



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

território paralelo

José Mário Pacheco Júnior

Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. PhD Frederico de Holanda

Área de Concentração: Projeto e Planejamento Urbano

Brasília
2020



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

Território

Paralelo

José Mário Pacheco Júnior

Orientador: Prof. PhD Frederico de Holanda

Brasília

2020

JOSÉ MÁRIO PACHECO JÚNIOR

TERRITÓRIO PARALELO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na Área de Concentração Projeto e Planejamento Urbano.

Orientador: Prof. PhD Frederico Rosa Borges de Holanda

Brasília

2020

Universidade de Brasília
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo

Folha de Aprovação

Mestrando: **José Mário Pacheco Júnior**
Título da Dissertação: **Território Paralelo**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, na Área de Concentração Projeto e Planejamento e Linha de Pesquisa Projeto e Planejamento Urbano e Regional

Trabalho apresentado e aprovado em 15 de maio de 2020.

Banca Examinadora:

Prof. PhD Frederico Rosa Borges de Holanda

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UnB, Orientador.

Prof. Dr. Everaldo Batista da Costa

Programa de Pós-Graduação em Geografia, UnB, Examinador Interno.

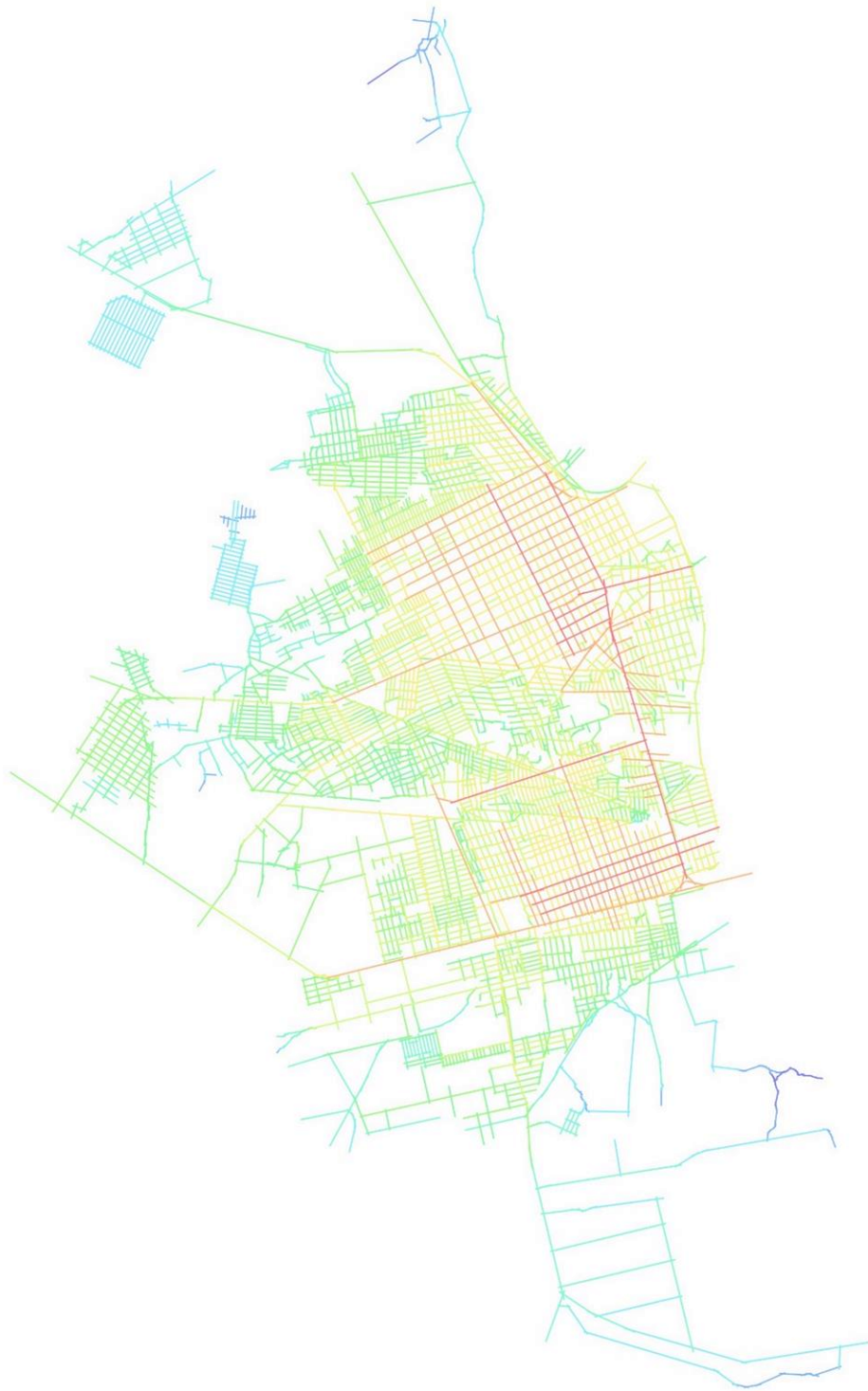
Prof. Dra. Tatiana Mamede Salum Chaer

Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Católica de Brasília, Examinadora Externa.

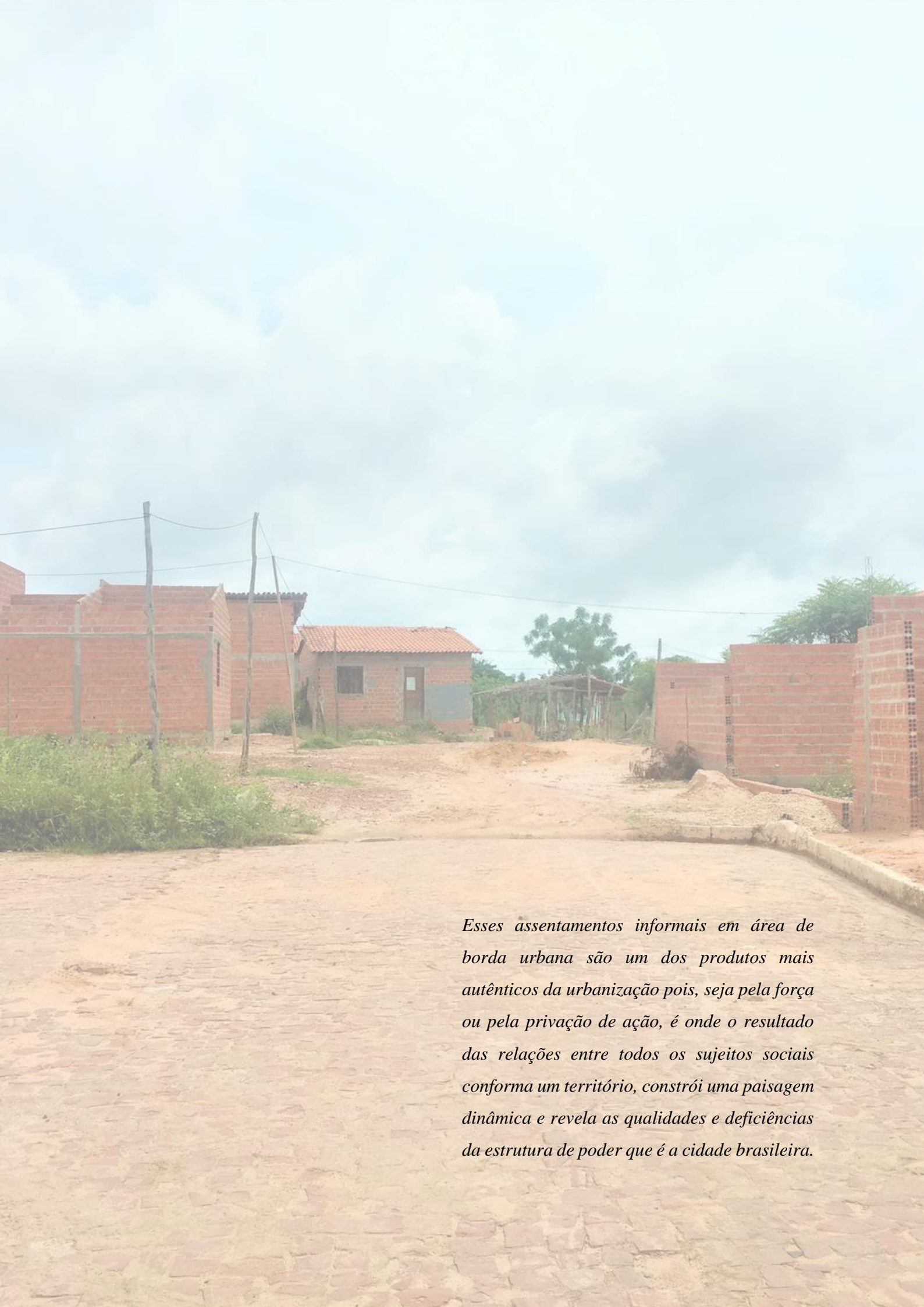
Prof. Dra. Gabriela de Souza Tenório

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UnB, Membro Suplente.

Brasília, 15 de maio de 2020.



Esta dissertação de mestrado é dedicada ao Bruno e à Priscila, ao Mateus e ao Benjamim, que me foram a casa para os estudos de urbanismo e a escola para os aprendizados de vida nesses dois anos de café, Guará e Brasília.



Esses assentamentos informais em área de borda urbana são um dos produtos mais autênticos da urbanização pois, seja pela força ou pela privação de ação, é onde o resultado das relações entre todos os sujeitos sociais conforma um território, constrói uma paisagem dinâmica e revela as qualidades e deficiências da estrutura de poder que é a cidade brasileira.

RESUMO

Assentamentos informais em periferias urbanas formam-se buscando assimilar o traçado viário do entorno, entretanto, produzindo um arranjo distinto – reportam-se espaços de baixas qualidade e integração com o restante da cidade e oferta precária de equipamentos e serviços. Este trabalho investiga as qualidades de um assentamento informal ante as expectativas dos seus habitantes, entendendo qualidade como resultante de um conjunto de aspectos relativos ao assentamento em si e às suas relações com o contexto, benéficos à vida dos moradores. São três as vertentes de análise: 1) é analisado de modo qualitativo um conjunto de aspectos da configuração urbana local; 2) é analisada a integração do assentamento com seu entorno e com as demais partes da cidade; 3) é analisada a inserção urbana do assentamento, observando os acessos a equipamentos e serviços da cidade. O objeto de estudo é o Residencial Padre Delfino, assentamento informal autoconstruído localizado na área de borda da cidade de Timon, Maranhão. Os aspectos conceituais abrangem assentamentos e urbanização informais, urbanidade, inserção urbana e sintaxe espacial. Os métodos e técnicas empregados facultam a caracterização espacial de assentamentos precários, adaptada de documento do Ministério das Cidades para a abordagem qualitativa da configuração urbana; o cálculo das variáveis de integração, conectividade e escolha, variáveis da Sintaxe Espacial, para análise de possibilidades de percurso; e a inserção urbana, que avalia o acesso a equipamentos e serviços. O trabalho busca, ao analisar particularidades da configuração do assentamento informal e as suas relações com a cidade, discutir as implicações da configuração para os moradores. Observou-se que, apesar de existirem aspectos intrínsecos à informalidade – que se refletem na qualidade entendida como inferior à da cidade formal – existem aspectos vantajosos ante a cidade formal, como o potencial de urbanidade e as relações de acessibilidade, decorrentes desse modo de estruturação do território. Esses aspectos são, no entanto, frágeis ante a ação do mercado de terras quando agem sobre a configuração urbana. O trabalho conclui apresentando uma proposta de Índice de Qualidade da Configuração para Áreas Urbanas Informais.

Palavras-chave: assentamentos informais; qualidade urbana; configuração urbana; inserção urbana; Timon (MA).

ABSTRACT

Informal settlements in urban fringe areas usually develop fetching street path of their surroundings, however, generating a different urban layout – reported as spaces with low quality and city integration and insufficient offer of urban facilities and services. This dissertation studies qualities in an informal settlement in advantage to their resident's expectations, defining quality as the result of a set of aspects, related to the settlement itself and to its relations with the city. There are three analysis approaches: 1) a qualitative analysis of a set of aspects related to the local urban configuration; 2) an urban accessibility analysis of the settlement, examining its accesses to urban facilities and services; 3) an analysis of the settlement's integration with its surroundings and within the city. The object of study is an informal settlement named Padre Delfino, self-built and localized in Timon, city in the state of Maranhão. The theoretical frame cover urbanization and informal settlements, urbanity, urban accessibility, and space syntax. Methods and techniques adopted involve an urban characterization method adapted from Cities Ministry of Brazil for a qualitative urban configuration analysis, urban accessibility technique to evaluate accesses to urban facilities and services, and measurement of the Space Syntax variables integration, choice and connectivity. After analysing the particularities of the settlement's configuration and its relations within the city, the work seeks to discuss the consequences of urban configuration properties to residents. It was observed that, despite a set of aspects related to urban informality (which configure the low-quality space reported when compared to formal urban areas), there are also a beneficial set of aspects, like the urbanity potentiality and the accessibility relations, provided by the informal urbanization. However, these aspects are fragile when threatened by actions of the residential real state over the settlement's configuration. The dissertation finishes proposing a Configuration Qualitative Index for Informal Urban Areas.

Keywords: informal settlements; urban quality; urban configuration; urban accessibility; Timon (MA).

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Perímetro urbanizado do município de Timon (MA) nos anos de 2000 e 2020. | 25 |
| Figura 2: Rodovias e pontes entre os estados do Piauí e Maranhão em Timon (MA). | 26 |
| Figura 3: Localização do assentamento informal objeto de estudo na malha urbana de Timon. | 29 |
| Figura 4: Vista aérea do assentamento informal objeto de estudo e seu entorno. | 30 |
| Figura 5: Zona Sul de Teresina (PI). Na parte superior e no centro da imagem vê-se assentamentos informais ao longo da linha férrea (Vila Ferroviário e Vila Galeano). Justaposto, na parte inferior, um condomínio de prédios de classe média. A justaposição das partes, sem a presença de vazios – exceto a área de influência da linha férrea – caracteriza segregação socioespacial, sem fragmentação..... | 43 |
| Figura 6: Região central de Teresina (PI). Na parte superior e no centro da imagem veem-se edifícios residenciais de alto padrão, com piscinas e quadras de esportes. Na parte inferior, um conjunto habitacional de classe média baixa. Existem vazios na imagem, mas trata-se de lotes – não grandes áreas urbanas – e a malha urbana é contínua, caso de segregação socioespacial, sem fragmentação..... | 44 |
| Figura 7: Zona Oeste de Timon (MA). À esquerda da imagem, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa, Minha Vida do Governo Federal (Residencial Cocais). É evidente a “separação” do conjunto em relação ao restante área urbana. O espaço entre ambos não se restringe a lotes, mas grandes porções de terra. A malha urbana é completamente interrompida e o acesso ao conjunto se dá exclusivamente por uma via. Exemplo nítido de fragmentação do tecido urbano..... | 45 |
| Figura 8: Zona Norte de Timon (MA). À esquerda da imagem, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal (Residencial Novo Tempo). Como no caso do Residencial Cocais, vê-se uma grande área separando o conjunto do restante área urbana e o acesso exclusivamente por uma via. Outro exemplo de fragmentação espacial. | 45 |
| Figura 9: Cortiço no bairro Ponta d’Areia, em Niteroi (RJ). | 53 |
| Figura 10: Vista aérea da Favela de Paraisópolis, em São Paulo (SP). | 54 |
| Figura 11: Loteamento Dilma Roussef, na zona Norte de Teresina (PI). | 55 |
| Figura 12: Esquema do ciclo do movimento segundo a lógica do movimento natural. A configuração urbana estabelece hierarquias de movimento definindo áreas com maior e menor circulação de pessoas; estas áreas tendem a atrair atividades e usos, que também gera | |

| | |
|--|----|
| circulação de pessoas, que tende a alterar a configuração – lógica que conforma as centralidades urbanas (MEDEIROS, 2013). | 65 |
| Figura 13: Vista aérea do assentamento informal objeto de estudo, Residencial Padre Delfino, em destaque. | 89 |
| Figura 14: Vista aérea do Residencial Padre Delfino, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa Minha Vida, logo após a conclusão de suas obras, em 2010. A área arborizada à esquerda do residencial, na foto, veio a conformar o assentamento objeto de estudo cerca de dois anos depois. | 90 |
| Figura 15: Imagem aérea do assentamento informal e seu entorno: os conjuntos habitacionais Residencial Padre Delfino e Residencial Júlio Almeida, e a Avenida Luís Firmino de Sousa. | 91 |
| Figura 16: Evolução da ocupação do assentamento, entre os anos de 2009 e 2019. A implantação do conjunto habitacional se deu em 2010 e as primeiras edificações na área do assentamento, em 2013. Observa-se que a área ainda se encontra em claro processo de adensamento. | 92 |
| Figura 17: Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon. | 93 |
| Figura 18: Imagem aérea com demarcação do limite do assentamento informal e da avenida Luís Firmino de Souza. | 94 |
| Figura 19: Recorte de parte do Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon, com sobreposição do limite do assentamento informal, atestando como o assentamento foi representado e que a área remanescente é representada como vazio urbano. | 94 |
| Figura 20: Imagem aérea do assentamento informal com demarcação das situações de risco e restrição à ocupação urbana e presença de curral para cavalos no entorno. | 95 |
| Figura 21: Curral localizado na Avenida Luís Firmino de Souza, ao lado do assentamento informal. É possível ver ao fundo e à direita, na foto, as residências do assentamento. | 95 |
| Figura 22: Vista de rua interna ao assentamento informal sem pavimentação implantada. ... | 97 |
| Figura 23: Vista de rua do entorno do assentamento informal com pavimentação em calçamento. | 97 |
| Figura 24: Vista de rua do perímetro do assentamento informal com acúmulo de água da chuva. | 98 |
| Figura 25: Vista de rua interna ao assentamento informal com superfície irregular, sem calçamento e com acúmulo de esgoto. | 99 |
| Figura 26: Vista de rua interna ao assentamento informal com baixa arborização nas ruas, maior presença de árvores nos lotes e sem a presença de calçadas. | 99 |

| | |
|---|-----|
| Figura 27: Cartograma da Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal..... | 100 |
| Figura 28: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal. | 101 |
| Figura 29: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – configuração do traçado viário..... | 102 |
| Figura 30: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – configuração de lotes..... | 102 |
| Figura 31: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – ocupação do solo por edificações..... | 103 |
| Figura 32: Residências do assentamento informal. Pode-se ver as diferentes soluções estruturais. Ao centro da foto, residência de dois pavimentos com estrutura em alvenaria de tijolos; à direita, residência construída em taipa. | 105 |
| Figura 33: Residências do assentamento informal com estrutura de materiais diversos. Da esquerda ao centro da foto: residência em alvenaria de tijolos, com cerca de madeira e arame farpado; residência com muro improvisado com pedaços de madeira emparelhados; e residência com estrutura e muro em alvenaria de tijolos. | 106 |
| Figura 34: Construção de novas residências na área do assentamento informal. | 106 |
| Figura 35: Residências do assentamento informal recentemente muradas. À esquerda na foto pode-se ver os suportes de madeira utilizados durante a construção, o que mostra que a obra do muro é recente. | 107 |
| Figura 36: Vista da rua Samambaia, que divide o assentamento (à esquerda na foto) do conjunto habitacional (à direita), onde pode ser visto o cabeamento de energia da rede implantada no conjunto distribuído para o assentamento. | 108 |
| Figura 37: Vista de rua interna ao assentamento informal sem a presença de posteamento para iluminação pública, apenas postes individuais (neste caso, de madeira) nas residências para medição. | 109 |
| Figura 38: Pontos de despejo irregular de resíduo nas margens da Avenida Luís Firmino de Sousa. | 110 |
| Figura 39: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 111 |
| Figura 40: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 112 |

| | |
|---|-----|
| Figura 41: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 112 |
| Figura 42: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 113 |
| Figura 43: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 113 |
| Figura 44: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal. | 114 |
| Figura 45: Imagem aérea com limite do assentamento informal, do conjunto habitacional e das duas praças situadas entre ambos. À esquerda na foto, a praça que possui o ponto de ônibus, e à direita, a praça com mobiliário feito com pneus reciclados. | 115 |
| Figura 46: Imagem aérea do assentamento informal com marcação do perímetro do assentamento e localização de atividades de comércio e serviços particulares na área interna e no entorno imediato. | 115 |
| Figura 47: Atividades de comércio e serviços particulares identificadas na área interna e no entorno imediato do assentamento informal. | 116 |
| Figura 48: Construção de loteamentos no entorno do assentamento informal, criando ruas sem saída. | 118 |
| Figura 49: Residências postas à venda no assentamento informal. | 118 |
| Figura 50: Lote do assentamento informal subdividido para construção de nova residência. | 119 |
| Figura 51: Início de nova ocupação no entorno do assentamento informal. | 119 |
| Figura 52: Transformação de ruas em condomínios fechados no entorno do assentamento informal. | 120 |
| Figura 53: Formação de quarteirões cegos em ruas do entorno do assentamento informal. | 120 |
| Figura 54: Bares localizados na porção norte do assentamento informal. Ao centro, vê-se a área utilizada pelos moradores em festas. | 125 |
| Figura 55: Beco na porção norte do assentamento informal. Ao fundo, vê-se o pátio utilizado pelos moradores em festas. | 125 |
| Figura 56: Vista da rua Samambaia, em frente a uma das praças. Observa-se a menor largura da rua e a proximidade entre as edificações. | 127 |
| Figura 57: Vista da avenida Luís Firmino de Sousa. Observa-se a maior largura da rua e a distância entre as edificações. | 128 |

| | |
|--|-----|
| Figura 58: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal para a escala da cidade. | 131 |
| Figura 59: Inventário da hierarquia viária do município de Timon..... | 132 |
| Figura 60: Localização do assentamento informal e das avenidas mais próximas. As avenidas Luís Firmino de Sousa e Melvin Jones são classificadas vias arteriais e a avenida Coheb, via coletora. | 133 |
| Figura 61: <i>Descontinuidades e gargalos da malha viária</i> | 135 |
| Figura 62: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal na cidade de Timon aplicados raios de análise da localização do assentamento em relação aos equipamentos urbanos mapeados. | 136 |
| Figura 63: Abrangência da escala de análise local para a inserção urbana do assentamento informal. | 138 |
| Figura 64: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal para a escala da local. | 139 |
| Figura 65: Mapa axial de segmentos da variável escolha (NACH) para a cidade de Timon. | 141 |
| Figura 66: Mapa axial de segmentos da variável escolha (NACH) para a cidade de Timon com <i>zoom</i> no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa). | 143 |
| Figura 67: Mapa axial de segmentos da variável conectividade para a cidade de Timon. ... | 145 |
| Figura 68: Mapa axial de segmentos da variável conectividade para a cidade de Timon, com <i>zoom</i> no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa). | 147 |
| Figura 69: Mapa axial da variável integração (Rn) para a cidade de Timon..... | 149 |
| Figura 70: Mapa axial da variável integração (Rn) para a cidade de Timon, com <i>zoom</i> no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa)..... | 152 |
| Figura 71: Mapa axial da variável integração (R3) para a cidade de Timon..... | 154 |
| Figura 72: Mapa axial da variável integração (R3) para a cidade de Timon, com <i>zoom</i> no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa)..... | 155 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1: Indicadores populacionais do município de Timon (MA): Evolução segundo os Censos do IBGE (2000, 2010) e projeções do órgão para os anos de 2016, 2018 e 2019 (IBGE, 2020a). | 24 |
| Tabela 2: Levantamento de assentamentos informais no município de Timon (MA) em 2010. | 28 |
| Tabela 3: Tipos de Assentamentos Informais: categorias de análise da Política Nacional de Habitação..... | 57 |
| Tabela 4: Quadro resumo dos métodos e técnicas para a investigação da qualidade. | 72 |
| Tabela 5: Passos e procedimentos da etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização. | 73 |
| Tabela 6: Aspectos e variáveis de análise para a Caracterização Básica do assentamento informal. | 77 |
| Tabela 7: Valores demográficos para aglomerados subnormais de Timon levantados pelo Censo 2010. | 80 |
| Tabela 8: Variáveis da Urbanidade selecionadas para análise do assentamento informal, suas características e condições que contribuem para a Urbanidade. | 82 |
| Tabela 9: Aspectos e variáveis de análise da Inserção Urbana. | 84 |
| Tabela 10: Aspectos e variáveis de análise da Sintaxe Espacial..... | 87 |
| Tabela 11: Equipamentos urbanos levantados pelo Mapeamento de Equipamentos Urbanos de Timon. | 130 |
| Tabela 12: Disponibilidade de equipamentos urbanos para o assentamento informal por localização geográfica e por tipo de equipamento. | 137 |
| Tabela 13: Medidas para a variável escolha (NACH) referentes ao mapa axial de Timon. . | 142 |
| Tabela 14: Medidas para a variável conectividade referentes ao mapa axial de Timon..... | 146 |
| Tabela 15: Medidas para a variável integração (Rn) referentes ao mapa axial de Timon. ... | 150 |
| Tabela 16: Medidas para a variável integração (R3) referentes ao mapa axial de Timon. ... | 153 |
| Tabela 17: Estrutura do Índice de Qualidade da Configuração para Áreas Urbanas Informais. | 164 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| RESUMO | 7 |
| ABSTRACT | 8 |
| LISTA DE FIGURAS | 9 |
| LISTA DE TABELAS | 14 |
| | |
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 Apresentação do Tema | 17 |
| 1.2 Problema de Pesquisa | 19 |
| 1.3 Questão da Pesquisa e Direcionamentos | 23 |
| 1.4 Estudo de Caso | 23 |
| 1.5 Objetivo do Trabalho | 30 |
| 1.6 Relevância da Pesquisa | 30 |
| 1.7 Hipóteses | 31 |
| 1.8 Estrutura da Dissertação | 32 |
| | |
| 2 ASPECTOS CONCEITUAIS | 34 |
| 2.1 Urbanização Informal | 34 |
| 2.1.1 Aspectos Indutores e Agentes Promotores | 35 |
| 2.1.2 Informalidade, Segregação e Áreas de Borda Urbana | 40 |
| 2.2 Assentamentos Informais | 48 |
| 2.2.1 Classificação dos Assentamentos Informais | 52 |
| 2.3 Urbanidade | 60 |
| 2.4 Inserção Urbana | 62 |
| 2.5 Sintaxe Espacial e Variáveis Sintáticas | 63 |
| 2.6 Estrutura Urbana, Território, Configuração e Qualidade | 66 |
| | |
| 3 MÉTODOS E TÉCNICAS | 71 |
| 3.1 Identificação, Mapeamento e Caracterização Espacial | 73 |
| 3.2 Urbanidade | 82 |
| 3.3 Inserção Urbana | 83 |
| 3.4 Sintaxe Espacial | 86 |

| | |
|--|------------|
| 4 TERRITÓRIO: DE BAIXO PARA CIMA E DE CIMA PARA BAIXO | 89 |
| 4.1 Evolução Urbana e Caracterização Espacial | 90 |
| 4.2 Urbanidade..... | 122 |
| 4.3 Inserção Urbana | 129 |
| 4.3.1 Escala da Cidade | 130 |
| 4.3.2 Escala do Assentamento | 137 |
| 4.4 Sintaxe Espacial | 140 |
| 4.4.1 Escolha | 140 |
| 4.4.2 Conectividade | 144 |
| 4.4.3 Integração | 148 |
| | |
| 5 O TERRITÓRIO PARALELO..... | 157 |
| 5.1 Conclusões do Estudo de Caso | 157 |
| 5.2 Índice de Qualidade da Configuração | 162 |
| 5.3 Conclusões da Pesquisa | 174 |
| | |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 177 |
| AGRADECIMENTOS..... | 186 |

1 INTRODUÇÃO

A presente dissertação é um estudo da configuração urbana e apresenta a análise de um assentamento informal na cidade de Timon, estado do Maranhão. Investiga-se a qualidade do espaço existente sob um conjunto de aspectos que abordam suas especificidades, para discutir como a configuração urbana afeta os seus moradores.

1.1 Apresentação do Tema

As cidades brasileiras em sua maioria foram cenário, principalmente durante o século XX, de processos de expansão acelerados e desarticulados sob a ótica do planejamento urbano sustentável (PELLEGRINO, 2014). A abolição da escravidão no final do século XIX e a migração da população do campo para as cidades em busca de melhores condições de vida levaram ao aumento do contingente populacional no meio urbano, sobretudo de classe baixa. Desencadeou-se, entre outras problemáticas, o déficit habitacional, resultando na produção de modelos habitacionais precários, os quais a classe baixa podia custear (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010; VILLAÇA, 1998).

As soluções de moradia desenvolvidas se desdobraram em cortiços em áreas centrais e em favelas e loteamentos irregulares em áreas centrais, e principalmente, periféricas. Estas duas últimas soluções contribuíram diretamente para a formação das áreas de borda urbana, porções limítrofes da malha da cidade e distintas de um (ou mais) núcleo de centralidade urbana. As áreas de borda resultam da evolução do tecido urbano e anunciam problemáticas correlatas, a exemplo da ocupação de áreas de servidão ou de fragilidade ambiental, da segregação socioespacial e da deficiência na disponibilidade de infraestrutura, equipamentos e serviços urbanos. (VILLAÇA, 1998; MIRANDA, 2008; LIMA, 2017)

Condicionantes como o alto custo da terra e a burocracia para a aquisição e regulamentação de lotes e imóveis em área urbana foram relevantes para que as camadas sociais mais baixas buscassem modos alternativos de moradia. Favelas e loteamentos irregulares se constituíram retratados com a imagem de locais com habitações insalubres, lotes e vias de dimensões irregulares e carentes de infraestrutura urbana. Esses arranjos urbanos são tratados neste trabalho sob a nomenclatura de “assentamentos informais” devido, além das condições urbanísticas citadas, à natureza do acesso à terra pois: se constituem por meio da ocupação irregular de áreas públicas ou privadas e, ou pela comercialização de lotes sem escritura nos registros imobiliários. A produção do espaço urbano por meio de assentamentos informais

caracteriza a urbanização informal e representa a condição de informalidade urbana. (ABRAMO, 2007; LIMA, 2017)

Quando a urbanização ocorre nessas condições se torna difícil a provisão de políticas públicas para o melhoramento das áreas de borda urbana, seja pelo território fragmentado formado, seja pelo envolvimento de interesses de distintos agentes modeladores do espaço urbano, ou pela falta de amparo metodológico por parte da gestão urbana para a definição de intervenções adequadas ao tratamento dos assentamentos informais (SANCHES, 2014; LIMA; SOMEKH, 2013; CORRÊA, 2002). Os critérios que concebem os espaços e a legislação municipal que os regulamenta são estabelecidos muitas vezes em reflexo aos interesses da gestão pública ou do capital ligado a essa gestão, que buscam uma reestruturação do espaço urbano para classes sociais distintas das residentes ali, e com recorrência desconsideram as dinâmicas e especificidades dos territórios demarcados, as características socioeconômicas da moradores ou a aplicabilidade das normas instituídas (SPAROVEK; LEONELLI; BARRETTO, 2004).

Esse cenário é potencialmente agravante em cidades distantes dos grandes centros de pesquisa, pois são comumente desprovidas de normas urbanísticas que tratem da temática, a exemplo de leis de regularização fundiária e parcelamento do solo ou planos de habitação de interesse social, ou, quando os têm, não são aplicados à risca ou são cópias de planos e políticas públicas elaboradas para outros contextos e aplicadas na realidade local, e portanto, distinta. Todas essas questões, dentre mais outras, tornam delicados a gestão e o planejamento urbanos de áreas urbanas formais e informais, especialmente em cidades de pequeno e médio porte (DI SARNO, 2004; SILVA; ROMERO, 2014).

Essas são algumas das questões que direcionam a análise urbana para a elaboração de estudos e diretrizes que busquem compreender os assentamentos informais, possibilitando um tratamento apropriado para esses espaços (DUARTE; SÁNCHEZ; LIBARDI, 2012; VILLAÇA, 1999). Ferreira *et al.* (2017), por exemplo, comentam a possibilidade de compreensão das transformações das cidades por meio da análise de sua configuração. A observação da forma urbana permite compreender suas partes enquanto resultantes das ações dos agentes envolvidos na produção da cidade, seja em posição privilegiada ou não, e de outros fatores, como as normas urbanísticas locais e aspectos físico-ambientais, por exemplo.

A leitura da configuração do espaço urbano informal, dos elementos que compõem suas partes colabora para a compreensão de suas especificidades, problemáticas e potencialidades (MEDEIROS, 2013), como pretendido por este trabalho. Definindo-se aspectos

analisados a partir de variáveis apropriadas, é possível uma abordagem adequada para o seu estudo.

O estudo dos assentamentos informais é um dos percursos para que se possa compreender o quanto as cidades estão fisicamente fragmentadas e socialmente segregadas, pois identifica obstáculos ao desenvolvimento urbano equilibrado ao investigar a ocupação do solo urbano e a distribuição das camadas sociais nesse solo, além de tratar diretamente das disparidades da paisagem urbana emergentes na dicotomia cidade formal – cidade informal.

Este trabalho estuda um assentamento informal localizado na área de borda da cidade de Timon, estado do Maranhão. O objeto de estudo é analisado a partir de um conjunto de aspectos que avalia a configuração do assentamento em si e as suas relações com o contexto, possibilitando discutir as suas qualidades ante as expectativas dos seus moradores, entendendo qualidade como a resultante de aspectos da configuração que trazem implicações benéficas para a vida dos moradores.

Quanto à estrutura da Introdução do trabalho, são apresentadas as problemáticas motivadoras desta pesquisa, a questão de pesquisa e os direcionamentos tomados, esclarecendo a escala e a abordagem do trabalho que fundamentou a escolha do aparato teórico e dos métodos e técnicas que auxiliam a construção da análise. Em seguida, são apresentados o estudo de caso escolhido, os objetivos, a relevância e as hipóteses da pesquisa, de acordo com as questões e o direcionamento colocados. Por fim, é apresentada a estrutura da dissertação, enumerando os demais itens e conteúdo.

1.2 Problema de Pesquisa

As cidades brasileiras apresentam crescentes aumentos em área e população, o que acarreta o aumento da demanda por habitação, infraestrutura e serviços. Quando se trata da demanda habitacional, representantes da sociedade que atuam com maior influência na transformação do espaço urbano (governo, mercado imobiliário, movimentos sociais, entre outros) buscam supri-la com o aproveitamento de lotes vazios e edificações nas áreas urbanas já consolidadas ou com a ocupação de terrenos mais baratos nas bordas da cidade.

Segundo Ribeiro e Holanda (2006):

À medida que a cidade se expande, a população pobre, quando expulsa do local onde previamente estava instalada, geralmente na forma de invasão, pela força do mercado imobiliário ou por pressões políticas, desloca-se, e passa a ocupar áreas mais distantes, mais periféricas. Com isso, as cidades passam a

desenvolver uma forma espalhada, dispersa, ocupando grandes áreas e encarecendo o custo de manutenção e gerência urbana. (p. 51)

A forte demanda por habitação, principalmente para classes de baixa renda e para classe média, faz com que a primeira ocupe áreas restritivas de forma ilegal, e que a segunda busque, também de forma ilegal, constituir ocupações periféricas conhecidas como condomínios fechados. (p. 52)

Nessas bordas, entre outros modos de ocupação, são observados a construção de habitações pelos próprios moradores, implantação de residenciais e de condomínios fechados, feitos em áreas públicas ou privadas ocupadas irregularmente, ou pela comercialização de lotes sem o registro imobiliário. Ainda, há a ocupação urbana por meio da construção e expansão de edificações ou subdivisão de lotes para venda em desacordo com o que determinam as normas urbanísticas de uso e ocupação e, ou normas ambientais. Esse modo de ocupação e comércio de terras descrito é denominado de urbanização informal, enquanto os espaços de moradia construídos são chamados de assentamentos informais (ABRAMO, 2007; LIMA, 2017).

Os assentamentos informais em áreas de borda apresentam características espaciais interpretadas negativas do ponto de vista das regulamentadas do poder público. São alguns exemplos: baixa conectividade de vias com o restante da cidade, acarretando a diminuição das oportunidades de acesso e a fluidez de pessoas, mercadorias e serviços; ocupação de áreas de risco, como encostas de morros e margens de rios; aumento no custo da máquina pública, devido aos altos gastos para a provisão de infraestrutura em áreas que não foram prévia e devidamente planejadas; poluição ambiental e urbana causada pela construção de moradias e espaços sem apoio técnico; saneamento básico local em geral deficiente e alta densidade demográfica acarretando a sobreposição, subdivisão e superlotação de habitações; e aumento nos tempos de deslocamento dos trabalhadores em trajetos de casa ao trabalho, decorrente da localização dos assentamentos nos limites da cidade (NETTO; SABOYA, 2013; COSTA, 2013; SILVEIRA, 2015; CORRÊA, 2002; VILLAÇA, 1998; LIMA, 2017).

Normativos urbanísticos de planejamento, especialmente os advindos do Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001), buscaram contornar as injustiças e incongruências sociais no espaço urbano e fortalecer as políticas de gestão territorial. No entanto, como ressaltam Netto e Saboya (2013), lacunas presentes nos instrumentos de planejamento urbano evidenciaram conflitos que demandam proposições urgentes e sistematizadas para as cidades brasileiras. Ainda, o crescimento desordenado e a informalidade urbana impactam diretamente no custo da máquina pública, na capacidade de suporte ecológico do território e na dinâmica das cidades. Já Lima (2017), ao tratar da relação entre as condições de moradia e problemas de saúde em geral

vinculados às situações de exposição dos indivíduos e vulnerabilidade das famílias que habitam os assentamentos informais, critica que, diferentemente do que é abordado com frequência, existem aspectos positivos e negativos no crescimento em quantidade, dimensão e densidade de assentamentos urbanos informais, especialmente em favelas e loteamentos irregulares. Por exemplo, a densidade é espacialmente perceptível na fragmentação do parcelamento em menores áreas de lotes e menores habitações.

Os aspectos observados tornam necessários a análise, planejamento e tratamento adequados para a melhoria dessas áreas, pois são espaços inerentes à realidade das cidades brasileiras. Segundo o Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, no Brasil o contingente de pessoas vivendo em assentamentos informais gira em torno de 20% da população – pouco mais de 45 milhões de pessoas. Além disso, estima-se que 30% do tecido urbano das cidades brasileiras seja produto da urbanização informal (UN-HABITAT, 2016). Por um lado, tem-se a importância de o planejamento orientar a qualificação dos assentamentos e incorporá-los ao tecido urbano preexistente e, por outro, os estudos servem para alertar quanto a zonas em ocupação impróprias para urbanização ou observar áreas que, apesar de apresentarem características intrínsecas à condição de informalidade urbana, também apresentam qualidade urbana sob algum aspecto.

Tratando da análise, são conhecidos métodos e indicadores variados empregados no estudo de assentamentos informais, em níveis nacional e internacional (ABRAMO, 2007; LIMA, 2017). No entanto, as especificidades de cada região, a exemplo de características regionais e de configuração dos assentamentos, limitam o uso generalizado de indicadores e métodos, um incentivo ao desenvolvimento de novos estudos e uma problemática ao trabalho de projetistas e planejadores urbanos (LIMA, 2017).

Um posicionamento passível de crítica em análises já feitas é o de que os assentamentos informais se originam em áreas sempre distantes e com baixa conectividade com as demais partes da cidade, possuindo poucas vias para o acesso e pouco acesso aos serviços urbanos, como educação, saúde e lazer. Estas considerações podem nem sempre refletir o cenário real, uma vez que, a depender do contexto, as áreas ocupadas podem se encontrar próximas dos núcleos urbanos integradores de serviços e, portanto, integradas com a cidade, sendo cabível a elaboração de estudos para aferição dessas questões.

Outro problema no estudo de assentamentos informais é o uso de técnicas pouco adequadas para a avaliação dos assentamentos ocasionando uma interpretação limitada da realidade local. Esta limitação ocorre porque, em meio às variadas questões contempladas nos métodos e técnicas utilizados, as variáveis escolhidas são quase exclusivamente afins à cidade

formal, e quesitos do espaço informal são pouco ou não observados, a exemplo do potencial de interação social do espaço urbano. O potencial de interação social se trata das características físicas do espaço urbano que contribuem para o maior uso deste espaço.

Um exemplo é a observação de aspectos positivos e negativos referentes aos assentamentos informais discutida por Lima (2017). A autora comenta que os assentamentos informais podem apresentar exemplos de deterioração em suas vias e percursos internos, o que “dificulta o ir e vir dos moradores, o acesso de veículos de emergência, restringe a implantação da infraestrutura e conforma, junto com os lotes exíguos, um ambiente bastante insalubre”. Essas características espaciais, se analisadas pela ótica das normas que regulamentam a construção da cidade, resultam no diagnóstico de um espaço de baixa qualidade para os seus moradores. No entanto, também conferem maior potencial de uso dos espaços de convivência.

Nesta discussão, Holanda (2011; 2018) e Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018) também pontuam que, de um modo particular, os espaços informais apresentam níveis de urbanidade distintos. A alta densidade demográfica, a proximidade e quantidade de aberturas entre os espaços público e privado, os espaços comunitários aglutinadores de pessoas e de percursos são algumas características qualitativas presentes no espaço informal, inerentes às problemáticas trazidas por Lima (2017), mas capazes de atribuir diversidade, senso de comunidade e promover a urbanidade (LOUREIRO; MEDEIROS; GUERREIRO, 2018; HOLANDA, 2011; 2018).

Lima (2017) e Netto e Saboya (2013) comentam que, ao estudar esses lugares, deve-se buscar também compreender as relações estabelecidas pela comunidade no território, o que representa vantagens do local para a vida de seus moradores e evita a “demonização” dos espaços informais, inclusive como feito por agentes da gestão pública.

Ferreira *et al.* (2017) e Lima (2017) afirmam que observar as características físicas do espaço possibilita compreender como contribuem para o desenvolvimento de atividades e consequente manutenção ou melhoria da vida no espaço público. Portanto, quando da análise de assentamentos informais, não se deve somente considerar interpretações feitas sob a perspectiva das normas que regulamentam a construção da cidade, mas também as contribuições do ambiente físico para o maior uso do espaço por seus moradores.

