IMÓBILIARIA: SETOR | FOLHA | QD | QA | LOTE | UNIDADE | SUB

CÓDIGO DO LOGRADOURO - DV | CGC / CIC | INSCRIÇÃO ESTADUAL

NOME OU RAZÃO SOCIAL

SIGLA OU EXPRESSÃO DE FANTASIA

LOCALIZAÇÃO

NOME DO LOGRADOURO | NÚMERO

COMPLEMENTO | BAIRRO | CEP

TELEFONES | FAX

1 - FECHADO 2 - FECHADO TEMPORARIAMENTE 3 - PROPIETARIO AUSENTE 4 - NÃO RESPONDEU

0 - SEM INTERESSE TURÍSTICO
1 - COM INTERESSE TURISTICO

INFORMAÇÕES TURÍSTICAS

HOTEL
Nº. UNID. HABITACIONAIS
CLASSIFICAÇÃO ABIH-PA
1 - NÃO TEM
2 - LUXO
3 - SUPERIOR
4 - TURÍSTICO
5 - ECONÔMICO
6 - SIMPLES

MOTEL / POUSADA
Nº. UNID. HABITACIONAIS

PENSÃO
0 - NENHUM
1 - PARA HOMENS
2 - PARA MULHERES
3 - MISTO

RESTAURANTE
0 - NENHUM
1 - INTERNACIONAL
2 - NACIONAL
3 - REGIONAL
4 - RODÍZIO
5 - FAST FOOD

BAR
0 - NENHUM
1 - COM MÚSICA AO VIVO
2 - SEM MÚSICA AO VIVO

CASA NOTURNA
0 - NENHUM
1 - SHOW
2 - DANCETERIA
3 - SHOW - DANCETERIA

CASA DE CHÁ / DOCERIA
0 - NENHUM
1 - COM SALÃO DE FESTA
2 - SEM SALÃO DE FESTA

AUDITÓRIO
1 - CAPACIDADE

CINEMA
1 - CAPACIDADE

TEATRO
1 - CAPACIDADE

LOJA DE CONVENIÊNCIA
0 - NENHUM
1 - ABERTO 24HORAS
2 - NÃO ABERTA 24 HORAS

PONTO DE ARTESANATO
0 - NENHUM
1 - PONTO DE VENDA
2 - OFICINA

AGÊNCIA DE VIAGEM
0 - NENHUM
1 - OPERADORA
2 - TURISMO LOCAL
3 - CÂMBIO

EMPRESA DE NAVEGAÇÃO
0 - NENHUM
1 - REGIONAL
2 - NACIONAL
3 - INTERNACIONAL

LOCADORA DE VEÍCULOS
0 - NENHUM
1 - REGIONAL
2 - NACIONAL
3 - INTERNACIONAL

AGÊNCIA BANCÁRIA
0 - NENHUM
1 - COM CAIXA ELETRÔNICO
2 - SEM CAIXA ELETRÔNICO
3 - CÂMBIO

PESQUISADOR	CONTROLE DE QUALIDADE	FISCAL / CODEM

ANEXO III

BOLETIM DE CADASTRO DE LOGRADOURO - FACE DE QUADRA

LOGO CODEM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM

BCLF - BOLETIM DE CADASTRO DE LOGRADOURO - FACE DE QUADRA

INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS - MOBILIÁRIOS URBANOS

CÓD. SERVIÇO (1- INCL 2-ALT 3-EXCL)	QUADRA					QUADRA ANTERIOR					QUADRA SELAGEM		
	SETOR	FOLHA	QD	QA	DV	SETOR	FOLHA	QD	QA	QV	SETOR	PROJETO	QD

CÓDIGO DO LOGRADOURO				NOME DO LOGRADOURO
FOLHA	QD	ORD	DV	

INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS URBANOS

PREENCHER OS CAMPOS ABAIXO COM: 0 - NÃO 1 - SIM

01	ABASTECIMENTO DE ÁGUA COSANPA	17	TRANSPORTE COLETIVO
02	ABASTECIMENTO DE ÁGUA SAAEB	18	COLETA DE LIXO DIÁRIA
03	ABASTECIMENTO DE ÁGUA OUTRO	19	COLETA DE LIXO ALTERNADA
04	ESGOTO SANITÁRIO CONSAPA	20	LIMPEZA PÚBLICA
05	ESGOTO SANITÁRIO SAAEB	21	ARBORIZAÇÃO
06	ESGOTO SANITÁRIO OUTRO	22	REDE ELÉTRICA
07	POÇO DE VISITA	23	REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
08	BOCA DE LOBO	24	REDE TELEFÔNICA
09	COMPORTA	25	TV A CABO
10	PAVIMENTO ASFÁLTICO	26	SERVIÇO DE ENERGIA
11	PAVIMENTO POLIEDRO	27	SERVIÇO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA
12	PAVIMENTO PIÇARRA	28	SERVIÇO DE TELEFONIA
13	PAVIMENTO PARALELEPÍPEDO	29	CICLO VIA
14	ESTIVA	30	CICLO FAIXA
15	GUIA E SARGETA COM CALÇADA	31	CALÇADA FAIXA CIDADÃO
16	GUIA E SARGETA SEM CALÇADA		

MOBILIÁRIO URBANO

PREENCHER OS CAMPOS ABAIXO COM: 0 - NÃO 1 - SIM

		QUANTIDADE			QUANTIDADE
01	CONTAINERS DE LIXO		09	SEMÁFORO DE PEDESTRE	
02	LIXEIRA DE CALÇADA		10	PASSARELA ELEVADA	
03	CAIXA ELETRÔNICO		11	SEPARADOR DE VIA (GRADIL)	
04	TELEFONE PÚBLICO		12	BANHEIRO PÚBLICO	
05	CAIXA DE CORREIO		13	PM BOX	
06	ABRIGO DE PASSAGEIRO		14	FEIRA LIVRE	
07	PONTO DE TAXI		15	PONTO DE MOTO TAXI	
08	SEMÁFORO		16	PONTO DE BICI TAXI	

PESQUISADOR	RESPONSÁVEL TÉCNICO	FISCAL/CODEM	VALOR ML	DATA CADASTRO
nome e sobrenome	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx FORMAÇÃO E REGISTRO PROFISSIONAL			

ANEXO IV

PORTARIA MINISTERIAL Nº 511, DE 07 DE DEZEMBRO DE 2009.

Diretrizes para a criação, instituição e atualização do *Cadastro Territorial Multifinalitário* (CTM) nos municípios brasileiros.

O **MINISTRO DE ESTADO DAS CIDADES**, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II, do parágrafo único, do art. 87, da Constituição Federal, inciso III, do art. 27, na Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e art. 3º, do Anexo I, do Decreto nº 4.665, de 3 de abril de 2003, resolve:

CAPÍTULO I – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), quando adotado pelos Municípios brasileiros, será o inventário territorial oficial e sistemático do município e será embasado no levantamento dos limites de cada parcela, que recebe uma identificação numérica inequívoca.

Art. 2º A parcela cadastral é a menor unidade do cadastro, definida como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único.

§ 1º É considerada parcela cadastral toda e qualquer porção da superfície no município a ser cadastrada.

§ 2º As demais unidades, como, lotes, glebas, vias públicas, praças, lagos, rios e outras, são modeladas por uma ou mais parcelas de que trata o caput deste artigo, identificadas por seus respectivos códigos.

§ 3º Deverá ser atribuído a toda parcela um código único e estável.

Art. 3º Toda e qualquer porção da superfície territorial no município deve ser cadastrada em parcelas.

1 DOU, de 08/12/2009 – Seção 1, p.75.

Art. 4º Os dados do CTM, quando correlacionados às informações constantes no Registro de Imóveis (RI) constituem o Sistema de Cadastro e Registro Territorial – SICART.

Art. 5º Os dados dos cadastros temáticos, quando acrescidos do SICART, constituem o Sistema de Informações Territoriais (SIT).

§ 1º O cadastro temático compreende um conjunto de informações sobre determinado tema relacionado às parcelas identificadas no CTM.

§ 2º Considera-se como cadastros temáticos, os cadastros fiscal, de logradouros, de edificações, de infra-estrutura, ambiental, socioeconômico, entre outros.

Art. 6º O CTM, bem como os sistemas de informação dos quais faz parte (SICART E SIT), é multifinalitário e atende às necessidades sociais, ambientais, econômicas, da Administração Pública e de segurança jurídica da sociedade.

Parágrafo único - O CTM deve ser utilizado como referência básica para qualquer atividade de sistemas ou representações geoespaciais do município.

CAPÍTULO II – DO CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO

Art. 7º O CTM é constituído de:

I - Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo;

II - Arquivo dos dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais;

III – Carta Cadastral.

Art. 8º Define-se Carta Cadastral como sendo a representação cartográfica do levantamento sistemático territorial do Município.

Art. 9º As informações contidas no CTM e no RI devem ser devidamente coordenadas e conectadas por meio de troca sistemática de dados, com a finalidade de permitir o exercício pacífico do direito de propriedade, proteger e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes.

CAPÍTULO III – DA CARTOGRAFIA CADASTRAL

Art. 10 O levantamento cadastral para a identificação geométrica das parcelas territoriais deve ser referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro – SGB.

Art. 11 Os municípios que adotarem o CTM, no âmbito de sua autonomia, implantarão, conservarão e manterão a inviolabilidade dos marcos vinculados ao SGB, de acordo com as recomendações do IBGE.

Parágrafo único – Levantamentos e locações de obras e novos loteamentos devem ser referenciados ao SGB, apoiados nos marcos municipais correspondentes.

Art. 12 O CTM utilizará o sistema de projeção Universal Transverso de Mercator (UTM), até que seja definida uma projeção específica.

§ 1º Aos municípios localizados em mais de um fuso UTM, recomenda-se estender o fuso correspondente à sua sede até o limite municipal, de forma que sejam representados em apenas um único fuso.

§ 2º Poderá ainda ser admitida outra projeção cartográfica, já utilizada no município, até a definição de uma nova projeção para o CTM.

Art. 13 Os vértices que definem os limites de cada parcela devem constituir uma figura geométrica fechada.

§ 1º Os limites legais das parcelas devem ser obtidos, com precisão adequada, por meio de levantamentos topográficos e geodésicos.

§ 2º Os limites físicos das parcelas podem ser obtidos por métodos topográficos, geodésicos, fotogramétricos e outros que proporcionem precisões compatíveis.

Art. 14 A Cartografia Cadastral deve obedecer aos padrões estabelecidos para a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE e às normas relativas à Cartografia Nacional, de acordo com o artigo 4º do Decreto 6.666/2008.

Art. 15 Os limites territoriais são cadastrados com atributos específicos, conforme a seguinte ordem de preferência:

I - das parcelas;

II - das áreas de posse, correspondentes ao limite físico;

III - das propriedades, correspondentes ao limite legal;

IV - dos setores cadastrais ou de zoneamento;

V - dos distritos;

VI - dos Municípios;

VII - dos Estados;

VIII - do País.

Parágrafo único - No caso de duplicidade de atributo para um determinado limite prevalecerá a ordem de preferência apresentada neste artigo.

CAPÍTULO IV – DA GESTÃO E DO FINANCIAMENTO DO CADASTRO

Art. 16 A gestão do CTM é de responsabilidade e da competência do Município.