Os assentamentos informais buscam assimilar o desenho urbano estabelecido em seu entorno, entretanto produzindo um arranjo distinto e de aspectos sociais particulares. São locais de constante transformação do espaço físico em decorrência do não atendimento às legislações e diretrizes urbanísticas de construção e da participação direta da comunidade na produção do

território, que se altera em escala, velocidade e intensidade particulares a cada caso (ABRAMO, 2007; NETTO; SABOYA, 2013; VILLAÇA, 1998).

1.3 Questão da Pesquisa e Direcionamentos

As problemáticas observadas apontam para a análise das particularidades dos assentamentos informais, referindo-se em especial à sua configuração. Esta pesquisa desenvolve uma análise de abordagem configuracional para o objeto de estudo por meio de variáveis que buscam relacionar a sua configuração com os aspectos sociais correlatos. A pesquisa direciona-se aos assentamentos informais construídos nas porções limítrofes da cidade – as áreas de borda urbana – pois são o produto mais claro da expansão das cidades, evidência do modo como a cidade cresce.

Os assentamentos informais caracterizam *territórios paralelos*: arranjos urbanos construídos de modo irregular nas bordas da cidade que, mesmo apresentando problemáticas decorrentes da natureza informal, acredita-se também apresentarem *qualidade* decorrente de sua configuração. A qualidade do assentamento é a resultante de um conjunto de aspectos de natureza urbanística – configuracional – que trazem benefícios à vida dos moradores.

O trabalho questiona *quais as qualidades de um assentamento informal ante às expectativas dos seus habitantes*. Discute como os habitantes do assentamento informal sofrem ou aproveitam o território e se existem características ali interpretadas qualitativas, ainda que presentes os problemas oriundos da informalidade.

A abordagem adotada volta-se para a interpretação da qualidade da configuração urbana, alinhada aos valores discutidos pelos aspectos teóricos que serão empregados no trabalho e sob a observação direta e exclusiva da realidade por parte do pesquisador.

1.4 Estudo de Caso

O presente trabalho é um estudo da cidade de Timon, quarto maior município do estado do Maranhão em população residente. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a cidade possuía população estimada em 169.107 habitantes em 2019, área territorial de 1.764,612 km², densidade demográfica de 89,18 hab/km² e densidade demográfica média na área urbana de 1.251,30 hab/km² (IBGE, 2010; 2020a). De acordo com o Censo de 2010, apresentava cobertura por esgotamento sanitário adequado em 38% dos domicílios do território,

1,4% dos domicílios urbanos em vias públicas urbanizadas ¹e 65,1% de domicílios em vias públicas arborizadas (IBGE, 2010).

Timon está situada na mesorregião do Leste Maranhense, microrregião de Caxias, à margem oeste do rio Parnaíba, ao lado da cidade de Teresina, capital do Piauí e a 425 km da capital maranhense, São Luís (CERTARE, 2017). Em função da localização, Timon possui estreita relação econômica e de dinâmica urbana com a cidade de Teresina, integrando a Região Integrada de Desenvolvimento – RIDE Grande Teresina, que inclui a capital e mais treze municípios piauienses, além da cidade de Timon, totalizando quinze municípios. A instituição da RIDE Grande Teresina viabilizou repasses diretos da União aos municípios, possibilitando, no caso de Timon, investimentos em redes de abastecimento de água, saneamento e provisão de habitações, especialmente com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC e do Programa Minha Casa Minha Vida (PACHECO JÚNIOR, 2017; CERTARE, 2017).

A escolha de Timon como estudo de caso se deve ao crescimento que a cidade vem apresentando, resultante da sua inserção regional e visível nas transformações da cidade em escala intraurbana. Timon apresentou acentuado crescimento desde os anos 2000, com aumento populacional de quase 30% nos últimos 19 anos, passando de 129.692 habitantes no ano de 2000 para cerca de quase 168 mil habitantes em 2018, de acordo com o IBGE, o que implicou o crescimento correlato de sua área urbana (Tabela 1 e Figura 1) (PACHECO JÚNIOR; MATOS, 2018).

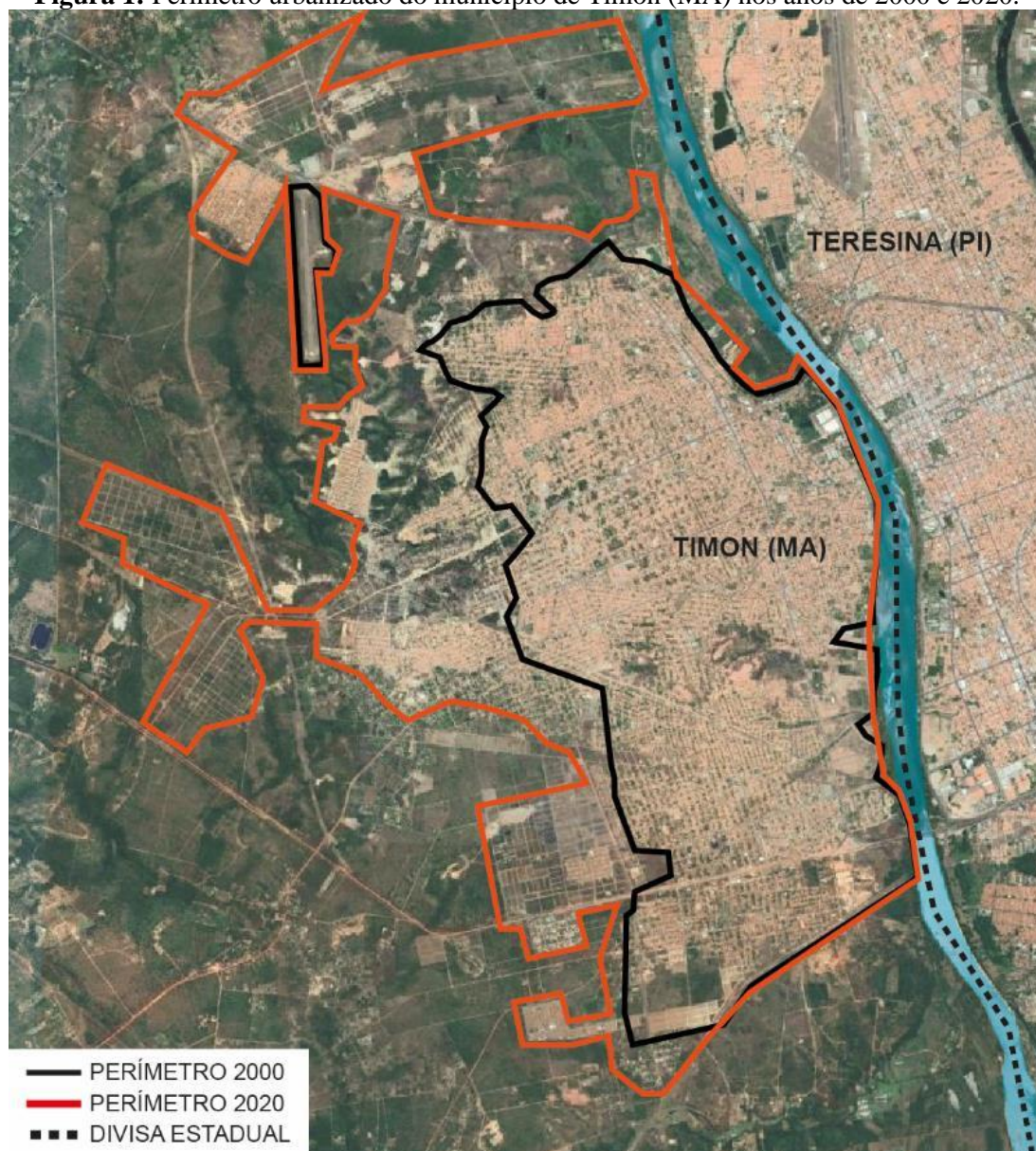
Tabela 1: Indicadores populacionais do município de Timon (MA): Evolução segundo os Censos do IBGE (2000, 2010) e projeções do órgão para os anos de 2016, 2018 e 2019 (IBGE, 2020a).

| Indicadores | 2000 | 2010 | 2016/2018/2019 |
|--|----------|----------|-----------------|
| População Total (hab) | 129.692 | 155.460 | 169.107 (2019) |
| População Urbana (hab) | 113.066 | 135.133 | 144.543 (2016) |
| Dens. Demográfica (hab/km ²) | 74,39 | 89,18 | 94,23 (2016) |
| Área Territorial (km ²) | 1.743,20 | 1.743,20 | 1.764,61 (2018) |

Fonte: Pacheco Junior e Matos (2018), adaptado pelo autor.

¹ Para a análise do IBGE, por “via pública urbanizada” se entende a via em área urbana que apresenta bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio.

Figura 1: Perímetro urbanizado do município de Timon (MA) nos anos de 2000 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Na escala regional, Timon apresenta forte dependência em relação a Teresina no que se refere a disponibilidade de serviços de educação e de saúde e a oferta de postos de trabalho, fato que gera deslocamento populacional pendular diário entre os municípios. Em função da localização na fronteira entre os estados do Maranhão e Piauí, e ao lado da capital deste, Timon configura-se portal de entrada do estado do Maranhão através das rodovias BR-316, BR-226 e MA-040. São três as conexões com o estado vizinho, Piauí: a Ponte Engenheiro Antônio Noronha (Ponte Nova, comportando as BR-316 e BR-226), situada na zona Sul do município; a Ponte João Luiz Ferreira (Ponte Metálica ou Ponte Velha) e a Ponte José Sarney (Ponte da Amizade), estas duas na zona Norte (Figura 2).

Figura 2: Rodovias e pontes entre os estados do Piauí e Maranhão em Timon (MA).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Na escala intraurbana, a cidade é marcada pela concentração instituições, comércios e serviços ao longo de eixos viários específicos, contrastando com extensas zonas urbanas exclusivamente residenciais. Durante as décadas de 2000 e 2010, disponibilidade de lotes mais baratos, proximidade com a zona central de Teresina e abastecimento de energia considerado mais regular e de menor tarifa que na capital piauiense estimularam a migração de teresinenses e a instalação de serviços em Timon. Este cenário promoveu a expansão da cidade por meio de loteamentos e condomínios residenciais, principalmente na zona Sul, onde o estoque de terras era maior e a urbanização não apresentava limitações geográficas.

O contexto resultou em pressões demográficas que foram além da capacidade de infraestrutura e de gestão do município. Problemas relacionados com a mobilidade urbana e especulação imobiliária são os mais evidentes. A rápida expansão da zona Sul promoveu uma concentração de comércio, serviços e investimentos nesta zona, contribuindo para mais intensa implantação de loteamentos e conjuntos habitacionais, formais e informais, nas zonas Sul e Oeste, enquanto permaneceram características da deterioração urbana em porções distintas da cidade, especialmente nas zonas Noroeste e Norte.

No tocante ao direcionamento deste trabalho, parte da expansão urbana de Timon se deu por meio da urbanização informal, especialmente associada com a implantação de conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal, que na cidade foi majoritariamente direcionado para as camadas sociais de baixa renda. Os conjuntos foram implantados nas bordas da cidade, conformando vazios urbanos, com baixa integração com a malha preexistente, e em alguns casos, conectados à cidade por apenas uma via de acesso.

Esse arranjo contribuiu para a formação de assentamentos informais nos arredores dos conjuntos habitacionais ou, mais especificamente, lindeiros às vias de acesso a estes, ocupando os vazios que se conformaram entre os conjuntos implantados e o tecido urbano preexistente. Os assentamentos apresentam características físicas variadas, a depender da localização na cidade. Alguns, com características da urbanização informal, com canteiros centrais, calçadas e mobiliário deteriorados ou improvisados, e espaços carentes de manutenção regular e arborização adequada. Outros, com características configuracionais melhores, possuem alguma infraestrutura, como pavimentação de vias e implantação de meios-fios, sistema viário com vias e calçadas bem definidas e atendimento por serviço de iluminação pública regular.

Os levantamentos de assentamentos informais de Timon mais recentes são o Censo Demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, o diagnóstico do Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS, também referente a 2010 e elaborado pela Prefeitura Municipal. O PLHIS reúne informações referentes ao déficit e demanda habitacionais timonenses, e levantamentos quanto aos assentamentos informais catalogados no município, com dados como tipos de assentamentos e número total de habitações (Tabela 2) (TIMON, 2010).

Tabela 2: Levantamento de assentamentos informais no município de Timon (MA) em 2010.

| Tipo de Assentamento | Quantidade de Assentamentos deste tipo | Total de habitações por Assentamento |
|------------------------------|--|--------------------------------------|
| Loteamento Irregular | 24 | 26.976 |
| Cortiço | 01 | 28 |
| Conjunto Habitacional | 05 | 4.636 |
| Total | 30 | 31.640 |

Fonte: Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS/TIMON (2010).

Apesar de desatualizado, dados os quase dez anos da concepção, o levantamento feito pelo PLHIS permite observar o número de assentamentos, e especialmente, a grande quantidade de habitações em condição de informalidade. O PLHIS inclusive estabelece diretrizes para o tratamento das habitações e do espaço urbano dos assentamentos, entretanto, as intervenções têm sido efetuadas em maioria na escala jurídica, por meio de processos de regularização fundiária, não impactando, a princípio, na melhoria da configuração urbana local.

Quanto ao levantamento elaborado pelo IBGE no âmbito do Censo Demográfico de 2010, foi tratado um tipo particular de assentamento informal, os aglomerados subnormais² – assentamentos informais de configuração e aspectos urbanísticos mais precários. De acordo com o Censo, de um total de 40.534 domicílios que havia no município Timon, 5.989 estavam localizados em aglomerados subnormais, o que representava 14,77% do número de domicílios da cidade. Foram identificados 8 aglomerados subnormais na cidade, contabilizando um total de 22.935 pessoas residindo nesse tipo de arranjo urbano, nos quais tinha-se uma média de 3,82 moradores por domicílios, densidade demográfica de 8,2 hab/ha e densidade de domicílios de 2,1 dom/ha (IBGE, 2010).

Os levantamentos realizados pela Prefeitura Municipal de Timon no âmbito do PLHIS e pelo IBGE no âmbito do Censo de 2010 foram úteis para situar o cenário da urbanização informal na cidade de Timon, mas não foram utilizados para a escolha do objeto de estudo, uma vez que alguns dos assentamentos identificados já havia sido alvos de políticas públicas pela gestão municipal. Optou-se por investigar uma área que estivesse enquadrada no contexto de informalidade discutido, porém com menor ou nenhuma intervenção por parte da gestão, portanto, mais claramente resultante das ações dos agentes envolvidos na produção da cidade, nesse caso, em posição desprivilegiada.

² O conceito de “aglomerado subnormal” utilizado pelo IBGE e adotado por este trabalho será apresentado no item 2.2.1.

Assim, para a aplicação da investigação proposta por este trabalho foi escolhido como objeto de estudo um assentamento informal de cerca de 17,50 hectares conformado em área de borda, na zona Oeste de Timon (Figuras 3 e 4). Chamado Residencial Padre Delfino, o assentamento é de população de baixa renda, possui cerca de 310 habitações de pequeno porte e com sistema construtivo em maioria de alvenaria de tijolos. A escolha do assentamento buscou uma área suficientemente grande para a identificação de complexidade e dinâmica urbanas, grau de desenvolvimento de atividades, como comércio e serviços, com o potencial para concentração de pessoas, satisfazendo as aspirações da análise pretendida.

Figura 3: Localização do assentamento informal objeto de estudo na malha urbana de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Figura 4: Vista aérea do assentamento informal objeto de estudo e seu entorno.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

1.5 Objetivo do Trabalho

O objetivo deste trabalho é *investigar as qualidades da configuração de um assentamento informal em área de borda urbana ante as expectativas dos seus habitantes*. É analisada a configuração em si e no contexto da cidade para qualificar o espaço urbano, não somente descrevê-lo. A descrição do objeto de estudo equivale ao levantamento das características da configuração a partir dos métodos e técnicas adotados – trata-se da ciência das teorias – enquanto a qualificação equivale a atribuir valores para as características levantadas segundo princípios adotados pelo trabalho do que é qualitativo ou não. Estes princípios estão associados ao potencial que cada aspecto da configuração local a ser investigado possui para trazer benefícios à vida dos moradores. O objetivo não envolve a discussão de causas da formação do assentamento, mas em que medida seu crescimento e organização e localização espaciais penalizam ou beneficiam seus moradores.

1.6 Relevância da Pesquisa

As especificidades da configuração e da localização de um assentamento informal limitam o uso generalizado dos aparatos de análise, o que constitui uma problemática para o trabalho de projetistas e planejadores urbanos, mas também um incentivo ao desenvolvimento de novos estudos. Deve-se evitar os estereótipos quanto aos assentamentos informais e buscar

interpretações mais condizentes com a realidade desses espaços, além de variáveis de análise que possibilitem interpretações mais apropriadas.

A motivação desta pesquisa é discutir as abordagens e representações do planejamento urbano que são dadas aos espaços da cidade originados de modo informal, buscando questionar os paradigmas recorrentemente atribuídos a eles pela bibliografia da área. Esses paradigmas quase sempre se refletem sobre aspectos da configuração dos assentamentos e, por esta razão, o trabalho tem a escolha metodológica de analisar a configuração do espaço e compreender as suas consequências para os moradores.

Tomando a cidade como o resultado das ações, técnicas e capacidade de produção dos diversos grupos sociais, a cidade informal autoproduzida é um produto social claro, pois resulta do modo de produzir, potencialidades e restrições técnicas e materiais ao alcance dos moradores, tecnicamente mais distantes dos padrões estabelecidos pelo mercado imobiliário formal e informal que é direcionado a camadas de alta renda.

A orientação da ocupação territorial requer a compreensão dos distintos aspectos que compõem a configuração urbana. Assim, o estudo dos assentamentos informais é determinante para a escolha de um tratamento apropriado às suas qualidades e deficiências, variando em função de aspectos como a localização na cidade, as relações que possuem com o entorno e as relações estabelecidas pelas comunidades (LIMA, 2017; FERREIRA *et al.*, 2017; REGO, MENEGUETTI, 2011).

A análise de assentamentos informais pode identificar áreas ocupadas impróprias à urbanização e obstáculos ou potenciais para o alcance de maior qualidade no espaço urbano. As análises que são aqui produzidas possibilitam um diagnóstico útil para discutir um tratamento adequado para o assentamento em estudo e para outros com características similares.

1.7 Hipóteses

Questões como a posse da terra e a ausência de fiscalização são prioritariamente decisivas para a escolha da localização do assentamento. A população de baixa renda produz assentamentos informais no entorno dos conjuntos habitacionais e à beira de avenidas de maior integração na cidade, como vias expressas e arteriais, dentre outros fatores, também pela disponibilidade de terra de fácil assentamento, política e economicamente distantes da atenção dos órgãos de fiscalização, e pelo acesso a equipamentos e serviços urbanos implantados junto aos conjuntos habitacionais, a exemplo das linhas de transporte, que permitem o acesso a demais equipamentos e serviços da cidade.

As relações de segregação socioespacial nem sempre caracterizam uma fragmentação espacial, uma descontinuidade do território – podem ser expressas pela justaposição de populações, mas distintas pelas características da configuração de cada porção territorial.

Essa localização não representa necessariamente um distanciamento físico do centro urbano, pois a atenção dos órgãos de fiscalização se volta para áreas de interesse do mercado formal de terras, especialmente, que podem não coincidir com as áreas precisamente centrais. Por isso os moradores dos assentamentos informais estão relacionados com a cidade de maneira perversa sob alguns aspectos – localizados onde às vezes não há disponibilidade ou eficiência na infraestrutura de serviços básicos e podendo ou não estarem pouco integradas com as demais partes da cidade. Entretanto, analisando a configuração do assentamento é possível identificar contrapontos a esses aspectos.

À parte das condições de salubridade das edificações, os assentamentos informais apresentam características interpretadas de maior qualidade que o arranjo urbano formal. A natureza informal pode refletir qualidade em aspectos como o maior uso de espaços de convivência e o potencial para o desenvolvimento de relações entre os moradores, decorrentes do parcelamento de lotes e densidade demográfica habitualmente mais alta, ou a localização próxima de avenidas mais integradas, possibilitando acesso mais fácil a outras partes da cidade.

O espaço urbano informal é reflexo das capacidades, entre outras, técnicas de seus moradores, quase sempre responsáveis por sua autoconstrução. Apesar das especificidades da formação, os assentamentos informais atendem a níveis mínimos de qualidade urbana, diferentemente do estabelecido pela bibliografia da área, que os trata como locais de baixa qualidade, como exposto, entre outros, por Miranda (2008), Villaça (1998) e Silveira (2015). Este trabalho não pretende defender que o modelo de urbanização investigado deva ser combatido ou indiscriminadamente apoiado, mas que ele pode e deve ser investigado e compreendido em diferentes dimensões, relações e potencialidades, tal qual a cidade formal.

1.8 Estrutura da Dissertação

O item 1, *Introdução*, trouxe uma apresentação da dissertação: o problema de pesquisa, a questão e os direcionamentos, o estudo de caso, hipóteses, objetivos e a relevância desta pesquisa. Os itens 2 e 3 compõem a parte teórico-metodológica do trabalho. No item 2, *Aspectos Conceituais*, são apresentados os conceitos de assentamentos e urbanização informais, território, urbanidade, inserção urbana e sintaxe espacial. No item 3, *Métodos e Técnicas*, são apresentados as técnicas e os procedimentos de análise utilizados no trabalho: a caracterização

espacial de assentamentos, adaptada de documento do Ministério das Cidades; a inserção urbana; e o cálculo das variáveis de integração, conectividade e escolha, da Sintaxe Espacial.

Os itens seguintes compõem a etapa empírica do trabalho. No item 4, *Território: de Baixo para Cima e de Cima para Baixo*, é feita a caracterização do assentamento informal, tratando a sua evolução histórica e a configuração resultante, e toda a investigação do trabalho, aplicando os métodos e técnicas apresentados no item 3. No item 5, *O Território Paralelo*, são apresentadas as conclusões do trabalho, com reflexões quanto aos levantamentos desenvolvidos no item 4, contribuições da pesquisa para a análise urbana e expostas as limitações dos resultados obtidos.

2 ASPECTOS CONCEITUAIS

Este item discute o que o trabalho entende por informalidade urbana. São apresentadas temáticas como a urbanização informal na produção do espaço urbano, segregação urbana e áreas de borda urbana, e quanto aos assentamentos informais, suas principais características e categorias possíveis de classificação. Em seguida são apresentados os conceitos de urbanidade, inserção urbana e sintaxe espacial. São apresentadas as ideias de estrutura urbana, território e configuração, tratando como a configuração pode contribuir para o desenvolvimento de relações sociais e a relação entre a localização de equipamentos e serviços e a estrutura da cidade, explicando como essas questões compõem a ideia de qualidade do espaço urbano.

2.1 Urbanização Informal

A urbanização informal, seus agentes promotores, a segregação urbana, as áreas de borda urbana: por que estas questões são importantes para este trabalho? Pretende-se responder brevemente essas perguntas de modo a esclarecer alguns paradigmas quanto aos assentamentos informais, contribuindo para a análise que será elaborada.

Abramo (2007) explica que o termo “informal” está associado a dois aspectos: a inadequação à norma jurídica e a organização distinta da configuração urbana local. Quanto ao primeiro aspecto, trata-se do caráter de irregularidade fundiária dos lotes e habitações, uma vez que não há a propriedade da terra por quem as ocupa. Além disso, como exposto no item 1.2 deste trabalho, a irregularidade do lote ou habitação pode também se constituir em razão das alterações realizadas pelos moradores ou pelo mercado imobiliário (em geral o informal) após a ocupação urbana. Esta situação ocorre quando é feita a construção e, ou expansão das edificações; a subdivisão dos lotes; ou a edificação de duas ou mais habitações em um mesmo lote, para venda ou aluguel, entrando em desacordo com determinado pelas normas urbanísticas de uso e ocupação do solo e, ou normas ambientais vigentes. Este processo pode ocorrer inclusive em áreas urbanas a princípio formais, que passam a apresentar a irregularidade fundiária após a ocupação.

Já quanto a configuração urbana local, trata-se dos aspectos urbanísticos da organização do espaço e da paisagem produzidas, com materiais e traçado viário distintos do modelo constituído pelo parcelamento urbano formal. Decorrente dessa questão há a atribuição do caráter de informalidade aos arranjos urbanos de traçado irregular e, ou composto por unidades habitacionais e espaços livres de estrutura física deteriorada. Quanto ao primeiro

aspecto, Lima e Somekh (2013) comentam que o contraste do traçado viário – marcado pela irregularidade e distinção de dimensões de ruas, quadras, lotes e edificações – é um dos principais fatores para a identificação de um tecido urbano informal. Entretanto, ocorrem os casos de centros históricos, de cidades conformadas em sítios urbanos com limitações ambientais à urbanização ou desenhos urbanos “sensíveis à água” ou “sensíveis à topografia”, como as ideias de projeto urbano trazidas por Farr (2013) e Gouverneur (2015). Esses casos são exemplos em que há a formação de traçado viário irregular, não necessariamente dentro da ideia de informalidade trazida por Abramo.

O segundo caso, dos arranjos urbanos compostos por unidades habitacionais e espaços livres de estrutura física deteriorada, tem-se uma situação oposta. Na opinião de Abramo, apenas se enquadrariam na condição de informais as áreas em que não houvesse a propriedade da terra por parte dos moradores. Lima e Somekh (2013) e a Política Nacional de Habitação (BRASIL, 2005) e publicações correspondentes (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010) consideram a condição de deterioração do espaço urbano um critério para atribuição do *status* informal. Isto resulta, por exemplo, na classificação de conjuntos habitacionais mais antigos pelo IBGE como um tipo de assentamento informal, ainda que sejam espaços em que os moradores possuem a propriedade da terra.

Neste trabalho são considerados para atribuição do caráter de informalidade somente os dois aspectos tratados por Abramo (irregularidade fundiária e traçado viário distinto), entretanto considerando a condição de deterioração do local como um aspecto na análise espacial e avaliação da qualidade. Esclarecimentos quanto a esses casos são feitos no item 2.2.1, na classificação dos assentamentos informais.

2.1.1 Aspectos Indutores e Agentes Promotores

A expansão urbana caracteriza-se como o processo que afasta do núcleo de origem da cidade os limites do tecido urbanizado, avançando sobre as bordas e sobre o ambiente rural, gerando novos territórios, funcionalidades e dinâmicas, promovendo o crescimento municipal, e nem sempre dotado de amenidades ambientais e urbanísticas (SILVEIRA; SILVA; SILVA, 2015; SILVEIRA, 2015; PASSOS *et al.*, 2012; VESCINA, 2010; MIRANDA, 2008; SPAROVEK; LEONELLI; BARRETTO, 2004). Massabki *et al.* (2017) consideram a expansão urbana uma complexa dinâmica de alteração dos usos do solo e extensão do perímetro citadino, que compromete diretamente os meios natural e urbanizado, pois tende a forçar o crescimento

dos eixos de implantação das infraestruturas urbanas e comumente não se atém à proteção das coberturas vegetais e dos recursos hídricos.

Passos *et al.* (2012) e Corrêa (2002) argumentam que o espraiamento urbano interfere na estruturação do território e na qualidade de vida das cidades, geralmente de modo negativo. O espraiamento é o crescimento da cidade de modo disperso, com extensiva ocupação de solo, que comumente produz um tecido urbano segregado e fragmentado³. O processo acarreta, entre outros problemas: o encarecimento dos custos de implantação e manutenção dos sistemas viário, de esgotamento, de abastecimento, de drenagem e de transportes e a provisão desequilibrada de infraestruturas, equipamentos e serviços públicos, uma vez que a gestão muitas vezes não provê essas amenidades de modo articulado com o crescimento da mancha urbana, dificultando o alcance um território equilibrado quanto a provisão de amenidades urbanas para toda a população.

Segundo Ribeiro e Holanda (2006, p. 67):

A história de ocupação das cidades brasileiras foi moldada por uma forte especulação imobiliária, supervalorizando o centro em detrimento da periferia. Assim, o maior montante da população, que se encontra entre os pobres e a classe média empobrecida, não tinha como permanecer no centro, passando a ocupar áreas mais distantes: como exemplo, a favelização excessiva que ocorre em algumas capitais, como o Rio de Janeiro e São Paulo. Esse processo levou a uma ocupação difusa, encarecendo o custo de manutenção das cidades, bem como o custo de vida de sua população, uma vez que o transporte torna-se cada vez mais caro.

De modo regulamentado, formal, a expansão do tecido urbano pode ocorrer por iniciativa governamental, com a implantação de conjuntos habitacionais para classes de baixa renda e o parcelamento para loteamentos; ou por iniciativa de sujeitos da sociedade, como agentes do mercado imobiliário, com a implantação de condomínios verticais e horizontais, direcionados às diversas camadas, além também de projetos de parcelamentos para loteamento (SILVEIRA, 2015; SILVEIRA; SILVA; SILVA, 2015; VESCINA, 2010; VILLAÇA, 1998).

Existem iniciativas que não têm intenção inicial de promover a expansão urbana, mas que agem como indutores ao crescimento, como a implantação de equipamentos urbanos em áreas de borda. Esses empreendimentos, uma vez que demandam mão de obra e, conseqüentemente, habitação, comércio, serviços etc. induzem, com o passar do tempo, a formação de núcleos urbanos nos arredores ou ao longo das vias de acesso.

³ Os conceitos de “segregação” e de “fragmentação” adotados por este trabalho serão apresentados no item 2.1.2.

Em maior ou menor intensidade, ambos casos resultam na formação de núcleos habitacionais em seu entorno, especialmente pela população de baixa renda que, na intenção do acesso aos serviços e equipamentos ali presentes, se instalam no território, promovendo a ocupação das áreas de borda urbana. A ocupação viabiliza-se por ações como: o parcelamento do solo e comercialização irregular de lotes pelo mercado imobiliário informal, originando novos loteamentos; a demarcação ou compra com subsequente reserva de lotes, sem a devida ocupação e uso, na intenção de posterior venda sob valor mais alto para futuros empreendimentos, formais ou informais – prática conhecida como especulação imobiliária de terras; e a ocupação de áreas públicas ou privadas pelas camadas sociais mais baixas para a autoconstrução de habitações (ABRAMO, 2007; VILLAÇA, 1998; MIRANDA, 2008).

A expansão urbana então se dá, na maioria dos casos: pela produção de autoconstruções, realizadas pela população de baixa renda, uma vez que não dispõem de condições técnicas e econômicas de adquirir habitações de forma regular, produzindo assentamento irregulares em vazios urbanos dentro e principalmente nas bordas das cidades; pela ação governamental nas bordas da cidade, onde a disponibilidade de lotes menos onerosos é maior, com a instalação de equipamentos urbanos de grande porte (ex.: fábricas, parques industriais, aeroportos, campus universitários) e de conjuntos habitacionais, estes buscando acomodar população de classe média e, principalmente, baixa, e gerando núcleos habitacionais em seu entorno; pela ação dos agentes do mercado imobiliário, formal e informal, por meio da construção de condomínios privados de alto padrão, também nas bordas, porém dotando-os de amenidades e estética de alto valor agregado, a fim de conquistar as camadas sociais mais abastadas, ou pelo parcelamento irregular e venda de lotes direcionados às camadas sociais mais baixas; e pela ação de proprietários industriais, buscando a instalação da infraestrutura física de suas atividades nas periferias, também pela disponibilidade de lotes maiores e menos onerosos (VESCINA, 2010; CORRÊA, 2002; MAUTNER, 1999; VILLAÇA, 1998). É importante destacar que todos estes processos estão inter-relacionados e é possível que ocorram concomitantemente.

Diante do exposto, e explicadas algumas ações comuns promotoras da expansão urbana, dá-se o nome de urbanização informal ao modelo de expansão e produção do tecido urbano que ocorre sem uma regulamentação pelo poder público. Este modo de produção de cidade, em geral, ocorre de modo espreado, e muitas vezes é acompanhado da segregação socioespacial e da fragmentação da malha urbana.

A urbanização informal possui relação estreita com a sociedade, com os seus agentes promotores e com a ideia de segregação do espaço que é produzido. Corrêa (2002) explica que

o espaço urbano é produto da interação de diversos atores, munidos de distintos interesses e ferramentas pelas quais materializam suas intenções para a cidade. Os “agentes modeladores do espaço urbano” são “indivíduos” como o governo, mercado imobiliário, movimentos sociais, entre outros, que estão direta ou indiretamente envolvidos com a transformação da cidade. Costa (2011) contribui com essa reflexão afirmando que “é um equívoco pensar os problemas urbanos ou a lógica da renda da terra urbana sem ponderar as contradições da organização social, os símbolos e os sentidos que projetam as cidades e redirecionam as direções de seu crescimento”.

Os critérios que concebem o espaço urbano e a legislação municipal responsável por sua regulamentação são estabelecidos muitas vezes em reflexo aos distintos interesses da gestão pública ou, mais comumente, do capital ligado à essa gestão. Interesses que têm reflexos sobre as dinâmicas de produção dos territórios, as transformações em pequena ou grande escala e sobre a aplicabilidade das normas instituídas, que eventualmente buscam interferir nas ações de grupos sociais que também atuam na produção do espaço, mas de modo irregular (SPAROVEK; LEONELLI; BARRETTO, 2004).

Na discussão do que contribui à urbanização informal sob o ponto de vista da legislação municipal, destaca-se também o alto custo para realização dos processos de regularização de áreas informais já existentes e para, na dimensão formal, a implantação de novas áreas ou intervenção em áreas já existentes. Estes processos são em geral bastante onerosos ao particular dada a necessidade de atendimento a uma série de parâmetros e decorrente pagamento de taxas, o que contribui diretamente para a produção urbana de modo informal, em todas as classes sociais. As normas urbanísticas criam uma série de parâmetros e tributos que, apesar da intenção em promover a construção de edificações de maior qualidade, acabam por dificultar o atendimento a todas essas exigências e se tornam, cada vez mais, aspectos indutores da constituição de áreas informais, seja por condomínios privados e loteamentos de médio e alto padrão, ou loteamentos e favelas.

Vescina (2010) e Corrêa (2002) reiteram a ideia de que a expansão da malha urbana nas cidades brasileiras ocorre sobretudo por meio da ação do Estado, do mercado imobiliário e de grupos sociais excluídos. Estes grupos buscam suprir a demanda habitacional com o aproveitamento de lotes vazios e intervenções em edificações nas áreas urbanas já consolidadas, com ocupação de terrenos mais acessíveis nas bordas da cidade, ou em áreas de fragilidade ambiental (ex.: encostas de morros, margens de rios). Em geral, o valor dos lotes e edificações determina quem os adquire primeiro. Onde os mais caros são comumente obtidos pelo mercado imobiliário, e os mais baratos, pelas classes sociais mais baixas. Dentro desta dinâmica de

acesso à terra, a urbanização informal constitui a ocupação de terras sem o devido atendimento às regulamentações legais. Por conseguinte, é dado o nome de “agentes promotores da urbanização informal” aos indivíduos que produzem a cidade desse modo.

Existem mecanismos para a contenção da urbanização informal, quase sempre ineficazes. Segundo Lima (2017), o mercado imobiliário informal de lotes e habitações atua de modo ágil na produção do espaço urbano, exercendo contínua pressão sobre o solo, ao passo que a gestão pública recorre ao desenvolvimento de políticas públicas para a contenção do perímetro urbano ou para a regularização das áreas informais, ambas na tentativa de controlar os processos e a ação do mercado. Entretanto, são diversos os fatores envolvidos na produção da forma urbana e, dada a dimensão de atuação da política pública – por meio de ações de planejamento e projeto burocráticas e que demandam tempo – é comum que as respostas da gestão à dinâmica e problemas urbanos não sejam efetivas.

Segundo Ribeiro e Holanda (2006, p. 51):

A forma da cidade é determinada por fatores ambientais, econômicos, ideológicos, políticos (mercado imobiliário, relevo, pedologia, geologia, clima, distribuição de renda, legislação, impostos). Analisar a cidade como simples resultado de políticas urbanas, que definem áreas permissíveis e impeditivas de crescimento e ocupação, é realizar leitura pobre. [...] As políticas urbanas induzem o crescimento e a forma da cidade, mas respondem, por sua vez, a diferentes determinações ambientais e antrópicas.

As determinações antrópicas citadas relacionam-se, entre outras, aos interesses da gestão e do mercado imobiliário, citados por Corrêa (2002) e Sparovek, Leonelli e Barretto (2004). Um resultado do cenário apresentado por Ribeiro e Holanda (2006) é o caso da produção habitacional discutida por Abramo (2007). O autor comenta que no Brasil e América Latina, os mercados formal e informal de lotes e habitações influenciam as camadas de baixa renda na produção de uma estrutura urbana⁴ concomitantemente compacta e difusa. Ainda, seja pela ocorrência de crises econômicas ou pela burocracia para a implementação das ações do Estado, programas de provisão habitacional, de infraestruturas, equipamentos e serviços se apresentam intermitentes, vide exemplos brasileiros do Banco Nacional da Habitação (BNH) e do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), nas décadas de 1970 e 1980, e do Programa Minha Casa Minha Vida, nas décadas de 2000 e 2010.

Essa condição, junto ao encarecimento do solo urbano em áreas centrais leva a uma resposta do mercado imobiliário para a provisão de lotes e habitações – principalmente de modo

⁴ O conceito de “estrutura urbana” adotado por este trabalho será apresentado no item 2.6.

informal quando se tratando do atendimento às classes sociais mais baixas. A resultante na escala da cidade é a localização da população de baixa renda em assentamentos pulverizados nas periferias da cidade, onde o valor da terra é mais acessível – o que promove o caráter difuso da estrutura urbana –, enquanto, na escala do assentamento, ocorre a subdivisão de lotes e de habitações, implicando o adensamento das periferias (demográfico e de edificações) – que caracteriza a estrutura urbana compacta.

A urbanização informal relaciona as camadas sociais baixas e altas. Ambas participam da produção do espaço pela aquisição de lotes ou habitações junto ao mercado imobiliário informal. Analisando a ausência de propriedade da terra por parte do morador, pode-se citar o exemplo de condomínios fechados de médio e alto padrão, como também o caso de condomínios de alto padrão e de loteamentos populares – ambos compartilham condições de informalidade: não registrados, com posse, mas sem a titularidade do lote, além de muitas vezes localizados em áreas que apresentam conflitos com a legislação urbanística e ambiental.

A participação das camadas sociais mais baixas é maior quando observados os espaços classificados informais em função da configuração urbana. Comumente os arranjos urbanos irregulares são resultantes de ocupações autoconstruídas. Por vezes o tecido urbano produzido para as camadas sociais mais altas buscam associar-se com a imagem de cidades-jardins, com traçado urbano também irregular, mas, em geral, o tecido produzido para essas classes (ainda que em condomínios e loteamentos sem regularidade fundiária) possui configuração nos moldes do espaço “planejado”, pois busca um desenho urbano que se iguale ao tecido urbano formal, visto que irá atender a camadas que almejam um ambiente desprovido de quaisquer estigmas atribuídos às camadas sociais mais baixas ou à informalidade, a exemplo de um espaço urbano “desordenado” ou “confuso”.

Observando a relação da urbanização informal com as distintas camadas sociais, notam-se os estigmas atribuídos aos espaços onde as camadas mais baixas se instalam, que apresentam configuração irregular e localização quase sempre em áreas de borda. Esta percepção condição social *versus* localização na cidade fundamenta a ideia de segregação urbana, discutida a seguir.

2.1.2 Informalidade, Segregação e Áreas de Borda Urbana

Segundo Villaça (1998, p. 142), “a segregação [socioespacial] é um processo no qual diferentes classes ou camadas sociais tendem a se concentrar cada vez mais em diferentes regiões gerais ou conjuntos de bairros da metrópole”. O fenômeno diz respeito a uma

concentração de classes que tende à homogeneização, mas que quase sempre não a alcança. A alta concentração de uma camada social num dado local, caracterizando um cenário de segregação, não impede que se encontre ali indivíduos de outras camadas, ainda que em menor proporção.

Quanto ao modo como a segregação urbana se apresenta no território, Villaça (1998, p. 143) comenta que:

O mais conhecido padrão de segregação da metrópole brasileira é o do centro x periferia. O primeiro, dotado da maioria dos serviços urbanos, públicos e privados, é ocupado pelas classes de mais alta renda. A segunda, subequipada e longínqua, é ocupada predominantemente pelos excluídos. O espaço atua como um mecanismo de exclusão.

Ocorrem outras situações de concentração da localização das camadas sociais no espaço urbano. Camadas mais baixas historicamente estiveram localizadas em áreas centrais, nos cortiços e favelas, apesar de atualmente ser comum a localização nas áreas de borda. Assim como é cada vez mais comum a implantação de condomínios de luxo destinados às camadas mais altas nas áreas de borda, apesar de sua comum localização nas áreas centrais ou com maior acesso a equipamentos, infraestruturas e serviços.

O comportamento da sociedade transforma os espaços, adaptando-os às necessidades dos grupos que nele residem ou exercem maior influência. A segregação socioespacial acarreta a segregação da distribuição de usos, equipamentos e serviços, públicos e privados, em quantidade e qualidade. Essa ideia pode ser exemplificada pela influência que as camadas de alta renda possuem sobre a estruturação do território urbano, determinando a implantação das amenidades urbanas próximo ou na direção de sua localização. Segundo Villaça (1998):

Essa estruturação se deu pelo controle que tais classes exercem sobre o mercado imobiliário e sobre o Estado, que para elas abriu, por exemplo, o melhor sistema viário das cidades, construiu seus locais mais aprazíveis, mais ajardinados e arborizados e controlou a ocupação do solo pela aplicação de uma legislação urbanística menos ineficaz. (Ibid. 320)

Além de imprimir a uma determinada região geral da cidade um padrão ambiental e estético inexistente no restante do espaço urbano, através da aparência das ruas e edifícios, da arborização, da presença maior de praças, etc., as burguesias implantam nessa região a melhor infra-estrutura da cidade, especialmente a viária. [...] o próprio Estado para ela se transfere e, ideologicamente, essa região começa a se identificar com “a cidade” e o restante passa a ser encarado como subúrbio ou periferia. (Ibid. 326)

Os comentários de Villaça reafirmam as ideias apresentadas por Corrêa (2002) e Sparovek, Leonelli e Barretto (2004) quanto aos interesses da gestão e do mercado imobiliário na estruturação das cidades. A segregação socioespacial é um fenômeno de dimensão social atrelado a uma resultante de dimensão espacial – por isso é comum o uso do termo “segregação urbana” como sinônimo de segregação socioespacial.

Muitas vezes a fragmentação da malha urbana está presente na constituição dos espaços segregados, conferindo uma expressão espacial ainda mais forte (SILVEIRA, 2015; SILVEIRA; COTRIM, 2014; VESCINA, 2010; VILLAÇA, 1998). Quando essa distinção espacial não ocorre, como Ribeiro e Holanda (2006) e Villaça (1998) exemplificam, tem-se a localização de comunidades ou bairros de classes sociais distintas um ao lado do outro, como favelas vizinhas a edifícios de alto padrão em cidades como Rio de Janeiro, São Paulo e Fortaleza. São situações em que o território torna evidente a segregação socioespacial pela justaposição espacial de camadas mais e menos privilegiadas. Para Corrêa (2002), a segregação urbana diz respeito à presença e distinção de classes sociais na estruturação da cidade, materializada pelo uso habitacional, especialmente, soluções construtivas e pela localização que essas classes escolhem para morar, o que demarca a divisão social do espaço urbano.

A segregação socioespacial inicia quando uma camada social, voluntariamente ou não, passa a se localizar numa porção específica do território. As camadas mais baixas tendem a uma segregação urbana imposta, involuntária, que ocorre quando, por motivos diversos, deixam de morar num setor e se instalam em outro. Uma razão comum é o encarecimento de uma área da cidade e dos custos de nela residir, levando à procura por áreas mais baratas. Este exemplo, em geral, tem como resultado a migração de famílias para áreas de borda, com disponibilidade de lotes mais baratos. Estas áreas passam a ser vistas como áreas residuais para as camadas mais altas, já que nessas áreas instalam-se os indivíduos que não têm acesso às áreas mais centrais. Esses espaços adquirem conotação negativa, de desprivilegio em relação às áreas centrais, pelo valor da terra e pela identidade da camada social que ali se instala (ABRAMO, 2007; VILLAÇA, 1998). Villaça (1998, p. 227) ressalta que:

[...] Até hoje a periferia é o lugar dos pobres, pois a parcela dos que moram em áreas centrais, em cortiços ou favelas centrais, ainda é pequena.

Na época da passagem do século é que surgiu o subúrbio ou periferia pobre e subequipada, como forma de inserção no espaço urbano típica das camadas de mais baixa renda. Houve alguns processos iniciais dessa inserção, diferentes do subúrbio, que exporemos rapidamente; todos eles, porém, os iniciais ou os subsequentes, se concretizaram sob o comando de uma força básica: as camadas de baixa renda ocupando parcelas do espaço urbano desprezadas

pelas de mais alta renda, inclusive aquelas junto às ferrovias, e não apenas os morros e pântanos.

A argumentação das áreas de borda enquanto espaços das camadas sociais mais baixas é feita por se apresentar um cenário mais recorrente nas cidades brasileiras. Mas vale ressaltar que, como abordado por Abramo (2007), ocorre a localização de núcleos informais de camadas mais baixas nos centros das cidades, em sua maioria promovidos pelo mercado informal de aluguéis, que subdivide e subloca unidades habitacionais nos centros urbanos, ou o caso de centros urbanos em degradação, que ainda apresentam concentração de comércio e serviços, mas baixo valor para o mercado imobiliário, que se tornam local de moradia dessas camadas. Esses casos atendem em especial aos trabalhadores do setor terciário que desejam se instalar próximos dos seus locais de trabalho, assim como tem-se também o que Silveira, Silva e Castro (2015) comentam que seria a elitização das periferias, com a implantação de condomínios de luxo nas bordas da cidade, constituindo um espaço de moradia das camadas mais altas e promove a implantação subsequente de amenidades urbanas como infraestrutura, comércio e serviços direcionados às solicitações dessas camadas. Por exemplo, são identificados mais postos de gasolina e poucas linhas de transporte urbano coletivo de passageiros.

A segregação socioespacial pode se dar em três dimensões: quanto ao acesso às demais partes da cidade, que se refere a possibilidades de percurso, relacionado diretamente à fragmentação da malha urbana; quanto ao acesso a equipamentos e serviços urbanos, que se refere a distâncias a esses elementos e estabelece relação direta com a qualidade do espaço urbano; e, como no caso dos condomínios e favelas vizinhos nas grandes metrópoles, a segregação quanto à distinção da configuração urbana local, que se refere a diferenças nos parâmetros urbanísticos conformados e da paisagem dos espaços.

Existe uma distinção entre os termos “segregação”, “fragmentação”, “espraiamento” e “periferia”. A segregação do espaço urbano é um fenômeno de dimensão socioespacial representado pela segregação de classes materializada no território, enquanto “fragmentação” se refere a uma característica espacial e que pode ser entendida oposta da integração: é o fracionamento do tecido urbano em porções de traçados distintos, usualmente acompanhado da formação de vazios intersticiais no tecido, mas que resulta na redução da conectividade da malha urbana – aspecto que cidades adquirem comumente frente à expansão urbana não planejada, formal ou informal (Figuras 5, 6, 7 e 8).

Figura 5: Zona Sul de Teresina (PI). Na parte superior e no centro da imagem vê-se assentamentos informais ao longo da linha férrea (Vila Ferroviário e Vila Galeano). Justaposto, na parte inferior, um

condomínio de prédios de classe média. A justaposição das partes, sem a presença de vazios – exceto a área de influência da linha férrea – caracteriza segregação socioespacial, sem fragmentação.



Fonte: Levantamento ortofotométrico de Teresina (PI), cedido pela Prefeitura Municipal (2017).

Figura 6: Região central de Teresina (PI). Na parte superior e no centro da imagem veem-se edifícios residenciais de alto padrão, com piscinas e quadras de esportes. Na parte inferior, um conjunto habitacional de classe média baixa. Existem vazios na imagem, mas trata-se de lotes – não grandes áreas urbanas – e a malha urbana é contínua, caso de segregação socioespacial, sem fragmentação.



Fonte: Levantamento ortofotométrico de Teresina (PI), cedido pela Prefeitura Municipal (2017).

Figura 7: Zona Oeste de Timon (MA). À esquerda da imagem, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa, Minha Vida do Governo Federal (Residencial Cocais). É evidente a “separação” do conjunto em relação ao restante área urbana. O espaço entre ambos não se restringe a lotes, mas grandes porções de terra. A malha urbana é completamente interrompida e o acesso ao conjunto se dá exclusivamente por uma via. Exemplo nítido de fragmentação do tecido urbano.



Fonte: Imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Figura 8: Zona Norte de Timon (MA). À esquerda da imagem, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa Minha Vida do Governo Federal (Residencial Novo Tempo). Como no caso do Residencial Cocais, vê-se uma grande área separando o conjunto do restante área urbana e o acesso exclusivamente por uma via. Outro exemplo de fragmentação espacial.



Fonte: Imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

É comum nas cidades brasileiras a ocorrência de segregação socioespacial acompanhada da produção de um território fragmentado, entretanto, essa associação não é

obrigatoriamente uma regra, como exposto por Ribeiro e Holanda (2006) e Villaça (1998). A fragmentação do tecido urbano é prejudicial à sua estruturação, pois reduz a articulação entre as partes da cidade e, por consequência, as possibilidades de percursos dos seus habitantes, promovendo o encarecimento da provisão de infraestruturas e a depreciação da paisagem.

O termo “espraiado” também se refere à dimensão espacial, mas diz respeito à densidade de edificações (ocupação do solo) e à baixa compacidade do tecido urbano, representando um território com ocupações espaçadas, de baixa densidade de edificações e dependente do sistema viário dadas as longas distâncias que se conformam. (PASSOS *et al.*, 2012; REGO; MENEGUETTI, 2011; SILVEIRA, 2015; ABRAMO, 2007; VILLAÇA, 1998)

Já o termo “periferia” tem em geral um sentido espacial. Diz que as camadas sociais mais baixas quase sempre se instalam nas porções limítrofes da cidade, o que associa essas porções à segregação socioespacial. Ainda, a relação entre a expansão urbana e o conceito de periferia é forte, pois um é quase sempre utilizado quando da discussão do outro. Periferias são em geral caracterizadas como porções limítrofes da cidade, identificadas pela segregação social e fragmentação espacial, com carência de infraestrutura e serviços – mas ocorrem outras interpretações desse conceito.

Recorrendo à discussão conceitual do termo “periferia” feita por Vescina (2010), ele possui três aspectos: físico, qualitativo e relacional. O aspecto físico de periferia se refere à porção territorial resultante do processo de espraiamento, periférica com base na distância do espaço em relação ao núcleo urbano central. O aspecto qualitativo de periferia se refere à carência de infraestrutura e a precariedade do espaço urbano e da paisagem conformados, em que o termo assume aspecto pejorativo, de baixa qualidade. E o aspecto relacional de periferia se refere à relação de dependência do lugar para com o centro urbano. Este último caso é distinto pois nele um mesmo local pode ser central em relação a uma porção urbana e periférico em relação a outra – irá depender dos critérios de análise –, enquanto nos outros dois casos, considerando o critério de avaliação, o lugar analisado será sempre central ou periférico.

Em referência aos aspectos físico e qualitativo, este trabalho optou por tratar a periferia sob o conceito de área de borda urbana. Caracterizam-se por “espaços plurifuncionais, em que coexistem características e usos do solo tanto urbanos como rurais – presença dispersa e fragmentada de usos e ausência de estrutura urbana coerente que proporcione unidade espacial” (MIRANDA, 2008, p. 28). A definição trazida por Miranda remete aos primeiros estudos do conceito de borda urbana no Brasil, consolidando a noção deste espaço como espacialmente periférico e com baixa qualidade na configuração e na paisagem. O conceito se atém de modo

mais claro à posição limítrofe do espaço na organização da cidade, tendo adquirido interpretações adicionais com o passar do tempo.

Um exemplo é a formação mais recente de áreas de borda em decorrência da produção de conjuntos habitacionais e loteamentos de baixo, médio e alto padrões, formais e informais, convertendo os usos do solo de caráter rural do entorno direto, como traz a definição de Silveira, Silva e Silva (2015). A borda urbana então seria um espaço palco do contínuo deslocamento casa/trabalho, casa/serviços, casa/lazer, onde, dentro do sistema de acumulação capitalista, originam-se viagens ao(s) centro(s) de trabalho/serviços dada a não consolidação destes nas áreas recém constituídas. Os autores trazem, ainda, a identidade do espaço atrelada ao limite urbano, onde localizam-se “os conflitos e a certa cisão entre a acessibilidade e o uso e a ocupação da terra urbana [...]” (SILVEIRA; SILVA; SILVA, 2015, p. 29).

Dentre os modos de formação das áreas de borda, os casos de autoconstruções, loteamento de terras e implantação de condomínios em áreas irregulares representam os modelos mais comuns e que, como exposto, são os aspectos indutores da urbanização informal na atualidade. E assim se conformam a maioria dos assentamentos informais. As distâncias em relação aos centros urbanos e o uso do solo predominantemente habitacional contribuem para uma forte dependência funcional em relação as áreas centrais, além da comum falta de atenção aos espaços constituídos e aos aspectos ambientais presentes (SILVEIRA, 2015). Também é comum a conformação dos arranjos urbanos em áreas ambientalmente sensíveis ou de relevante interesse ambiental, problemática inerente a muitos dos assentamentos informais. De acordo com Villaça (1998, p. 225), estes espaços sofrem:

[...] pelas dificuldades de acesso, inclusive econômico, a um sistema de transportes satisfatório; [...] pelas crescentes distâncias, em tempo e em quilômetros, a que são impelidas suas casas e, finalmente, pelo deslocamento dos centros de emprego e subemprego terciários para a direção oposta à de seus bairros residenciais.

Como exposto, os agentes modeladores do espaço urbano promovem alterações na estrutura das cidades agindo sob seus distintos interesses, de modos formal e informal. O resultado é um espaço urbano com segregação socioespacial muitas vezes também fragmentado, no qual as distinções entre o espaço ocupado por cada classe são observadas por meio de aspectos relacionados à configuração do lugar, especialmente. As porções informais ocupadas pelas camadas de baixa renda são as que, na estrutura urbana, apresentam aspectos configuracionais retratados como de baixa qualidade, a exemplo de lotes irregulares e da baixa

conectividade da malha viária e acesso a equipamentos e serviços da cidade – ainda que esses aspectos não se apliquem a todos os casos.

Essas considerações esclarecem como a observação da configuração do local possibilita identificar a condição social dos grupos que nele residem, compreender as relações que esses grupos estabelecem no território (HOLANDA, 2018; MEDEIROS, 2013) e, como pretende este trabalho, investigar a qualidade do lugar, já que esta é reflexo dos aspectos configuracionais locais e possui implicações sobre a vida dos seus moradores.

2.2 Assentamentos Informais

Ante os entendimentos apresentados quanto as áreas de borda urbana, a segregação socioespacial, a fragmentação do território e como esses aspectos constituem os assentamentos informais, são agora expostos os conceitos relacionados a estes espaços, suas principais características e categorias de classificação.

Um posicionamento recorrente na literatura do planejamento urbano é de como assentamentos informais são resultados negativos da urbanização. As informações que serão apresentadas reúnem as características recorrentemente retratadas pela bibliografia quando se discute esse tipo de arranjo urbano, pela produção acadêmica, marcos normativos e documentos institucionais. Considerações serão feitas sempre que possível quanto aos aspectos qualitativos atribuídos aos assentamentos informais pelas fontes consultadas, reconhecendo esta limitação para a pesquisa, visando contribuir com uma revisão crítica do tema.

São diversas as terminologias utilizadas para tratar dos assentamentos informais. Partindo dos marcos normativos, a Política Nacional de Habitação – PNH (BRASIL, 2005) instituiu a *Política Habitacional de Integração Urbana de Assentamentos Precários*, executada pelo Ministério das Cidades e que elaborou um conjunto de publicações com parâmetros conceituais, técnicos e metodológicos para o estudo dos assentamentos informais, adotando o termo “assentamentos precários” nos materiais desenvolvidos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007; 2010).

A Lei Federal Nº 13.465/2017, que dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, mais recente, utiliza o termo “núcleos urbanos informais”. Dada a relevância da Política Habitacional de Integração Urbana de Assentamentos Precários, que trata diretamente do tema, seus parâmetros guiarão as discussões conceituais deste item, sendo feitas as devidas considerações quando necessário.

O presente trabalho adotou o termo “assentamentos informais” pois o termo “assentamento” tem interpretação mais abrangente, enquanto “informais” se adequa melhor ao tipo de arranjo urbano que se busca estudar, inclusive evitando o adjetivo “precário”, o que demonstra, desde já, a intenção em produzir interpretações positivas do objeto de estudo.

Com base no Ministério das Cidades (2010), Abramo (2007) e Gouverneur (2015) assentamentos informais são porções do espaço urbano com dimensões e configurações variadas que possuem em comum:

- (1) o uso do solo predominantemente habitacional e habitado por famílias de camadas sociais de baixa renda;
- (2) uma configuração problemática, com deficiência ou ausência de infraestruturas de abastecimento, redes e serviços públicos;
- (3) a ocorrência de impactos ambientais na área, decorrentes do modo de ocupação do solo e, ou devido a ocupação de áreas de fragilidade ou risco ambiental;
- (4) habitações comumente autoconstruídas (construídas pelos próprios moradores) com sistema construtivo e materiais inadequados para a construção civil ou de baixa qualidade; e
- (5) constituírem-se resultantes de estratégias das camadas de baixa renda para contornarem a problemática habitacional e promoverem o acesso à terra.

O caráter da irregularidade fundiária é prioritário para a discussão da informalidade de um arranjo urbano. Entretanto, como abordado Lima e Somekh (2013) e pelo Ministério das Cidades (2007; 2010), a configuração urbana também se mostra um critério importante para identificar a possível condição de informalidade de um espaço.

Quanto às problemáticas da configuração local e os impactos ambientais, o Ministério das Cidades se refere a aspectos como: a ausência de infraestrutura de saneamento ambiental; a localização, geralmente em áreas de borda urbana e com deficiência no atendimento por sistema de transporte, serviços e equipamentos; conformação em ou muito próximo de terrenos acidentados, alagadiços, sujeitos a riscos geotécnicos ou em áreas de preservação ambiental; condições de adensamento demográfico excessivo, acarretando insalubridade; e ocorrência de deficiências construtivas na unidade habitacional (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010).

Quanto a problemática habitacional, os assentamentos representam uma solução que as camadas de baixa renda possuem para o acesso à terra, como comentado. Esses espaços se constituem pela oportunidade que o mercado informal oferece para aquisição de lotes e habitações de modo irregular, pela ocupação indiscriminada da terra urbana, resultando em ações de urbanização autônomas dos moradores e, ou agentes do mercado imobiliário na

edificação dos assentamentos, com a autoconstrução de habitações e, às vezes, de espaços de convivência (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010).

Por isso, o estudo dos assentamentos informais permite a compreensão da produção do território sob a ótica das camadas sociais de baixa renda, onde configuração urbana é produto de um contexto social em duas escalas: enquanto reflexo das características dos moradores em suas residências, comum para uma habitação autoconstruída, onde o morador busca refletir sua identidade no objeto que produz; e reflexo das capacidades técnica e financeira dos moradores, onde a habitação é edificada com os materiais, sistemas construtivos e *modus operandi* ao alcance dos moradores (SANTOS, 2012; ABRAMO, 2007).

Os assentamentos informais surgiram no século XIV com os primeiros cortiços em áreas urbanas centrais. Tidos como espaços insalubres de alta densidade em edificações deterioradas, representaram uma solução de moradia de baixo custo providenciada pelo mercado informal acessível ao proletariado. Com as políticas e intervenções urbanas higienistas, principalmente nos séculos XIX e XX, os moradores dos cortiços foram expulsos das áreas centrais e passaram a ocupar áreas de borda das cidades e áreas ambientalmente frágeis e encostas de morros – áreas ignoradas pelo mercado imobiliário formal e pelas políticas públicas –, formando os primeiros loteamentos irregulares periféricos e favelas, respectivamente. Neste primeiro caso, solução providenciada pelo mercado informal, amparando (e lucrando) com a ocupação das bordas da cidade; já no segundo, frequentemente um resultado da ação individual dos moradores com o máximo da autoconstrução. À medida que as cidades cresciam os loteamentos irregulares e favelas se tornavam mais usuais em relação ao cortiço, cada vez mais raro devido a políticas e normas (declaradamente ou não) higienistas vigentes e aos interesses do mercado imobiliário formal em deter as áreas centrais, mais valorizadas. (LIMA, 2017; SILVEIRA, 2015; MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010; ABRAMO, 2007; VILLAÇA, 1998)

Como visto nas ideias de Abramo (2007) e Villaça (1998), a irregularidade fundiária e de traçado viário dos assentamentos informais conferem a esses espaços um aspecto negativo, decorrente da não adequação aos parâmetros legais de produção da cidade. No entanto, é crescente a quantidade de autores que, sem discordar dos aspectos negativos, adicionam aspectos positivos à natureza desses espaços.

Andrade (2012) comenta que aspectos como a aberturas entre os espaços coletivos e privados demanda quase sempre uma efetiva apropriação dos espaços de convivência nesses assentamentos, conferindo-os maior vitalidade. A não regulamentação de uso do solo permitiria uma concentração comercial diversificada, coexistindo atividades comerciais de finalidades

variadas (ex.: bares, mercearias, frutarias, lojas de peças, lojas de roupas, entre outros), importante contribuinte para a dinâmica social que muitos assentamentos apresentam.

Ainda, a configuração urbana informal conforma uma aproximação dos limites entre o espaço coletivo e o espaço privado, diversidade no traçado viário dos espaços intraurbanos e nas soluções construtivas, e em certos casos, maior acessibilidade física – aspecto diretamente ligado às características espaciais locais, especialmente em favelas em encostas de morros e assentamentos de maior densidade de edificações, onde se conformam edificações mais próximas e a capacidade física individual de locomoção confere o acesso aos espaços (ANDRADE, 2012) – também reconhecendo os casos em que essa configuração na verdade limita o deslocamento, no caso de pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência.

Lima (2017) argumenta que os modelos de urbanização informais não são problemas para as cidades, mas sim uma solução. Os moradores buscam, sempre que possível e das mais variadas formas o melhoramento de suas condições de moradia e, assim, as condições de habitabilidade evoluem ao longo do tempo, em maior ou menor grau. Isso ocorre porque uma vez que não se tem as burocracias de contratos e aprovação de projetos as atividades de construção e reforma, por exemplo, se tornam mais práticas que na cidade formal e o morador intervém em sua residência com maior facilidade – entretanto, comumente com menor qualidade de estrutura e materiais que na cidade formal. Esse fator caracteriza a autoconstrução e está diretamente relacionado à dinâmica de implantação, transformação e crescimento que a configuração dos assentamentos sofre.

A chamada “argamassa interpessoal” estimula práticas como o comércio, serviços e o estabelecimento de novas relações sociais, sendo um dos elementos que melhor condiciona a urbanidade⁵ dos assentamentos informais – característica decorrentes de qualidades do espaço urbano que contribuem para o seu potencial social de uso. Essa “argamassa” se trata, de acordo com Abramo (2007), das relações humanas que estimulam a fixação de pessoas nos assentamentos, à parte das motivações de âmbito socioeconômico já abordadas. São as relações de amizade e parentesco que são mais fortes nessas comunidades. Por exemplo: uma família que decide mudar para um loteamento irregular na área de borda e escolhe um loteamento onde algum familiar ou amigo reside e deu a recomendação de que se mudem para ali – a esse contato advindo de uma pessoa conhecida que resulta numa relação comercial com o mercado informal é a chamada argamassa interpessoal, a “massa” que solidifica os vínculos sociais do assentamento por meio das relações entre pessoas.

⁵ O conceito de “urbanidade” adotado por este trabalho será apresentado no item 2.3.

Como abordam Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018), os assentamentos informais possuem em muitos casos a capacidade de produzir em sua configuração espaços de trabalho, habitação e lazer, resultando em “mini-cidades” dentro da cidade, aspecto entendido como a “completude de atividades”. Esta situação ocorre em assentamentos de variadas dimensões e densidade, podendo também refletir, por conseguinte, mais complexa configuração.

2.2.1 Classificação dos Assentamentos Informais

De acordo com o Ministério das Cidades (2010), os assentamentos informais derivam de três tipos básicos: o cortiço, a favela e o loteamento, que possui dois subtipos: o loteamento irregular e o loteamento clandestino. Estes espaços são descritos neste item a partir das características estabelecidas pelo Ministério das Cidades, porém adaptadas com a inclusão de características trazidas nos trabalhos de Gouverneur (2015), Davis (2006), Loureiro (2017), Lima (2017), Santos (2012) e Abramo (2007).

Quanto a classificação de exemplares de assentamentos informais, ressalta-se aqui a existência dos condomínios privados e loteamentos de médio e alto padrão irregulares. Em função do público alvo, estes elementos urbanos buscam ao máximo que sua configuração se iguale ao arranjo urbano formal, entretanto são decorrentes de parcelamento do solo irregular com lotes comercializados pelo mercado informal, muitas vezes ocorrendo em áreas de relevante interesse ambiental e sem toda a infraestrutura necessária implantada. Visto essas condições, autores como Abramo (2007) e Miranda (2008) comentam a condição de informalidade desses condomínios e os incluem em categorias complementares às utilizadas pelo Ministério das Cidades. O presente estudo compreende o enquadramento desses arranjos urbanos enquanto tipos de assentamentos informais, ainda que com as reconhecidas distinções. Optou-se por não os incluir neste referencial por não se enquadrarem no escopo do trabalho – de assentamentos produzidos pelas camadas sociais de baixas renda.

Iniciando a discussão dos tipos básicos de assentamento informal que serão discutidos neste trabalho, o cortiço reúne características tais como: moradia de aluguel; historicamente localizado em áreas urbanas centrais, próximo dos polos de empregos; planejado pelo proprietário (locatário) como habitação coletiva, constituída por unidades de moradia resultantes da subdivisão de edificações antigas e deterioradas; a unidade de moradia alugada pode ser apenas um quarto, um modelo quarto-e-sala ou um apartamento com pequenos cômodos; pode apresentar área social e cozinha coletivos ou individuais, mas com instalações

sanitárias quase sempre de uso comum; e em geral marcados pela insalubridade e pelo adensamento da unidade de moradia (Figura 9).

Figura 9: Cortiço no bairro Ponta d'Areia, em Niterói (RJ).



Fonte: NITERÓI (2020).

A favela, ou invasões, apresenta características tais como: agrupamento de habitações populares originado da ocupação de áreas públicas ou privadas, onde não há a posse de terra; apresenta precariedade na estrutura da unidade habitacional e na estrutura do arranjo urbano; habitações construídas com materiais inadequados à construção civil, em geral implicando insalubridade; apresenta alta densidade demográfica e de edificações no território (subdivisão do parcelamento do solo); geralmente conformada em áreas determinadas impróprias à urbanização pela legislação municipal ou ambiental, como encostas de morros e mangues; e a depender da localização, do sítio ou no país, podem receber outras denominações: ocupações, mocambos (comum na Zona da Mata da região Nordeste), palafitas (quando localizadas sobre mangues) (Figura 10). Em geral, quando constituídos em encostas e montanhas esses modelos de ocupação são chamados de favelas, e quando em terrenos planos, chamados de invasões. As favelas ou invasões se diferenciam pela ocupação de iniciativa popular, sem a ação do mercado informal de terras, que vem a agir na área quando o assentamento já está constituído. Como abordado por Santos (2012, p. 197), esses tipos surgem por crescimento espontâneo e em áreas de pouco valor e “Quanto à infraestrutura e à qualidade da construção, são quase nulas, face ao caráter ilegal da instalação e, principalmente, ao nível de renda dos habitantes”.

Figura 10: Vista aérea da Favela de Paraisópolis, em São Paulo (SP).



Fonte: Plestenjak (2018).

Já o loteamento se diferencia das favelas e invasões por apresentar a ação do mercado informal na conformação do espaço, sendo uma iniciativa com motivação econômica para atender as camadas sociais de baixa renda. Apresenta características tais como: comumente localizado em periferias; originado pela ocupação de terras ou pelo parcelamento irregular que permitiu o comércio informal de lotes e de habitações; se forma sem a disponibilidade de infraestrutura urbana, buscando assimilar o desenho urbano do entorno, mas apresentando traçado viário distinto; em geral apresenta habitações diversificadas, com materiais próprios para construção civil ou com materiais inadequados, tendendo à melhora da estrutura habitacional com o passar o tempo; e apresenta baixa a média densidade de edificações (ocupação do solo) (Figura 11).

O Ministério das Cidades (2010) trabalha com dois subtipos de loteamento: o loteamento irregular e o loteamento clandestino. O loteamento irregular diz respeito aos arranjos habitacionais registrados, onde os moradores possuem a propriedade da terra em função de regularização fundiária ou programa de assistência habitacional governamentais com finalidade similar. No entanto, por conta do modo como se deu o parcelamento do solo, apresentam traçado viário irregular. Além disso, apresentam também características de deterioração da estrutura urbana local (deficiência dos sistemas de infraestrutura, espaços

públicos, área verdes etc.). Como foram objetos de ações jurídica ou governamental, alguns casos podem apresentar uma configuração mais ordenada, melhor atendimento por infraestruturas, equipamentos e serviços urbanos e melhores condições nas habitações, caso tenham sofrido alguma intervenção ou assistência técnica executadas pelo governo. Já o loteamento clandestino diz respeito aos arranjos urbanos com as mesmas características urbanísticas do loteamento irregular, mas com a ausência da propriedade da terra pelos moradores.

Figura 11: Loteamento Dilma Rousseff, na zona Norte de Teresina (PI).



Fonte: Levantamento ortofotométrico de Teresina (PI), cedido pela Prefeitura Municipal (2017).

Assentamentos informais das camadas de baixa renda são eventualmente tratados pela bibliografia ou marcos normativos como assentamentos precários, a exemplo da redação da PNH. Em algumas publicações do Ministério das Cidades e do IBGE, conjuntos habitacionais populares deteriorados são tratados como loteamentos irregulares. São casos de conjuntos implementados por iniciativa governamental, como os implementados pelo Banco Nacional da Habitação (BNH) e o Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), nas décadas de 1970 e 1980, e que apresentam estrutura deteriorada atualmente. O caráter de irregularidade, nesse caso, não trata do traçado viário ou propriedade da terra, mas da precariedade em algumas infraestruturas e serviços e na conservação das habitações. Esse entendimento não será considerado neste trabalho visto que os conjuntos habitacionais populares são espaços em que

os moradores possuem a propriedade de suas moradias, ainda que apresentando qualquer tipo de deterioração nas edificações ou configuração.

Vale mencionar outra classificação de assentamento informal que é o aglomerado subnormal, conceito utilizado pelo IBGE nas edições dos Censo Demográfico no âmbito da caracterização territorial dos municípios. Segundo o Instituto (IBGE, 2020b):

Aglomerado Subnormal é uma forma de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia – públicos ou privados – para fins de habitação em áreas urbanas e, em geral, caracterizados por um padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas restritas à ocupação.

Para ser considerado pelas pesquisas do IBGE o aglomerado deve apresentar, no mínimo, 51 habitações (agrupamentos de número menor não são contabilizados). O conceito está diretamente vinculado às condições de precariedade das residências e da configuração, como vias de circulação estreitas e com alinhamento irregular, lotes de tamanhos e desenhos desiguais, habitações não regularizadas pelo poder públicos e baixa oferta de serviços públicos (abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e abastecimento de energia elétrica) (IBGE, 2011; 2020b). A classificação engloba boa parte dos espaços que o Ministério das Cidades classifica como favelas e loteamentos. Sendo um conceito de referência para o levantamento desses espaços, é importante ser abordado no âmbito do presente estudo.

Na tentativa de uma classificação dos assentamentos em tipos que apresentassem o máximo de similaridades entre si, o Ministério das Cidades desenvolveu um Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários com a classificação de assentamentos informais em quatro tipos (cortiços, favelas, loteamentos e conjuntos habitacionais populares), a partir das características que apresentam quanto a cinco categorias de análise (acesso à moradia, terreno, localização, traçado viário e infraestrutura, e condição da unidade habitacional). A partir do que foi exposto neste referencial, é apresentada a classificação de assentamentos informais em três tipos: cortiços, favelas e loteamentos (Tabela 3).

Tabela 3: Tipos de Assentamentos Informais: categorias de análise da Política Nacional de Habitação.

| Categoria de Análise | Cortiços | Favelas | Loteamentos |
|---------------------------------------|---|--|---|
| Condições do acesso à Moradia | Aluguel sem contrato; ou ocupação ilegal de imóvel abandonado (público ou privado) | Ocupação irregular de áreas públicas ou privadas, seguida de compra e venda pelo mercado informal (sem registro) de lotes e habitações | Compra e venda pelo mercado informal (sem registro) de lotes e habitações |
| Características do Lote ou Terreno | Lote regular | Lotes de dimensões irregulares, em geral resultantes de subdivisões informais de lotes; em geral localizados em encostas ou áreas planas suscetíveis a inundações | Lotes de dimensões regulares ou irregulares, em geral em áreas de topografia plana |
| Localização no Tecido Urbano | Inserido em áreas urbanas centrais consolidadas | Inserida em áreas centrais ou intermediárias ou de borda urbana; áreas adequadas ou não para a urbanização; em geral localizadas em áreas impróprias para ocupação | Inseridos em áreas de borda urbana, adequadas ou não para a urbanização |
| Características do Traçado Viário | Traçado regular (característico da área central) | Traçado irregular, com a predominância de vielas e escadarias para pedestres (adequadas a encostas de morros) | Traçado regular ou irregular |
| Atendimento por Infraestrutura Urbana | Servido pelas infraestruturas das áreas centrais | Áreas com ou sem infraestrutura; em geral tem ausência ou precariedade de infraestrutura; ocorrência de ligações clandestinas para acesso aos serviços de abastecimento (água e energia) | Sistema viário com problemas de drenagem e de trafegabilidade para carros (calçamento ruim) e pedestres (má condição das calçadas); precariedade das demais infraestruturas |
| Condições da Unidade Habitacional | Cômodo resultante da subdivisão de imóvel deteriorado; uso coletivo de instalações sanitárias; instalações hidráulicas e elétricas precárias; insalubridade | Construção por autoconstrução individual; ocorrência de problemas estruturais; uso de materiais inadequados para a construção civil; instalações hidráulicas | Construção por autoconstrução individual ou mutirão (autogestão habitacional); uso de materiais inadequados para a construção civil; falta de acabamento e |

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|
| | | e elétricas precárias; insalubridade | manutenção; instalações hidráulicas e elétricas, em maioria, regulares |
| Presença de áreas de Convivência | Reduzidas (pequenos pátios) ou inexistentes | Pequenas áreas de convívio entre edificações | Em geral apresentam outras ocupações informais (ex.: favelas) |

Fonte: Ministério das Cidades (2010), adaptado pelo autor.

A condição de acesso à moradia dos assentamentos informais, apesar de variar em alguns aspectos, é similar em quase todos os tipos no que trata da inexistência de registro imobiliário da edificação ou lote. No cortiço a propriedade refere-se à ausência de contrato formal entre locador e locatário. A irregularidade no acesso ao imóvel é a característica básica da informalidade dos assentamentos. Do ponto de vista da análise urbana, a condição de acesso à moradia é um critério obrigatório no levantamento da área para determinar a situação de informalidade, mas não garante a classificação precisa do assentamento em análise nem a identificação do espaço no tecido urbano, uma vez que não é uma característica de natureza configuracional.

As características do lote ou terreno representam uma das resultantes da condição irregular de acesso à moradia na configuração da cidade. Trata-se da irregularidade no parcelamento (venda) do lote que produz a irregularidade da situação fundiária, e na delimitação (desenho urbano) do lote que pode ou não resultar no traçado viário irregular. Essa e as próximas características a serem comentadas são importantes para a investigação pretendida neste trabalho, pois são de natureza configuracional e podem ser identificadas por meio da observação de imagens aéreas e visitas ao local – em muitos casos sendo mais fiéis que os levantamentos disponibilizados pelos órgãos públicos municipais (estes muitas vezes desatualizados ou nunca realizados).

A localização no tecido urbano diz respeito a inserção do assentamento na cidade. A princípio, é uma característica pouco efetiva para a determinação de informalidade. Entretanto, quando verificada ajuda a analisar a localização daquela parte da população e a sua relação com a cidade, permitindo reflexões sobre o quão distante esse grupo encontra-se ante os equipamentos e serviços urbanos. É um aspecto fundamental para a análise da segregação de classes sociais e permite a identificação de ocupações em áreas inadequadas para a urbanização. Essa característica colabora também para a proposição de estratégias de tratamento do assentamento, sendo critério de avaliação de diretrizes de regularização fundiária, por exemplo.

A análise do traçado viário irregular é em geral o mais preciso quesito para a identificação do assentamento informal, por ser de mais fácil percepção em mapas e imagens aéreas – na identificação de assentamentos de traçado irregular. Quando da análise de assentamentos que apresentam traçado regular, é necessária a observação da infraestrutura e das condições de das habitações *in loco*. As características do traçado viário permitem, à primeira vista, questionar o atendimento por infraestrutura urbana – a existência de redes de abastecimento ou a viabilidade de implantação destas devido a irregularidade do traçado. A observação também se aplica na disponibilidade para a implantação de equipamentos públicos numa possível intervenção.

O atendimento por infraestrutura urbana é uma das características mais ressaltadas quando da discussão dos assentamentos informais – a ausência ou precariedade das redes de infraestrutura. Características como: sistema viário mal projetado; deficiência ou ausência de infraestrutura de drenagem; ligações clandestinas no sistema de abastecimento de energia; lançamento de esgoto e resíduos sólidos em vias, córregos, lagos e terrenos baldios – são aspectos de infraestrutura urbana possíveis de análise por imagens aéreas e visitas ao local, portanto, em geral de prática aferição e que possuem estreita relação com a qualidade do assentamento. Esse aspecto apresenta forte relação com a dimensão das vias internas, a densidade de edificações e a densidade demográfica dos assentamentos, pois um é resultante ou condiciona o outro.

As condições da unidade habitacional não são fator primordial na identificação do assentamento informal num primeiro instante, em razão da escala dessa informação em uma leitura urbana. Entretanto, é um aspecto relevante na discussão da informalidade, pois retrata as características e possibilidades construtivas de seus moradores. O padrão construtivo pode variar, mas consegue na quase maioria das vezes retratar as condições da camada social residente, no uso de materiais inadequados para a construção civil ou na observação de evidências de insalubridade ou risco para a vida na edificação ou no arranjo urbano. Ainda ocorrem as condições de risco e insalubridade internas à moradia, como características das instalações elétrica, hidráulica e sanitária, inviáveis no levantamento em escala urbana.

A presença de áreas de convivência é um aspecto particular nos assentamentos informais, pois, uma vez que se originam em maioria decorrentes do interesse em ocupar a terra, esporadicamente ocorre a reserva de áreas para a constituição de espaços de convivência. No caso dos cortiços, podem ou não haver pátios internos ou áreas públicas de convivência no entorno do cortiço. Em casos como os loteamentos, quando há o planejamento da ocupação, pode ocorrer a presença desses espaços, mas é comum que em loteamentos e favelas esses os

espaços de convivência sejam rarefeitos e, quando existentes, se constituem em nesgas de terras (porções remanescentes da ocupação). A presença de áreas de convivência está diretamente ligada à urbanidade local, pois sua presença mostra a disponibilidade de espaço urbano para uso coletivo pelos moradores.

As categorias de análise da Política Nacional de Habitação são importantes para o estudo dos assentamentos informais pois auxiliam na identificação e possibilitam a classificação desses espaços. Deve-se pontuar que algumas características são compartilhadas por mais de um tipo de assentamento e os aspectos têm de ser considerados em conjunto, nunca individualmente, quando da atribuição da situação de informalidade e da classificação do espaço, dadas as especificidades do processo de urbanização de cada local. O Ministério das Cidades (2010) orienta que para a classificação prévia de uma área como assentamento informal se observe, *no mínimo*, as situações de irregularidade fundiária, carência de infraestrutura, localização inadequada e precariedade das unidades habitacionais.

2.3 Urbanidade

Urbanidade é uma qualidade relativa ao espaço urbano, decorrente da sua configuração e de como esta favorece o uso do espaço pelos usuários. Sendo aspecto decorrente da configuração, assume-se que pode se encontrar urbanidade no espaço urbano formal e no informal, como comentam Holanda (2011a; 2011b; 2018), Loureiro (2017) e Mello (2012). A discussão da urbanidade é relevante pois, visto que o presente trabalho busca investigar qualidade em um espaço informal, a urbanidade representaria a qualidade deste espaço no que diz respeito ao seu potencial social de uso – importante na discussão pois ampara a compreensão das relações sociais estabelecidas, observando como os moradores podem utilizar o assentamento.

A urbanidade busca uma leitura da configuração urbana, observando a relação entre comunidade e espaço construído. A configuração proporciona distintos desempenhos quanto às expectativas sociais, a exemplo de acessos ou restrições aos deslocamentos, a provisão de imagens cênicas ou de baixo interesse estético, boa ou má orientabilidade. A configuração do espaço contribui para a execução das práticas sociais, satisfazendo ou não os seus praticantes. O espaço construído produz efeitos sobre o usuário, que são apreendidos de modos diversos (HOLANDA, 2012; 2015; 2018). Isto exemplifica como os espaços possuem atributos potenciais, ou não, para a atração de pessoas.

A urbanidade está relacionada com as características espaciais que atribuem ao lugar o potencial de acolhimento, tornando-o atrativo às pessoas. Aguiar (2012) diz que as qualidades aplicáveis a conduta das pessoas são também ao espaço. No caso dos espaços informais, a alta densidade demográfica, a proximidade entre os espaços público e privado, a presença de espaços comunitários e aglutinadores de pessoas e as características dos percursos (especialmente para os pedestres) são exemplos de aspectos da configuração que são capazes de atrair pessoas assim promovendo a urbanidade (LIMA, 2017; LOUREIRO; MEDEIROS; GUERREIRO, 2018).

Segundo Tenório (2012) a partir de estudos de Gehl (2006) acerca da vida no espaço público, as atividades de uso do espaço podem ser classificadas com base na escolha que as pessoas possuem de fazê-las e se dividem em: necessárias, opcionais e sociais. As atividades necessárias são as decorrentes das obrigações diárias da vida na cidade e que as pessoas desenvolvem independentemente das características do local, climáticas ou de infraestrutura, como caminhar para o trabalho/escola, esperar pelo transporte público numa parada de ônibus. As atividades opcionais são as que em geral ocorrem quando o espaço possui alguma característica convidativa que leva a pessoa a optar por fazê-la, como se sentar no banco de uma praça, deitar-se na grama ou caminhar pela sombra (TENÓRIO, 2012; GEHL, 2006).

Já as atividades sociais são aquelas decorrentes da copresença, da interação entre pessoas num espaço e que resulta de características e condicionantes de um contexto maior, como crianças brincando num parquinho, encontros, cumprimentos e conversa entre pessoas. Ocorrem espontaneamente e são potencializadas caso o espaço apresente características convidativas. São observadas em ruas residenciais, próximo de escolas e locais de trabalho, mas, especialmente e em maior dimensão, em espaços públicos (GEHL, 2006; TENÓRIO, 2012). A urbanidade se baseia majoritariamente na ocorrência das atividades sociais.

De acordo com Mello (2012), a urbanidade se refere aos atributos físicos que favorecem o encontro social e as interações humanas, qualificando a vida urbana e tende a ocorrer em espaços com altas acessibilidade, permeabilidade edilícia e da paisagem. Vale ressaltar que “a urbanidade independe do grau de artificialidade da configuração espacial” (MELLO, 2012, p. 70), podendo o espaço ser majoritariamente natural ou antropizado, vegetado ou edificado – a urbanidade decorre dos aspectos físicos que tornam o conjunto paisagem-espaço atrativo aos seus potenciais usuários.

2.4 Inserção Urbana

A técnica da inserção urbana aqui adotada foi elaborada para avaliar características da implantação de conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida, para compreender o reflexo da localização dos conjuntos implantados em diferentes escalas territoriais – ou, tomando como referência a investigação deste trabalho, para avaliar a qualidade da estrutura urbana conformada após a implantação dos conjuntos.