§ 1º Sugere-se ao município constituir uma equipe técnica local devidamente capacitada, de preferência do quadro permanente, a fim de manter a integridade, atualização e continuidade na gestão do CTM.

§ 2º Para fins de gestão cadastral, os municípios, especialmente aqueles de pequeno porte, poderão formar consórcios com outros Municípios, observado o disposto no § 1º .

§ 3º É de responsabilidade do Município manter o CTM permanentemente atualizado.

§ 4º Recomenda-se que o Plano Diretor e a avaliação de imóveis do município devem ser baseados na informação cadastral atualizada.

Art. 17 O CTM será criado para a área urbana.

Art. 18 Os munícipes e os órgãos municipais, estaduais e federais poderão ter acesso aos dados cadastrais, no âmbito da sua competência, respeitando-se os dispositivos legais.

Art. 19 Para financiar a implantação e manutenção do CTM recomenda-se que os municípios considerem os recursos provenientes do incremento de receitas geradas a partir do CTM e outras linhas de recursos disponíveis.

CAPÍTULO V – DA MULTIFINALIDADE DO CADASTRO

Art. 20 O caráter de multifinalidade do CTM é assegurado pela integração de informações de outros sistemas ao sistema básico comum, de conteúdo mínimo, que favoreça a atualização.

§ 1º Considera-se como conteúdo mínimo do CTM a caracterização geométrica da parcela, seu uso, identificador único, localização e proprietário, detentor do domínio útil ou possuidor;

§ 2º O identificador único da parcela é a chave de ligação com o CTM e não deve ser confundido com os identificadores específicos definidos nos cadastros temáticos;

§ 3º O CTM deve conter apenas as informações necessárias e que permitam a sua atualização de forma simples.

Art. 21 Para a multifinalidade, o CTM deve ser modelado de forma a atender às necessidades dos diferentes usuários, atuais ou potenciais, com base em um sistema de referência único e um identificador único e estável para cada parcela.

Parágrafo único – Considera-se identificador único e estável aquele que, uma vez atribuído a uma parcela, não pode ser reutilizado para a identificação de qualquer outra unidade cadastral.

Art. 22 A multifinalidade é um processo evolutivo aberto, de integração gradativa dos diferentes temas e que deve ocorrer ao longo dos anos, tendo como referência o CTM.

Parágrafo único - De acordo com a necessidade social, econômica, administrativa, ou outra, o município define novos cadastros temáticos, tendo como referência o CTM, com o objetivo de atender às diversas demandas.

Art. 23 Recomenda-se que a administração municipal estabeleça mecanismos adequados de acesso às informações, de segurança dos dados e de preservação do histórico e da integridade das informações, observando as exigências legais.

Art. 24 O CTM integrado ao RI (SICART) é instrumento importante para a regularização fundiária.

Art. 25 O CTM contribui, na área de expansão urbana do município, para o planejamento e o reordenamento da distribuição fundiária rural em sua nova função urbana.

Art. 26 Recomenda-se que os municípios exijam a demarcação dos vértices dos imóveis nos novos parcelamentos, georreferenciados ao SGB, e promovam a gradativa demarcação dos imóveis que ainda não possuem algum tipo de demarcação física.

Art. 27 A abrangência da multifinalidade é potencializada pelo levantamento sistemático das parcelas, compreendido pelo cadastramento de todo o território do município, incluindo lotes, glebas, rios, lagos e vias, entre outros.

CAPÍTULO VI – DA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

Art. 28 O CTM, acrescido de outros cadastros temáticos, fornece informações para a avaliação de imóveis para fins fiscais, extrafiscais e quaisquer outros fins que envolvam valores dos imóveis urbanos e rurais.

Art. 29 A avaliação de imóveis é um processo técnico, que deve ser transparente, estar em conformidade com as normas da ABNT e fornecer ao Município o valor venal, entendido como o valor de mercado, base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e demais tributos imobiliários.

Art. 30 Recomenda-se que o resultado final da avaliação retrate a real situação dos valores dos imóveis no mercado, permitindo o fortalecimento da arrecadação local dos tributos imobiliários e a promoção da justiça fiscal e social, com o tratamento isonômico dos contribuintes.

§ 1º A atividade de avaliação dos imóveis e a necessidade de manter os seus valores atualizados cabe aos administradores municipais.

§ 2º Para manter atualizada a base de cálculo do IPTU e demais tributos imobiliários recomenda-se que o ciclo de avaliação dos imóveis seja de, no máximo, 4 (quatro) anos.

§ 3º Para Municípios com população até 20.000 habitantes e em que não ocorra evidência de variação significativa nos valores dos imóveis, comprovada por meio de relatórios e pareceres técnicos, a avaliação de imóveis poderá ser dispensada no período de um ciclo, desde que observado o limite máximo de 8 (oito) anos.

§ 4º O nível de avaliação é definido como a média dos quocientes dos valores avaliados, conforme constam no cadastro fiscal, em relação aos preços praticados no

mercado para cada tipo de imóvel. A ocorrência de nível de avaliação para cada tipo de imóvel inferior a 70% (setenta por cento) ou acima de 100% (cem por cento) indica a necessidade de atualização dos valores.

§ 5º A uniformidade é definida pelo coeficiente de dispersão dos valores, que se traduz como o percentual médio das variações, em módulo, dos valores avaliados em relação aos preços praticados no mercado, para cada tipo de imóvel. A ocorrência de coeficiente de dispersão para cada tipo de imóvel superior a 30% (trinta por cento) indica falta de homogeneidade nos valores e a necessidade de atualização.

Art. 31 Recomenda-se que o Município forneça informações claras e precisas dos dados físicos e do valor do imóvel ao contribuinte, facilitando o atendimento a esclarecimentos e reclamações decorrentes do CTM e da avaliação dos imóveis.