Avaliar a inserção urbana de um espaço significa discutir como aquele espaço, e mais precisamente, seus moradores se encontram na relação com as demais partes da cidade, no que concerne a um conjunto de aspectos urbanos. Um exemplo comum deste procedimento é avaliar a distância da área de estudo a equipamentos e serviços públicos. A técnica da inserção urbana estabeleceu quatro escalas de análise: escala regional ou metropolitana; escala municipal; escala do empreendimento e escala da unidade habitacional (SHIMBO, 2015). Cada escala busca avaliar um conjunto específico de variáveis pertinentes à escala correspondente.

Dentro dos objetivos do presente trabalho, foram escolhidas a escala municipal e a do empreendimento para discussão e futura aplicação. A escala da habitação investiga questões específicas da arquitetura das edificações, requerendo levantamentos numa escala inferior à do trabalho, enquanto a escala regional requer levantamentos em escalas maiores que o previsto pela metodologia elaborada – ambas, portanto, fogem do escopo buscado.

Tratando das escalas escolhidas, a escala do município, ou *escala da cidade*, analisa a inserção do empreendimento na cidade. São levantados nessa escala: perfil socioeconômico da população, acesso a infraestrutura urbana e aos equipamentos públicos da cidade, déficit habitacional, aspectos da mobilidade urbana local e legislação urbanística. Já a escala do empreendimento busca analisar a configuração do local e a do entorno imediato. Para melhor adequação às intenções do trabalho, essa escala será chamada *escala do assentamento*, que observa: padrões de uso e ocupação do solo; oferta de serviços, comércio, equipamentos públicos e áreas de lazer; acesso ao transporte público urbano; barreiras físicas (topográficas ou construtivas); equipamentos e áreas comuns (SHIMBO, 2015).

Avaliar a inserção urbana permite a análise da acessibilidade de uma área urbana para com toda a cidade no sentido da distância (ou proximidade) a equipamentos e serviços públicos entre outros aspectos, a exemplo das centralidades urbanas⁶. Neste estudo, um dos aspectos

⁶ Tomando os conceitos apresentados por Coelho (2017) centralidades seriam áreas urbanas que, em relação ao território ao redor, apresentam elevada concentração de empregos e atividades comerciais, maior oferta de bens e serviços do setor terciário de produção, direcionados ao comércio de varejo e consumo individual. Nas

para avaliar a qualidade do assentamento informal será compreender seu acesso aos elementos citados. Discutir a acessibilidade permite, portanto, qualificar a localização de uma área urbana, extrapolando a dimensão da pura coordenada geográfica e alcançando uma valoração qualitativa da posição de uma área em relação ao restante da cidade. Ainda, a análise permite discutir e qualificar também a distribuição espacial de atividades, equipamentos e serviços no território, e as suas relações frente às características da configuração do tecido urbano, observando as possibilidades de acesso da população e de percursos por meio dos sistemas de transporte e da distribuição da malha viária, por exemplo.

2.5 Sintaxe Espacial e Variáveis Sintáticas

A Sintaxe Espacial, ou Teoria da Lógica Social do Espaço, permite a análise da relação que uma porção urbana tem com o seu entorno e com toda a cidade por meio, entre outras possibilidades, da medição de variáveis de análise. Medeiros (2013; 2012) explica que a Sintaxe Espacial consiste numa teoria desenvolvida por Bill Hillier⁷ para o estudo e representação do espaço, dotada de um conjunto de técnicas que permite analisar as articulações da malha e possibilidades de percurso, onde barreiras que delimitam os espaços agem direcionando os acessos e o movimento de pedestres. A Sintaxe Espacial estabelece relações entre a organização do espaço urbano e os modos de interação entre os indivíduos, analisando a configuração urbana a partir de aspectos: a relação que uma parte estabelece com as outras e a relação que uma parte estabelece consigo mesma, sendo estas relações influenciadoras das interações sociais e reflexos da estrutura social vigente.

No estudo a Sintaxe Espacial possibilita investigar a qualidade da configuração urbana por meio da análise sintática (a medição das variáveis) que apresentará maior ou menor qualidade de acordo com as medidas e representações gráficas apresentadas para as variáveis sintáticas analisadas, que são: integração, conectividade e escolha, descritas a partir dos trabalhos de Al Sayed *et al.* (2014), Medeiros (2013; 2012), Holanda (2018), Ribeiro (2012), Maciel e Zampieri (2018) e Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018).

centralidades podem também estar localizados órgãos e serviços públicos de grande procura pelos cidadãos, a exemplo de prefeitura, correios e cartórios.

⁷ O presente trabalho não se propõe a um aprofundamento nas bases da teoria da Sintaxe Espacial, mas discutir sua pertinência ao estudo e aplicar três de suas variáveis de análise. Para maiores explicações acerca da teoria da Sintaxe Espacial, consultar: HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984; e HOLANDA, Frederico de. *O Espaço de Exceção*. Brasília: FRBH, 2018; e MEDEIROS, Valério. *Urbis Brasiliae: o labirinto das cidades brasileiras*. Brasília: EdUnB, 2013.

Para a obtenção das medidas das variáveis sintáticas de uma malha urbana, representam-se as vias como linhas, compostas de segmentos de reta análogos aos trechos das vias no sistema viário. A esta representação dá-se o nome mapa de axialidade ou mapa axial, elaborado em um programa específico – *Depthmap* – que é um *plugin* associado ao programa de SIG (utilizado no item 3.1). O processamento dos mapas axiais gera uma representação em cores e respectivas medidas a partir de uma leitura sobre as interseções dos segmentos representados. Essa leitura é feita pela aferição das medidas ou possibilidades de trajeto naquela malha e revela as características sintáticas do sistema viário representado, como a integração ou segregação entre as partes da malha urbana. Segundo Ribeiro (2012, p. 85):

Pelo mapa processado pode-se identificar as áreas do sistema que estão mais isoladas (mais segregadas) ou mais integradas (mais acessíveis) em relação ao sistema todo. Em geral, é nas vias mais integradas que se encontra maior circulação de pessoas e concentração de veículos, comércio e serviços. Isso facilita a avaliação de direções de expansão da cidade, de forma que novas áreas urbanas sejam mais integradas ao sistema, assim como permite inferir medidas para melhorar a integração das áreas segregadas.

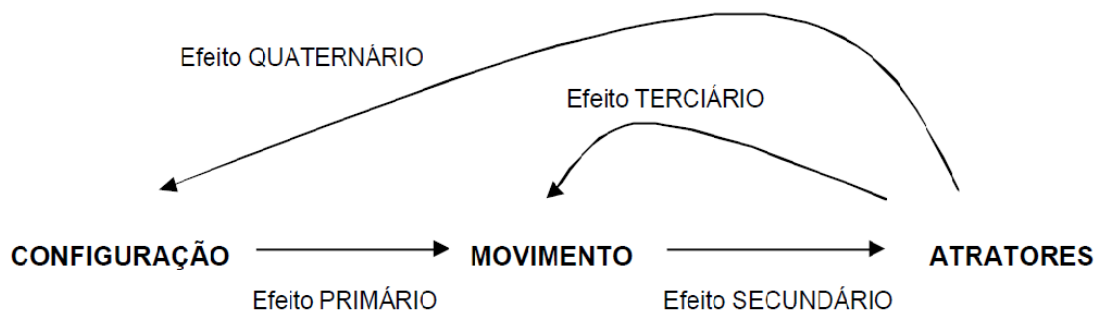
A *integração* é uma variável de análise da Sintaxe Espacial que reflete como o assentamento se insere na estrutura urbana observando os acessos ou restrições aos deslocamentos dele e para ele. De acordo com Ribeiro (2012) a medida de integração é fator central para a análise do espaço, enquanto para Holanda (2018) a medida de integração é carro-chefe da Sintaxe Espacial. Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018) afirmam que é possível, inclusive, “determinar o potencial de urbanidade de um local a partir da identificação de padrões espaciais reconhecidos como motores de vida urbana e presentes na cidade orgânica⁸”. Isto orienta utilizar medidas de integração elaboradas na validação de análises de urbanidade pois, como colocam Marcel e Zampieri (2018), “os espaços mais integrados do sistema têm o potencial de serem mais utilizados nos deslocamentos quando comparados aos mais segregados”. Medeiros (2013, p. 156) observa ainda que:

O que se descreve é o entendimento do efeito primário e do efeito secundário na geração de movimento [Figura 12]. A configuração da malha viária pode promover a concentração de movimento em certo trecho urbano. Esta concentração de movimento é entendida como o efeito primário da configuração sobre o movimento. Naturalmente o movimento existente atrai certos empreendimentos que naturalmente se beneficiem destes fluxos. Estes

⁸ Os autores utilizam o termo “orgânica” para se referirem ao espaço urbano informal, como sinônimo de espaço desenvolvido naturalmente, espontâneo ou auto-organizado, sem o amparo ou atendimento às diretrizes e parâmetros urbanísticos de regulação da cidade.

novos empreendimentos são interpretados como atratores que, por sua vez, atraem outros empreendimentos e outros fluxos e movimentos, o que seria então um efeito secundário e também multiplicador.

Figura 12: Esquema do ciclo do movimento segundo a lógica do movimento natural. A configuração urbana estabelece hierarquias de movimento definindo áreas com maior e menor circulação de pessoas; estas áreas tendem a atrair atividades e usos, que também gera circulação de pessoas, que tende a alterar a configuração – lógica que conforma as centralidades urbanas (MEDEIROS, 2013).



Fonte: Medeiros (2013).

A interpretação da medida de integração pode revelar também, de acordo com Ribeiro (2012) e Medeiros (2013; 2012), o reflexo da organização social do território. O espaço urbano se molda e é moldado a partir das relações sociais que nele se estabelecem, sendo a localização de classes sociais e grupos étnicos possível de interpretação se associadas com a localização das áreas mais ou menos acessíveis na cidade. A medida de integração pode revelar não somente a acessibilidade entre percursos, como também possibilita inferir a segregação social presente.

A variável *conectividade* calcula o número de conexões diretas de uma via para com as demais vias da malha urbana e representa a quantidade de percursos possíveis na malha para a partir de um ponto alcançar todos os outros. Calcula quantas conexões existem entre um elemento e os demais elementos; ou, no caso da conectividade angular, o valor do ângulo cumulativo (valor final da angulação) das mudanças de direções entre os elementos conectados. A maior conectividade de um eixo ou segmento implicará maior quantidade de percursos de todos os demais elementos da malha para que se alcance aquele elemento e, por consequência, à área da malha urbana na qual ele se encontra.

Já a variável *escolha* avalia a conexão de cada eixo ou segmento da malha urbana com os caminhos mais curtos entre todos os eixos ou segmentos do mapa, estabelecendo níveis de centralidade. Elementos com maior medida de escolha tendem a ter maior chance de serem escolhidos como caminho para o deslocamento. A variável infere a intensidade de circulação de pessoas através de um ponto e possui a correlação mais elevada com os espaços mais movimentados.

As variáveis da Sintaxe Espacial possuem níveis de análise que podem ser determinados por raios de análise. O raio representa a distância topológica considerada para a análise da variável a partir de cada linha ou segmento. O raio pode ser de medição infinita (n) ou numerada. O raio n (R_n) calcula a relação de cada elemento com todo o sistema (n níveis ou mudanças de direção – escala da cidade), enquanto o raio numerado calcula a relação de cada elemento com o respectivo número de níveis (ou mudanças de direção) mais próximos, possibilitando análises de âmbito local (escala do assentamento) (AL-SAYED *et al.*, 2014; MEDEIROS, 2013).

Por exemplo, a integração global (medida pelo R_n) representa o potencial de acessibilidade da malha urbana como um todo, medindo todas as mudanças de direção a partir de cada linha ou segmento, enquanto a integração local (R_3 , aplicando o valor 3 ao raio, onde 3 indica o número de mudanças de direção consideradas na análise) representa o potencial de acessibilidade da malha urbana medindo até três mudanças de direção a partir de cada linha ou segmento. O potencial de acessibilidade se relaciona com a facilidade de um local ser acessado ao analisar toda a malha urbana.

Como exposto por cada variável, as medidas representam o maior ou menor potencial do espaço para apresentar, agrupar, reunir usuários. Esse entendimento se relaciona, nas relações locais (escala do assentamento), com o potencial de urbanidade decorrente da maior circulação e presença de pessoas e, nas relações com o entorno e a cidade (escala da cidade), com a facilidade de acesso (por linhas de transporte, por exemplo) e a provável maior incidência de comércio e serviços uma vez que o local irá acomodar o maior fluxo, como exposto por Medeiros (2013).

2.6 Estrutura Urbana, Território, Configuração e Qualidade

A discussão dos termos que serão apresentados neste item não busca uma revisão ampla das ideias abordadas pela literatura, mas apresentar os conceitos de maior adequação ao escopo deste trabalho.

A organização dos elementos que compõem o espaço urbano consiste na *estrutura urbana* desse local. Por “estrutura urbana” se entende a “definição de características morfológicas ajustadas às condições naturais e antrópicas, pela determinação de densidades populacionais adequadas – a partir de parâmetros de ocupação do solo urbano – e pela relação entre espaços abertos e edificados” (SANTOS; HARDT, 2013, p. 159). A estrutura urbana tem

papel central para o planejamento das cidades pois representa o estado da organização de assentamentos, usos e funções, infraestruturas, redes e serviços no território ocupado.

Medeiros (2013, p. 146) observa que a estrutura urbana é “um conjunto de elementos [do espaço urbano] cujas partes atuam como funções umas das outras, apropriando-se dos conceitos sistêmicos e estruturalistas”. É a organização em nível de cidade – o todo urbano – que possibilita compreender as conexões e articulações entre distintas partes da cidade.

É a noção de estrutura urbana que permite, por exemplo, compreender que uma alteração de caráter estruturante no tecido urbano, como os processos de intervenção urbana contemporâneos⁹ – revitalização, renovação, requalificação – geram consequências na dinâmica e na estruturação do território que impactam, em graus variados, toda a cidade. Costa (2011) observa que o estudo da estrutura urbana deve abranger as localizações, correlações e partes componentes do todo das cidades. Para o autor “a morfologia das cidades reflete a realidade econômica e social definida historicamente por nossas elites”. Efeitos como a expulsão de camadas sociais do local para outras porções urbanas, gerando novos assentamentos, ou a instalação de novos moradores e o adensamento demográfico local criando efeitos de vacância edilícia em outras porções são exemplos de alterações na dinâmica urbana. Isso concorda com os aspectos expostos acerca da urbanização informal, sua relação com a formação de assentamentos informais e as suas consequências para a articulação do território que é produzido.

Quanto ao termo *território*, Souza (2015, p. 78) o descreve enquanto um “espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder”. Implica que para que se estabeleçam as relações de poder deve-se ter grupos sociais fixados nesse território, por exemplo, os agentes indutores da urbanização, formal e informal, anteriormente citados.

Claval (1999, p. 8) apresenta uma ideia similar de que a noção de território está ligada ao controle e gestão por uma estrutura de Estado, que ele resulta da apropriação coletiva por um grupo e que “O território nasce então das estratégias de controle necessárias à vida social”. O território se traduz na projeção de um ou mais grupos sociais sobre um espaço por meio de estruturas de gestão e ordenamento que representam a posição de cada grupo na sociedade, constituindo um mosaico de sociedades justapostas – mosaico social e espacial pela integração ou similaridade entre os grupos, ou pela distinção ou exclusão de um grupo em relação a outro. Cada porção do território teria a identidade de uma camada da sociedade, sendo o reflexo de

⁹ Para maiores discussões acerca dos processos de intervenção urbana contemporâneos, suas características e efeitos, consultar: Pacheco Júnior (2017), Souza (2015) e Costa (2011).

suas características e posição hierárquica, “uma categoria fundamental de toda a estrutura espacial vivida, a classe espacial” (CLAVAL, 1999, p. 12).

Os agentes que influenciam a estruturação do espaço urbano em posição privilegiada – o governo e o mercado imobiliário e de terras – são os que transformam em maior intensidade a estrutura urbana. São os que exercem uma relação dominante de poder sobre o território: implementam novas áreas urbanas, transformam as já existentes e planejam as intervenções de modo a estruturar a cidade sob os seus interesses, buscando valorizar as áreas com as quais estabeleceram interesse.

Ante isso, como visto com Abramo (2007), Villaça (1998), Ribeiro e Holanda (2006) e Correia (2002), a população de baixa renda, sem condições de permanecer nas áreas da cidade valorizadas pelos agentes modeladores privilegiados, busca se estabelecer em outras áreas urbanas: formais, implementadas pelo poder público (conjuntos habitacionais), ou informais, implementadas pelo mercado imobiliário (loteamentos) ou que foram ocupadas pela iniciativa popular (favelas e invasões).

O território paralelo representa o assentamento informal constituído em espaço distinto da área urbana formal nos âmbitos: do planejamento e da gestão urbana – pela não contemplação por políticas públicas que busquem qualificar a situação do local; do contexto social – por apresentar as relações decorrentes de um grupo social excluído na dinâmica de estrutura do território; e o mais claro, da configuração urbana – pela constituição de um traçado viário distinto que possibilita a identificação do assentamento no tecido urbano tal qual um padrão diferenciado num mosaico. Esses aspectos resultam num paralelismo em relação à cidade formal – não necessariamente oposição ou negatividade, uma vez que estas condições podem ou não decorrer dos âmbitos expostos, mas necessita uma verificação caso a caso.

A configuração urbana retrata as características da organização da ocupação do solo que formam o traçado viário e a relação entre espaços abertos e edificados, cheios e vazios, como se dispõem no território e as relações possíveis entre eles. Marcel e Zampieri (2018), com base nos trabalhos de Hillier e Hanson (1984) e Holanda (2018), colocam que a configuração urbana “representa sua realidade espacial através de categorias de elementos e de regras que interligam cada componente a todos os outros”. Já Medeiros (2013, p. 143) observa que:

Configuração significaria mais ainda que um conjunto de relações, seria um complexo de relações de interdependência com duas propriedades fundamentais. A configuração é diferente quando vista de:

- diferentes pontos dentro de um mesmo sistema; e
- quando apenas de uma parte do sistema.

A relação entre a estrutura urbana e as relações que compõem o território com foco na configuração são avaliadas pela ideia de *qualidade*, que é definida a partir da configuração e dos seus aspectos intrínsecos.

A ideia de qualidade ambiental urbana trabalhada por Santos e Hardt (2013) contempla diferentes dimensões do espaço urbano e suas interrelações. A qualidade ambiental urbana refere-se o equilíbrio interpartes da cidade e dos seus elementos: clima, ar, água, solo, subsolo, flora e fauna, uso do solo, infraestruturas e serviços urbanos, inclusive incluindo os elementos de dimensões políticas e sociais ligadas à cidade, planejamento e gestão urbana e participação social. A amplitude o conceito evita a dicotomia cidade-natureza, tratando os elementos naturais como intrínsecos ao espaço urbano, tal qual infraestruturas, por exemplo.

Como abordado por Santos (2012), a qualidade da cidade ou de uma porção é possivelmente aferida por uma análise diferencial de características do habitat e dos serviços presentes e pelas relações de troca entre as diferentes partes da cidade. Exemplos de categorias possíveis de avaliação são da qualidade: o desenho urbano, a densidade demográfica, a presença de equipamentos urbanos, a relação entre habitações e os imóveis com outros usos urbanos, em especial o uso comercial, os equipamentos de serviços, as características demográficas, étnicas e socioeconômicas.

Os elementos urbanos são afetados, de modo positivo ou negativo, pelo modo como o processo de urbanização ocorre. Aspectos como o uso e a forma de ocupação do território, a precariedade de infraestrutura e serviços urbanos ou o adensamento demográfico excessivo – todos contribuem ao não alcance ou para a ruptura da qualidade das cidades.

A estrutura urbana torna-se dotada de maior de qualidade ao passo que a organização de usos e infraestruturas ocorre sem conflitos com a dinâmica urbana, com os fluxos e as atividades antrópicas, com o meio ambiente e com o uso sustentável dos serviços ecossistêmicos¹⁰, apresentando uma ocupação territorial pouco fragmentada e de acordo com a capacidade de atendimento dos sistemas, redes e infraestruturas urbanas e manutenção dos ciclos naturais, além da atenção à localização das áreas naturais remanescentes em meio urbano, buscando mínima ou adequada de interferência com elementos introduzidos pela urbanização.

¹⁰ Serviços ecossistêmicos urbanos são serviços providos pelo meio ambiente, derivados do funcionamento dos sistemas e infraestruturas naturais e da interação entre os processos e funções ecológicas com a paisagem urbana. Contribuem para a qualidade ambiental urbana por meio de processos como: a absorção de poluentes e partículas, aumento da drenagem natural em ocupações urbanas, a contenção da erosão do solo, a purificação da água, diminuição das ilhas de calor, drenagem urbana – sempre utilizando de ferramentas de natureza ambiental implementadas em meio urbano (AMARAL, 2015; HOPKINS, 2003).

Historicamente, como abordado por Coelho (2017), Costa (2011), Villaça (1998), entre outros autores, as cidades buscaram estruturar-se de maneira que as suas novas porções tivessem acesso ao centro, às centralidades urbanas, seus equipamentos, serviços e atividades. Dentro dessa dinâmica, as camadas sociais mais privilegiadas em geral ocuparam as áreas que apresentavam as melhores características de acessibilidade aos centros, enquanto os grupos sociais menos favorecidos passaram a ocupar porções urbanas mais segregadas. A discussão de qualidade permite analisar qualitativamente as condições de acesso de uma área urbana a áreas de interesse, colaborando para o questionamento de paradigmas em torno de assentamentos formais e informais.

3 MÉTODOS E TÉCNICAS

Os métodos e técnicas elencados orientam a investigação da qualidade no assentamento objeto de estudo observando a configuração do local, suas relações com a cidade e as implicações para a vida dos moradores. É feito o levantamento das características da configuração a partir dos métodos e técnicas adotados, seguido da atribuir valores para essas características, de acordo com as teorias adotadas. A *qualidade* é a resultante de um conjunto de *aspectos* da configuração do espaço que trazem benefícios à vida dos moradores. Os aspectos de análise têm foco no lugar, suas relações entre partes e no modo de convívio potencialmente decorrente e, portanto, estão divididos em dois grupos, correspondentes às suas *escalas* de análise:

1. Aspectos relativos ao assentamento em si, que reúnem *variáveis* para análise da configuração local – escala do assentamento; e
2. Aspectos relativos às relações do assentamento com o contexto, que reúnem *variáveis* para análise das relações que a configuração do assentamento possui com a cidade – escala da cidade.

Num primeiro momento é aplicada a caracterização espacial de assentamentos, adaptada de documento do Ministério das Cidades (2010). O método possui etapas que são executadas em passos e procedimentos técnicos, e observa aspectos referentes à configuração que possibilitam a caracterização e primeira análise qualitativa do assentamento.

Em seguida é investigado o potencial para uso dos espaços a partir da teoria da Urbanidade, entendendo que as práticas sociais que se estabelecem no espaço urbano conferem vitalidade e sensações de conforto e segurança aos seus usuários. O acesso aos equipamentos e serviços urbanos é analisado pela inserção urbana e proporciona qualidade por representar ter acesso à funções da cidade básicas para a vida. Já as variáveis da teoria da Sintaxe Espacial possibilitam investigar as relações entre as partes da cidade no que se refere a possibilidades e restrições de acessos e ao potencial de percursos através de um ponto.

O conjunto de aspectos que define a qualidade do assentamento reúne variáveis de avaliação qualitativa – sujeitas à interpretação sob o olhar do avaliador. As variáveis são agrupadas em categorias, de acordo com as técnicas e procedimentos utilizados para sua aplicação, e são aplicadas em escalas de acordo com os grupos de aspectos que irão analisar.

Em alguns casos as variáveis são possíveis de mensuração, mas sempre subsidiam a análise qualitativa a qual estão relacionadas. A escolha de variáveis de análise não convencionais e de uma abordagem de análise qualitativa busca contornar o uso de técnicas de

análise de áreas urbanas informais que utilizam variáveis direcionada ao espaço urbano formal. A Tabela 4 sintetiza a implementação dos métodos e técnicas que serão utilizados.

Tabela 4: Quadro resumo dos métodos e técnicas para a investigação da qualidade.

| Princípios do método | Aplicação no trabalho | |
|--|--|-------------------------------------|
| Qualidade | É o estado resultante de um conjunto de aspectos que beneficiam a vida dos moradores. | |
| Aspectos que proporcionam a Qualidade | São dois: <ul style="list-style-type: none"> • O potencial para uso dos espaços comuns; e • O acesso aos equipamentos e serviços públicos urbanos. | |
| | São analisados por meio de variáveis. | |
| Grupos de Aspectos Investigados | Determinam as escalas de análise. | |
| | São dois: <ol style="list-style-type: none"> 1) Configuração local (escala do assentamento); e 2) Relações do assentamento com o contexto (escala da cidade). | |
| Variáveis de Análise dos Aspectos | São interpretadas de modo qualitativo. | |
| | Analisam os aspectos por meio de técnicas e procedimentos. | |
| | Dividem-se em quatro categorias (vinculadas às técnicas): <ol style="list-style-type: none"> 1) Caracterização Básica; 2) Urbanidade; 3) Inserção Urbana; e 4) Sintaxe Espacial. | |
| Escalas de Aplicação das Categorias de Variáveis | Caracterização Básica | Escala do Assentamento |
| | Urbanidade | Escala do Assentamento |
| | Inserção Urbana | Escalas do Assentamento e da Cidade |
| | Sintaxe Espacial | Escalas do Assentamento e da Cidade |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Krafta (2014), observa que se deve sempre compreender as particularidades do espaço urbano quando da avaliação por variáveis, na escolha e interpretação, uma vez que, a depender da natureza da análise e da localização geográfica, a contribuição dessa variável para a qualidade pode ser distinta. Portanto, ressalta-se a interpretação das variáveis a partir dos princípios adotados pelo trabalho do que é qualitativo ou não, exposto nos aspectos conceituais e reforçados na apresentação dos métodos e técnicas.

3.1 Identificação, Mapeamento e Caracterização Espacial

A etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização do assentamento é desenvolvida na sequência: identificação; mapeamento preliminar; caracterização básica; classificação; e consolidação do mapeamento e da caracterização (Tabela 5).

Tabela 5: Passos e procedimentos da etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização.

| Passos | Procedimentos técnicos |
|--|--|
| Identificação | Reconhecimento do assentamento no território |
| Mapeamento Preliminar | Coleta de informações cartográficas |
| | Georreferenciamento da representação cartográfica |
| | Ajuste na delimitação do parcelamento urbano local |
| | Atribuição de dados |
| Caracterização Básica | Levantamento de informações referentes a condição de informalidade do assentamento |
| Classificação | Determinação do tipo do assentamento |
| Consolidação do Mapeamento e da Caracterização | Vistoria <i>in loco</i> do assentamento e aferição dos perímetros e aspectos levantados na caracterização básica |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do Ministério das Cidades (2010).

A *Identificação* do assentamento consiste no reconhecimento de uma porção do território que apresente as características de traçado viário irregular comum aos assentamentos informais, possíveis de identificação a partir da observação da malha urbana. Após a identificação, recorre-se à administração municipal para confirmação da situação de informalidade da área.

Os próximos passos enumeram as demais informações acerca do assentamento importantes para a análise, que são levantadas via *internet*, *in loco* e junto à administração pública. Neles são utilizados programas de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e técnicas de georreferenciamento, para o qual é utilizado o programa SIG *QGIS*¹¹; técnicas de coleta de imagens aéreas, para a qual é utilizado o programa *Google Earth Pro*¹²; e técnicas de

¹¹ No desenvolvimento do trabalho foi utilizado o programa SIG *QGIS*, de acesso gratuito, para os procedimentos de georreferenciamento, de sistema geocêntrico WGS84. Programa disponível em: <https://www.qgis.org/en/site/>.

¹² No desenvolvimento do trabalho foi utilizado o programa *Google Earth Pro*, de acesso gratuito, para a obtenção de imagens aéreas. Programa disponível em: <https://www.google.com.br/earth/versions/#download-pro>.

edição de imagens, para a qual é utilizado o programa *Adobe Illustrator*¹³. Os próximos passos permitem um primeiro levantamento de informações em arquivos digitais que serão necessários para a etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização do assentamento e para as análises de Inserção Urbana e da Sintaxe Espacial.

O *Mapeamento Preliminar* consiste na delimitação do perímetro do assentamento, estabelecendo o limite da área de análise. Este passo inicia com a *coleta de informações cartográficas* disponíveis para a área, que pode ser realizada por meio de consulta aos órgãos da gestão municipal ou estadual; cadastros das concessionárias de abastecimento; programas de obtenção de imagens aéreas de acesso livre; acesso a bancos de dados de órgãos que desenvolvem atividades de planejamento urbano, monitoramento, defesa e gestão territorial. É ideal a obtenção, além das cartografias, de imagens aéreas do local, atualizadas e preferencialmente em alta resolução, para o passo seguinte do Mapeamento Preliminar.

Para o desenvolvimento do presente trabalho foi realizada a aquisição de plantas cadastrais do município de Timon junto da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEINFRA e do Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU, em arquivos digitais (formatos PDF e DWG). Ainda, imagens aéreas da área referentes a diversos anos foram obtidas por meio do programa *Google Earth Pro*.

Em seguida, tem-se o passo de *georreferenciamento da representação cartográfica* obtida. A cartografia é inserida no programa SIG para a vinculação de pontos da representação do assentamento a um sistema de coordenadas geográficas, o que permite a sua vinculação com a localização do espaço físico real no globo terrestre. Para auxílio, é inserida no programa de SIG uma camada de visualização de imagens de satélite da área com uso de *plugin* específico, já disponível no programa. Para o presente trabalho foi utilizado o *plugin Bing Maps*. As imagens aéreas da área obtidas podem também ser inseridas neste passo, para auxílio. É feita então a conferência de arquivos, comparando as cartografias obtidas com a camada de imagem de satélite, observando se as representações correspondem ao traçado viário atual ou se necessita a atualização e correção de informações.

O procedimento seguinte do Mapeamento Preliminar é o *ajuste e delimitação do parcelamento urbano*, que é um complemento da coleta de informações cartográficas. O passo é executado com a aplicação da Descrição Morfológica Baseada em Objetos, que consiste em um procedimento de leitura da configuração do espaço urbano apresentado por Krafta (2014)

¹³ No desenvolvimento do trabalho foi utilizado o programa *Adobe Illustrator*, com acesso gratuito em versão de teste, para a edição de imagens aéreas do assentamento obtidas no programa *Google Earth Pro*. Programa disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/illustrator/free-trial-download.html>.

que decompõe a configuração e classifica suas partes em categorias, e que pode ser aplicado no estudo de áreas urbanas independentemente da escala.

Esse procedimento objetiva analisar com maior precisão as partes integrantes do parcelamento do assentamento – os limites público e privado (ou domínios público e privado) e os limites das edificações (ou formas construídas) – e auxilia a análise de variáveis como o formato predominante de lotes e de vias, e o formato do traçado viário do assentamento e pode ser realizado no programa SIG ou no programa de edição de imagens. Neste trabalho, os elementos analisados pela Descrição Morfológica Baseada em Objetos foram levantados com edição diretamente sobre as imagens aéreas do assentamento, com uso do programa de edição de imagens, e posteriormente validados em visita *in loco*, realizando os devidos ajustes. Caso realizada no programa SIG, a análise poderia compor uma nova camada no arquivo, complementando as representações gráficas das plantas cadastrais do município de Timon que foram adquiridas.

Inicia-se o procedimento com a representação do parcelamento local (ou vetorização) distinguindo os três componentes que são investigados: o espaço público, o espaço privado e a forma construída. Para a Descrição Baseada em Objetos, “espaço público” é todo o espaço livre de domínio público, enquanto o “espaço privado” é automaticamente delimitado pelo espaço público – é a parte interna dos polígonos (lotes) do parcelamento constituído no local (seja formal ou informal) que, juntas, compõem um quarteirão. As formas dos domínios público e privado se adequam com a forma do traçado viário. Assim, polígonos de parcelamento de geometria irregular determinarão, em geral, quarteirões e lotes irregulares, e vice-versa. O espaço privado é composto pelos quarteirões e seus lotes internos.

Já as formas construídas são as próprias edificações, presentes nos espaços privados. Seus limites podem ser interiores ao limite do espaço privado, quando o edifício possui recuos, ou pode se sobrepor ao limite do espaço privado, quando a edificação ocupar todo o lote. A relação entre espaço privado e forma construída é interdependente, pois “quarteirões com grandes lotes tendem a produzir uma forma construída mais irregular, e no outro extremo, pequenos lotes podem até impossibilitar a geração de formas construídas independentes” (KRAFTA, 2014, p. 92).

A representação desses elementos permitirá a aferição das variáveis que são analisadas no passo de Caracterização Básica do assentamento informal (Tabela 6), especialmente no que se refere ao padrão urbanístico viário interno. Este procedimento conclui o passo de ajuste e delimitação do parcelamento urbano.

O procedimento seguinte do Mapeamento Preliminar é a *atribuição de dados*, realizada com o levantamento de informações cadastrais como: nome de bairro e de ruas (os existentes ou nomes atribuídos, caso não haja nomenclaturas oficiais) e a poligonal do perímetro do assentamento, demarcando o traçado viário; polígonos referentes aos lotes, quarteirões, sistema viário, edificações, espaços livres e de convivência etc.

O procedimento pode ser realizado no programa SIG ou no programa de edição de imagens. No programa SIG, os dados são inseridos com o uso de ferramentas de modelagem de vetores, como ponto e polígono, e com a atribuição de dados em tabela. As ferramentas de polígono e atribuição de textos são também utilizadas no programa de edição de imagens. Neste trabalho, a atribuição de dados foi realizada no programa de edição de imagens.

Assim como no georreferenciamento da representação, na delimitação do perímetro do assentamento são verificadas as imagens aéreas obtidas para serem feitos quaisquer ajustes necessários. O perímetro delimitado nessa etapa é confirmado na etapa de consolidação do mapeamento e caracterização, por meio de visita *in loco*, pois pode ocorrer a sobreposição de tipos de assentamentos informais numa porção do território, sendo possível que o perímetro observado por imagem aérea não corresponda integralmente a situação real (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010).

A atribuição de dados conclui a etapa de Mapeamento Preliminar, procedendo para a etapa de *Caracterização Básica*, que consiste no levantamento das informações referentes a condição de informalidade do assentamento, relacionadas com o referencial da urbanização informal e da classificação dos assentamentos informais. O Ministério das Cidades enumera aspectos administrativos e configuracionais do assentamento para a elaboração da Caracterização Básica. Para o escopo do trabalho alguns aspectos listados nos documentos do Ministério das Cidades foram retirados¹⁴, enquanto outros foram adicionados com base nos demais estudos consultados. Focou-se no levantamento das características da configuração, fundamentais para a análise da qualidade do local.

Os aspectos selecionados para a Caracterização Básica estão dispostos na Tabela 6.

¹⁴ Para a elaboração da Caracterização Básica, tratando dos aspectos de análise reunidos nas publicações do Ministério das Cidades (2007; 2010), os aspectos administrativos referentes à área foram retirados do escopo do trabalho, pois demandavam o levantamento junto a órgãos variados da administração pública, os quais informaram em entrevistas com técnicos e consultas que não possuíam informações dessa natureza referentes à área objeto de estudo; sendo mantidos apenas aspectos referentes à configuração, priorizando um levantamento de maior efetividade para as análises buscadas por este trabalho.

Tabela 6: Aspectos e variáveis de análise para a Caracterização Básica do assentamento informal.

| Aspectos | Variáveis observadas na análise |
|---|---|
| Evolução urbana | Processo de surgimento e crescimento do assentamento |
| Identificação | Nome do assentamento – o oficial, usado pela gestão pública, e o popular, usado pela comunidade, caso haja diferença |
| | Tipo de assentamento (favela, mocambo, loteamento etc.) segundo os próprios moradores |
| | Tempo do assentamento, segundo os próprios moradores e segundo a gestão (verifica a data de reconhecimento) |
| | Ocorrência de obras públicas na área (no entorno ou no próprio assentamento) |
| | Se o local apresenta restrições de acesso por motivos de segurança (suscetibilidade à ocorrência de acidentes naturais ou domínio da área por grupos criminosos) |
| | Qual o enquadramento da área no zoneamento municipal ou similaridade ao uso do solo observado no entorno |
| Características especiais de localização e registro de situações de risco | Características topográficas do local (proximidade de vales, encostas etc.) e se há ocorrência de edificações nestas áreas |
| | Se há edificações em áreas com restrição para a ocupação – regulamentadas pela Lei Federal de Parcelamento do Solo (BRASIL, 1979) ou protegidas pelo Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012) – localização sobre ou em margens de rios ou outros corpos d'água, mangues, aterro sanitário, faixa de domínio de rodovia ou ferrovia, sob linhas de alta transmissão de energia, áreas de preservação ambiental e unidades de conservação, entre outras situações inadequadas para assentamentos habitacionais |
| | Se há ocorrências de alagamento, desmoronamento, escorregamento, inundação etc. |
| Padrão urbanístico viário e do parcelamento interno | Se há arruamento definido, com ruas transitáveis por veículos automotores |
| | Qual o formato do arruamento (forma de grelha, árvore, labirinto, malha retangular, formas combinadas etc.) |
| | Qual o formato predominante dos lotes (regular/irregular) |
| | Qual o formato predominante de vias (regular/irregular) |
| | Qual o tipo predominante das vias de circulação interna (rua, beco, passarela, escadaria etc.) |
| | Qual o tipo e estado de conservação da pavimentação das vias de circulação interna |
| | Condições de segurança da circulação e ocorrência de conflitos entre veículos motorizados e pedestres |
| | Presença de arborização e sombreamento nas vias |
| | Existência de calçadas, com tamanho e pavimentação adequados ao percurso de pedestres |
| Densidade de edificações (ocupação do solo) e | Estimativa do número de domicílios e do número de moradores por domicílio |

| | |
|--|--|
| condições das unidades habitacionais (levantamento urbano) | Se há ocorrência de verticalização (análise de gabaritos) |
| | Se existem recuos entre as edificações |
| | Se predomina o uso de materiais de construção adequados para a construção civil ou de materiais improvisados (papelo, sucata etc.) |
| | Caracterização geral das habitações quanto a vedação, cobertura e conjugação a outros usos do solo |
| Redes e infraestruturas | Se há abastecimento de água nas residências |
| | Se há abastecimento de energia nas residências |
| | Se há atendimento por iluminação pública |
| | Se há infraestrutura de drenagem de águas pluviais nas vias |
| | Se há atendimento por esgotamento sanitário |
| | Se há registro de esgoto a céu aberto ou em vala |
| | Se há atendimento por serviço de coleta de lixo |
| | Se há registro de lixo ou acúmulo de lixo |
| Amenidades urbanas locais | Existência de espaços de convivência, preferencialmente arborizados e integrados com a malha urbana |
| | Ocorrência de pequenas zonas de comércio e serviços privados |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base na Política Nacional de habitação (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010) e em Santos e Hardt (2013).

O levantamento dos aspectos e variáveis dispostos na Caracterização Básica buscam o conhecimento geral e das particularidades da área de estudo. Apesar da nomenclatura, a etapa pode ultrapassar o caráter descritivo e levantar as características de modo crítico. Possibilita discutir os aspectos decorrentes da ocupação do espaço e as suas consequências para a dinâmica e a qualidade do assentamento, relacionando-os com as questões da urbanização informal. A caracterização do assentamento possibilita o levantamento de informações gerais acerca de condições e limitantes da ocupação do terreno, acesso à moradia, traçado viário e características construtivas das unidades habitacionais.

Para a análise da evolução urbana, foi utilizado o programa *Google Earth Pro* para a obtenção de imagens aéreas da área do assentamento anteriormente à sua formação e até o ano de 2019. Com uso do programa de edição de imagens, demarcou-se o perímetro do assentamento, que foi sobreposto em todas as imagens coletadas, permitindo observar a evolução da ocupação da área do assentamento desde a sua origem até o ano de 2019. Na análise foram utilizadas imagens dos anos de 2009 a 2019, exceto dos anos 2010, 2011 e 2014, visto que não havia imagens de 2010 e 2011 disponíveis e as imagens de 2014 disponíveis estavam borradas.

Especificamente quanto à estimativa do número de domicílios e do número de moradores por domicílio, o Ministério das Cidades (2010) recomenda o uso da estratégia de importação de dados de densidade demográfica. Consiste em escolher uma unidade territorial que se tenha o conhecimento dos dados demográficos (ex.: número de domicílios ou de habitantes por domicílio ou de habitantes por hectare) e que possua características urbanísticas semelhantes às da área em análise (ex.: características territoriais possíveis de comparação por observação de imagens aéreas, a exemplo da ocupação do solo por edificações). Atribuem-se os valores de uma área para a outra realizando as adaptações e proporções necessárias para que os valores coletados se adequem para a dimensão de área da área em análise.

Foi então adotado um procedimento comparativo que possibilitasse a estimativa da população do assentamento objeto de estudo. Com o uso do número médio de moradores por domicílio por categoria de unidade territorial, que é cedido pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA¹⁵ (IBGE, 2020c), foram levantados os valores demográficos para os aglomerados subnormais da cidade de Timon levantados pelo Censo 2010 – respeitando a escolha de uma unidade territorial que possuísse características urbanísticas semelhantes às da área em análise.

Foi então feita uma média ponderada entre a média de moradores em domicílios ocupados e o número de domicílios ocupados de todos os aglomerados subnormais, para obtenção da média de moradores em domicílios ocupados para todos os aglomerados da cidade, conforme as fórmulas apresentadas a seguir. Obteve-se o valor de 3,82 moradores por domicílio (Tabela 7).

¹⁵ O Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA é um banco de dados e tabelas estatísticas do IBGE que reúne valores territoriais demográficos do território nacional coletados pelos Censos e Pesquisas Nacionais por Amostragem de Domicílios e os disponibiliza por unidade territorial (ex.: cidade, bairro, aglomerado, entre outros). Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil>.