CAPÍTULO VII – DO MARCO JURÍDICO E DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 32 A adoção de um Cadastro Territorial Multifinalitário completo e atualizado auxiliará os Municípios brasileiros a exercerem suas competências prescritas nos artigos 30 e 156 da Constituição Federal de 1988, cumprindo a função social do seu território, prevista no texto constitucional, artigos 5º, inciso XXIII, 3º, incisos I a IV, 30, inciso VIII, 170, inciso III, 182 e 183, atendendo ao princípio da igualdade, nos termos dos arts. 5º, caput e 150, inciso II da Constituição Federal de 1988.

Art. 33 As informações do Cadastro Territorial Multifinalitário, a ser criado e atualizado de forma permanente, integram o patrimônio público, vinculado à administração pública, sujeitando-se aos princípios constitucionais da moralidade, publicidade e eficiência.

Art. 34 O Sistema de Informações Territoriais destina-se a fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no art. 4º da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade.

Art. 35 Esta Portaria atende ao disposto, nas leis nºs 10.257/2001 – Estatuto da Cidade, 8.429/92 – Lei de Improbidade Administrativa, 10.406/2002 - Código Civil, 5.172/66 - Código Tributário Nacional, 6.766/79 – Lei de Parcelamento do Solo Urbano, 6.015/73 - Lei de Registros Públicos, Lei Complementar 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal e no Decreto 6.666/2008, com fulcro no art. 84, VI, "a" da CF/88.

Art. 36 Para fins de cadastramento das atividades econômicas no CTM, deverá ser observada a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, conforme resolução da Comissão Nacional de Classificação – CONCLA.

Art. 37 A existência de um Cadastro Territorial Multifinalitário atende às Diretrizes Gerais de Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, Diretriz nº 125 e Resoluções da 2ª e da 3ª Conferência Nacional das Cidades, instrumentalizando a construção de um "Sistema Nacional de Política Urbana", por meio das quatro vertentes: planejamento territorial; habitação; saneamento ambiental; trânsito, transporte e mobilidade urbana, com controle e participação social.

Art. 38 Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MARCIO FORTES DE ALMEIDA

ANEXO V

PROJETO DE LEI DO DEPUTADO EDMILSON RODRIGUES

PROJETO DE LEI Nº , de 2015
(Do Sr. Edmilson Rodrigues – PSOL/PA)

Estabelece normas para elaboração do cadastro territorial dos municípios e dá outras providencias.

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º O Cadastro Territorial (CT), desenvolvido no âmbito municipal, é o inventário territorial oficial e sistemático do município e será embasado no levantamento dos limites de cada parcela cadastral.

§ 1º - O CT deve ser utilizado como referência básica para qualquer atividade de sistemas de informações ou representações geoespaciais do município.

§ 2º – O CT deve contemplar tanto as áreas de ambiente urbano quanto as áreas de ambiente natural, quando ainda existirem.

Art. 2º A parcela cadastral é a menor unidade do cadastro, definida como uma parte contígua da superfície terrestre com regime jurídico único.

I - É considerada parcela cadastral toda e qualquer porção da superfície no município a ser cadastrada.

II - Deverá ser atribuído a cada parcela um código identificador único e estável.

III - Unidades territoriais, como lotes, glebas, vias públicas, praças, lagos, rios podem ser modeladas por parcelas.

Parágrafo único. Considera-se código identificador único e estável aquele que, uma vez atribuído a uma parcela, não pode ser reutilizado para a identificação de qualquer outra unidade cadastral.

Art. 3º O CT é constituído de:

I - Arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo, conforme disposto no Capitulo III;

II - Arquivo dos dados descritivos referentes às parcelas cadastrais;

III - Cartografia Cadastral;

IV – Planta de Valores Genéricos (PVG) ou Tabela de valores de Metro Quadrado de Terrenos e de Construção;

V – Fotografias áreas e terrestres.

Art. 4º. O Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) é constituído pelos dados do Cadastro Territorial (CT) associados aos dados do Registro de Imóveis (RI) e dos cadastros temáticos.

CAPÍTULO II
DA MULTIFINALIDADE DO CADASTRO

Art. 5º. O caráter de multifinalidade do CTM é assegurado pela integração de dados e informações de outros sistemas ao Cadastro Territorial (CT), de conteúdo mínimo, que favoreça a atualização permanente do acervo de dados territoriais do município.

§ 1º Considera-se como conteúdo mínimo do CTM a caracterização geométrica da parcela, seu uso, identificador único, localização e proprietário, detentor do domínio útil ou possuidor com ânimo de dono;

§ 2º O código único da parcela é a chave de acesso principal do CTM e não deve ser confundido com os identificadores específicos definidos nos cadastros temáticos;

Art. 6º. Os dados contidos no CTM terão como base as informações contidas no RI, sempre que disponível, devendo estar devidamente coordenados e integrados, com a finalidade de permitir o exercício pacífico do direito de propriedade e posse, publicizando-os, proteger e propiciar a segurança jurídica, o mercado imobiliário e os investimentos a ele inerentes.

Art. 7º O CTM deve ser modelado de forma a atender às necessidades dos diferentes usuários, atuais ou potenciais, com base em um sistema de referência único e um código identificador único e estável para cada parcela.

Art. 8º. A multifinalidade pode ser alcançada mediante um processo evolutivo aberto,

de integração gradativa dos diferentes temas e que deve ocorrer ao longo dos anos, tendo como referência o CT.