Tabela 7: Valores demográficos para aglomerados subnormais de Timon levantados pelo Censo 2010.

| Valores demográficos para aglomerados subnormais levantados pelo Censo 2010 | | |
|---|---|--|
| Espaço amostral: RIDE Grande Teresina – Município: Timon (MA) | | |
| Aglomerado subnormal (AS) | Número de domicílios particulares ocupados por aglomerado subnormal (NDPO-AS) | Média de moradores em domicílios particulares ocupados por aglomerado subnormal (MMDPO-AS) |
| Cidade Nova | 3.690 | 3,82 |
| Parque Aliança | 100 | 4,30 |
| Parque Piauí | 700 | 3,96 |
| Vila Cícero Ferraz | 103 | 3,75 |
| Vila do BEC | 439 | 3,65 |
| Vila Monteiro | 240 | 3,73 |
| Vila Paraíso | 520 | 3,83 |
| Vila Parnaíba | 197 | 3,87 |
| Média de moradores por domicílios particulares ocupados em aglomerados subnormais | | 3,82 |
| Total de aglomerados subnormais | | 8 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA (2020c) e do Censo Demográfico IBGE (2010).

$$\frac{(\text{NDPO-AS.1} * \text{MMDPO-AS.1}) + \dots + (\text{NDPO-AS.8} * \text{MMDPO-AS.8})}{\text{NDPO-AS.1} + \dots + \text{NDPO-AS.8}} = \frac{\text{Total de Moradores}}{\text{Total de Domicílios}}$$

$$\frac{\text{Total de Moradores}}{\text{Total de Domicílios}} = \text{Média de moradores em domicílios particulares ocupados para todos os aglomerados subnormais da cidade}$$

Foram então calculados a população estimada do assentamento informal e a sua densidade, conforme as fórmulas apresentadas a seguir:

$$\text{Densidade} = \frac{3,82 * \text{N}^\circ \text{Domicílios}}{\text{Área em Km}^2} = \frac{3,82 * 310}{0,175} = \frac{1.184,2}{0,175} = 6.766,85 \text{ hab/km}^2$$

Este procedimento foi realizado por duas razões. Porque não havia o conhecimento dos valores demográficos oficiais para a área e, mais importante, não se pretendia o levantamento dessas informações por pesquisa domiciliar, coletando as informações junto aos moradores – o que fugia da análise de abordagem sempre configuracional.

Feitos os procedimentos apresentados, o levantamento dos aspectos de análise necessários para a Caracterização Básica do assentamento informal conclui esta etapa.

Após a Caracterização Básica, tem-se o passo de *Classificação* do assentamento que é determinar o tipo de assentamento (conforme a Tabela 3 do item 2.2.1). A classificação ocorre somente após a Caracterização Básica, pois é necessário o levantamento de aspectos que permitam o enquadramento do assentamento a um tipo específico. Os tipos de assentamentos informais são definidos a partir de características da configuração e atributos afins, podendo haver uma sobreposição de tipos num mesmo exemplar.

Após a classificação do assentamento, tem-se a *Consolidação do Mapeamento e da Caracterização*, último passo da etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização, e que consiste na vistoria *in loco* do assentamento, para aferição do perímetro e dos aspectos levantados na Caracterização Básica, especialmente quaisquer informações obtidas junto a órgãos municipais que possam se encontrar desatualizadas.

A consolidação busca identificar quaisquer ocorrências locais, como variações significativas de aspectos levantados dentro do assentamento, estabelecendo setores de análise diferenciados para as porções que apresentarem aspectos distintos, caso identifique-se necessário. Por exemplo, podem ocorrer variações quanto a provisão de alguma infraestrutura ou rede de abastecimento, ao padrão de vias ou de lotes, densidade de edificações e condições da unidade habitacional.

A ideia de “consolidação” de informações desse passo é garantir o correto levantamento e locação das informações do assentamento para que se conclua essa etapa e prossiga para as etapas seguintes da análise. Ao longo do desenvolvimento deste trabalho foram realizados quatro levantamentos *in loco* do assentamento: em agosto de 2018, em março e em julho de 2019 e em janeiro de 2020. Foram realizados levantamentos fotográficos em agosto de 2018 e em janeiro de 2020. O passo de consolidação foi concluído com o levantamento realizado em 2020, possibilitando conferir as informações levantadas e as análises já realizadas.

Finalizada a etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização do assentamento, a investigação da qualidade analisa variáveis de urbanidade, inserção urbana e da sintaxe espacial, na configuração local e nas relações com a cidade, de acordo com a escala de aplicação de cada método. Nessas etapas são utilizados os arquivos digitais (imagens aéreas, levantamento fotográfico ou arquivo georreferenciado) elaborados durante a etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização.

3.2 Urbanidade

A análise da urbanidade contempla uma investigação na escala do assentamento e interpreta como as variáveis contribuem potencialmente para o uso dos espaços públicos, entendendo este aspecto uma característica que proporciona qualidade para o assentamento. Nesta análise tem-se descritas as características observadas nas variáveis e as condições que se entende contribuir para a urbanidade. As variáveis foram selecionadas e adaptadas a partir dos trabalhos e ideias apresentadas por Holanda (2015; 2018), Lima (2017), Monteiro e Cavalcanti (2017), Krafta (2014), Mello (2012) e Lynch (2007), reunidos a seguir (Tabela 8).

Tabela 8: Variáveis da Urbanidade selecionadas para análise do assentamento informal, suas características e condições que contribuem para a Urbanidade.

| Variáveis | Características da variável observadas na análise | Condições que contribuem para a Urbanidade |
|---------------------------------------|--|---|
| Dimensão de interfaces edílicas | Trata-se da extensão e consequente diversidade de fachadas voltadas para o espaço público | Maior variedade de fachadas voltadas para o espaço público contribui para a chegada de pessoas e mais provável será a circulação de pessoas no local |
| Permeabilidade edílica (Constituição) | Quantidade de aberturas existentes entre o lote/edificação e a rua, mas somente contabilizadas as aberturas que permitem a passagem de pessoas (MONTEIRO E CAVALCANTI, 2017) | Quanto mais passagens houver entre espaço público e o privado, mais provável será o acesso e circulação de pessoas no espaço público |
| Permeabilidade da paisagem | Amplitude do campo de visão do usuário sobre a área do espaço público, especialmente em espaços de convivência | Quanto maior o campo de visão do usuário sobre o espaço público, maior será sua sensação de segurança e conforto e mais convidativo será esse espaço |
| Barreiras ao pedestre | Existência de barreiras ao percurso pedonal (ex.: pavimentação deteriorada, ausência de rampas etc.) | Quanto menor a ocorrência de barreiras para a circulação pedonal, maior será a facilidade de caminhada para o pedestre e mais convidativo será o espaço |
| Diversidade | Trata-se da diversidade de atividades, comércio e serviços existentes nas edificações locais e o potencial de atratividade de pessoas delas decorrentes | Quanto maior a variedade de atividades num dado local, preferencialmente uma oferta que abasteça a comunidade em necessidades de consumo do dia-a-dia (lojas, supermercado, frutaria, açougue etc.), ainda que informais/improvisadas, maior o potencial de circulação de pessoas no espaço público |

| | | |
|---|---|---|
| Densidade | Diz respeito ao número de habitantes residentes numa dada área | Quanto maior a densidade demográfica na área, mais prováveis serão as chegadas/saídas e circulação de pessoas no espaço público |
| Integração e acessos a espaços de convivência | Trata-se da centralidade e possibilidades de acessos aos espaços de convivência, onde “os espaços mais integrados – que possuem maior acessibilidade física e visual – são os que apresentam maior grau de centralidade” (MELLO, 2012, p. 70) | Quanto maiores as possibilidades de acesso ao espaço e sua inserção na configuração local, maior o potencial de circulação de pessoas no espaço público |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Holanda (2015; 2018), Lima (2017), Monteiro e Cavalcanti (2017), Krafta (2014), Santos e Hardt (2013), Mello (2012) e Lynch (2007).

Como observado nas características, algumas variáveis são direcionadas para os espaços livres de convivência, outras, para os espaços públicos em geral – o que é pontuado na elaboração de cada análise, observando as características dos espaços. A investigação das variáveis apresentadas na Tabela 8 é feita considerando os aspectos da configuração do assentamento levantados no passo de Caracterização Básica que possuem relação com o potencial de uso do espaço. A investigação atribui valores para as características levantadas de acordo com a teoria da urbanidade.

3.3 Inserção Urbana

Os aspectos propostos pela técnica da inserção urbana para a escala do assentamento e para a escala da cidade foram considerados neste estudo quanto às suas possibilidades de aplicação. Primeiro, foram selecionadas apenas as variáveis que tratam da configuração urbana (havia também aspectos de natureza socioeconômica, dispensados). Segundo, devido à natureza informal do assentamento, distinta dos objetos de estudo para os quais a inserção urbana foi elaborada, foram feitas adaptações nos aspectos selecionados, por exemplo, removendo categorias relativas ao planejamento ou construção do empreendimento. Após essas ponderações, definiu-se as variáveis da inserção urbana a serem utilizadas (Tabela 9).

Tabela 9: Aspectos e variáveis de análise da Inserção Urbana.

| Aspectos | Variáveis observadas na análise | Escala de aplicação |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Serviços de transporte | Atendimento por linhas de transporte coletivo (ônibus, trem, metrô) | Escala do assentamento |
| | Atendimento por linhas de transporte alternativo (ciclovía, teleférico, vans) | Escala do assentamento |
| Distância para equipamentos públicos | Educação: creches, ensinos infantil, fundamental, médio e superior | Escalas do assentamento e da cidade |
| | Saúde: Unidades Básicas de Saúde (UBS), Policlínicas e hospitais | Escalas do assentamento e da cidade |
| | Lazer: parques, espaços públicos livres de pequeno e grande porte | Escalas do assentamento e da cidade |
| | Assistência social: Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) | Escalas do assentamento e da cidade |
| | Esportes: campos de futebol, quadras de esportes e complexos esportivos | Escalas do assentamento e da cidade |
| Relações espaciais urbanas | Posição em relação a mancha urbana do município | Escala da cidade |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Shimbo (2015).

A avaliação da inserção urbana na *escala do assentamento* consta no levantamento e análise dos equipamentos e serviços públicos presentes no assentamento e em seu entorno e é feita com a elaboração de um cartograma com a localização dos elementos levantados. Para a elaboração do cartograma, primeiro é identificada a localização das variáveis territoriais de análise da inserção urbana para a escala do assentamento (Tabela 9). A identificação pode ser feita mediante por levantamento *in loco* ou pela consulta a levantamentos já elaborados por órgãos públicos ou disponíveis em outros trabalhos acadêmicos.

A avaliação da inserção urbana na *escala da cidade* consta no levantamento dos equipamentos e serviços públicos de toda a cidade, que também é feita com a elaboração de um cartograma da malha urbana com a localização do assentamento e dos elementos levantados. Assim como com a escala do assentamento, são identificadas as variáveis de análise da inserção urbana para a escala da cidade presentes na Tabela 9.

Para este trabalho, foi adquirido o Mapeamento de Equipamentos Urbanos de Timon, em que consta o levantamento dos equipamentos urbanos públicos ou sob administração direta ou indireta da gestão municipal, estadual ou federal localizados na zona urbana de Timon. O

material foi elaborado em 2019 pelo Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU, disponibilizado pelo órgão em arquivo digital (formato *DWG*) e será apresentado no desenvolvimento da análise.

Utilizando o arquivo georreferenciado elaborado no passo de Mapeamento Preliminar (apresentado no item 3.1), uma camada com os levantamentos adquiridos é adicionada ao cartograma elaborado com o uso do programa SIG. A elaboração dos cartogramas de inserção urbana, para as escalas do assentamento e da cidade, é composta por: inclusão do polígono do assentamento em estudo; modelagem de pontos e polígonos referentes aos dados disponíveis nos arquivos do CIMU de 2019; geração de imagens; finalização das imagens com a atribuição de cores e símbolos para as classes de equipamentos mapeados com o uso do programa de edição de imagens. A camada de imagem de satélite da área possibilita analisar os elementos modelados sobre a malha urbana municipal.

A análise da inserção urbana do assentamento informal também é feita de modo qualitativo, por interpretação geral das feições dos cartogramas elaborados para representar as variáveis espacializadas no território. Para auxílio nesta análise são aplicados raios de abrangência ao assentamento. Os raios foram definidos a partir da observação da distância entre o assentamento, na porção oeste da cidade, e o limite da cidade na porção leste, divisa com a cidade de Teresina. A distância encontrada é próxima de 4,5 km. Foram divididos então raios de 1,5 de amplitude (1,5, 3,0 e 4,5 km) para avaliar escalas de abrangência dos equipamentos em relação ao assentamento, possibilitando também estabelecer a extensão da escala de análise local – definida pelo raio de 1,5 km em relação ao centro do assentamento. Essa distância é compatível ao colocado por Neves (2015) ao apresentar uma revisão dos raios de abrangência adequados para a localização de equipamentos urbanos comunitários de vários tipos, apresentando a distância de 1.500 metros entre a moradia e o equipamento como uma média para o deslocamento aos equipamentos.

O processo resulta na espacialização dos equipamentos e serviços públicos e possibilita analisar se esses elementos estão distribuídos na cidade ou concentrados em uma ou mais zonas e, especialmente, a localização do assentamento em relação a eles. A relação de localização entre o assentamento e os aspectos levantados pela inserção urbana é que possibilita discutir a qualidade, assegurando que o maior acesso implica maior qualidade ao assentamento e à vida de seus moradores.

3.4 Sintaxe Espacial

A investigação da qualidade do assentamento por meio da Sintaxe Espacial trata especificamente de interpretar os mapas axiais das variáveis selecionadas para análise: integração, conectividade e escolha. Os passos do levantamento foram reunidos com base nos trabalhos de: Al-Sayed *et al.* (2014), Medeiros (2012; 2013), Holanda (2018), Loureiro (2017) e Rego e Bezerra (2016).

No estudo de uma área informal, o objeto de estudo pode não se encontrar representado nos mapas e cartogramas disponibilizados pela gestão municipal, o que demanda como primeiro passo a *Representação do Traçado Viário do Assentamento*. Neste trabalho, este procedimento é executado no Mapeamento Preliminar, na etapa de Identificação, Mapeamento e Caracterização descrita no item 3.1.

O passo seguinte é a *Elaboração do Mapa Axial* do assentamento. O mapa é feito representando cada via da malha urbana por meio de linhas, segmentos de reta que são análogos a cada trecho de uma via. Cada segmento de reta desenhado no programa representa um trecho de uma via do sistema viário, entre cada quarteirão, e é chamado de *segmento*, enquanto o conjunto desses segmentos constitui um *eixo axial* e é análogo à via completa.

Este procedimento é realizado no programa SIG com o auxílio da camada de imagem de satélite da área do assentamento, assim como na elaboração dos cartogramas de inserção urbana. Após a elaboração do mapa axial, procede-se a *Aplicação Da Análise*, que é o processamento do mapa axial no programa SIG. Esta etapa executa o cálculo de medidas para as variáveis sintáticas selecionadas. Na análise é feita a atribuição de raios para as variáveis.

Após processamento no software, são possíveis dois tipos de *Interpretação dos Mapas Axiais*: gráfica e numérica (RIBEIRO, 2012; LOUREIRO, 2017). Para as três variáveis, graficamente, os segmentos que apresentam maiores medidas recebem tons de cor tendentes ao vermelho (ou cores quentes), indicando maior potencial naquele aspecto; e os segmentos que apresentam menores medidas recebem tons de cor tendentes ao azul (ou cores frias), indicando menor potencial naquele aspecto. Numericamente as linhas com mais fortes características (ex.: mais integradas ou com maior número de conexões) recebem maiores medidas, enquanto as linhas com mais fracas recebem menores medidas.

Na análise da integração são utilizados eixos axiais e aplicados dois raios: Rn e R3. O Rn calcula a relação de cada elemento com todo o sistema, identificando a integração escala da cidade, e o R3 calcula a relação de cada elemento com os três níveis mais próximos, identificando a integração na escala do assentamento. Na análise da conectividade e da escolha

é aplicado o Rn e utilizados os segmentos, já que a análise a partir destes elementos observa a complexidade do sistema viário na microescala e identifica os potenciais expressos por essas variáveis com maior coerência¹⁶ (AL-SAYED *et al.*, 2014; MEDEIROS, 2013). A conectividade observa como os segmentos da malha viária se relacionam com todos os demais segmentos, implicando uma análise urbana a partir de elementos locais. Já a escolha discute o potencial da circulação de pessoas através de um ponto e a distribuição desses pontos na malha urbana, sendo usada a escolha normalizada (*Normalised Angular Choice – NACH*) por ser a que representa melhor correspondência de resultados para a análise com segmentos (AL-SAYED *et al.*, 2014) (Tabela 10).

Tabela 10: Aspectos e variáveis de análise da Sintaxe Espacial.

| Aspectos | Variáveis observadas na análise | Elemento considerado no processamento | Escala de aplicação |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Possibilidades e restrições de percurso na malha urbana | Integração | Eixo axial (raios Rn e R3) | Escalas do assentamento e da cidade |
| Intensidade de fluxo através de um ponto da malha urbana | Escolha | Segmento (NACH) | Escalas do assentamento e da cidade |
| Quantidade de trajetos possíveis no conjunto de vias da malha urbana | Conectividade | Segmento | Escalas do assentamento e da cidade |

Fonte: Elaborado pelo autor, com base em Al-Sayed *et al.* (2014), Medeiros (2013; 2012), Holanda (2018), Ribeiro (2012), Maciel e Zampieri (2018) e Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018).

A partir das medidas e tons de cor encontrados pelo programa para essas variáveis, é atribuída maior ou menor qualidade à área. Para a integração e escolha, os eixos e segmentos representados que obtiverem as maiores medidas e tons de cor mais fortes serão considerados com maior qualidade, pois representam o maior potencial do espaço para apresentar as características expressas pela variável a que se referem. Para a conectividade, as maiores medidas e tons de cor mais fortes serão considerados com menor qualidade. Como observado por Al-Sayed *et al.* (2014), Medeiros (2012), Ribeiro (2012) e Loureiro (2017), as medidas e tons de cor permitem inferir áreas com maior potencial para a concentração de percursos e pessoas e áreas a qual se tem mais fácil e mais difícil acessos partindo do assentamento.

¹⁶ Al-Sayed *et al.* (2014, p. 87) observam que “*If we consider street interjunctions as a finer level of representation of street spaces, we might derive a richer description of urban space; that is a segment map. Segment maps might be seen as to reduce the layout complexity of streets, by accounting for the linear elements that make its structure. An analysis of the topological and geometric properties of the segmental structure of streets is likely to expose some of the processes that led to the formation of urban grid, and the role of different economic and social forces in shaping urban form*”.

As informações levantadas pela execução dos procedimentos descritos nos itens 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4 avaliam a condição dos moradores do assentamento nas escalas local e da cidade em relação a aspectos que os proporcionam maior ou menor qualidade de vida e ao assentamento. Após levantadas, essas informações são contrapostas e discutidas com um posicionamento crítico quanto a investigação.

4 TERRITÓRIO: DE BAIXO PARA CIMA E DE CIMA PARA BAIXO

Este item apresenta a caracterização do assentamento informal tratando a sua evolução histórica, a configuração resultante e sua localização na cidade, e desenvolve toda a investigação do trabalho ao aplicar ao objeto de estudo os métodos e técnicas relacionados no item 3.

Como apresentado no item 1.4, aqui é investigado um assentamento informal de cerca de 17,50 hectares de área que se formou na área de borda na zona Oeste da cidade de Timon. Chamado Residencial Padre Delfino, o assentamento é de população de baixa renda e possui cerca de 310 habitações de pequeno porte (Figura 13). A identificação do assentamento partiu da consulta ao Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS (TIMON, 2010), que identificou os assentamentos informais da cidade no ano de 2010.

Figura 13: Vista aérea do assentamento informal objeto de estudo, Residencial Padre Delfino, em destaque.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

A partir de entrevistas com funcionários da gestão municipal, foram atualizadas¹⁷ informações quanto aos assentamentos identificados no PLHIS. Foram informados quais

¹⁷ As informações acerca da condição dos assentamentos informais do município de Timon foram repassadas verbalmente em entrevistas com funcionários do corpo técnico de órgãos da gestão pública municipal. Foram

assentamentos já haviam sido objeto de regularização fundiária e quais ainda permaneciam na situação de informalidade. A partir desse procedimento foi escolhido o Residencial Padre Delfino como área de estudo devido as particularidades do seu desenvolvimento e localização.

4.1 Evolução Urbana e Caracterização Espacial

O assentamento se desenvolveu numa área pública livre que se formou entre a avenida Luís Firmino de Sousa e um conjunto habitacional de mesmo nome, Residencial Padre Delfino (Figura 14), implantado no ano de 2010 pelo Governo Federal em parceria com a Prefeitura Municipal de Timon, no âmbito do Programa Minha Casa, Minha Vida. Por haver duas áreas com mesmo nome, para a redação desta análise, a partir de agora a área informal do Residencial Padre Delfino será chamada *assentamento* e a área formal, *conjunto habitacional*.

Figura 14: Vista aérea do Residencial Padre Delfino, conjunto habitacional implantado pelo Programa Minha Casa Minha Vida, logo após a conclusão de suas obras, em 2010. A área arborizada à esquerda do residencial, na foto, veio a conformar o assentamento objeto de estudo cerca de dois anos depois.

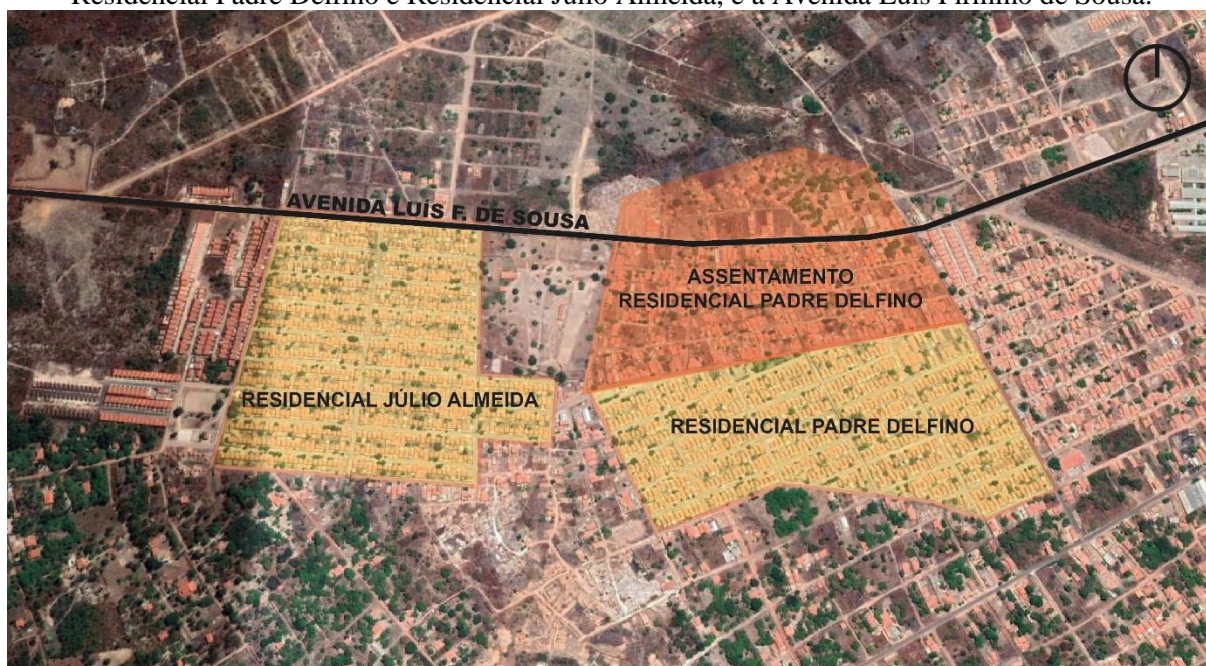


Fonte: Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS (TIMON, 2010).

entrevistados funcionários da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura – SEINFRA, Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão – SEMPLA, Coordenação Municipal de Regularização Fundiária e Departamento Imobiliário, esta vinculada à SEMPLA, e do Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU, durante os meses de fevereiro a abril de 2019.

Tratando do nome do assentamento – o oficial, usado pela gestão pública, e o popular, usado pela comunidade –, era também popularmente chamado de Residencial Júlio Almeida, em função de outro conjunto habitacional próximo, de mesmo nome (Figura 15).

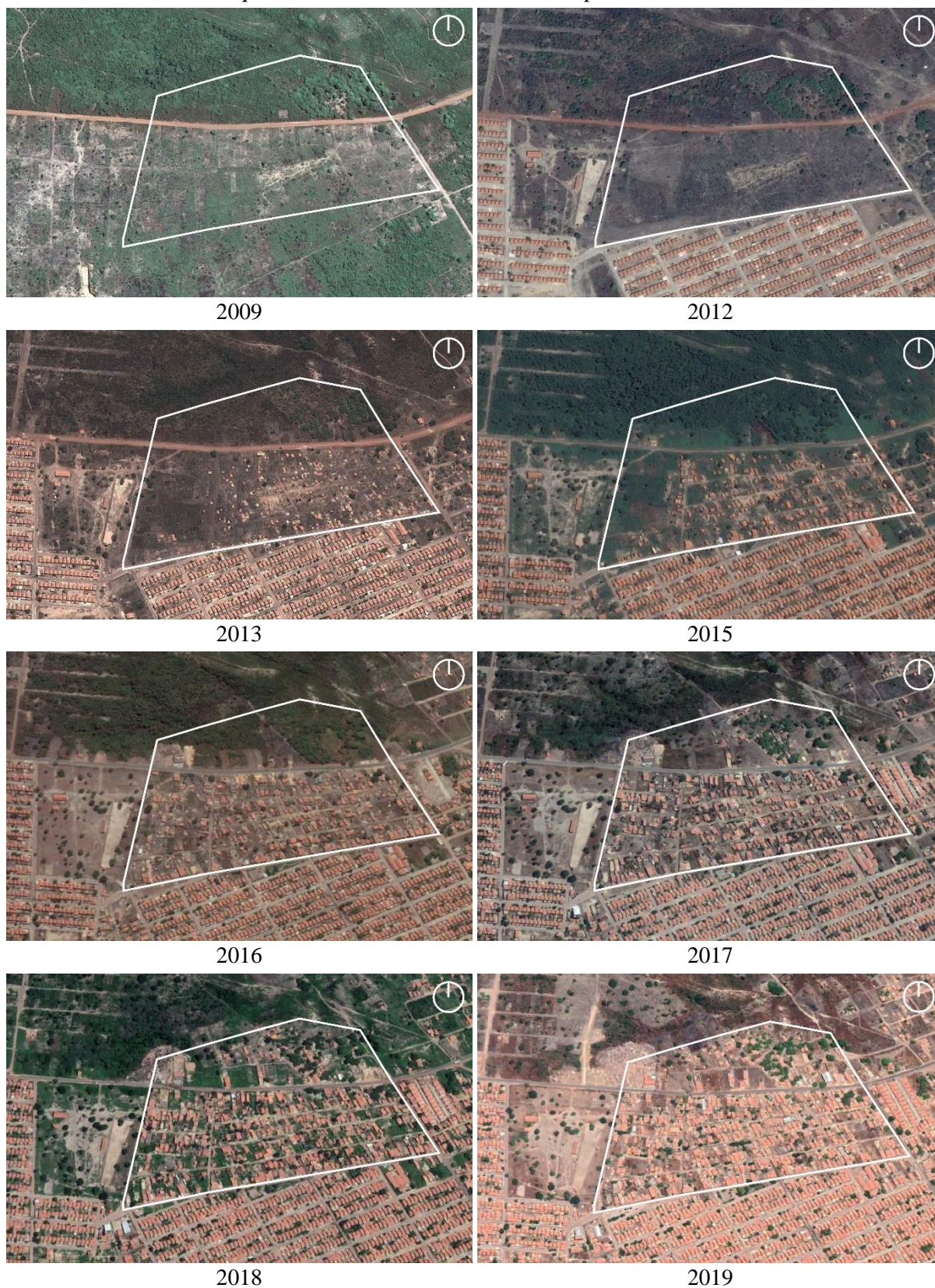
Figura 15: Imagem aérea do assentamento informal e seu entorno: os conjuntos habitacionais Residencial Padre Delfino e Residencial Júlio Almeida, e a Avenida Luís Firmino de Sousa.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

O assentamento apresenta características de favela e de loteamento clandestino, mas com características de configuração mais próximas do loteamento. A população refere-se à área com termos como: conjunto (habitacional), invasão, residencial e loteamento. A ocupação da área para formação do assentamento se deu de forma rápida. As obras do conjunto habitacional foram concluídas em 2010 e as primeiras edificações na área do assentamento foram observadas no início de 2013, como pode ser visto nas imagens da evolução urbana local (Figura 16). No final do ano de 2014 já havia número de construções que levou ao reconhecimento do assentamento pela gestão municipal por meio da Lei Municipal N° 1.940, de 05 de dezembro de 2014, que “Denomina e delimita os bairros do município de Timon-MA”. À época da publicação da lei, só havia edificações construídas na área entre o conjunto habitacional e a avenida Luís Firmino de Sousa (observada na Figura 15), entretanto, o assentamento continuou a crescer tendo expandido sua ocupação para o outro lado da avenida.

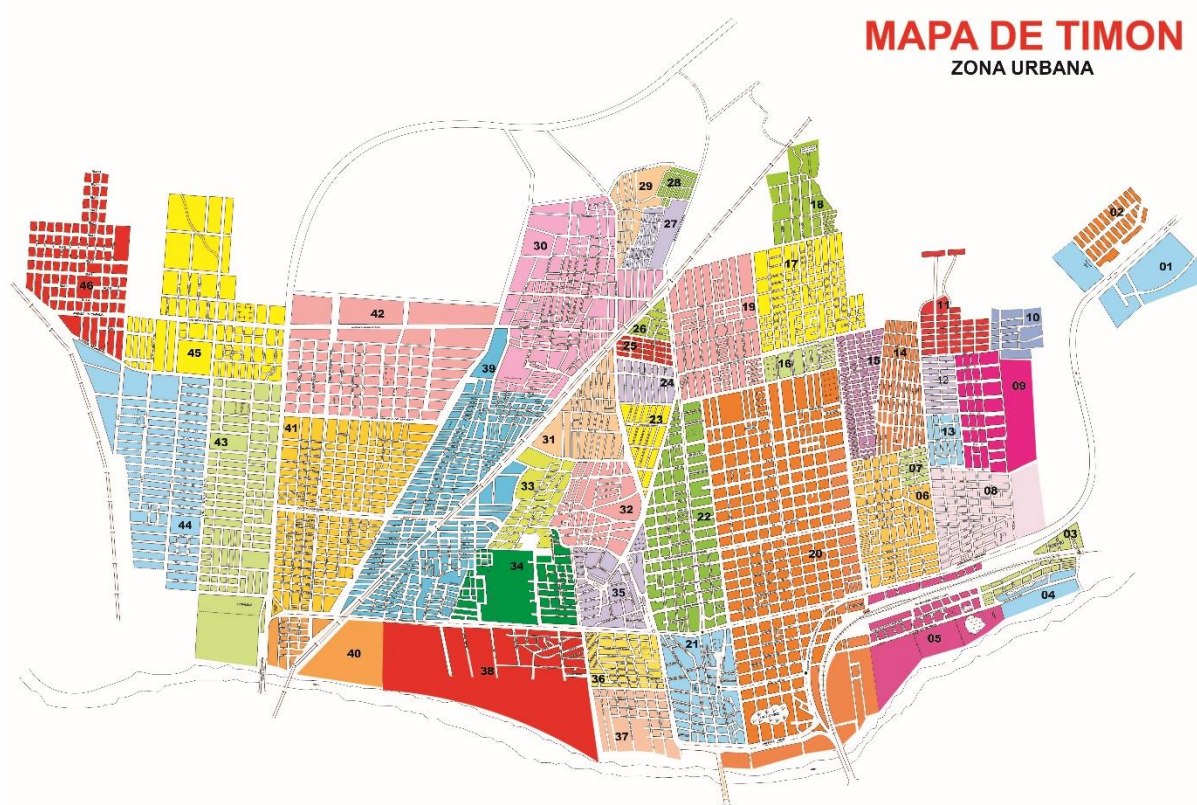
Figura 16: Evolução da ocupação do assentamento, entre os anos de 2009 e 2019. A implantação do conjunto habitacional se deu em 2010 e as primeiras edificações na área do assentamento, em 2013. Observa-se que a área ainda se encontra em claro processo de adensamento.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagens obtidas no programa *Google Earth Pro* (2020).

O assentamento se desenvolveu com a ocupação de área pública numa periferia, sem a ação inicial do mercado informal de terras, como geralmente ocorre nas favelas, mas que passou a atuar na área assim ela que foi integrada ao perímetro do conjunto habitacional. A área do assentamento que cresceu após a publicação da lei de delimitação de bairros encontra-se representada atualmente como vazio urbano. As vilas, conjuntos e loteamentos da cidade não foram incluídos na listagem dos bairros presentes na lei, no entanto, foram demarcados no *Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon*, documento disponibilizado no ano de 2014 pela Prefeitura Municipal que apresenta os limites dos bairros da cidade (Figura 17).

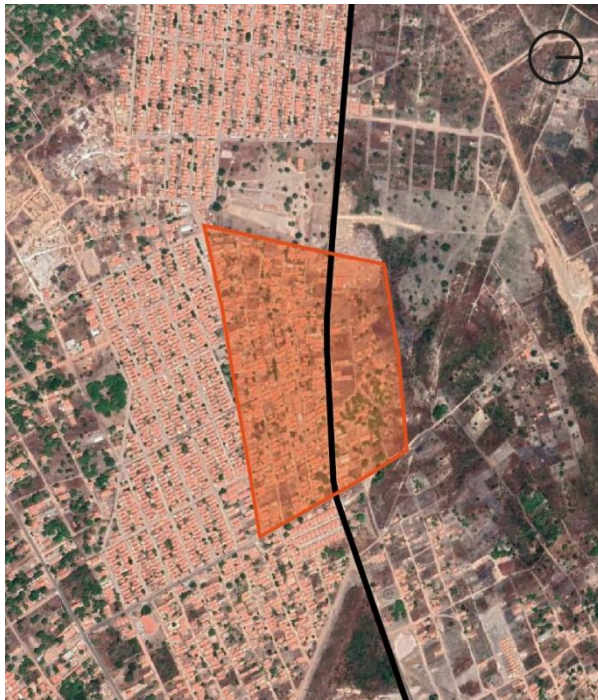
Figura 17: Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon.



Fonte: TIMON (2014).

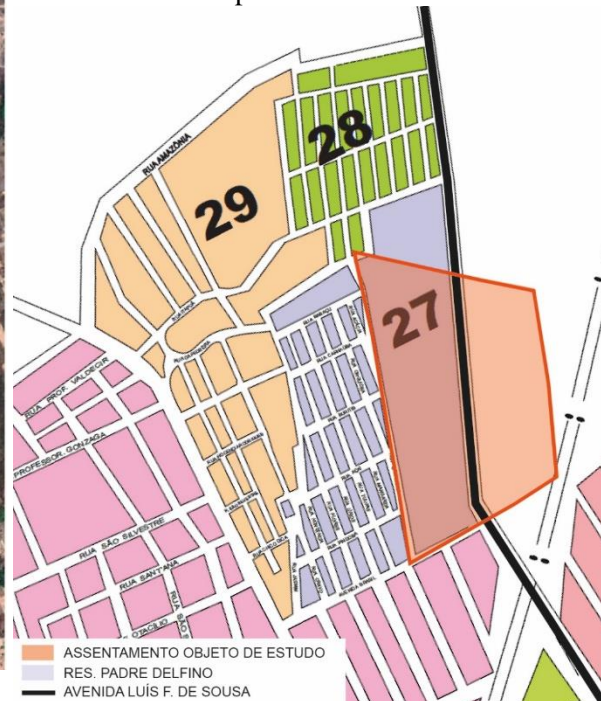
Apesar desse reconhecimento político-administrativo do assentamento, uma vez que não havia propriedade legal da terra por parte dos moradores, nem sistema viário oficialmente implantado, a área do assentamento existente em 2014 foi representada como uma grande “massa” integrando o perímetro do conjunto habitacional, assim como ocorreu com os outros assentamentos informais incorporados aos bairros aos quais eram adjacentes. No Mapa de Bairros de 2014 pode ser visto que a área do assentamento em estudo encontra-se parte reconhecida, parte não, e a sua representação pouco detalhada (Figuras 18 e 19).

Figura 18: Imagem aérea com demarcação do limite do assentamento informal e da avenida Luís Firmino de Souza.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Figura 19: Recorte de parte do Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon, com sobreposição do limite do assentamento informal, atestando como o assentamento foi representado e que a área remanescente é representada como vazio urbano.

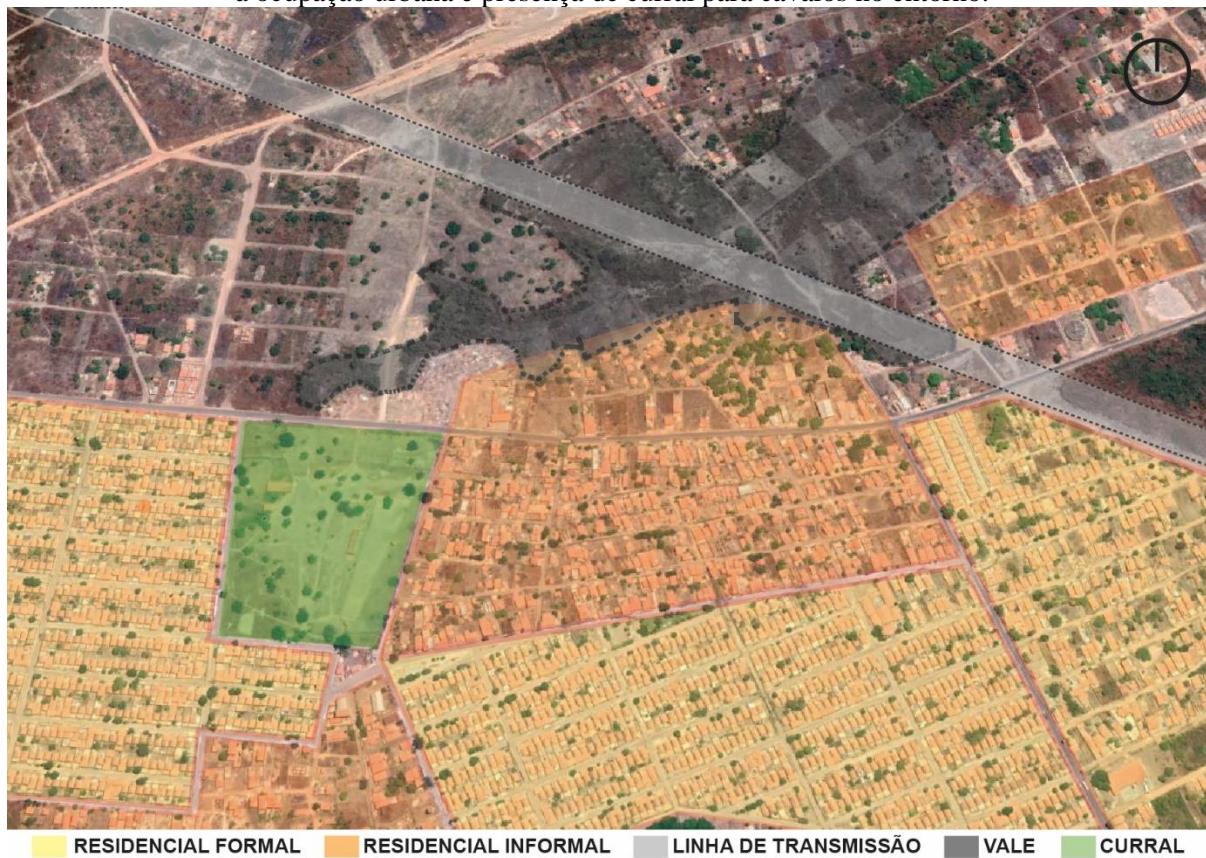


Fonte: Mapa de Bairros da Zona Urbana de Timon (2014), adaptado pelo autor.

Nos levantamentos realizados não foi observada a ocorrência de obras públicas na área interna do assentamento, apenas obra de recapeamento (reposição da pavimentação asfáltica) na avenida Luís Firmino de Sousa. Já quanto a obras no entorno, duas praças que pertencem ao conjunto habitacional receberam intervenções nos últimos anos. Estes espaços serão discutidos mais à frente ao tratar das amenidades urbanas locais.

A cidade de Timon não possui lei de zoneamento ou outro instrumento normativo que regulamente os usos do solo. Mas ao investigar possíveis conflitos entre a localização do assentamento e as atividades do entorno, o entorno é majoritariamente residencial. Ocorrem algumas atividades comerciais no assentamento e no conjunto, outras institucionais, também no conjunto habitacional – mas que não apresentam grandes riscos ou perturbação ao uso residencial. Contudo, tratando da conformidade do assentamento com as atividades observadas no entorno, vale ressaltar a presença de um curral para criação de cavalos em lote adjacente ao assentamento, à oeste (Figuras 20 e 21). Essa atividade mostra o caráter de área de borda do local, onde são observados os usos comuns da zona rural sendo substituídos por usos urbanos à medida em que a área é ocupada, como comentam Silveira, Silva e Silva (2015).

Figura 20: Imagem aérea do assentamento informal com demarcação das situações de risco e restrição à ocupação urbana e presença de curral para cavalos no entorno.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Figura 21: Curral localizado na Avenida Luís Firmino de Souza, ao lado do assentamento informal. É possível ver ao fundo e à direita, na foto, as residências do assentamento.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Quanto às características topográficas, a área é próxima de uma área com rebaixamento topográfico (representada na Figura 20 como “vale”). Não há ocorrência de edificações nessa área, mas, como observado nas Figuras 16 e 20, o assentamento apresenta crescimento em direção à ela e essa modificação de relevo já se apresenta um limitante à expansão da ocupação, visto que já são observadas casas no seu entorno. Há também uma faixa de domínio por localização de uma linha de alta transmissão de energia – que se configura área não edificável com restrição para a ocupação urbana, de acordo com a Lei Federal de Parcelamento do Solo Nº 6.766/1979 (BRASIL, 1979). A linha de transmissão se sobrepõe à área do rebaixamento topográfico e, assim como nela, também não são observadas edificações sob a linha, mas ao longo do seu perímetro (Figura 20).