Parágrafo único. De acordo com a necessidade social, econômica, administrativa, ou outra, o município define novos cadastros temáticos, e, sempre que possível, deve estabelecer convênios de cooperação técnica com as demais unidades da federação para que os seus respectivos cadastros temáticos sejam constituídos ou atualizados, tendo como referência o CT, com o objetivo de compartilhar e atender com mais eficiência às diversas demandas que ocorrem no território municipal, assegurando todavia a integridade da base cadastral.

CAPÍTULO III
DO LEVANTAMENTO E DA CARTOGRAFIA CADASTRAL

Art. 9º. O levantamento cadastral para a identificação geométrica das parcelas territoriais deve ser referenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB).

Art. 10. Os municípios, no âmbito de sua autonomia, devem implantar, conservar e manter a inviolabilidade de marcos físicos vinculados ao SGB.

§1º Levantamentos e locações de obras e novos loteamentos devem ser referenciados ao SGB, apoiados nos marcos municipais correspondentes, garantindo a sua inviolabilidade;

§ 2º Os municípios promoverão a gradativa demarcação dos imóveis, referenciados ao SGB.

Art. 11. Os limites de cada parcela cadastral devem constituir uma figura geométrica fechada.

§1º Parágrafo único Os limites das parcelas devem ser obtidos com precisão definida por norma técnica específica.

Art. 12. A Cartografia Cadastral deve obedecer aos padrões estabelecidos para a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE e às normas relativas à Cartografia Nacional, de acordo com o artigo 4º do Decreto 6.666/2008.

CAPÍTULO IV
DA GESTÃO DO CADASTRO

Art. 13. A gestão do CTM é de responsabilidade e da competência do Município.

§1º O município deve constituir equipe técnica local capacitada de preferência do quadro permanente;

§ 2º Para fins de gestão cadastral, os municípios poderão formar consórcios com outros Municípios, observado o disposto no §1º, deste artigo;

§ 3º O CTM deve ser mantido permanentemente atualizado.

Art. 14. A administração municipal deve estabelecer mecanismos adequados de acesso, de segurança e de preservação do histórico e da integridade dos registros de dados cadastrais, observando a Lei de Acesso a transparência e demais exigências legais.

CAPÍTULO V
DA AVALIAÇÃO DE IMÓVEIS

Art. 15. As avaliações de imóveis devem ser baseadas nos dados do CTM e podem utilizar dados advindos de outros cadastros temáticos.

Art. 16. O município poderá disponibilizar os dados do CTM para trabalhos de avaliação de imóveis para fins fiscais, extrafiscais e quaisquer outros fins.

Art. 17. A avaliação de imóveis para fins de lançamento do IPTU e dos demais tributos imobiliários é um processo técnico que deve ser transparente, cuja metodologia deve ser baseada em métodos de avaliação previstos nas normas da ABNT(Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Art. 18. O objetivo dos trabalhos de avaliação de imóveis para fins tributários é estimar o valor venal dos imóveis, que deve ser entendido como o valor de mercado, de forma a assegurar a equidade, isonomia, justiça fiscal e social.

Art. 19 Os valores dos imóveis estimados para fins fiscais devem ser atualizados em

conformidade com o disposto nos artigos 17 e 18, desta lei, no máximo, a cada 4 (quatro) anos.

Parágrafo Único. Para municípios com população até 20.000 habitantes, em que não ocorra evidência de variação significativa nos valores dos imóveis, o ciclo de avaliação poderá ser de, no máximo, 8 (oito) anos.

Art. 20 A qualidade das avaliações de imóveis para fins fiscais deve ser monitorada por meio do nível e do grau de uniformidade das avaliações.

§ 1º O nível das avaliações deve ser calculado pela média ou mediana do quociente entre os valores avaliados, constantes no cadastro fiscal, em relação aos preços praticados no mercado utilizando amostra de dados representativa;

§ 2º A uniformidade das avaliações deve ser medida pelo coeficiente de variação ou coeficiente de dispersão em relação à mediana do quociente entre os valores avaliados, constantes no cadastro fiscal, em relação aos preços praticados no mercado utilizando amostra de dados representativa;

§ 3º A ocorrência de nível das avaliações inferior a 70% (setenta por cento) ou superior a 100% (cem por cento) indica a necessidade de atualização dos valores;

§ 4º A ocorrência de coeficiente de dispersão ou de variação superior a 30% (trinta por cento) indica iniquidades de caráter avaliatório e a necessidade de atualização dos valores.

Art. 21. O Município deve fornecer informações claras e precisas dos dados físicos e do valor do imóvel ao contribuinte, facilitando o atendimento a esclarecimentos e reclamações decorrentes do CTM e da avaliação dos imóveis.

CAPÍTULO VI
DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22. As informações do Cadastro Territorial Multifinalitário, a ser criado e atualizado de forma permanente, integram o patrimônio público, vinculando a Administração Pública, sujeitando-a aos princípios constitucionais da moralidade, publicidade e eficiência.

Art. 23. O CTM se destina a fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana previstos no art. 4º da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade.

Art. 24. Para fins de cadastramento das atividades econômicas no CTM deverá ser observada a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, conforme resolução da Comissão Nacional de Classificação - CONCLA.

Art. 25. A existência do Cadastro Territorial Multifinalitário instrumentaliza a construção do "Sistema Nacional de Política Urbana", por meio de quatro vertentes: planejamento territorial; habitação; saneamento ambiental; trânsito, transporte e mobilidade urbana, com controle e participação social.

Art. 26. O Município que não arrecadar receita tributária em face de desatualização do CTM e ou de avaliação imobiliária, estará sujeito ao que estabelece o art. 11 da Lei Complementar n° 101, de 04 de maio de 2000 e demais legislações pertinentes.

Art. 27. Os Municípios que não tenham CTM e avaliação de imóveis atualizados aprovados terão o prazo de 5 (cinco) anos para o seu encaminhamento para aprovação pela Câmara Municipal.

Art. 28. Para os efeitos desta Lei, aplicam-se ao Distrito Federal e ao Governador do Distrito Federal as disposições relativas, respectivamente, a Município e a Prefeito.

Art. 29. Sem prejuízo da punição de outros agentes públicos envolvidos e da aplicação de outras sanções cabíveis, o Prefeito incorre em improbidade administrativa, nos termos da Lei no 8.429, de 2 de junho de 1992, quando agir negligentemente na arrecadação de tributo ou renda, devendo manter atualizados os dados de avaliação imobiliária e cadastrais, bem como, no que diz respeito à conservação do patrimônio público, neste compreendido a integridade do CTM.

Art. 30. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação

JUSTIFICAÇÃO

Em 2007 o Ministério das Cidades emitiu a Portaria nº 511 onde define as diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) nos municípios brasileiros, cabendo a União elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social, nos termos do art. 21, inciso IX da Constituição Federal de 1988;

Os municípios brasileiros demonstraram aceitação e interesse nas Diretrizes Nacionais do Cadastro Territorial Multifinalitário, conforme resultados constantes do Programa Nacional de Capacitação das Cidades, uma vez que o planejamento do espaço é condição essencial para o melhor atendimento dos complexos desafios sociais que crescem com o desenvolvimento municipal e que o controle de uso e ocupação do solo é condição *sine qua non* para evitar conflitos, efetivar a justiça social e territorial e preservar o meio ambiente.

A adoção de um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) completo e atualizado auxiliará os Municípios brasileiros a exercerem suas competências prescritas nos artigos 30 e 156 da Constituição Federal de 1988, cumprindo a função social do seu território, prevista no texto constitucional, artigos 5º, inciso XXIII, 3º, incisos I a IV, 30, inciso VIII, 170, inciso III, 182 e 183 e atendendo ao princípio da igualdade, nos termos dos arts. 5º, caput e 150, inciso II da Constituição Federal de 1988; a Lei da Transparência, Lei Complementar Federal n° 131, de 27 de maio de 2009; a Lei de Desastres Naturais, Lei Federal n° 12.608, de 10 de abril de 2012; a Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar n° 101, de 04 de maio de 2000; a Lei de Improbidade Administrativa, Lei 8.429, de 2 de junho de 1992, bem como permitirá aos mesmos seguirem as Diretrizes Gerais de Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, Diretriz nº 125 e Resoluções da 2ª e da 3ª Conferência Nacional das Cidades, instrumentalizando a construção de um "Sistema Nacional de Política Urbana", por meio das quatro vertentes: planejamento territorial; habitação; saneamento ambiental; trânsito, transporte e mobilidade urbana, com controle e participação social.

Assim, este projeto de lei tem por objetivo colocar em prática as disposições do Estatuto da Cidade; gerar informação correta para a aplicação dos instrumentos

de financiamento urbano; identificar e sistematizar os dados correspondentes à propriedade pública e aos espaços informais urbanos; sistematizar os dados territoriais, tornando-os comparáveis para o desenvolvimento de análises espaciais; e simplificar os processos de formalização da propriedade e a regularização fundiária.

Ressalte-se ainda que, a desatualização do cadastro territorial, dos valores de avaliação e da legislação tributária local, além de provocar baixa arrecadação gera também um tratamento desigual e injusto aos cidadãos, pois a tributação ocorre sobre uma base de cálculo distante da realidade, em diferentes graus, causando sérios desajustes entre situações isonômicas distintas.

Além disso, no cenário atual quando o cadastro encontra-se desenvolvido nas cidades brasileiras, via de regra, aponta para um forte viés fiscal, com estruturas armadas para a única função, a de cobrar os tributos imobiliários, subutilizando um possível sistema dinâmico com soluções multifinalitárias, isto é, não só na área fiscal, mas também ambiental, territorial, e social e, principalmente de planejamento, vide o cadastro ser a base para as análise multicritério sobre o espaço urbano.

Possibilitar um acesso mais amplo, correto e rápido aos dados que compõe o cadastro é o salto que é preciso dar para modificar um cenário territorial engessado, que enfrenta problemas sérios de mobilidade, sociais, ambientais e climáticos.

É neste rumo que os artigos do presente Projeto de Lei foram desenvolvidos e tem sido assimilados pelos Municípios brasileiros por meio das Diretrizes Nacionais do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), Portaria n° 511 de 2009, do Ministério das Cidades e do Programa Nacional de Capacitação das Cidades, por meio do Grupo de Trabalho instituído pela Portaria 118, de 2007, do Ministério das Cidades.

Ademais, as informações do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) a ser criado e atualizado de forma permanente, integram o patrimônio público, vinculando a Administração Pública, sujeitando-a a observância dos princípios constitucionais da moralidade, publicidade e eficiência.

O Sistema de Informações Territoriais destina-se a fornecer as informações necessárias para a utilização dos instrumentos da política urbana constantes do art. 4º da Lei 10.257, de 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade.

Neste sentido, a proposta de texto legal que aqui se apresenta, busca a estruturação de um cadastro como base deste sistema, com o envolvimento e a

colaboração de representantes de diversas áreas do conhecimento, da Federação e da sociedade, no sentido de definir ações que visem uma exaustiva utilização dos dados e a constante atualização dos mesmos em prol do benefício coletivo.

Sem a solução administrativa que se baseia na sustentabilidade econômica, territorial, ambiental e social, os municípios vão continuar sendo um sorvedouro sem fim de recursos externos às suas fronteiras, inviabilizando o país. É de suma importância estabelecer canais de comunicação entre indivíduos, departamentos e entidades externas, de maneira a buscar uma melhora na eficiência da organização local.