Em decorrência das características topográficas não é observado no assentamento a suscetibilidade a acidentes naturais, risco de desmoronamento, escorregamento ou inundação. No entanto há ocorrências de alagamento – situação decorrente da inexistência de infraestrutura para drenagem de águas pluviais no local – ou por vezes que dificulta o acesso à área. Não há restrições de acesso no assentamento (físicas ou de outra natureza) por razões relacionadas com a segurança pública (domínio por grupos criminosos) que se teve conhecimento durante os levantamentos *in loco* e em entrevistas com técnicos da prefeitura municipal.

Quanto ao padrão urbanístico viário interno há arruamento definido, com vias de circulação interna tipo ruas, com dimensões de caixa viária suficientes ao trânsito por carros. As ruas do perímetro¹⁸ do assentamento possuem pavimentação em calçamento com blocos de concreto justapostos, já as ruas internas não possuem pavimentação implantada, chamadas ruas de “chão batido” ou “chão de terra” (Figuras 22 e 23).

¹⁸ Para facilitar a compreensão e distinção ao longo da análise, para tratar da escala de abrangência do que é tratado, serão utilizados os termos “perímetro” ou “entorno direto” para tratar do que se localiza nas ruas ou das próprias ruas que delimitam o assentamento (rua 7, rua Samambaia e rua Caneleiro) e apenas “entorno” para tratar da área mais próxima do assentamento, além do perímetro, como ruas e quarteirões próximos.

Figura 22: Vista de rua interna ao assentamento informal sem pavimentação implantada.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 23: Vista de rua do entorno do assentamento informal com pavimentação em calçamento.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Em alguns pontos, o acúmulo de água das chuvas ou do esgoto, ou a irregularidade da superfície da rua interfere no percurso dos pedestres, fazendo com que caminhem desviando desses obstáculos, o que por vezes causa a ocorrência conflitos com veículos motorizados. A situação é reforçada pela ausência de calçadas nas ruas internas, apenas nas ruas do perímetro do assentamento (Figuras 22, 24 e 25).

Tratando das ruas internas, apresentam pouca ou nenhuma arborização, que decorre da ausência de calçadas e canteiros. Já quanto à arborização, no geral, vê-se a presença de árvores majoritariamente dentro dos lotes ou nas ruas do perímetro do assentamento (Figura 26).

Figura 24: Vista de rua do perímetro do assentamento informal com acúmulo de água da chuva.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Figura 25: Vista de rua interna ao assentamento informal com superfície irregular, sem calçamento e com acúmulo de esgoto.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Figura 26: Vista de rua interna ao assentamento informal com baixa arborização nas ruas, maior presença de árvores nos lotes e sem a presença de calçadas.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Para analisar com maior precisão as partes integrantes da configuração do assentamento – a ocupação do solo e a disposição do traçado viário e dos lotes – será apresentada a Descrição Morfológica Baseada em Objetos (Figura 27). Como apresentado no item 3.1, essa técnica requer o levantamento e desenho dos elementos integrantes da configuração urbana e auxilia a análise de variáveis como as dimensões predominantes de lotes e de vias e o formato do traçado viário. No caso do objeto de estudo ser um assentamento informal ocorrem algumas particularidades devido especialmente aos limites das vias e entre lotes não estarem perfeitamente demarcados, aspecto resultante do modo de ocupação da área, como será visto.

Figura 27: Cartograma da Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Foram dispostas as vias, os lotes e as edificações, diferenciando, no entanto, as edificações prontas e em uso (edificação) e as em construção (obra) (Figura 28). O objetivo era mostrar que o assentamento apresenta crescimento por meio do adensamento com novas edificações. Quando presente, o limite dos espaços privados foi observado a partir dos fechamentos – muros e cercas – ou da demarcação ou pavimentação da área do lote – áreas de terraço, pátio e garagem.

Figura 28: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal.

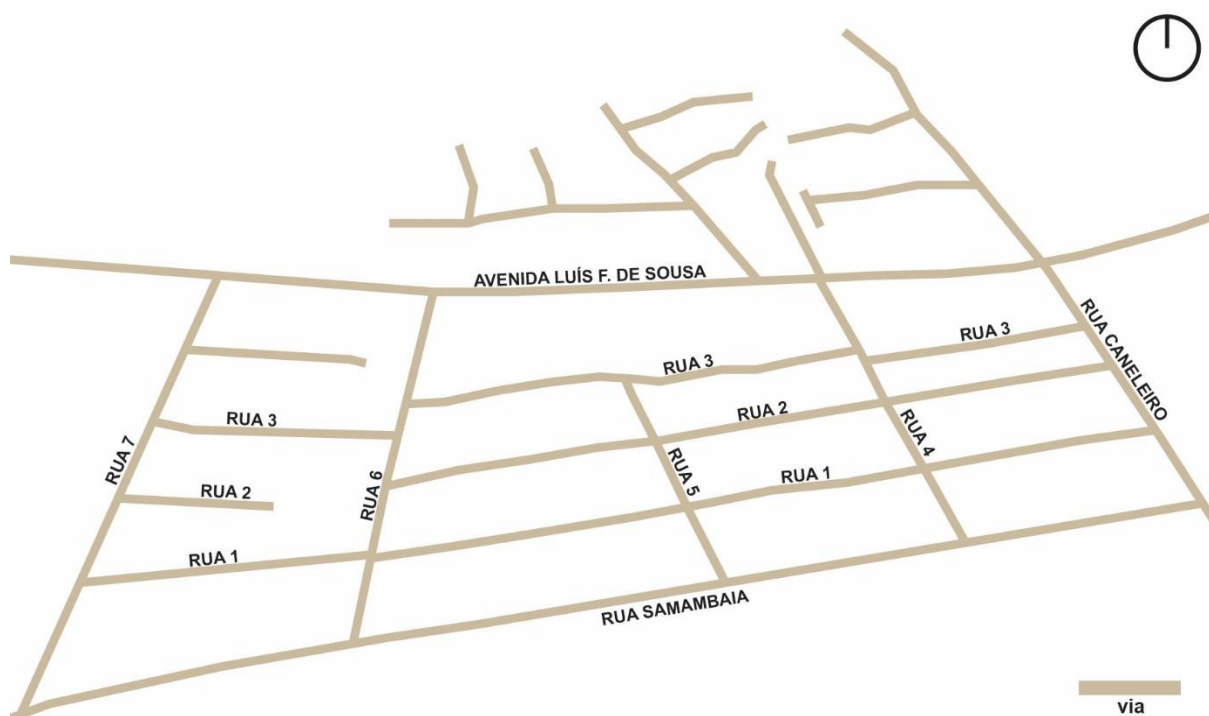


Fonte: Elaborado pelo autor.

O traçado viário local apresenta certa regularidade na área mais antiga do assentamento, mas não é completamente ortogonal. Ocorrem algumas interseções de vias que formam ângulos próximos de 90 graus, mas também há ruas com interrupções no traçado, como a rua 2 e outra que não foi nomeada, e a rua 3 cujo traçado possui inflexões ao longo dos quarteirões. Na área mais recente, ao norte da avenida Luís Firmino de Sousa, o traçado já é bem mais irregular e fragmentado, em forma de “tronco de árvore” (Figura 29).

Os lotes possuem formato predominante de polígonos irregulares, com dimensões que variam em largura e profundidade (Figura 30). Krafta (2014) comenta que as formas dos espaços público e privado se adequam ao traçado viário e parcelamentos de geometria irregular determinam quarteirões e lotes também irregulares. Próximo do conjunto habitacional, o traçado do assentamento buscou assimilar o traçado do entorno e compôs traçado, quarteirões e lotes não ortogonais e não perfeitamente regulares, mas distantes de uma forma orgânica – processo comum nos loteamentos. Já na porção dividida pela Avenida Luís Firmino de Sousa, traçado, quarteirões e lotes não contínuos e não completamente delimitados apresentam maior irregularidade e aproximam-se próximo do traçado orgânico das favelas, onde não se identifica polígonos fechados, ainda que irregulares (LOUREIRO, MEDEIROS E GUERREIRO, 2018).

Figura 29: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – configuração do traçado viário.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 30: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – configuração de lotes.

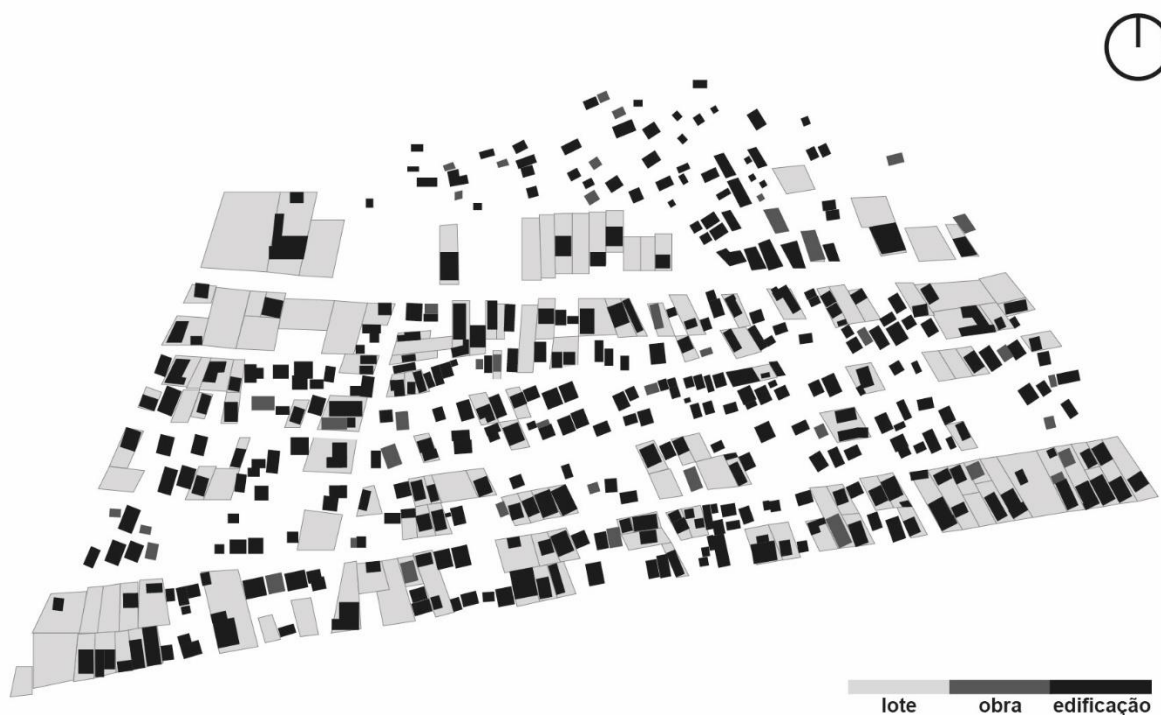


Fonte: Elaborado pelo autor.

Quanto à densidade de edificações e a ocupação do solo nos lotes com limites definidos, em poucos casos observa-se a subdivisão de lotes, situação comum na favela - quando se tem a presença de mais de uma unidade habitacional em um lote (Figura 31). A maioria dos lotes apresenta média taxa de ocupação, com recuos generosos frontais ou de fundos (terraços ou quintais) – modelo de ocupação de lote comum em cidades do Nordeste.

Ainda existem muitos lotes vazios no assentamento. Ocorrem devido a moradores que comparam o lote, mas ainda não possuem o dinheiro para construir, ou agentes do mercado informal que compraram lotes esperando valorização da área para posterior venda. Isso resulta numa densidade média de edificações – os lotes não são grandes, a maioria apresenta recuos e área livre, e as edificações não ocupam toda a área do lote – situação também característica de loteamentos.

Figura 31: Descrição Morfológica Baseada em Objetos aplicada ao assentamento informal – ocupação do solo por edificações.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como visto nas Figuras 28, 30 e 31, muitas residências não têm lote definido, com muros ou cercas. Isso cria uma impressão e proximidade entre os limites público e privado – não se sabe até onde vai o espaço da rua, público, e a partir de onde começa a área do lote, privado. Essa característica da configuração é mais forte no interior do assentamento e é provavelmente um reflexo da “distância” do conjunto habitacional – nos lotes da rua

Samambaia, em que o modelo de parcelamento do conjunto se encontra logo em frente, a similaridade com o parcelamento formal é maior; já no interior do assentamento, a constituição dos lotes ocorre de modo mais orgânico. Nos casos em que essa situação ocorre, ela implica maior proximidade e acesso visual entre os espaços público e privado, pois não ocorre a barreira pelos fechamentos – os muros – o que favorece a qualidade de vida no espaço e contribui para a urbanidade, como tratado por Andrade (2012) e Loureiro, Medeiros e Guerreiro (2018), o que será melhor discutido mais à frente.

Tratando da densidade demográfica local, a partir da média de 3,82 moradores por domicílio para áreas urbanas informais na cidade de Timon (conforme apresentado no item 3.1), foi estimado um contingente populacional para o assentamento de 1.184 moradores e uma densidade demográfica de 6.766,85 hab/km². Comparativamente à densidade média urbana de Timon, de 1.251,30 hab/km², apesar de apresentar uma ocupação do solo moderada, o assentamento possui contingente populacional acima da média da cidade¹⁹, o que vai de encontro ao que as ideias da urbanização informal colocam quanto a densidade demográfica de áreas urbanas informais – em geral, mais densas que a área formal, como exposto por Lima (2017) e Abramo (2007) – no entanto, se comparado com a favela, o valor da densidade encontrado ainda é baixo.

Quanto às condições da unidade habitacional, a maioria das residências do assentamento possui estrutura construtiva em alvenaria de tijolos. Variam entre casas sem reboco, pintura ou outro revestimento ou em estado finalizado de construção – com os revestimentos já aplicados. Essa variedade de fases de acabamento nas residências é comum nas áreas informais pela intenção em construir de modo rápido e garantir a ocupação do solo.

Quase sempre há residências em construção, por moradores recém chegados, ou em reforma, por moradores que já residem ali há algum tempo e buscam o melhoramento das condições de sua moradia. A situação é reflexo também da autoconstrução, onde é comum o próprio morador construir sua residência a seu modo, com seus próprios recursos, técnicas e habilidades, o que interfere no andamento da obra – algum material é aplicado de modo rudimentar, ou a construção se estende em tempo de duração pois o morador a executa nos contraturnos do trabalho e em finais de semana – aspectos colocados por Abramo (2007) e observados no assentamento investigado.

¹⁹ Vale ressaltar que o cálculo da densidade média urbana feito pelo IBGE considera toda a área interna ao perímetro urbano, incluindo no cálculo parques, equipamentos institucionais e vazios urbanos – áreas não povoadas ou que não possuem habitação – enquanto o assentamento é uma área majoritariamente habitacional. Ainda assim, ante o valor de densidade encontrado para o assentamento ser mais de cinco vezes maior (5,40 vezes) que o valor da densidade média urbana da cidade, vale a comparação entre a densidade local e a de toda a cidade.

É observado o uso de materiais próprios da construção civil na maioria das edificações. São poucas as residências que usam de materiais improvisados em vedações, fechamentos ou cobertura (ex.: papelão e pedaços de madeira), ou materiais utilizados em técnicas de construção locais, como a taipa de pau-a-pique²⁰ (Figuras 22, 25, 32, 33, 34 e 35). Vê-se uma recente transformação na estrutura das residências, fechamentos e ocupação do solo, com a realização de reformas, uso de novos materiais e construção de muros. Tem-se observado também a construção de condomínios e novos loteamentos no entorno do assentamento, aumentando a atividade do mercado imobiliário na área e estimulando o adensamento local, que tem reflexos na ocupação do solo e “modernização” das edificações.

Figura 32: Residências do assentamento informal. Pode-se ver as diferentes soluções estruturais. Ao centro da foto, residência de dois pavimentos com estrutura em alvenaria de tijolos; à direita, residência construída em taipa.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

²⁰ A taipa de carnaúba ou pau-a-pique é um sistema construtivo bastante utilizado no Nordeste brasileiro desde meados do século XVI e faz uso de dois materiais abundantes no meio ambiente local: madeira e terra; porém, com especificidade da madeira de carnaúba para a sua estruturação tendo em vista a sua abundância em planícies aluviais dos principais rios do Nordeste. A técnica é simbólica para a cultura local, sendo utilizada em edificações de diferentes padrões construtivos. Sua estrutura corresponde a uma malha de elementos estruturantes verticais e horizontais em madeira, devidamente firmada perpendicular ao solo e preenchida em seus vazios por uma massa vedante de argila, terra e água, podendo ser adicionados outros materiais, a depender do local.

Figura 33: Residências do assentamento informal com estrutura de materiais diversos. Da esquerda ao centro da foto: residência em alvenaria de tijolos, com cerca de madeira e arame farpado; residência com muro improvisado com pedaços de madeira emparelhados; e residência com estrutura e muro em alvenaria de tijolos.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 34: Construção de novas residências na área do assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Figura 35: Residências do assentamento informal recentemente muradas. À esquerda na foto pode-se ver os suportes de madeira utilizados durante a construção, o que mostra que a obra do muro é recente.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Quanto ao uso do solo, é quase que na totalidade habitacional. Algumas moradias apresentam conjugação a uma atividade, como bar ou mercadinho, enquanto outras edificações já se tornaram por completo de uso comercial. Ambos casos ainda são minoria frente à totalidade das edificações do assentamento e se localizam nas vias que delimitam o seu perímetro (rua Caneleiro e rua Samambaia) e na Avenida Luís Firmino de Sousa. A maioria das residências do assentamento são de um pavimento, o que mostra que a subdivisão de lotes ocorre apenas na dimensão do solo, aspecto comum em loteamentos – e não com a sobreposição de moradias, cenário mais comum em favelas. Nos levantamentos realizados foram identificadas apenas seis edificações com mais de um pavimento, três delas de uso comercial.

Decorrente do modo como o assentamento se constituiu, não houve a implantação inicial de infraestrutura urbana no local – os moradores muito provavelmente recorreram ao uso das atividades e serviços disponíveis no residencial adjacente. Durante os levantamentos verificou-se que o abastecimento de energia para as residências do assentamento é feito por meio de ligações à rede implantada no conjunto habitacional (Figura 36). Não há posteamento

para distribuição de energia no assentamento, apenas postes individuais juntos das fachadas das residências, suportes para acoplarem os medidores de energia – de metal (o oficial utilizado pela companhia de distribuição de energia) ou de madeira, improvisados (Figura 37). Em alguns casos o aparelho medidor é acoplado diretamente na parede da residência. Existem postes para distribuição de energia na Avenida Luís Firmino de Sousa, mas são para iluminação da avenida e cabeamento de energia para o Residencial Júlia Almeida e loteamentos localizados à oeste (Figura 15). Em decorrência disso, não há o atendimento por iluminação pública nas ruas internas do assentamento.

Figura 36: Vista da rua Samambaia, que divide o assentamento (à esquerda na foto) do conjunto habitacional (à direita), onde pode ser visto o cabeamento de energia da rede implantada no conjunto distribuído para o assentamento.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Figura 37: Vista de rua interna ao assentamento informal sem a presença de posteamento para iluminação pública, apenas postes individuais (neste caso, de madeira) nas residências para medição.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Não há atendimento por serviços de drenagem de águas pluviais nas vias ou por esgotamento sanitário. Estes dois serviços necessitam da instalação de infraestruturas de alto custo de implantação e que demandam planejamento, orçamento e intervenções significativos por parte da gestão (IPEA, 2010). É comum em pequenas e médias cidades do Nordeste a inexistência desses serviços em áreas urbanas habitadas por camadas de baixa renda, especialmente em áreas urbanas informais. Durante o levantamento, foi informado que as residências possuem abastecimento de água, entretanto a informação não foi confirmada pela companhia de abastecimento responsável.

Como já comentado, foram identificados pontos no assentamento com acúmulo de água e esgoto nas ruas (Figuras 24, 25 e 37), decorrentes de água das chuvas ou de esgoto de das residências que é despejado nas ruas e acumulam devido à falta de pavimentação e superfície irregular. No caso do atendimento por serviço de coleta de lixo, não foi possível

confirmar se a área interna do assentamento possui atendimento regular²¹. No entanto, durante os levantamentos realizados não foram observados pontos de despejo irregular de resíduo domiciliar e acúmulo de lixo nas ruas internas do assentamento, apenas ao longo da Avenida Luís Firmino de Sousa (Figura 38).

Figura 38: Pontos de despejo irregular de resíduo nas margens da Avenida Luís Firmino de Sousa.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

O não atendimento por serviços de iluminação pública e drenagem de águas pluviais nas ruas, por esgotamento sanitário e pela coleta regular de lixo é contrastante com o reconhecimento do assentamento feito pela Lei Municipal Nº 1.940/2014. Como citado no item 1.4, Timon possui apenas 38% dos domicílios com cobertura por esgotamento sanitário regular e 1,4% dos domicílios urbanos localizados em vias públicas com urbanização adequada – vias que possuem bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio implantados. Quanto a drenagem e ao esgotamento sanitário a situação da cidade como um todo é deficitária e o assentamento, apesar de não encontra-se numa condição positiva, não apresenta condição incomum para a cidade – esses aspectos unicamente não o destacam em meio aos demais assentamentos, formais ou informais, apesar de evidentemente deficientes em termos da qualidade que é aqui avaliada. A situação é distinta com a iluminação de vias públicas e a coleta regular de lixo. São serviços presentes na maior parte da cidade e que não são identificados no assentamento – esses o destacam negativamente ante o restante da cidade e nesta análise.

²¹ Os técnicos da gestão municipal consultados não souberam informar quanto à regularidade e abrangência do serviço de coleta pública de lixo em áreas urbanas informais de Timon. Foi informado que há a coleta por caminhão de lixo nas ruas de alguns assentamentos, quando a caixa viária permite o acesso do caminhão. No entanto, não se soube dizer se o serviço ocorre regularmente em todos os assentamentos, independentemente do modo de coleta (por caminhão ou manualmente, por equipes) ou se ocorre somente nos assentamentos que a caixa de rolamento da rua permite o acesso para a coleta por caminhão; ou ainda se o serviço é regular, ocorrendo em dias e horários fixos ou somente quando solicitado pela comunidade. As informações foram repassadas verbalmente em entrevista com funcionários do corpo técnico de órgãos da gestão pública municipal.

As amenidades urbanas locais são áreas que providenciam e possibilitam atividades aos moradores, beneficiando suas vidas, como a presença de espaços de convivência e de núcleos de comércio e serviços particulares.

Quanto a espaços de convivência, há duas praças que pertencem ao conjunto habitacional, localizadas na rua Samambaia, limite entre o assentamento e o conjunto. Os espaços estavam previstos já no projeto do conjunto habitacional (Figura 14), localizados em lotes residuais do parcelamento, mas de dimensões generosas. Receberam intervenções posteriormente para a implantação do projeto paisagístico – mobiliário, pavimentação, calçadas e meio-fio. Ambas praças apresentam arborização suficiente para oferecerem sombreamento aos usuários do espaço.

Uma praça teve seu projeto implementado ainda em 2013. Diferente do comum para as praças da cidade, maior parte do espaço é coberta por grama, possui um campo central de areia e quase toda o mobiliário implantado – bancos, canteiros e brinquedos – é feito com pneus, reciclados e pintados em cores variadas (Figuras 39, 40 e 41).

Figura 39: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 40: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

Figura 41: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018.

A outra praça teve o projeto implementado no ano de 2019. Possui bancos e canteiros de concreto, pintados nas cores da logomarca da gestão municipal e é atualmente utilizada como ponto de parada dos ônibus do transporte público coletivo (Figuras 42, 43 e 44).

Figura 42: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 43: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 44: Vista de praça do conjunto habitacional situada no limite com o assentamento informal.

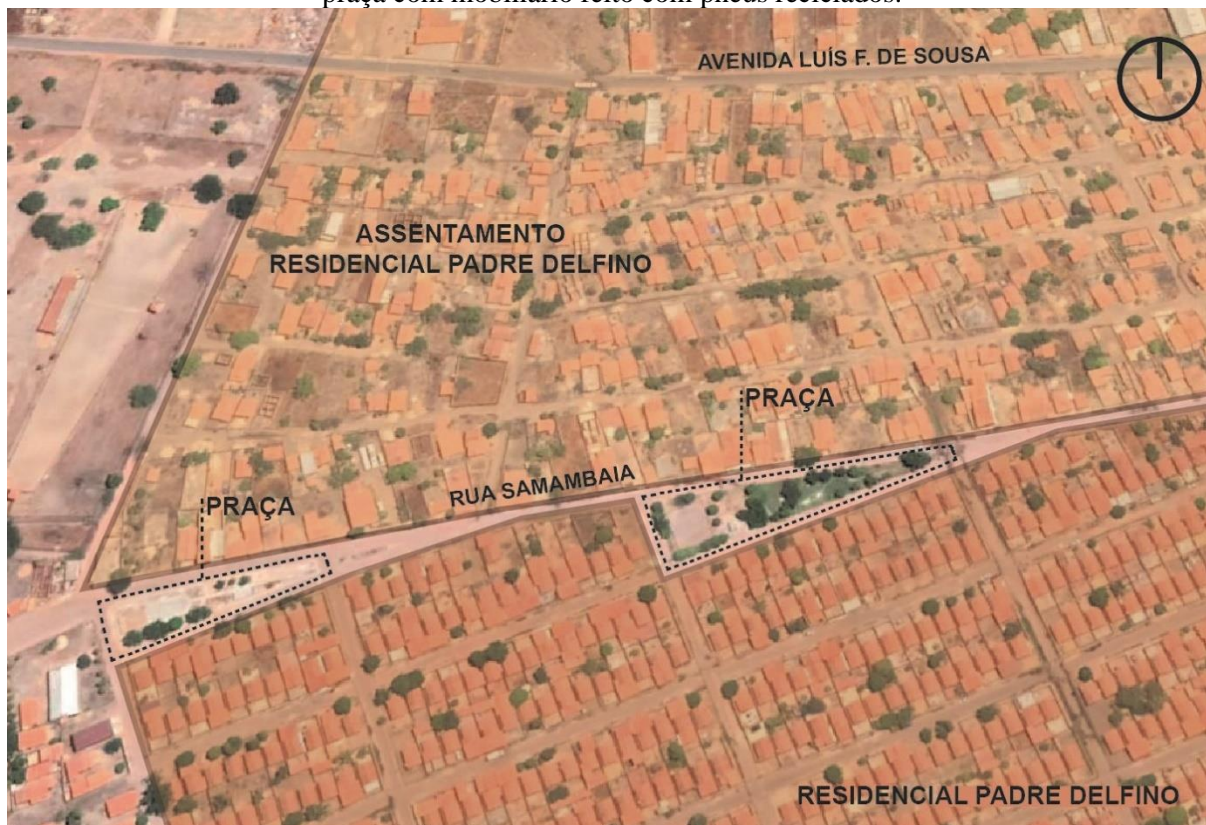


Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

A localização de ambas praças na rua que divide o assentamento do conjunto contribui para a integração desses espaços com o entorno pois as torna acessíveis aos moradores do conjunto e do assentamento (Figura 45). É comum ver moradores em ambas praças sentados à sombra, em variados horários do dia.

A arborização, os espaços para sentar e a presença de um ponto de ônibus tornaram a rua Samambaia um local de atração de pessoas e de percurso frequente. A partir dos anos 2014 e 2015 pequenos comércios passaram a se instalar na rua e nas suas proximidades, a maioria de frente para as praças, formando uma pequena centralidade (Figura 46), processo comum em vias que apresentam circulação de pessoas e movimento, como comentado por Medeiros (2013) (ver Figura 12, no item 2.5). Em função do porte da via, classificada como via arterial pelo Plano de Mobilidade Urbana do município, a Avenida Luís Firmino de Sousa também passou a acomodar atividades comerciais.

Figura 45: Imagem aérea com limite do assentamento informal, do conjunto habitacional e das duas praças situadas entre ambos. À esquerda na foto, a praça que possui o ponto de ônibus, e à direita, a praça com mobiliário feito com pneus reciclados.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Figura 46: Imagem aérea do assentamento informal com marcação do perímetro do assentamento e localização de atividades de comércio e serviços particulares na área interna e no entorno imediato.



● MERCADO ● BAR / DIST. DE BEBIDAS ● LOJA DE MATER. DE CONSTRUÇÃO
● RESTAURANTE ● PADARIA / FRUTARIA ● LOJA DE PEÇAS DE VEÍCULOS

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

O mapa mostra as atividades de comércio localizadas na área do assentamento e no entorno. A maioria das atividades são bares ou distribuidoras de bebidas, pequenos comércios de alimentos e lojas de materiais de construção (Figura 47). A ocorrência de bares nos bairros de classe média e baixa de Timon é muito comum, assim como pequenos comércios de alimentos. Já as lojas de materiais de construção se localizam em sua maioria numa área da cidade, próxima ao bairro Centro – é atípica a localização desse tipo de atividade em bairros de classe média ou baixa ou nos demais bairros nas áreas de borda de Timon.

Figura 47: Atividades de comércio e serviços particulares identificadas na área interna e no entorno imediato do assentamento informal.



Borracharia na Avenida Luís Firmino de Sousa



Bares em rua sem nome, próximo da Avenida Luís Firmino de Sousa



Bar e Distribuidora de Bebidas na rua Samambaia



Loja de Materiais de Construção na rua Samambaia



Mercado na rua Samambaia



Bar na rua Caneleiro



Açougue na Avenida Luís Firmino de Sousa



Loja de Materiais de Construção na Avenida Luís Firmino de Sousa

Fonte: Levantamentos fotográficos realizados pelo autor em agosto de 2018 e janeiro de 2020.

A existência de tantas lojas de materiais de construção no assentamento informal é um dos reflexos de como o mercado imobiliário passou a atuar na região nos últimos anos. Vê-se o adensamento do assentamento com a construção de novas edificações e reformas das residências já existentes, como já mostrado (Figuras 34 e 35). A atuação do mercado imobiliário traz impactos que afetam diretamente a configuração do assentamento e entorno.

A construção de novos condomínios e loteamentos no entorno criam ruas sem saída, o que fragmenta a malha viária e diminui as possibilidades de percurso (Figura 48). O comércio de lotes e terras estimula a venda das residências vizinhas, a ocupação de lotes vazios e a subdivisão de lotes já ocupados para parcelamento informal e posterior venda, no assentamento e no entorno (Figuras 49, 50 e 51). E mais crítico, ruas dos conjuntos habitacionais começam a ser privatizadas por meio da implantação de portões nas extremidades da rua, configurando-se mini condomínios fechados que promovem o fechamento das residências para o entorno e criam quarteirões cegos (Figuras 52 e 53).

Figura 48: Construção de loteamentos no entorno do assentamento informal, criando ruas sem saída.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 49: Residências postas à venda no assentamento informal.



Fonte: Levantamentos fotográficos realizados pelo autor em agosto de 2018 e janeiro de 2020.

Figura 50: Lote do assentamento informal subdividido para construção de nova residência.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 51: Início de nova ocupação no entorno do assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018 e janeiro de 2020.

Figura 52: Transformação de ruas em condomínios fechados no entorno do assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018 e janeiro de 2020.

Figura 53: Formação de quarteirões cegos em ruas do entorno do assentamento informal.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em agosto de 2018 e janeiro de 2020.

A ocupação de lotes vazios e a subdivisão de lotes já ocupados para venda são fatores positivos quando decorrem da dinâmica natural de adensamento de uma área urbana – quando as pessoas buscam a área para se fixarem. Promovem o aumento da densidade demográfica, viabilizam atividades de comércio e serviços particulares e o fluxo de pessoas no espaço, entre outros aspectos. No entanto, quando influenciados diretamente pelo mercado informal, o objetivo inicial é o lucro da atividade de venda e a provisão de habitação torna-se um meio de alcance. Nesse cenário tem-se o aproveitamento do valor potencial da terra, que maximiza o interesse do mercado pelo lucro e o público alvo passa a não mais ser a população de baixa renda, mas a que pode pagar pelo novo valor do solo ou imóvel, ocorrendo uma gentrificação, em maior ou menor intensidade e tempo. Essa dinâmica é discutida, dentre outros autores citados, por Abramo (2007) e Costa (2011).

Abramo comenta, ao explicar o princípio de formação da cidade brasileira pela urbanização informal, que após a fase de espraiamento da cidade e ocupação das áreas de borda com novos assentamentos – gerando o aspecto difuso da cidade – ocorre o adensamento das áreas ocupadas por meio de ações como a subdivisão de lotes, para aluguel ou venda, melhoramento das habitações com reformas que tendem a aumentar a ocupação do solo e, ou o número de pavimentos – ações que geram o aumento das densidades demográfica e construtiva e materializam o aspecto compacto da cidade.

Costa (2011) explica essa dinâmica ao tratar da fragmentação do território e de zonas favorecidas e precarizadas que resultam desse processo. O assentamento em estudo seria, a princípio, uma zona precária resultante de uma dinâmica de classes que expulsou camadas de baixa renda de áreas mais valorizadas, buscando a área do assentamento para residir. Mas, em meio ao adensamento que é comum na constituição de zonas precárias, a implantação de novos projetos imobiliários e a posterior localização de lojas de materiais de construção (estas, exemplo específico do assentamento em estudo) podem transformar a área numa zona favorecida, que representa uma área degradada que se constitui um novo eixo de expansão urbana em processo de valorização. Situações como essa reforçam a estratificação social e a fragmentação do tecido urbano e desfavorecem a urbanidade.

Discutidos todos os demais aspectos elencados para a Caracterização Básica, esse passo é finalizado com a classificação do assentamento entre um dos tipos apresentados pelo trabalho. O assentamento apresenta características de favelas e de loteamentos, mas a maioria dos aspectos aqui tratados levam à classificação do objeto de estudo como *loteamento*.

Na sua concepção, assim como na favela, o assentamento não originou-se por uma iniciativa do mercado, com motivação econômica para atender as camadas sociais de baixa renda, mas pela ocupação de terras que posteriormente levou ao comércio informal de lotes e de habitações, como nos loteamentos. As características da configuração conformadas assimilam-se muito mais ao loteamento que à favela – o traçado viário, a densidade de edificações e o padrão construtivo das residências. Apesar do reconhecimento da área do assentamento no âmbito da Lei Municipal Nº 1.940/2014, os moradores continuam em situação de irregularidade fundiária. Vistos estes aspectos, como o loteamento irregular diz respeito aos loteamentos já registrados, em que os moradores já possuem a propriedade da terra, o assentamento em estudo se classifica como *loteamento clandestino*, pela configuração e pela condição da propriedade da terra.

4.2 Urbanidade

Aqui são analisados aspectos na escala local que se referem a configuração do assentamento, investigando-os sob a ótica da Urbanidade. Será feita uma análise crítica das variáveis selecionadas no item 3.2 e de aspectos levantados no item 4.1, interpretando como contribuem potencialmente para o uso do espaço público, entendendo esta característica como algo que proporciona qualidade para o assentamento.

Foram observadas características que tornam o espaço menos atrativo ao desenvolvimento de atividades – as necessárias e, especialmente, as opcionais (que ocorrem quando o espaço apresenta características convidativas e as pessoas optam por realizarem atividades ali) como proposto por Gehl (2006) e reforçado por Tenório (2012) – portanto, negativas para o potencial de urbanidade do assentamento. Claramente, se o espaço apresenta aspectos que dificultam o caminhar ou provocam sensações como medo ou desconforto, é muito provável que ele seja menos escolhido como local para o percurso, parada e realização de atividades pelos pedestres.

Mas foram também observados aspectos positivos para o potencial de urbanidade local. São as características que o tornam mais atrativo e confortável para que se desenvolvam as atividades necessárias e opcionais. Quando o espaço possui características que facilitam o caminhar, provê sensações de conforto (térmico, acústico, visual) ou provocam interesse estético aos pedestres, é mais provável que ele seja escolhido como local de percurso, parada e realização de atividades.

A *dimensão de interfaces edilícias* diz respeito a extensão e diversidade de fachadas voltadas para o espaço público. Está ligada a aspectos da arquitetura do local, como a dimensão das fachadas, uso de elementos construtivos que diversificam as residências, aos usos e atividades desenvolvidos e à ocupação do solo. Analisando a Descrição Morfológica Baseada em Objetos (ver Figura 28, no item 4.1), o parcelamento do assentamento possui lotes de pequena dimensão de testada, com largura que varia entre 8 e 12 metros para a maioria dos lotes, de acordo com medidas obtidas em levantamento de campo. Na rua 3 se encontram lotes de dimensões de testada ainda menores, variando de 5 a 6 metros de largura. Considerando que as dimensões dos quarteirões variam de 120 a 160 metros, tem-se para lotes de 8 a 12 metros de testada, uma variação de 10 a 20 fachadas por quarteirão, o que reflete variedade em número e extensão de fachadas. No entanto, como visto no levantamento de atividades do assentamento (ver Figura 46, no item 4.1), o interior do assentamento tem quase que em sua totalidade residências, estando as atividades comerciais concentradas nas ruas do perímetro. Essa característica implica uma baixa diversidade de fachadas quanto ao uso – variações nas formas e elementos arquitetônicos utilizados, como placas, portas mais largas, calçadas com algum mobiliário específico do uso, revestimentos distintos, entre outros.

A maior variedade de fachadas voltadas para o espaço público contribui para a chegada de pessoas e mais provável circulação de pessoas no local. Tratando-se de um assentamento informal, cada morador constrói a sua residência a seu modo, variando as soluções estéticas empregadas. Ainda que com uso predominantemente residencial e com emprego de mesmos materiais nas construções vistas recentemente, a variedade no número de fachadas é positiva, especialmente nos casos em que se têm casas de testada mais estreita, o que já contribui para a diversidade da paisagem e circulação de pessoas. No entanto, em ruas em que se encontram lotes não ocupados, completamente vazios ou apenas murados, a exemplo da rua 1 (ver Figura 28, no item 4.1), a diversidade de interfaces edilícias é prejudicada pois não se tem elementos que potencializem essa característica.

A presença de *barreiras ao pedestre* e ao percurso, a exemplo de pavimentação deteriorada, ausência de rampas, entre outros, implicam maior dificuldade de caminhada para o pedestre e tornam o espaço menos convidativo. O acúmulo de água das chuvas ou do esgoto e a irregularidade da superfície das ruas internas do assentamento, que interferem no percurso dos pedestres são exemplos de barreiras observadas na caracterização do assentamento. Além disso, vê-se aspectos como a pouca arborização, que torna a caminhada desconfortável pois expõe o pedestre ao sol; a ausência de calçadas nas ruas internas que leva o pedestre a transitar em meio aos veículos motorizados. No entanto, uma das mais relevantes barreiras ao

deslocamento não se trata de um aspecto do via em si, mas do não atendimento por iluminação pública nas vias internas, que promovem a sensação de insegurança no período noturno, provável fator de maior interferência no uso dos espaços comuns atualmente e muito mais determinante para o menor uso do espaço.

A permeabilidade da paisagem avalia a amplitude do campo de visão do usuário sobre a área do espaço público, especialmente em espaços de convivência. Maiores campos de visão do usuário sobre o espaço público proporcionam maior sensação de segurança e conforto, tornando o espaço mais convidativo ao uso.

As ruas com descontinuidade no traçado e a presença de lotes vazios e murados e terrenos baldios também são aspectos que promovem a sensação de insegurança no espaço. A rua descontínua cria barreiras ao campo de visão do pedestre, que em geral sente-se mais confortável ao caminhar quando tem a visão de toda a extensão do espaço, enquanto caminhar entre muros e terrenos vazios cria a sensação de lugar inóspito e monótono. O pedestre sente-se mais seguro quando há a presença de outros pedestres e o espaço torna-se protegido pelo olhar dos demais. No caso da rua 3, cujo traçado é contínuo, mas possui inflexões ao longo dos quarteirões (ver Figura 29, no item 4.1), a continuidade garante a visão do pedestre sobre o espaço enquanto pequenas inflexões do percurso conferem diversidade ao caminhar e quebram a monotonia do percurso linear – o que já constitui um aspecto positivo.

A integração e condição de acessos a espaços de convivência avalia a centralidade e as possibilidades de acessos aos espaços de convivência, em que “os espaços mais integrados – que possuem maior acessibilidade física e visual – são os que apresentam maior grau de centralidade” (MELLO, 2012, p. 70). Quanto maiores as possibilidades de acesso a um espaço e mais integrado ele for na configuração local, maior o seu potencial para a circulação de pessoas. Como visto, o assentamento em si não possui espaços de convivência, mas utiliza de duas praças presentes no conjunto habitacional (ver Figuras 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 45, no item 4.1). Analisando individualmente, as praças se encontram à margem do assentamento, mas em relação ao conjunto assentamento-conjunto habitacional, se encontram bem integradas à malha.

Na área mais recente do assentamento, ao norte da Avenida Luís Firmino de Sousa (ver Figura 29, no item 4.1), o traçado viário é mais irregular e fragmentado, em forma de “tronco de árvore”. Essa configuração é menos convidativa ao tráfego de veículos motorizados e condiciona a implantação das residências de modo orgânico (LOUREIRO, MEDEIROS & GUERREIRO, 2018). Como as residências não possuem muros, criam-se pequenos pátios e passagens entre as casas, que são utilizados para realização de atividades necessárias e opcionais. À parte das condições de infraestrutura e acabamentos, que claramente carecem de

melhorias, vê-se a apropriação do espaço, por exemplo, utilizado como ponto de encontro, atividades estacionárias e área de festas pelos bares localizados ao redor (Figuras 54 e 55). A área se torna convidativa aos moradores para as suas atividades.

Figura 54: Bares localizados na porção norte do assentamento informal. Ao centro, vê-se a área utilizada pelos moradores em festas.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Figura 55: Beco na porção norte do assentamento informal. Ao fundo, vê-se o pátio utilizado pelos moradores em festas.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

A *densidade* avalia o número de habitantes residentes numa dada área entendendo que quanto maior a densidade demográfica na área, mais prováveis serão as chegadas e saídas e circulação de pessoas no espaço público. A partir da estimativa feita para a população local, o assentamento tem população de 1.184 moradores, que resulta numa densidade demográfica de 6.766,85 hab/km², cerca de 5 vezes maior que a densidade média urbana de Timon, de 1.251,30 hab/km². É frágil afirmar que esse é um valor alto de densidade demográfica para assentamentos informais no geral, se comparado com a densidade de favelas por exemplo e a proporção que a literatura aborda para a relação de densidade entre favelas e áreas formais. No entanto, o valor vai de encontro ao comum para a densidade demográfica de áreas urbanas informais de ser, em geral, maior que o da área formal. Portanto, é válido dizer que número de moradores no assentamento é positivo para a urbanidade pois aumenta a probabilidade de pessoas caminhando e, conseqüentemente, desenvolvendo atividades no espaço público, o que contribui para a vitalidade e a sensação de segurança pela presença das pessoas.

Por igual razão, uma situação positiva para a urbanidade é a subdivisão dos lotes e a ocupação de lotes vazios. Como nas áreas urbanas informais o número de moradores por domicílio é usualmente alto, o aumento do número de moradias em geral promove o aumento da população local e, como dito, da vitalidade do espaço público. Contudo, no caso do assentamento informal a subdivisão de lotes ainda é pequena frente à maioria dos lotes, apesar de o cenário mostrar-se em mudança.

A *diversidade* diz respeito a variedade de atividades, comércio e serviços existentes nas edificações locais e o potencial de atratividade de pessoas delas decorrentes. A maior variedade de atividades, preferencialmente uma oferta que abasteça a comunidade em necessidades de consumo do dia-a-dia (lojas, supermercado, frutaria, açougue etc.), ainda que informais/improvisadas, implicam um maior potencial de circulação de pessoas no espaço público.

O uso do solo no assentamento é quase que na totalidade residencial. Algumas moradias possuem conjugação a uma atividade comercial, como bar, padaria ou mercearia. Essa característica é positiva para a urbanidade pois atividades comerciais promovem a atração de pessoas, que implica maior circulação nas ruas, ao passo que a conjugação da atividade ao uso residencial garante que a edificação não fique completamente fechada fora do horário comercial – o que é negativo por restringir o fluxo de pessoas a um horário específico do dia. Como exposto na Caracterização do assentamento, algumas edificações já se tornaram por completo

de uso comercial, mas os casos ainda são minoria frente ao total das edificações (ver Figura 46, no item 4.1).

A localização de atividades comerciais no entorno do assentamento é observada com a formação de uma centralidade ao longo da rua Samambaia, positiva por concentrar atividades úteis ao dia-a-dia dos moradores do assentamento e do conjunto habitacional. Apesar de presentes lojas de materiais de construção, as demais atividades comerciais são maioria. Essa localização concentrada na rua também mantém o uso residencial mais abrangente no entorno e garante as suas contribuições à urbanidade local. A situação é melhorada pela presença das praças localizadas na rua Samambaia, também atração aos percursos e qualificadoras do local, e pela escala da rua, uma via local de pequena dimensão física que garante uma escala de circulação agradável ao pedestre (GEHL, 2006), contribuindo ao potencial de urbanidade (Figura 56).

Figura 56: Vista da rua Samambaia, em frente a uma das praças. Observa-se a menor largura da rua e a proximidade entre as edificações.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

Situação distinta é observada na Avenida Luís Firmino de Sousa. A avenida possui maior largura da caixa viária e maiores recuos frontais, que distanciam as edificações de um lado e outro da via e conferem uma escala menos acolhedora e adequada ao pedestre (GEHL, 2006). Vê-se uma concentração de usos ao longo da avenida em relação ao entorno, tal qual na rua Samambaia, mas com menores quantidade e variedade de usos (majoritariamente depósitos

de bebidas e depósitos de materiais de construção). O porte da avenida, uma via arterial, também implica maior circulação de veículos o que interfere diretamente na segurança e proteção para a caminhada. Estes aspectos tornam a avenida menos convidativa ao pedestre, e assim, menos qualitativa em termos de potencial de urbanidade (Figura 57).

Figura 57: Vista da avenida Luís Firmino de Sousa. Observa-se a maior largura da rua e a distância entre as edificações.



Fonte: Levantamento fotográfico realizado pelo autor em janeiro de 2020.

A *permeabilidade edilícia*, também chamada constituição, é avaliada pela quantidade de aberturas existentes entre o lote ou a edificação e a rua, onde se observa a quantidade de aberturas que permitem a passagem de pessoas, pois são as aberturas que contribuirão para a circulação no local (MONTEIRO E CAVALCANTI, 2017). O maior número de passagens houver entre espaço público e o privado contribui para maiores oportunidades de acesso e circulação de pessoas no espaço público.

A imprecisão de limites entre vias e lotes, uma vez que os perímetros de muitos dos lotes não são visivelmente demarcados. Essa situação confere permeabilidade visual entre as dimensões pública e privada do espaço, aproxima essas dimensões e contribui para a sensação de segurança do pedestre que caminha no local ao sentir-se “vigiado” pelos demais moradores. Essa relação imprecisa de limites entre os espaços público e privado, apesar de presente em boa parte do assentamento, é ameaçada pela recente transformação na estrutura das residências. As reformas e novas edificações observadas empregam soluções de projeto que implicam a redução

ou remoção da proximidade e do acesso visual entre os espaços público e privado, que ocorre especialmente com a construção de muros nas residências (ver Figuras 26 e 35, no item 4.1), prejudicial ao potencial de urbanidade do espaço e à qualidade local.

A atuação do mercado imobiliário vem causando impactos com consequências diretas sobre a configuração do assentamento e do entorno. A ocupação de lotes vazios e a subdivisão de lotes já ocupados para venda são aspectos positivos para a urbanidade pois possuem como reflexo direto o aumento do contingente populacional. Mas somente quando ocorrem em uma dinâmica informal e de escala local. Quando passam a atuar grandes agentes que lidam com o mercado de terras numa maior escala, influenciando o preço de terras, loteamentos e investimentos, o lucro com as atividades de venda torna-se interesse prioritário e a provisão de habitação, secundário. O reflexo disso é que o público alvo passa a não mais ser a população de baixa renda e em maior ou menor intensidade e tempo tem-se a gentrificação do local. Esta, em termos de configuração, intensifica aspectos da configuração prejudiciais ao potencial de urbanidade, como os muros cada vez mais altos, cercas elétricas, guaritas, portarias – soluções contemporâneas vinculadas à privatização da vida coletiva e do espaço de convivência que intensificam a estratificação social e a fragmentação das cidades.

4.3 Inserção Urbana

Aqui são analisados aspectos nas escalas local e da cidade sob a ideia da inserção urbana, observando a relação entre as localizações dos dados levantados e do assentamento. É discutida a distância (ou proximidade) do assentamento a equipamentos e serviços públicos nas duas escalas, entendendo a proximidade a esses elementos como algo que proporciona qualidade para os moradores.

A análise da inserção urbana partirá do Mapeamento de Equipamentos Urbanos de Timon, cedido pelo Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU e referente ao ano de 2019. O levantamento mapeou 183 equipamentos urbanos públicos ou sob administração direta ou indireta da gestão municipal, estadual ou federal localizados na zona urbana de Timon, divididos em seis grupos e apresentados na Tabela 11. A análise na escala da cidade aborda qualitativamente a localização do assentamento em relação aos equipamentos mapeados na zona urbana, em raios de 1,5, 3,0 e 4,5 km de distância, enquanto a escala do assentamento observa os equipamentos localizados a 1,5 km do objeto de estudo.

Tabela 11: Equipamentos urbanos levantados pelo Mapeamento de Equipamentos Urbanos de Timon.

| Categoria de Equipamento | Elementos Urbanos Mapeados na Categoria | Quantidade de Equipamentos |
|--|--|----------------------------|
| Equipamentos urbanos de educação | Creches, escolas de ensino infantil, escolas de ensino fundamental, escolas de ensino médio, escolas técnicas de ensino médio profissionalizante, instituições de ensino superior. | 73 |
| Equipamentos urbanos de saúde | Hospitais de baixa, média e alta complexidade; Unidades Básicas de Saúde – UBS; Centros de Atenção Psicossocial – CAPS; Núcleos de Assistência à Saúde da Família – NASF; Unidades de Pronto Atendimento – UPA; Academias de Saúde Pública; Centros Especializados de Saúde. | 40 |
| Equipamentos urbanos de assistência social | Centros de Referência e Assistência Social – CRAS; Abrigos; Conselhos Tutelares. | 10 |
| Equipamentos urbanos de lazer | Praças, parques. | 32 |
| Equipamentos urbanos de esporte | Campos de futebol, quadras de esportes, ginásios de esportes, complexos esportivos, estádios. | 21 |
| Equipamentos urbanos | Cemitérios | 7 |
| Total de equipamentos mapeados | | 183 |

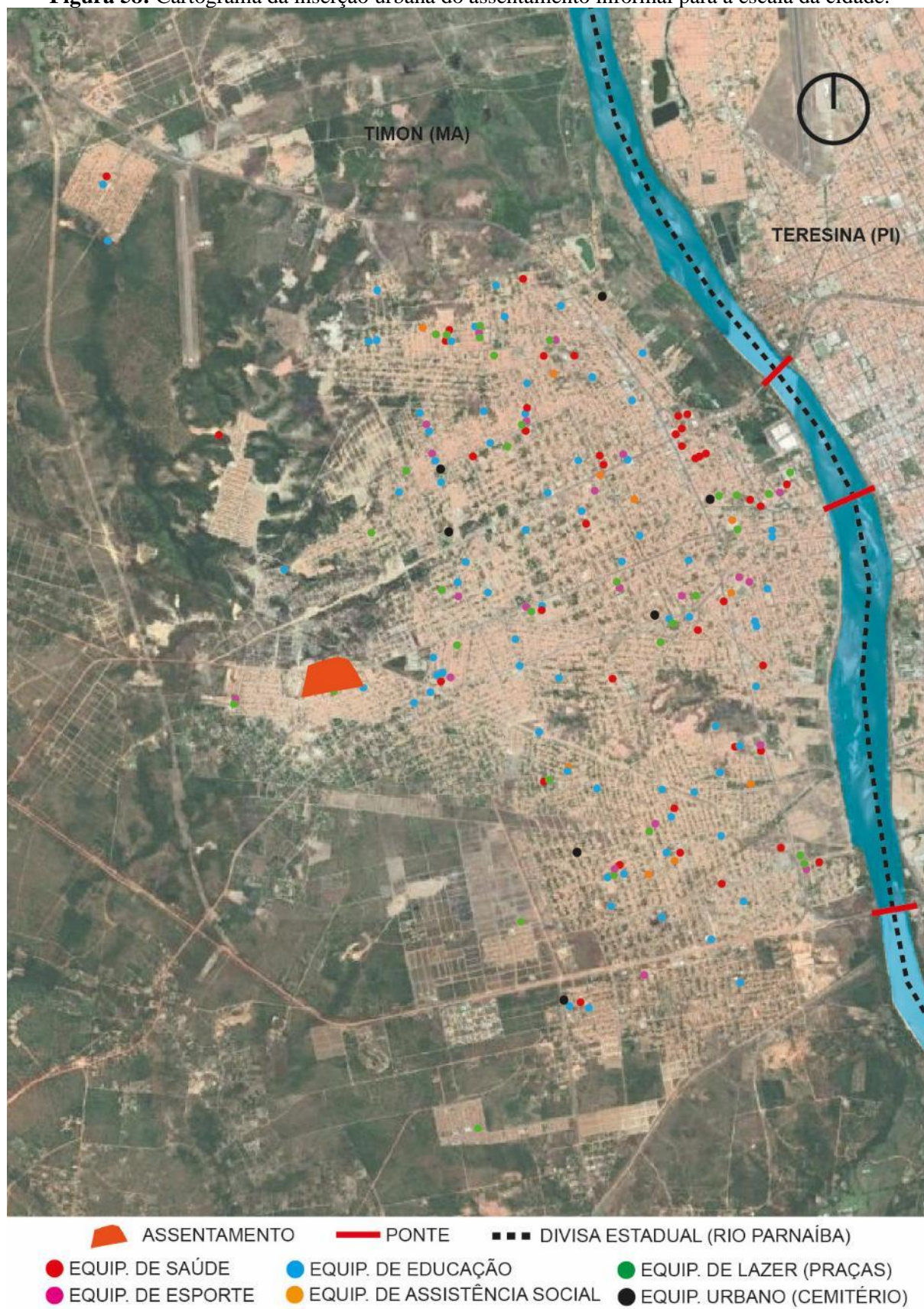
Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados cedidos pelo Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU, 2019.

4.3.1 Escala da Cidade

O Mapeamento de Equipamentos Urbanos de Timon foi espacializado sobre a mancha urbana consolidada, inserindo também a localização do assentamento (Figura 58). Vê-se que os equipamentos urbanos encontram-se bem distribuídos na cidade. Os equipamentos de saúde apresentam uma concentração na porção Centro-Norte, mas que não desfavorece a distribuição nas outras zonas. Já os cemitérios encontram-se bem distribuídos, apesar de poucos.

Timon possui mancha urbana estruturada no sentido Norte-Sul, resultante da formação do município à beira do rio Parnaíba, limitante do crescimento para leste e que induziu a ocupação urbana longitudinal. Quanto às relações espaciais urbanas, embora a localização na área de borda oeste, a distância do assentamento para o limite urbano leste é pequena – 4,75 km – o que o torna próximo dos equipamentos urbanos em termos geográficos.

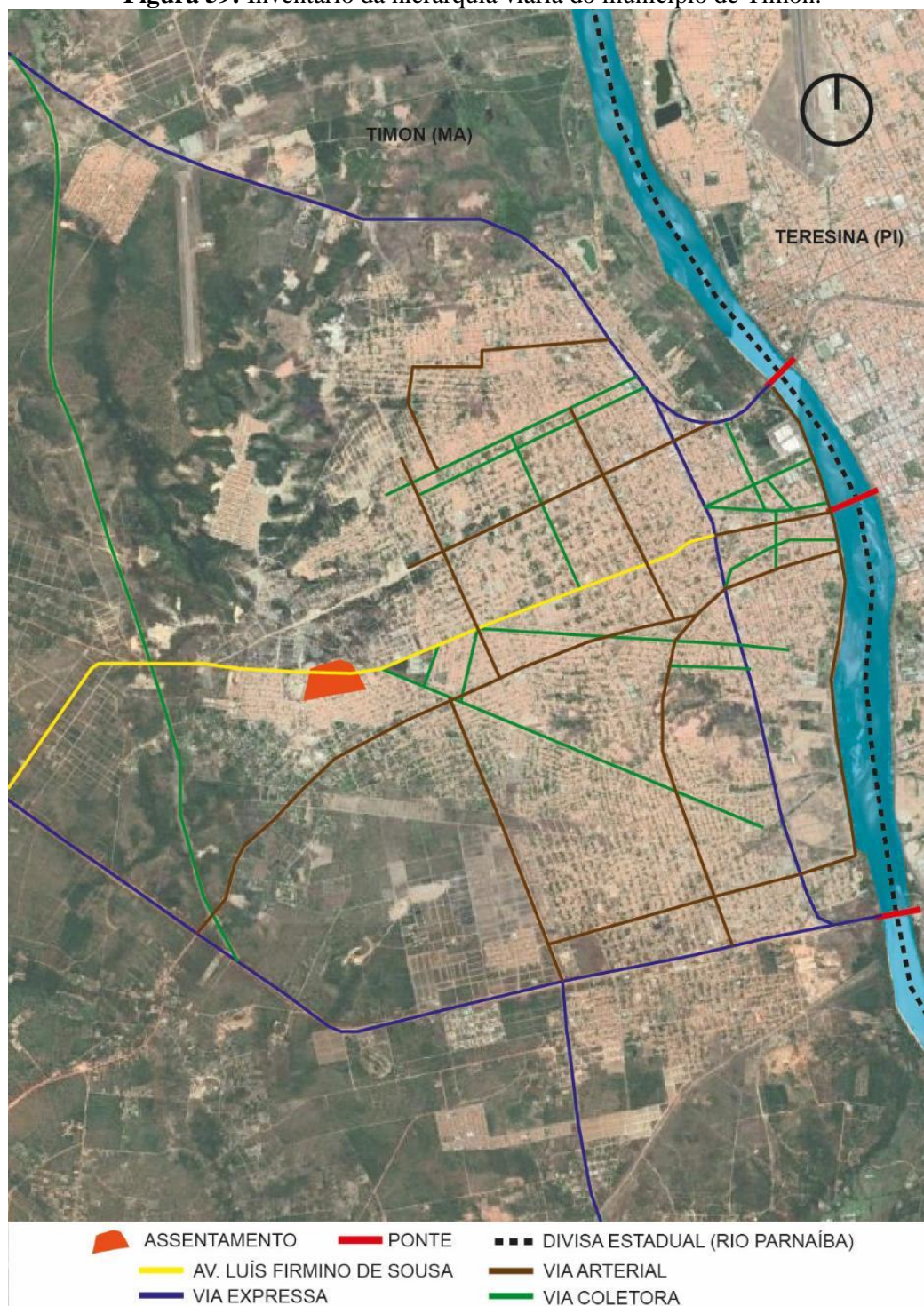
Figura 58: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal para a escala da cidade.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados cedidos pelo CIMU (2019) e de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

O assentamento está localizado na extremidade oeste da Avenida Luís Firmino de Souza e este aspecto merece duas considerações importantes para a discussão da inserção urbana. A avenida se configura um dos eixos de articulação Leste-Oeste de Timon, atravessando a cidade quase de uma borda a outra, latitudinalmente (Figura 59).

Figura 59: Inventário da hierarquia viária do município de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Timon – PLANMOB (CERTARE, 2017) e de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Como já citado, a avenida é classificada via arterial e apresenta considerável fluxo de tráfego. Além disso, a porção territorial localizada após o assentamento apresenta novos parcelamentos e condomínios que vêm expandido a macha urbana municipal no sentido oeste, especialmente nos últimos cinco anos (2015-2019), reflexo do traçado latitudinal da avenida, que confere integração entre os dois lados da cidade e dá suporte à ocupação na extremidade oeste. Esse aspecto é positivo pois confere localização privilegiada ao assentamento por ter acesso direto a um eixo viário de importância na escala urbana. Por outro lado, essa localização é negativa quando observada a malha urbana viária, pois a avenida Luís Firmino de Sousa é o principal e mais direto, mas também quase que único eixo de acesso do assentamento à parte central da cidade e das demais partes da cidade para o assentamento (Figuras 59 e 60).

Figura 60: Localização do assentamento informal e das avenidas mais próximas. As avenidas Luís Firmino de Sousa e Melvin Jones são classificadas vias arteriais e a avenida Coheb, via coletora.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Existem outras vias, como a avenida Coheb, que começa próximo do assentamento e segue o traçado da linha de alta transmissão de energia, no sentido Noroeste-Sudeste da cidade, no entanto a avenida não possui urbanização completamente implantada – bueiros, calçadas,

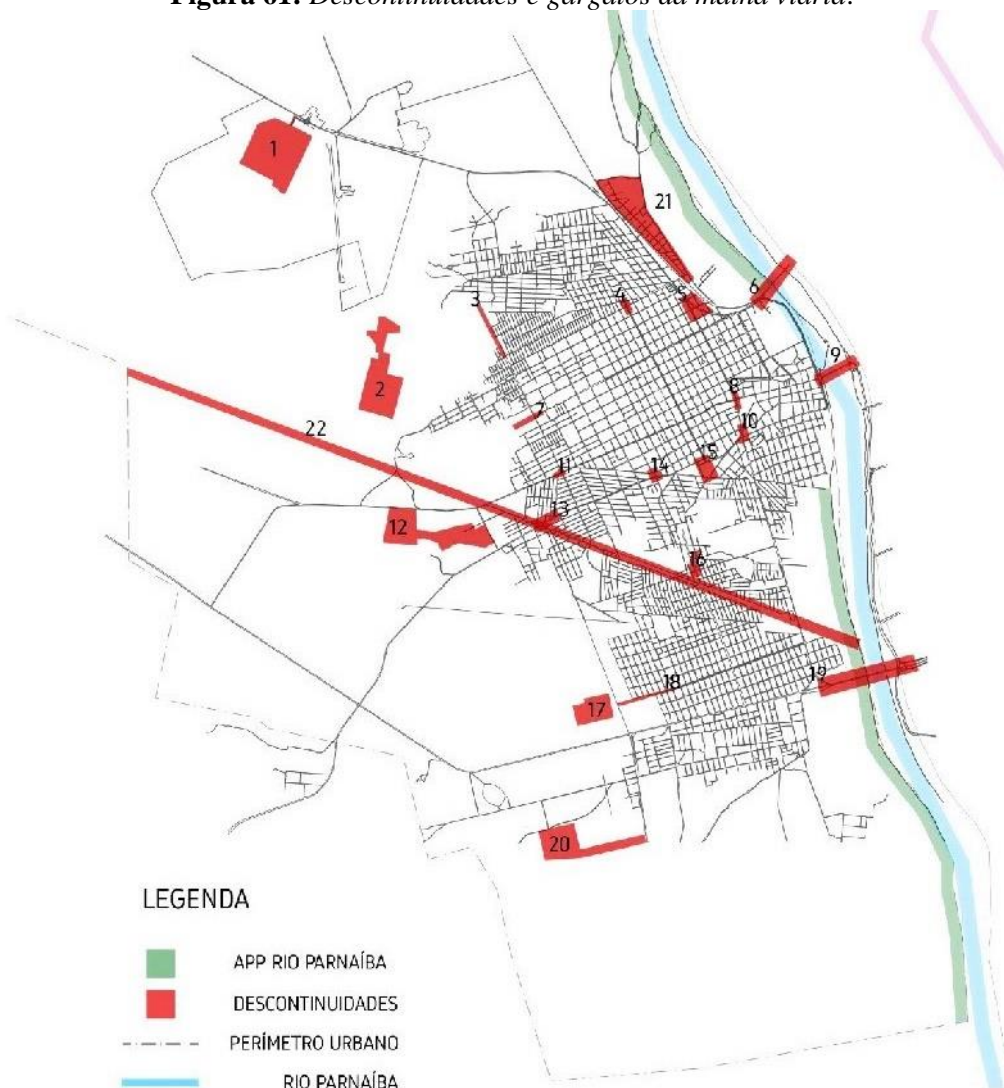
pavimentação e meio-fio executados – e não se integra a outros eixos viários de grande circulação. As demais possibilidades de acesso são por vias locais que apresentam iguais problemáticas de urbanização, ou pela avenida Melvin Jones (popularmente conhecida como avenida Tiúba), que não apresenta acesso direto ao assentamento, mas ao entorno do conjunto habitacional. Vale ressaltar, como tratado na caracterização feita no item 4.1, o assentamento vem apresentando adensamento de sua ocupação, que é reflexo da atuação do mercado imobiliário no entorno e que está vinculada especialmente à presença dessas duas grandes avenidas que integram a cidade no eixo Leste-Oeste – a avenida Luís Firmino de Sousa e a avenida Melvin Jones, localizada ao sul do conjunto habitacional Padre Delfino.

Apesar de localizado próximo dos equipamentos urbanos em termos geográficos, o assentamento não possui acesso equitativo a esses elementos quando observada a malha urbana viária e as possibilidades de percurso dela decorrentes (Figuras 59 e 60). Por exemplo, o acesso dos moradores do assentamento aos equipamentos da zona Sul da cidade (bairros Parque Alvorada e Vila Bandeirante) seria maior caso a avenida Coheb possuísse urbanização concluída. Já o acesso aos equipamentos da zona Norte seria possível caso não houvesse o vazio urbano a norte do assentamento. Deve-se considerar a presença de um rebaixamento topográfico nesse vazio, como tratado no item 4.1 (ver Figura 20, no item 4.1). No entanto a problemática de acesso não se trata necessariamente de ocupar áreas, neste caso inviável devido as condições topográficas, mas de viabilizar articulações viárias com as partes da mancha urbana consolidada.

Vê-se uma situação de fragmentação do tecido urbano que afeta diretamente a estrutura urbana e as oportunidades de acesso dos moradores aos equipamentos e serviços, nas escalas local e da cidade. Na escala da cidade esse contexto acaba por direcionar a população ao uso dos equipamentos urbanos localizados no eixo entre a avenida Luís Firmino de Sousa e a porção central de Timon.

O Plano de Mobilidade Urbana do Município de Timon – PLANMOB (CERTARE, 2017) identificou a área do assentamento como um ponto crítico da malha urbana viária com relação ao acesso e à fluidez de tráfego (Figura 61). Segundo o diagnóstico do Plano, a área caracterizava um ponto crítico por apresentar “conjuntos habitacionais que foram construídos bastante segregados do centro da cidade, o que dificulta o acesso viário, além do acesso da população residente aos serviços básicos, ao lazer e a uma infraestrutura urbana adequados” (CERTARE, 2017, p. 52). A análise colocada pelo Plano trata a ideia de inserção urbana enquanto acesso a infraestrutura de serviços e lazer, tal como este trabalho.

Figura 61: Descontinuidades e gargalos da malha viária.



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana do Município de Timon – PLANMOB (CERTARE, 2017, p. 52).

Ressalta-se, entretanto, que o acesso ao assentamento não é deficiente quanto a rapidez do percurso, devido a sua posição espacial na mancha urbana da cidade. Mas o é quanto às possibilidades (opções) de percurso, quase que exclusivamente por uma única via. Se avaliado unicamente o acesso a partir do Centro da cidade, por exemplo, a distância em linha reta desta zona até o assentamento é de cerca de 4,0 km e coincide com o traçado da avenida Luís Firmino de Sousa, que permite o deslocamento retilíneo e breve entre as duas áreas.

Observando a localização geográfica dos equipamentos públicos urbanos, tem-se que os moradores do assentamento possuem: 18 equipamentos ao seu alcance dentro de um raio de 1,5 km de distância; 66 equipamentos em um raio de 3,0 km (acrescendo 48 equipamentos); 175 equipamentos em um raio de 4,5 km (acrescem 109 equipamentos); restando 8 equipamentos uma distância superior a 4,5 km do assentamento (Figura 62) (Tabela 12).

Figura 62: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal na cidade de Timon aplicados raios de análise da localização do assentamento em relação aos equipamentos urbanos mapeados.



- ASSENTAMENTO — PONTE DIVISA ESTADUAL (RIO PARNAÍBA)
- EQUIP. DE SAÚDE ● EQUIP. DE EDUCAÇÃO ● EQUIP. DE LAZER (PRAÇAS)
- EQUIP. DE ESPORTE ● EQUIP. DE ASSISTÊNCIA SOCIAL ● EQUIP. URBANO (CEMITÉRIO)

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados cedidos pelo CIMU (2019) e de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Tabela 12: Disponibilidade de equipamentos urbanos para o assentamento informal por localização geográfica e por tipo de equipamento.

| Categoria de Equipamento Urbano | Até 1,5 km do assentamento | A partir de 1,5 e até 3,0 km do assentamento | A partir de 3,0 e até 4,5 km do assentamento | A partir de 4,5 km do assentamento | Total de Equipamentos Urbanos mapeados |
|---|----------------------------|--|--|------------------------------------|--|
| Educação | 9 | 22 | 40 | 2 | 73 |
| Saúde | 1 | 7 | 30 | 2 | 40 |
| Assistência social | 0 | 1 | 9 | 0 | 10 |
| Lazer | 5 | 8 | 16 | 3 | 32 |
| Esporte | 3 | 6 | 11 | 1 | 21 |
| Cemitérios | 0 | 4 | 3 | 0 | 7 |
| Total de equipamentos por raio de distância ao assentamento | 18 | 48 | 109 | 8 | 183 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados cedidos pelo CIMU (2019).

Quando observada a localização geográfica dos equipamentos em conjunto à malha viária, vê-se que equipamentos a princípio mais próximos do assentamento se tornam muito pouco acessíveis devido ao vazio urbano presente e a integração viária bastante deficiente que dele resulta. Igual consideração pode ser feita com relação aos equipamentos urbanos das zonas Norte e Sul da cidade. Em função das possibilidades de acesso decorrentes da malha viária, equipamentos urbanos que encontram-se no raio de 3,0 km, na prática estão menos acessíveis que equipamentos distantes mais de 3,0 km do assentamento.

4.3.2 Escala do Assentamento

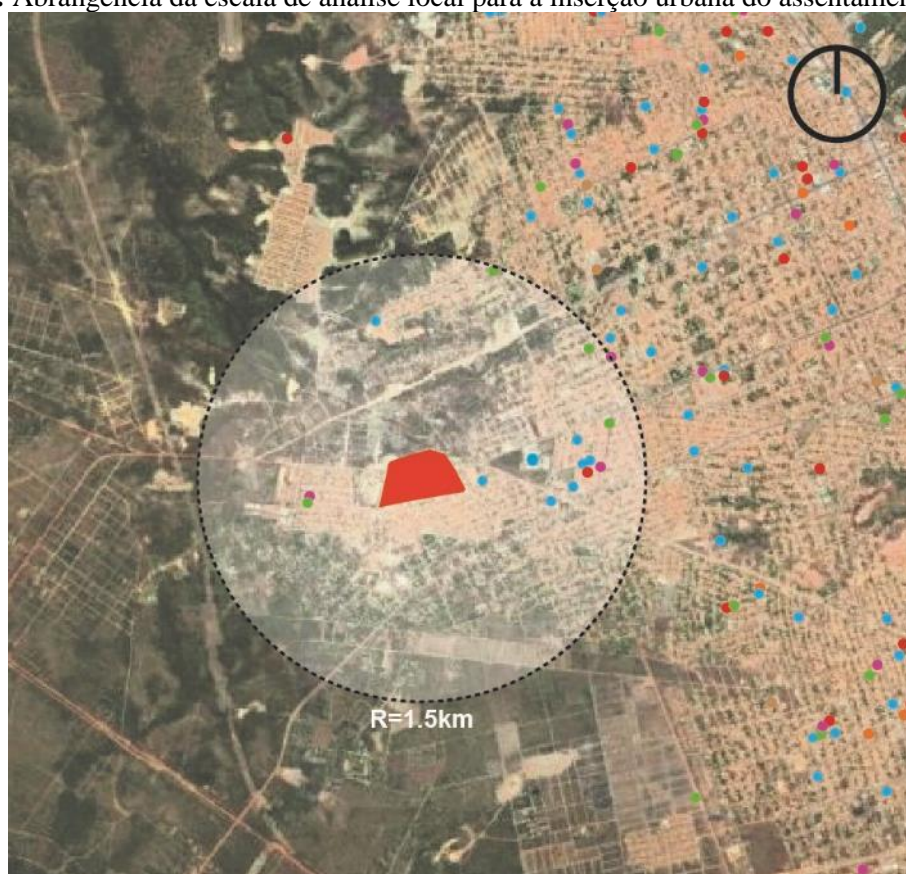
O assentamento apresenta facilidade de acesso ao Centro da cidade e aos equipamentos presentes nessa região considerando a viabilidade do deslocamento na malha viária presente. Mas as possibilidades de acesso entre assentamento e a região central concentram-se em uma via de grande porte, o que também prejudica o seu acesso a outras regiões da cidade e aos seus equipamentos. Na escala local a situação é próxima.

Tratando do atendimento por serviços de transporte, como visto na caracterização do assentamento, o local é atendido por linhas de transporte coletivo de ônibus, que utilizam uma das praças como ponto final de parada (ver Figuras 42 e 44, no item 4.1) – não há na cidade outro modal de transporte urbano coletivo, como metrô ou trem. Segundo o diagnóstico

realizado pelo PLANMOB (CERTARE, 2017), o assentamento também possui atendimento por linhas de transporte alternativo, feito por vans. Quanto a ciclovias e ciclofaixas, o assentamento não é atendido por infraestrutura cicloviária.

Na discussão da escala local da inserção urbana são observados os equipamentos urbanos localizados a um raio de 1,5 km do assentamento (Figuras 63 e 64). De acordo com Neves (2015), 1.500 metros representa a distância máxima adequada para ser percorrida a pé por jovens e adultos no deslocamento entre a moradia e um equipamento urbano, devendo ser esse o raio de abrangência máximo considerado quando da implantação de equipamentos urbanos comunitários em geral.

Figura 63: Abrangência da escala de análise local para a inserção urbana do assentamento informal.

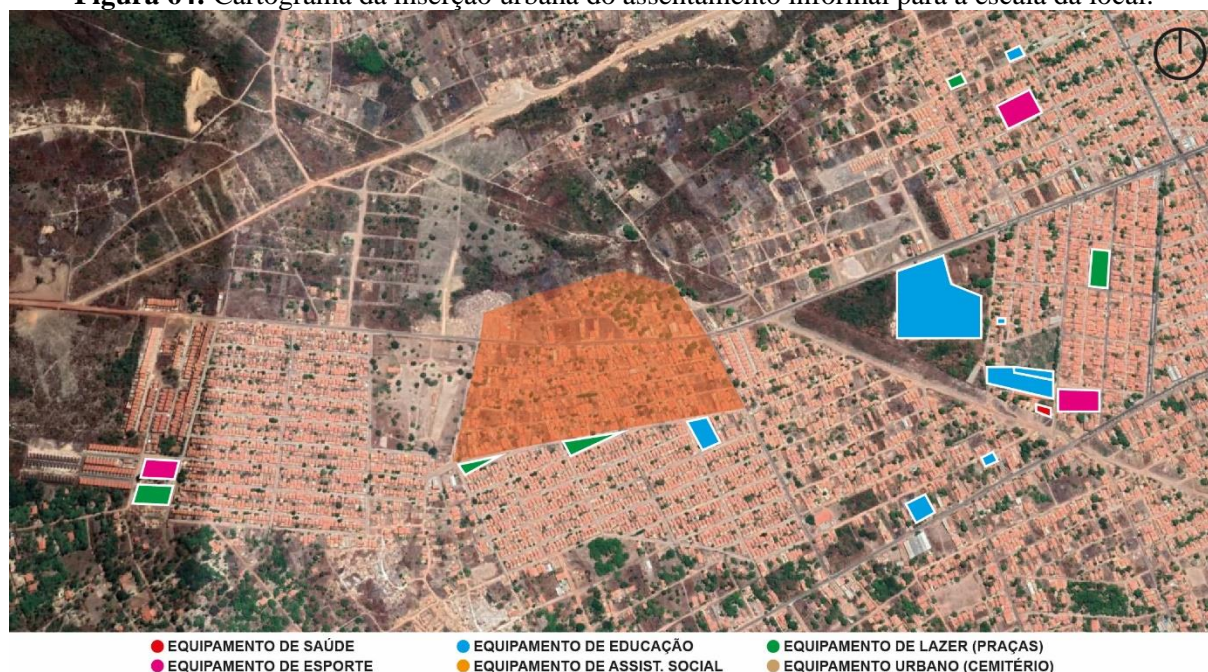


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados cedidos pelo CIMU (2019) e de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

São 18 equipamentos urbanos presentes a um raio de 1,5 km (Tabela 12). Mas, como colocado, o vazio urbano localizado a norte do assentamento torna equipamentos a princípio mais próximos muito pouco acessíveis na prática (Figura 63). Ao observar as categorias de equipamentos presentes, não se encontram apenas equipamentos de assistência social e cemitérios. Destes dois tipos, admite-se a ausência de cemitério pois, apesar de necessário, não

é equipamento de uso diário, não implicando grande prejuízo à dinâmica local caso se localize mais distante. Já os equipamentos de assistência social, destinados ao atendimento de pessoas em situação de vulnerabilidade social, são usados com maior frequência (Centros de Referência e Assistência Social – CRAS, Conselhos Tutelares, e abrigos destinados a moradores de rua). Assim, a ausência de equipamento de assistência social na escala local é um ponto negativo para a qualidade do assentamento.

Figura 64: Cartograma da inserção urbana do assentamento informal para a escala da local.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados cedidos pelo CIMU (2019) e de imagem obtida no programa *Google Earth Pro* (2020).

Analisando os equipamentos urbanos ao alcance dos moradores do assentamento na escala local, entretanto, é encontrada grande variedade de categorias (Figura 64). São 5 praças (equipamentos de lazer), duas delas localizadas no perímetro do assentamento, como visto na caracterização (ver Figuras 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 45, no item 4.1). Quanto aos equipamentos de educação, são 9: 3 creches, 5 escolas de ensino fundamental e o campus Timon do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA, localizado na avenida Luís Firmino de Souza, que oferece cursos técnicos profissionalizantes integrados ao ensino médio e atende à escala da cidade. Além desses, tem-se 3 equipamentos de esporte, dois campos de futebol, sendo um localizado no residencial Júlio Almeida, e um complexo esportivo, e um equipamento de saúde, uma Unidade Básica de Saúde (UBS).

Na escala local, o assentamento apresenta acesso privilegiado a equipamentos de educação, lazer e esportes. Há disponibilidade de escolas para as idades escolares infantil e

juvenil, destacando a presença do Instituto Federal, o que caracteriza um cenário de alta qualidade. Não há equipamento de educação superior, mas é comum que este tipo atenda a uma escala maior que a local, o que não reduz a qualidade local. Já quanto ao equipamento de saúde, as Unidades Básicas de Saúde em geral atendem a população do conjunto em que se localizam e ao entorno. A UBS está localizada próxima do assentamento, mas em um cenário ideal deveria haver mais equipamentos deste tipo e outros tipos de equipamento de saúde – a condição de acesso a equipamentos de saúde caracteriza-se, portanto, regular.

Vale ressaltar que, entre os equipamentos de educação, apesar da distância, na prática uma das escolas de ensino fundamental está localizada numa área de difícil acesso aos moradores do assentamento em decorrência do vazio urbano anteriormente mencionado (Figura 63). Esse é o exemplo mais próximo ao assentamento de como a fragmentação do tecido urbano prejudica a integração entre as partes da cidade e as oportunidades de acesso dos moradores aos equipamentos e serviços. Para discutir melhor como as possibilidades e restrições de acesso da malha urbana de Timon afetam seus moradores, recorre-se às análises da Sintaxe Espacial, apresentadas no item seguinte.

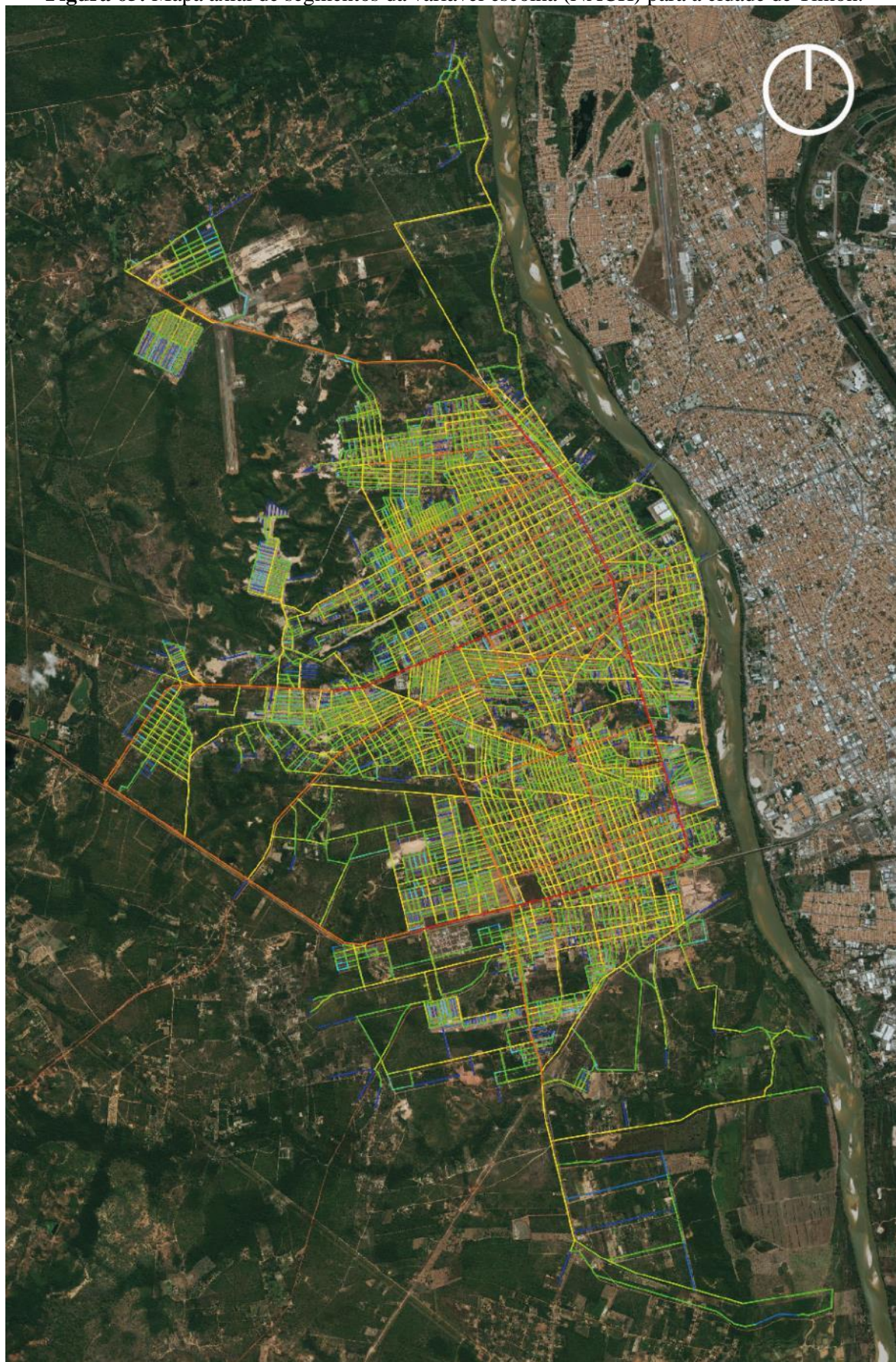
4.4 Sintaxe Espacial

Assim como com a inserção urbana, a Sintaxe Espacial é aplicada neste trabalho analisando aspectos nas escalas local e da cidade. São analisadas três variáveis: escolha, conectividade e integração. A investigação da qualidade do assentamento por meio da Sintaxe Espacial observa as medidas e tons de cor das representações gráficas (mapas axiais) obtidas para as variáveis e, a partir do que cada variável representa, discute o potencial do assentamento para agrupar pessoas e as relações entre as partes da cidade e entre o assentamento e o seu entorno.

4.4.1 Escolha

Iniciando pela análise da escolha, a variável calcula o potencial de movimentos através de cada um dos segmentos dentro da malha urbana. Representa a probabilidade que cada segmento tem de ser escolhido por pedestres ou motoristas como o caminho mais curto, portanto, também o mais desejado para o deslocamento. O mapa axial da variável para a escala da cidade é apresentado na Figura 65.