Por fim, mudar a percepção e recuperar a capacidade de compreensão coletiva de bem público e da gestão pública passa pela atualização e modernização dos instrumentos de gestão territorial urbana, com destaque ao Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM), integrando as áreas da administração, de correta tributação, de melhoria na quantidade e qualidade das receitas, do tratamento isonômico dos cidadãos, na melhora dos Planos Diretores e do planejamento urbano não mais para 10 anos, mas para 100 anos, e para todos os dias, cumpre o dever de proteção intergeracional.

São as razões que se apresentam a este Projeto de Lei, esperando contar com o apoio dos parlamentares deste Poder Legislativo.

Sala das Sessões, 07 de dezembro de 2015.

Deputado EDMILSON RODRIGUES
PSOL/PA

ANEXO VI

OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE DOCUMENTOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - PPGEO

Ofício nº

Ao Sr. Danilo Soares da Silva
Diretor-Presidente da CODEM

Solicitamos, encarecidamente, a disponibilização gratuita de dados do CTM de Belém gerenciado pela instituição qual o sr. preside, com o objetivo de garantir os subsídios necessários para o prosseguimento de pesquisa acadêmica executada no contexto do curso de doutorado em geografia pelo discente **FERNANDO ALVES DE ARAÚJO** (RG: 4355312 SEGUP-PA) - regularmente matriculado neste programa de pós-graduação sob o número de matrícula 201615580004, intitulada "**CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO (CTM), ESPAÇO URBANO E SEGURANÇA PÚBLICA NA AMAZÔNIA PARAENSE: O CTM COMO INSTRUMENTO PARA PENSAR O ESPAÇO URBANO DE BELÉM-PA COM FOCO NA SEGURANÇA PÚBLICA"**, que tem por escopo a análise do Cadastro Técnico Multifinallitário de Belém a partir de sua possível aplicação em ações de enfrentamento à violência e criminalidade urbanas na capital paraense.

A pesquisa prevê a elaboração, pelo próprio discente, de produtos cartográficos que representem, em escala cadastral, a distribuição espacial de variáveis presentes no CTM, ou que destas derivam, no sentido de verificar a hipótese formulada, tendo como amostragem o bairro da Pedreira. Para tanto o discente necessita dos seguintes dados:

- Arquivos de bases cartográficas digitais vetoriais (preferencialmente em formato *Shapefile*) do **Cadastro de Imóveis** – do bairro da Pedreira, com suas feições poligonais relacionadas apenas aos atributos que trazem informações referentes à/aos:
    - **Informações de Localização do Imóvel** – *Logradouro*.
    - **Dados do Terreno –** *Delimitação (Nenhuma, Muro, Calçada ou Muro e Calçada), Condição Topográfica (Em nível, Acima ou Baixo do Nível da Rua e Irregular), Condição de Superfície (Seco, Alagado, Alagável), Condição (Baldio, Sistemas de Recreio – Parques, Praças, etc. – Agrícola, Edificado, Em construção – com ou sem lançamento predial – e ruína). Categoria de Propriedade (Particular, Municipal, Estadual, Federal, Religioso e Associativo), Captação de Água e (Encanada, Bica, Poço Artesiano, Poço a Céu Aberto, outros).*
    - **Dados da Edificação** – *Interesse de preservação (devido características arquitetônicas culturais e históricas), Uso (Residencial, Comercial, Industrial, Serviços, Religiosos e outros), Tipo (Casa, Apartamento, Sala, Loja, Galpão, Telheiros – construções com teto e sem paredes – e especial), Padrão (Luxo, Alto, Médio, Popular, Baixo e Primário), Conservação (Boa, Regular e Má), Elemento Construtivo (Concreto, Alvenaria, Concreto e Alvenaria, Madeira, Madeira e Alvenaria, Metálica e Taipa), Cobertura (Cerâmica, Amianto, Laje, Metálica, Palha e Mista), Característica (Isolada, Isolada/Recuada e Geminada), Pavimentos (Quantidade e*

Presença de Elevador e/ou Porão), Regime de Utilização (Própria, Alugada, Cedida ou Desocupada), Armazenamento de Água (Caixa D'água com ou sem tampa ou Sem Caixa D'água), Destino dos Dejetos (Esgoto, Fossa Séptica, Fossa Negra, Via Pública ou Outros) e Tratamento de Lixo (Sempre Embalado, Ocasionalmente Embalado, Não Embalado).

- **Informações sobre Interesse Turístico –** *Com ou Sem Interesse Turístico*.

- Arquivos de base cartográficas digitais vetoriais (preferencialmente em formato *Shapefile*) do **Cadastro de Faces de Quadra** – bairro da Pedreira, com suas feições poligonais relacionadas apenas aos atributos que trazem informações referentes à/aos:
  - **Serviços e Equipamentos Urbanos** – *Coleta de Lixo; Limpeza Pública; Lixeira de Calçada; Pontos de ônibus* (Paradas e Abrigos)*; Pontos de Taxi; Estacionamentos; Passarelas, Pontes e Viadutos; Estivas de Madeira; Escadaria e Rampas; Transporte Coletivo; Semáforo; Semáforos de Pedestres*, *Lombadas Eletrônicas, Espaços Livres* (Praças)*, Serviços de Saúde - Hospitais, Pronto Socorro e Postos de Saúde; Hidrante; Banca de Revista; Bueiros - Bocas de Lobo, Poços de Visita; Caixas Eletrônicos; Templos Religiosos; Serviços de Educação – Faculdades, Universidades Públicas e Particulares; Estádios, Ginásios e Campos de Futebol; Centros Esportivos e Clubes; Museus, Teatros e Parques de Diversões; Shopping Centers; Edificações Notáveis de Segurança Pública* (Bombeiros, Polícia Militar, Guarda Municipal, Delegacias, Presídios, Exército, Aeronáutica e Marinha)*; Edificações Notáveis do Patrimônio Histórico; Cemitérios; Indústrias; Embarcadouros, Atracadouros, Trapiches; Forno Crematório de Lixo.*
  - **Informações de Interesse Turístico** – *Pontos de Acesso à Cidade (todas as variáveis); Pontos Turísticos Notáveis (todas as variáveis); Estabelecimentos (todas as variáveis); Serviços de Apoio; Companhias Aéreas, Transporte Rodoviário, Locadoras de Veículos e Empresas de Navegação (todas as variáveis); Serviços Bancários e de Correios (Todas as variáveis)*.
- Arquivos de base cartográficas digitais vetoriais (preferencialmente em formato *Shapefile*) do **Cadastro de Logradouros** – bairro da Pedreira, com suas feições lineares relacionadas apenas aos atributos correspondentes à identificação dos eixos de logradouros.

Belém, 08 de Abril de 2019

Prof. Dr. João Márcio Palheta da Silva
Diretor do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFPA)

ANEXO VII

TERMO DE COMPROMISSO O AUTOR DA PESQUISA E CODEM

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA ÁREA METROPOLITANA DE BELÉM — CODEM

PREFEITURA DE BELÉM

Termo de Compromisso nº 10/2019, firmado pelo(a) discente FERNANDO ALVES DE ARAÚJO com a **CODEM - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA ÁREA METROPOLITANA DE BELÉM,** tendo por objeto o uso de arquivos de alguns registros do banco de dados do BIC, BAT e BCLF na extensão .xlsx, bem como os mapas do bairro da Pedreira e de identificação dos principais equipamentos públicos na extensão .shp.

FERNANDO ALVES DE ARAÚJO brasileiro, solteiro, portador da Carteira de Identidade 4355312 SEGUP/PA e CPF nº 933.847.182-91, residente e domiciliado na Travesssa Quatorze de Março, nº 228, perímetro compreendido entre a Ferreira Pena e Soares Carneiro, estudante do 7º semestre do curso de **Doutorado** do **Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Pará**, tendo como Linha de pesquisa: **Dinâmicas Territoriais na Amazônia**, tendo como orientador o Dr.(a): **Clay Anderson Nunes Chagas**, brasileiro (a), casado(a), Professor do Magistério Superior, portador(a) da Carteira de Identidade nº 4012901 SEGUP/PA, CPF nº 582.136.862-68**,** onde o discente doravante denominado COMPROMITENTE, resolve firmar perante a **CODEM COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA ÁREA METROPOLITANA DE BELÉM,** o presente Termo de Compromisso, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - O COMPROMITENTE declara que recebeu os Arquivos digitais com as informações de alguns registros contidos no banco de dados do Boletim de Informações cadastrais - BIC, Boletim de Atividades Turísticas - BAT e Boletim de Cadastro de Logradouros - BCLF na extensão .xlsx, bem como os mapas do bairro da Pedreira e de identificação dos principais equipamentos públicos na extensão .shp, cujo uso lhe está sendo permitido, neste ato, pela CODEM, por meio da UCG/DGF para compor o a tese de doutorado intitulada **CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO COMO INSTRUMENTO PARA PENSAR O ESPAÇO URBANO COM FOCO NA SEGURANÇA PÚBLICA EM BELÉM-PA** com conclusão prevista para 08/2019.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - É vedado ao COMPROMITENTE ceder o uso, comercializar ou divulgar o produto cartográfico referido no caput deste Parágrafo, indicando "explicitamente" a respectiva fonte de informação em qualquer documento gerado, assim como na divulgação de produto decorrente gerados a partir dos documentos fornecidos.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Como contrapartida ao fornecimento dos arquivos digitais descritos no caput da CLÁUSULA PRIMEIRA, o (a) COMPROMITENTE obriga-se a enviar à CODEM uma cópia do trabalho aprovado, para o e-mail: **cdicodem@gmail.com,** a fim de compor o acervo bibliográfico da empresa, e de promover a apresentação do trabalho aos colaboradores da companhia.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA ÁREA METROPOLITANA DE BELÉM — CODEM

PREFEITURA DE BELÉM

PARÁGRAFO TERCEIRO - A apresentação do trabalho será realizada na sede da CODEM, em data a ser ajustada juntamente com o (a) COMPROMITENTE e que deverá ocorrer dentro do prazo de 06 (seis) meses, contados a partir da aprovação do trabalho na instituição de ensino, comprometendo-se a empresa a disponibilizar o espaço e os equipamentos que forem necessários e indispensáveis a exposição do trabalho.

CLÁUSULA SEGUNDA – O (A) COMPROMITENTE obriga-se a respeitar o disposto na Lei nº 9.610 de 10.02.98 – Lei de Direitos Autorais, devendo obrigatoriamente citar o produto cartográfico em questão como Fonte.

CLÁUSULA TERCEIRA – O (A) COMPROMITENTE obriga-se a respeitar a legislação pertinente do Ministério da Defesa – antigo EMFA – disposta na Portaria Nº 637 de 05.03.98 e Decreto Nº 2.278 de 17.03.97 que regulam as atividades de aerolevantamento no território brasileiro.

CLÁUSULA QUARTA– O (A) COMPROMITENTE fica ISENTO de qualquer custo financeiro do produto cartográfico referido na CLÁUSULA PRIMEIRA.

Declarando estar de acordo com todas as condições constantes deste Termo de Compromisso e com as minhas responsabilidades perante a CODEM, firmo o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor, para os devidos efeitos legais.

Belém, 26 de setembro de 2019.

_____ _____

Discente /COMPROMITENTE — Coordenador/Instituição de ensino

_____

Diretor de Gestão Fundiária