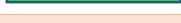
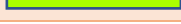


Figura 65: Mapa axial de segmentos da variável escolha (NACH) para a cidade de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O mapa axial representa os segmentos com medidas mais altas da variável em vermelho, medidas intermediárias em verde e medidas mais baixas em azul. As medidas de escolha correspondentes as cores representadas no mapa axial são apresentadas na Tabela 13:

Tabela 13: Medidas para a variável escolha (NACH) referentes ao mapa axial de Timon.

| Tom de cor | Intervalo de medidas correspondente |
|---|-------------------------------------|
|  | 0.00 – 0.16 |
|  | 0.16 – 0.33 |
|  | 0.33 – 0.49 |
|  | 0.49 – 0.66 |
|  | 0.66 – 0.83 |
|  | 0.83 – 0.99 |
|  | 0.99 – 1.16 |
|  | 1.16 – 1.33 |
|  | 1.33 – 1.49 |
|  | 1.49 – 1.66 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

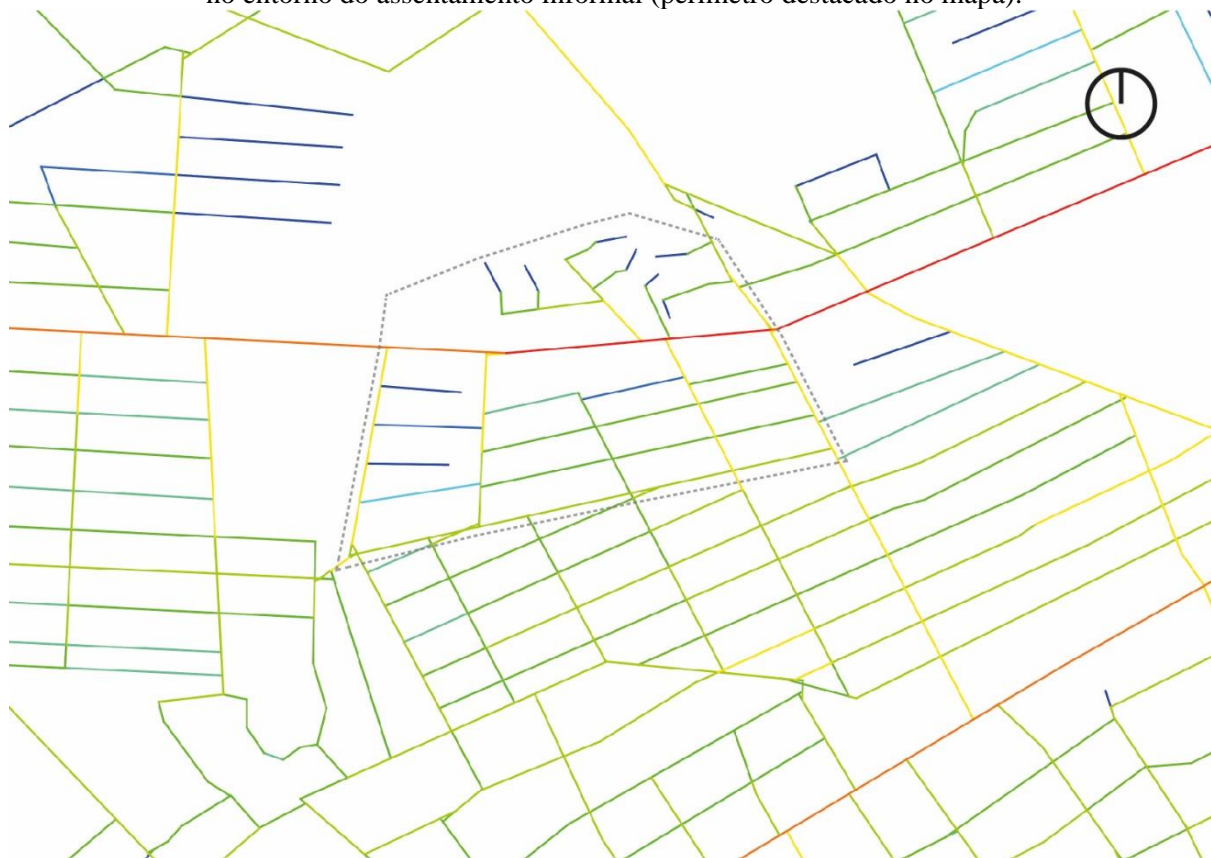
A cidade apresenta uma distribuição equilibrada de vias em amarelo, laranja e verde mais claro pelo território, que representam as medidas mais altas de escolha, enquanto as vias representadas em tons de azul localizam-se nas áreas de borda, majoritariamente.

Na Figura 65 vê-se que o principal eixo viário da cidade, a avenida Presidente Médici, que acomoda a BR 316, apresenta a maior medida de escolha, com tom de vermelho mais forte, o que é reflexo de a via se configurar o principal portal de entrada da cidade e cruzá-la de Norte a Sul – implica ser a avenida da cidade com maior intensidade de fluxo. As medidas de escolha atribuídas determinam anéis viários na malha urbana – polígonos formados pelas vias expressas e arteriais (ver Figura 59, no item 4.3.1), representados em laranja no mapa axial, que se interligam e contornam porções da cidade em média e macro escala, conectando bairros de uma mesma zona ou uma zona a outra. Os anéis viários conferem qualidade aos espaços os quais cruzam ao contribuírem para a articulação entre partes da estrutura urbana, que significa mais possibilidades de acessos, potencial de percursos e vitalidade.

A análise da escolha reitera a condição da avenida Luís Firmino de Sousa enquanto eixo viário de grande fluxo e que representa uma conexão entre as zonas Leste e Oeste de Timon, junto da avenida Melvin Jones (ver Figuras 59 e 60, no item 4.3.1). Essa situação tem

implicações diretas ao assentamento informal pois, na escala da cidade, ele está localizado em uma via com um dos maiores potenciais de tráfego (Figura 66).

Figura 66: Mapa axial de segmentos da variável escolha (NACH) para a cidade de Timon com *zoom* no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa).



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 66 mostra a avenida Luís Firmino de Sousa visivelmente destacada na área do assentamento e em relação ao entorno. As extremidades das ruas da porção do assentamento ao norte da avenida Luís Firmino de Sousa, que não têm saída, apresentam as menores medidas de escolha – entre os intervalos (0.00 – 0.16) e (0.16 – 0.33) (Tabela 13), de cores frias – que implicam movimentos rarefeitos nesses espaços e baixa qualidade em termos de potencial de uso. As ruas da porção mais antiga do assentamento que também não têm saída e, mesmo geograficamente inseridas no tecido urbano, também apresentam as menores medidas de escolha.

A rua 3, que não possui o traçado contínuo, tem medidas de escolha que variam entre cinco intervalos de medidas, de (0.16 – 0.33) a (0.83 – 0.99) (Tabela 13), variação de potencial de movimentos muito alto para uma via de curta extensão. Essas medidas são reflexos de como a articulação entre as vias podem impactar a qualidade da configuração local no que refere-se

ao potencial de movimento e a vitalidade, reforçando o que foi argumentado na análise da urbanidade: vias com traçado descontínuo são menos agradáveis ao pedestre, que não tem visão de todo o percurso que irá desenvolver, reduzindo a qualidade do local.

Já as vias do assentamento com traçado na orientação Norte-Sul, com acesso para a avenida (ruas 4, 6, 7 e Caneleiro – ver Figura 29, no item 4.1), são as que possuem as maiores medidas de escolha, no intervalo (1.16 – 1.33) (Tabela 13) e representadas em cor quente, o que é plausível ao passo que maior parte do movimento advém da avenida a qual estão conectadas. Apresentam assim maior qualidade em decorrência do maior potencial para a concentração de percursos e pessoas.

Considerando todos os segmentos do assentamento, em quantidade de segmentos, mais da metade possui medidas de escolha entre os intervalos (0.83 – 0.99) e (1.16 – 1.33) (Tabela 13), que são os intervalos de medidas mais altas, representados em cores quentes e que indicam maior potencial para serem escolhidos por pedestres ou motoristas para o deslocamento. Já em extensão no território, os segmentos que apresentam medidas de escolha entre os intervalos (0.16 – 0.33) e (0.33 – 0.49), representados em cores frias, são os de menor dimensão.

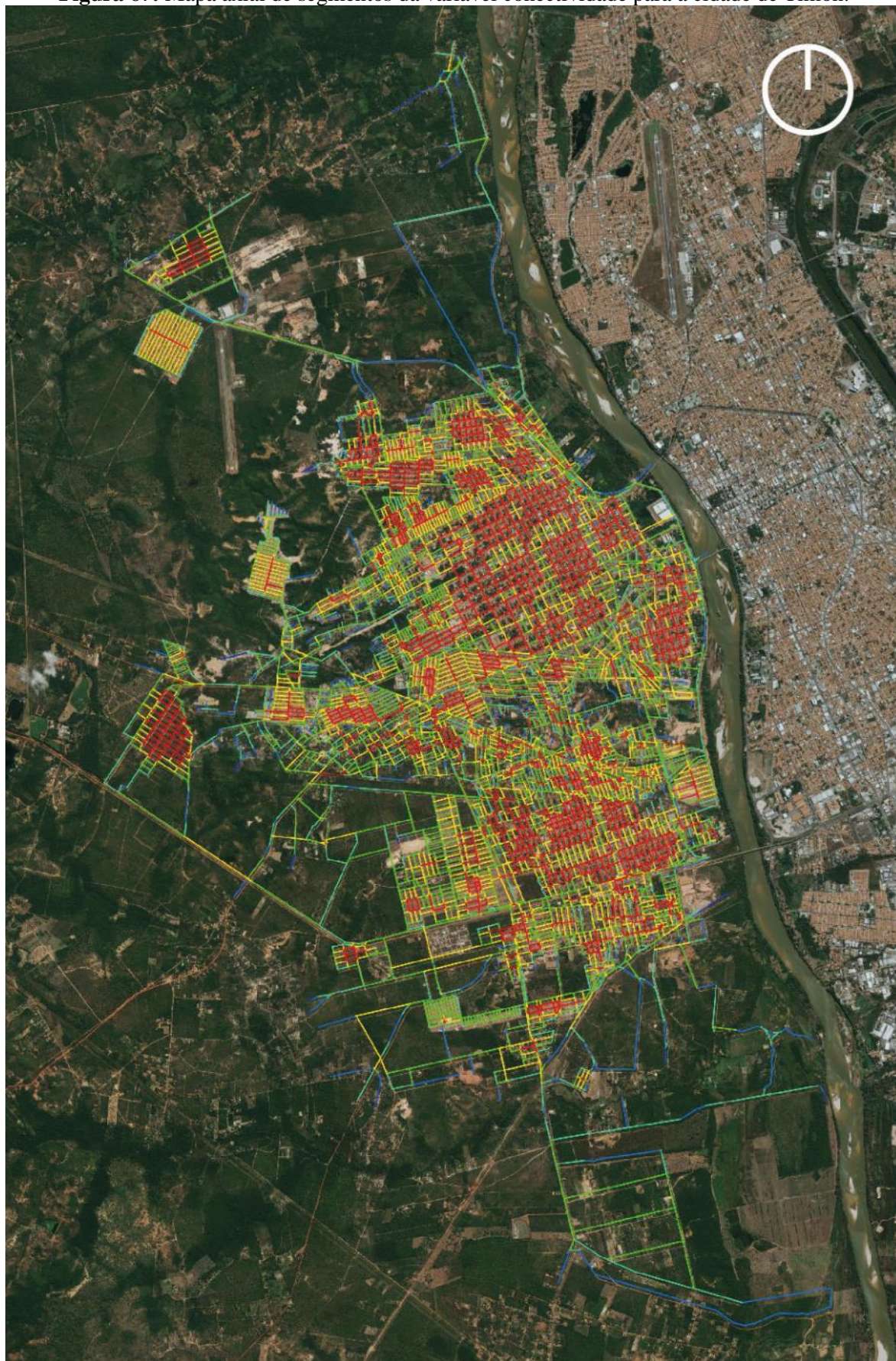
Esses aspectos refletem a qualidade da configuração do assentamento quanto ao potencial de suas vias internas para apresentar maior fluxo de pessoas, uma vez que, em somatório de extensão territorial, maior parte de suas vias apresenta medidas de escolha entre os intervalos mais altos – importante aspecto para a investigação da qualidade em uma área informal.

4.4.2 Conectividade

A variável conectividade calcula o número de conexões existentes entre um segmento e os demais segmentos do sistema e a quantidade de deslocamentos possíveis na malha viária para, a partir de um segmento, alcançar todos os demais segmentos representados. A variável está relacionada com a acessibilidade dos segmentos e, portanto, a acessibilidade da área da cidade na qual eles estão localizados, representando o quão profundo (ou de difícil acesso) é o segmento ou a área em que ele se encontra.







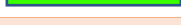
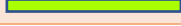


O mapa axial de conectividade na escala da cidade é apresentado na Figura 67 e as medidas encontradas para os segmentos analisado pela variável são apresentadas na Tabela 14.

Figura 67: Mapa axial de segmentos da variável conectividade para a cidade de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 14: Medidas para a variável conectividade referentes ao mapa axial de Timon.

| Tom de cor | Intervalo de medidas correspondente |
|---|-------------------------------------|
|  | 1.00 – 1.50 |
|  | 1.50 – 2.00 |
|  | 2.00 – 2.50 |
|  | 2.50 – 3.00 |
|  | 3.00 – 3.50 |
|  | 3.50 – 4.00 |
|  | 4.00 – 4.50 |
|  | 4.50 – 5.00 |
|  | 5.00 – 5.50 |
|  | 5.50 – 6.00 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

A malha da cidade apresenta várias nucleações de vias com altas medidas de conectividade, enquanto as vias expressas e arteriais localizam-se entre esses núcleos, em tons de verde (Figura 67). A análise da conectividade na escala urbana possibilita compreender que a fragmentação do tecido nas áreas de borda urbana maiores medidas de conectividade para as ruas no interior da mancha urbanizada por fazer necessário uma maior quantidade de percursos para que se chegue dessas ruas até todas as demais ruas da malha urbana. Essas ruas possuem muitas conexões, o que é reflexo da localização intraurbana e que garante maior acessibilidade para a rede de espaços das ruas do entorno direto, mas dificuldade de acesso às áreas urbanas da borda devido a quantidade reduzida de vias para esses percursos.

As vias localizadas nas áreas de borda recebem cores frias por apresentarem menos conexões às demais vias da malha urbana e, por consequência, menos possibilidades de percurso para que alcancem todas as demais vias, implicando menor acessibilidade e qualidade (Figura 67). O mapa axial de conectividade reforça o papel das vias expressas e arteriais enquanto eixos que viabilizam o acesso entre as partes da cidade (ver Figura 59, no item 4.3.1). Representadas majoritariamente em tons de verde, são os meios de conexão do território fragmentado que permeiam a malha urbana sem apresentar grandes variações de conectividade. Na escala do assentamento, a análise da conectividade apresenta características semelhantes às apresentadas pela estrutura urbana (Figura 68).

Figura 68: Mapa axial de segmentos da variável conectividade para a cidade de Timon, com *zoom* no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa).



Fonte: Elaborado pelo autor.

As extremidades das ruas da porção norte do assentamento e as ruas da porção mais antiga que não têm saída apresentam baixa conectividade, com medidas entre (1.00 – 1.50) e (1.50 – 2.00), respectivamente – os dois intervalos mais baixos encontrados para a variável (Tabela 14), o que implica menor qualidade em termos de possibilidades de acesso. A avenida Luís Firmino de Sousa e as ruas a ela conectadas – ruas 4, 6, 7 e rua Caneleiro (ver Figura 29, no item 4.1) – apresentam médias a altas medidas de conectividade, são as vias com melhores acessibilidade e qualidade frente à variável (Figura 68).

Diferente do axial de escolha, as ruas internas ao assentamento que são paralelas a avenida apresentam maior variação nas medidas de conectividade entre cada quarteirão, situação que se restringia a rua 3 no mapa axial de escolha (Figuras 66 e 68). Isso é reflexo da complexidade e das particularidades do sistema viário para a microescala, identificadas ao utilizar os segmentos na análise das variáveis, como colocado por Al-Sayed *et al.* (2014) e Medeiros (2013).

As ruas da porção norte do assentamento possuem poucas conexões, mas são acessadas mais facilmente a partir das ruas das quais são adjacentes, enquanto as ruas ao sul da avenida

Luís Firmino de Sousa possuem maiores possibilidades de percurso para as demais partes da cidade e no entanto são mais “profundas”, menos acessíveis a partir das ruas do entorno, pois demandam mais inflexões de percurso para que se chegue até elas (Figura 68).

A medida de conectividade mais baixa indica menor número de conexões com o entorno, mas, como visto na escala local, a medida pode representar acesso mais direto, visto que as oportunidades de percurso são reduzidas, com percursos mais curtos. Enquanto isso, como visto na escala da cidade, uma medida de conectividade mais alta indica maior número de conexões com o entorno e, por isso, maior profundidade para o acesso, já que são mais oportunidades de percurso. Essas características devem ser bem avaliadas quando da investigação da configuração urbana pois, a depender de cada caso, medidas semelhantes em localizações distintas podem implicar níveis de qualidade também diferentes.

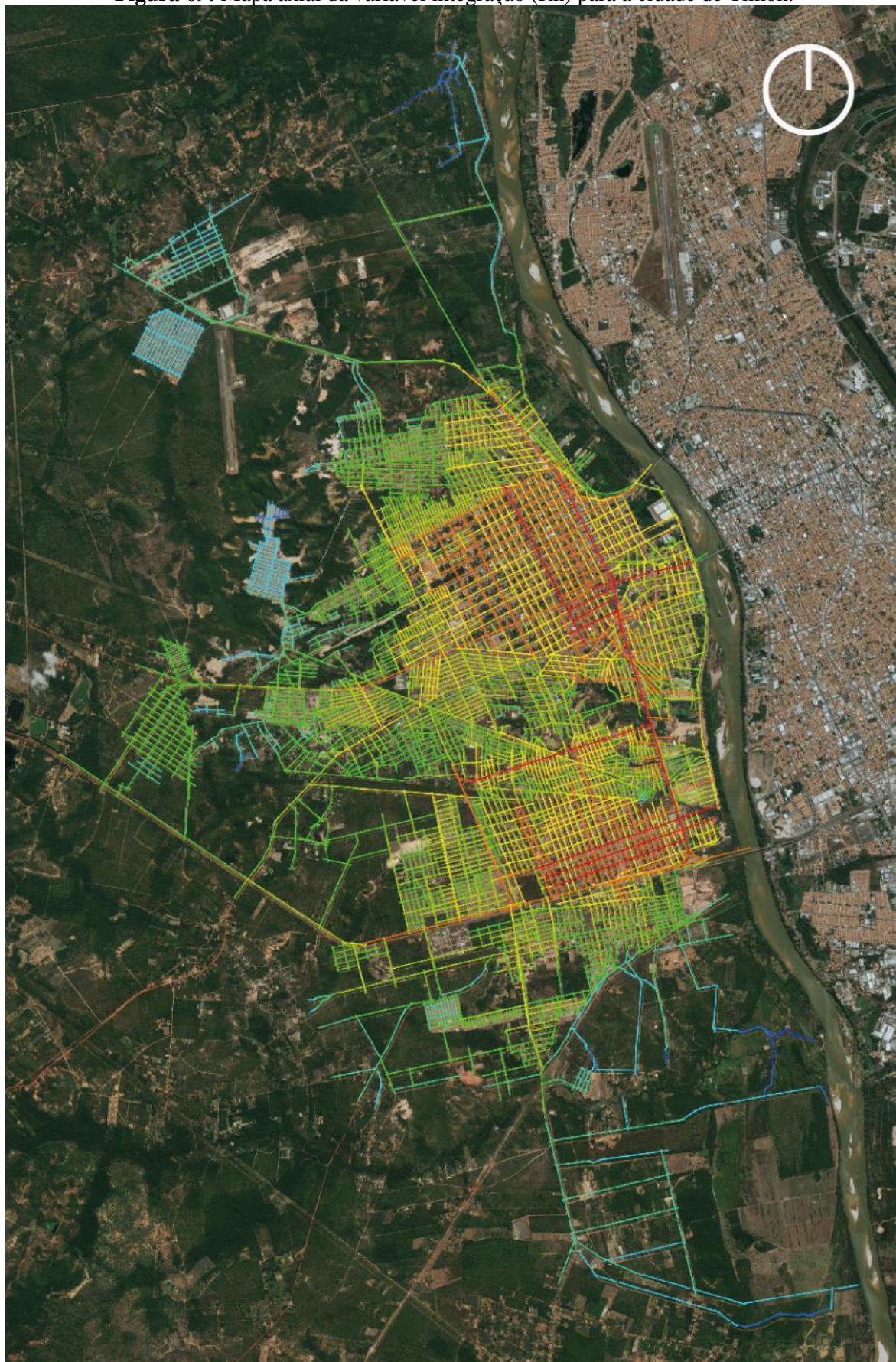
4.4.3 Integração

A variável integração está relacionada com a conectividade e também reflete graus de acessibilidade da malha urbana. As vias com maior integração possuem maior potencial para serem utilizadas no deslocamento e de concentrarem o movimento em relação às vias do entorno direto, em geral possibilitando a validação das análises relacionadas ao potencial de uso do espaço e da urbanidade. Vias mais integradas localizam-se nas áreas da cidade com maior inserção no tecido urbano consolidado e, por concentrarem maior circulação de pessoas, maior potencial para constituírem as centralidades, como explicado por Medeiros (2013) (ver Figura 12, no item 2.5) e Coelho (2017).

A ideia da variável integração representa o oposto do conceito de fragmentação do tecido urbano apresentado no item 2.1.2. A fragmentação urbana é uma característica espacial da configuração que reduz consideravelmente as conexões entre as partes da cidade, portanto, reduzindo as possibilidades de percurso dentro da malha. Ao identificar as vias com menores medidas de integração, identificam-se as áreas urbanas potencialmente mais fragmentadas.







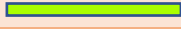



A interpretação da medida de integração, identificando onde se localizam as áreas com maiores medidas, em geral, representa a interpretação das áreas com maior qualidade, adotando a ideia de qualidade apresentada neste trabalho. A análise da integração usou de dois raios: Rn e R3, aplicando-os em eixos axiais. O mapa axial de integração para o Rn na escala da cidade é apresentado na Figura 69 e as medidas encontradas para a variável com esse raio são apresentadas na Tabela 15.

Figura 69: Mapa axial da variável integração (R_n) para a cidade de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 15: Medidas para a variável integração (Rn) referentes ao mapa axial de Timon.

| Tom de cor | Intervalo de medidas correspondente |
|---|-------------------------------------|
|  | 0.26 – 0.40 |
|  | 0.40 – 0.55 |
|  | 0.55 – 0.69 |
|  | 0.69 – 0.84 |
|  | 0.84 – 0.98 |
|  | 0.98 – 1.12 |
|  | 1.12 – 1.27 |
|  | 1.27 – 1.41 |
|  | 1.41 – 1.56 |
|  | 1.56 – 1.70 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O mapa axial de integração (Rn) apresenta uma leitura muito similar à realidade da dinâmica urbana observada na cidade de Timon. As vias que apresentam maiores medidas de integração no mapa são, quase que inteiramente, as vias mais conhecidas da cidade por apresentarem as centralidades – concentração de equipamentos e serviços públicos, concentração de comércio, os prédios de maior porte e os valores mais altos de lotes e edificações (Figura 69).

Assim como com a variável escolha, destaca-se na malha urbana a avenida Presidente Médici, que acomoda a BR 316, é a principal via de entrada na cidade e a cruza no sentido Norte-Sul. A principal centralidade de Timon se localiza nessa avenida, na região Centro-Norte, onde se encontram grandes lojas, bancos, a maioria dos postos de gasolina, a Ceasa e a Rodoviária da cidade. A avenida apresenta maior parte do traçado com medidas de integração (Rn) no intervalo (1.56 – 1.70), o mais alto da Tabela 15, enquanto apenas os primeiros quarteirões, na saída norte da cidade, apresentam medidas nos intervalos (1.41 – 1.56) e (1.27 – 1.41) – pouco significativos em comparação à extensão que possuem ante o todo da avenida. A avenida Presidente Médici é a via urbana timonense com maior qualidade de integração.

No outro extremo da análise de integração estão dois conjuntos habitacionais implantados pela Prefeitura Municipal no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal, Residencial Novo Tempo e Residencial Cocais, apresentados como exemplos de fragmentação do tecido urbano (ver Figuras 7 e 8, no item 2.1.2). Os conjuntos se encontram completamente deslocados da mancha urbana consolidada, separados por grande vazio urbano

e ambos acessíveis por uma única via (Figura 69). O reflexo desta ocupação está nas medidas de integração (Rn) apresentadas por ambos, no intervalo (0.55 – 0.69). Parte da expansão do Residencial Cocais apresenta medidas de integração no intervalo (0.40 – 0.55), o mais baixo da Tabela 15. Esses dois conjuntos são, portanto, as áreas da cidade com menor qualidade em termos de integração viária.

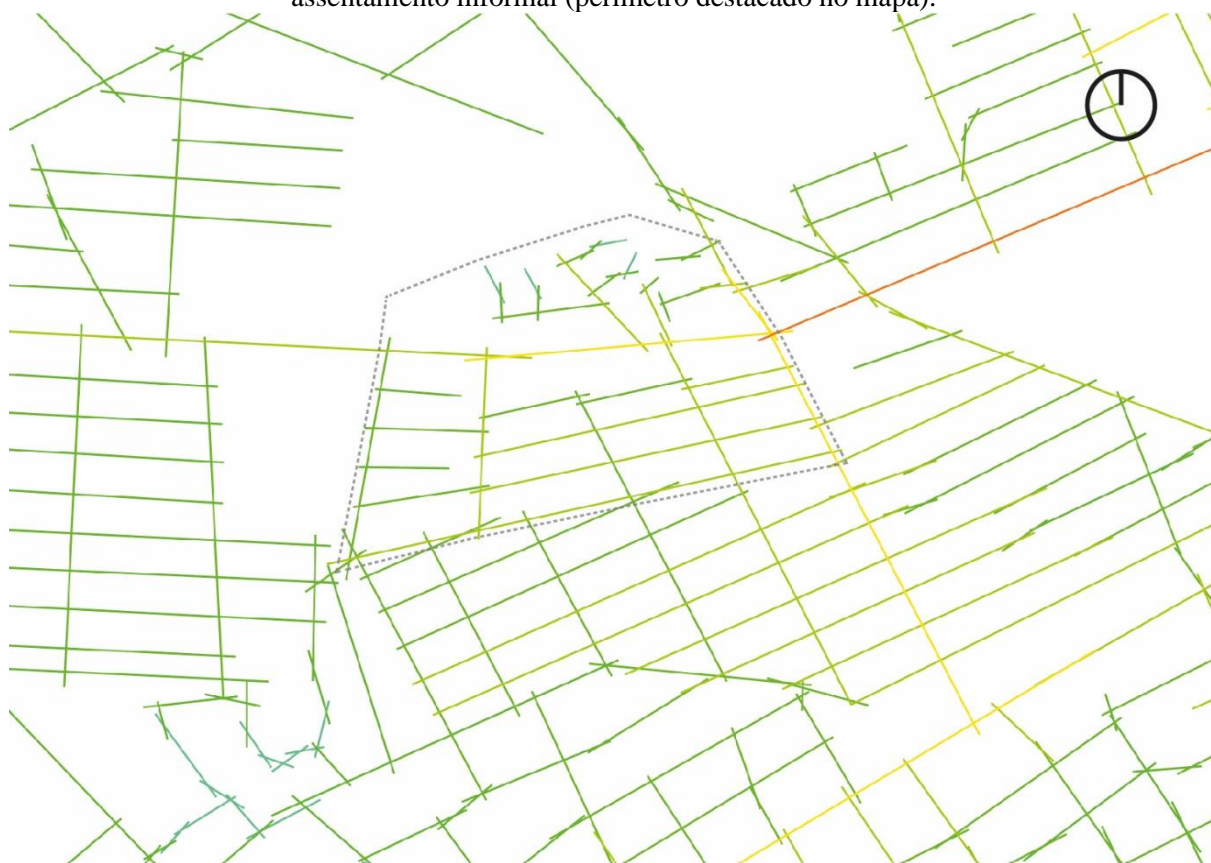
A mudança das cores da integração (Rn) da malha urbana é gradual e quase toda a malha possui eixos em tons que variam do verde para o vermelho, o que representa medidas de médio a alto valor para a integração do tecido urbano, portanto, média a alta qualidade de integração (Figura 69). Timon possui uma depressão topográfica que “separa” a região central da região Sul, e que é possível identificar no centro do mapa axial de integração devido a interrupção na sequência de eixos de cores quentes que, no entorno dessa depressão, se apresentam verdes e pouco depois, ao sul no mapa axial, retomam as cores quentes, de maiores medidas. A representação da integração na escala urbana auxilia a identificação de áreas urbanas vazias e, a depender do caso, como esse observado em Timon, identificar acidentes topográficos que inviabilizam a ocupação urbana.

Assim como nos mapas axiais de escola e conectividade, as medidas de integração (Rn) também ressaltam as vias expressas e arteriais identificadas pelo PLANMOB (ver Figura 59, no item 4.3.1), coincidindo as medidas de integração (Rn) encontradas na análise com as características de intensidade do trânsito presentes na cidade. As três variáveis analisadas certificam que se pode usar da análise sintática dessas variáveis para identificar na malha urbana os eixos de articulação da estrutura urbana, a exemplo de vias expressas, arteriais e coletoras.

Na escala local, o assentamento apresenta maiores medidas de integração (Rn) na avenida Luís Firmino de Sousa e na rua Caneleiro, perímetro do assentamento. No entanto, a avenida apresenta redução das medidas a partir das inflexões que seu traçado apresenta na área do assentamento, alterando a representação de tom alaranjado até um tom de verde (Figura 70). Até a entrada do assentamento a avenida apresenta integração (Rn) no intervalo (1.41 – 1.56), após a primeira inflexão de percurso, reduz para o intervalo inferior, de (1.27 – 1.41), e após a segunda inflexão, reduz a medida de integração para o intervalo (1.12 – 1.27) (Tabela 15).

Apesar dessa circunstância, os intervalos continuam entre os mais altos, mas vale ressaltar essa redução de integração exatamente na área em estudo. Entre as demais ruas do assentamento, somente a rua Caneleiro possui integração (Rn) no intervalo (1.27 – 1.41), assim como a avenida possui na maior parte do seu trecho interno ao assentamento informal (Figura 70). Ante isto, ambas vias apresentam alta qualidade em termos de integração.

Figura 70: Mapa axial da variável integração (R_n) para a cidade de Timon, com *zoom* no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa).



Fonte: Elaborado pelo autor.

As medidas de integração (R_n) apresentadas pelas vias são concordantes para rua Caneleiro e para a avenida Luís Firmino de Sousa que, apesar de ser uma via arterial, possui fluxo menor na parte final do seu traçado, na zona Oeste da cidade, área do assentamento (Figura 70). Isso não implica dizer que o movimento de pessoas e veículos nesse trecho é baixo, pelo contrário. Apenas mostra que o movimento é menor que nos trechos da avenida mais próximos da porção central da cidade – comum na dinâmica urbana da maioria das cidades brasileiras.

As demais vias do assentamento, na porção mais recente e na porção adjacente ao conjunto habitacional, apresentam medidas de integração (R_n) representadas em tons de verde, entre os intervalos (1.12 – 1.27) e (0.98 – 1.12) (Tabela 15), conferindo homogeneidade de integração ao assentamento, inclusive se comparado ao conjunto habitacional, que apresenta intervalos de medidas iguais aos do assentamento para essa variável (Figura 70).



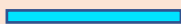







As medidas de integração (R_n) encontradas são conflitantes com a dinâmica real, pois sugerem que as vias, internas e perimetrais, possuem iguais características expressas pela variável. Como visto na caracterização do assentamento e na análise da urbanidade (itens 4.1 e

4.2), há uma centralidade em formação na rua Samambaia, divisa entre o assentamento e o conjunto habitacional, que concentra fluxo de pessoas, veículos e atividades comerciais – situação que implica relevante qualidade em termos de uso do espaço e benefícios aos moradores. As medidas para a integração (Rn) na escala local não evidenciam uma distinção da rua Samambaia em relação às ruas do entorno.

Já no caso da medida de integração (R3) a situação é distinta. Ao calcular a relação de cada eixo axial com os três níveis mais próximos, a medida apresentou um cenário homogêneo para a escala da cidade. Enquanto o mapa axial da integração (Rn) apresenta variação gradual de cores, o mapa da integração (R3) varia entre as cores mais frias. O mapa não identifica pequenas centralidades.

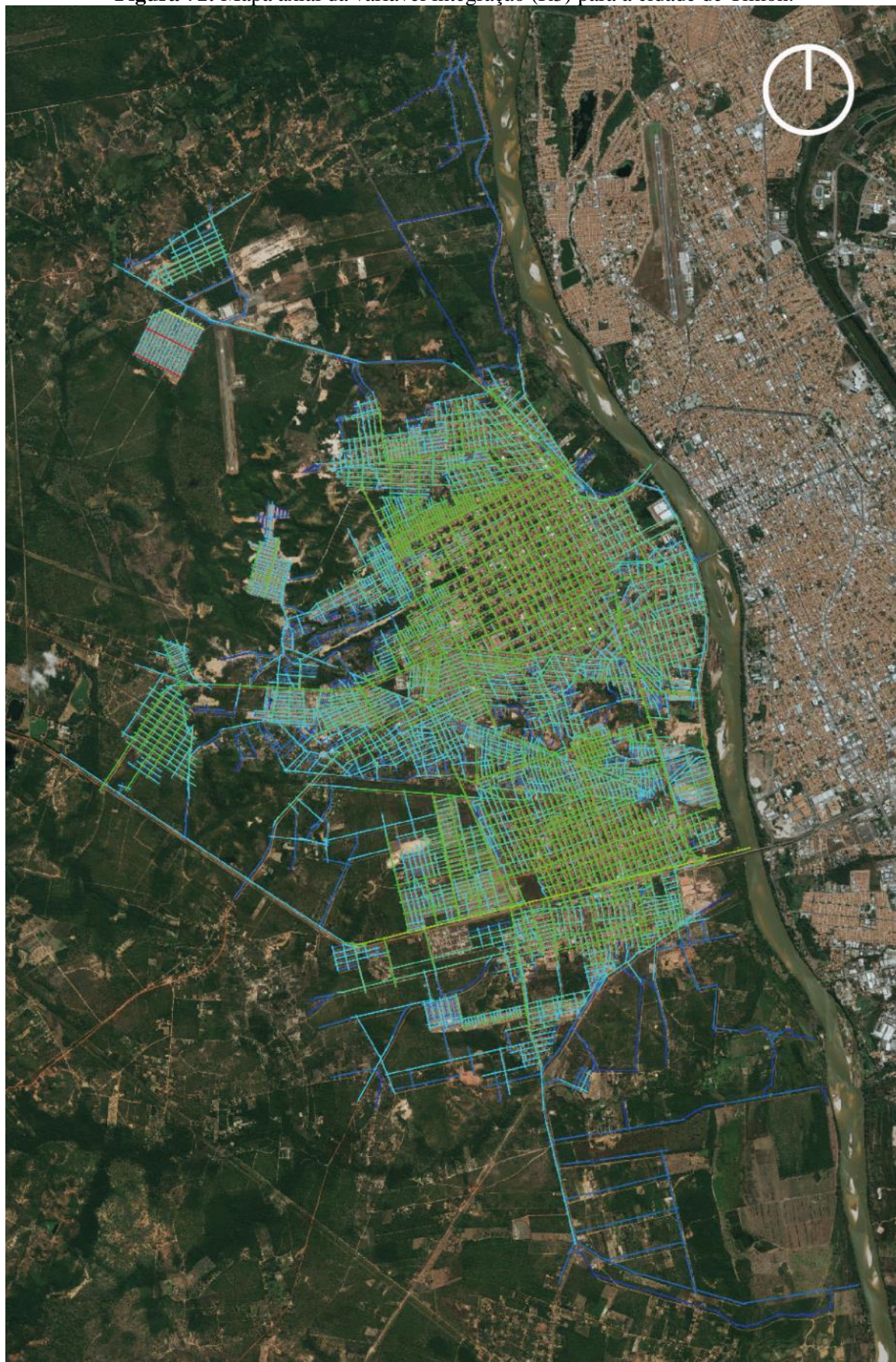
Apesar de a representação variar entre o azul e verde, as medidas de integração (R3) não são significativamente distintas para que se afirme a presença de centralidades de menor escala. O mapa axial de integração (R3) na escala da cidade é apresentado na Figura 71 e as medidas encontradas para a variável com esse raio se encontram na Tabela 16.

Tabela 16: Medidas para a variável integração (R3) referentes ao mapa axial de Timon.

| Tom de cor | Intervalo de medidas correspondente |
|---|-------------------------------------|
|  | 0.33 – 1.00 |
|  | 1.00 – 1.68 |
|  | 1.68 – 2.35 |
|  | 2.35 – 3.02 |
|  | 3.02 – 3.70 |
|  | 3.70 – 4.37 |
|  | 4.37 – 5.04 |
|  | 5.04 – 5.72 |
|  | 5.72 – 6.39 |
|  | 6.39 – 7.06 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

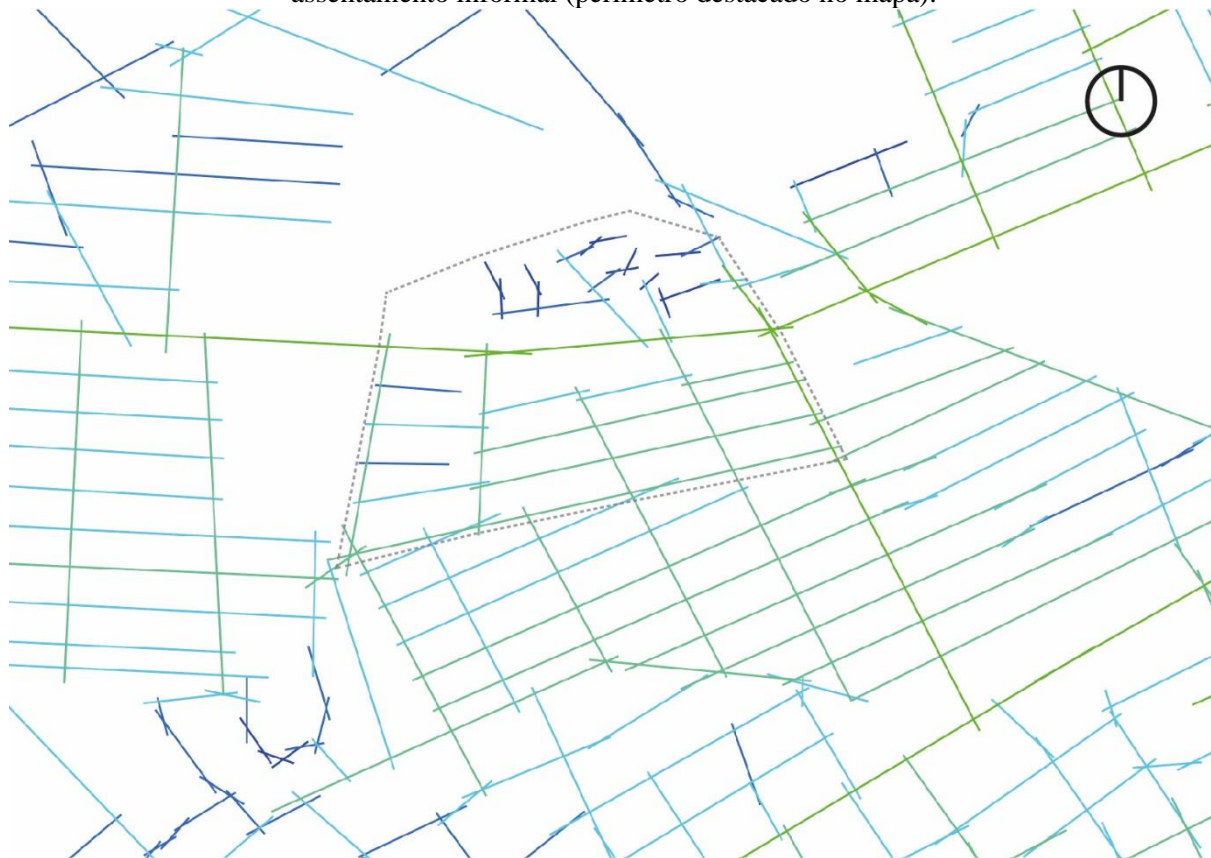
Figura 71: Mapa axial da variável integração (R3) para a cidade de Timon.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na escala local, o mapa axial da medida de integração (R3) apresenta representação mais próxima da realidade, quando observada a área do assentamento (Figura 72).

Figura 72: Mapa axial da variável integração (R3) para a cidade de Timon, com *zoom* no entorno do assentamento informal (perímetro destacado no mapa).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como apresentado pelas variáveis escolha e conectividade, as extremidades das ruas da porção norte do assentamento e as ruas da porção mais antiga que não possuem saída apresentam as menores medidas, atribuídas para as cores frias (Tabela 16). A rua 3 apresenta medidas distintas em trechos diferentes, enquanto as demais ruas apresentam medidas mais homogêneas. No caso da rua Samambaia, sua representação é similar à da integração (Rn). A medida de integração R3 não identifica a centralidade em formação na rua Samambaia e sugere que a via e seu entorno direto possuem iguais características expressas pela variável (Figura 72). No entorno, as ruas dos conjuntos habitacionais apresentaram variações entre tons de azul e verde, o que presume particularidades na dinâmica urbana entre as ruas, especialmente no conjunto habitacional Padre Delfino, aspecto que também não foi observado nos levantamentos *in loco* realizados.

As representações obtidas com a análise das medidas de integração R_n e R_3 se mostraram problemáticas para a análise da escala local. Em especial, a formação de uma centralidade no contexto de um assentamento informal em área de borda implica aspectos que contribuem para a qualidade. São exemplos a possibilidade de aquisição de bens de consumo necessários ao dia-a-dia dos moradores próximo das residências, o aumento da circulação de pessoas no local e a maior urbanidade.

Se a investigação de uma área informal não identifica aspectos da configuração tais como eixos com o potencial para instalação de atividades, circulação e atividades estacionárias, tem-se prejuízos para a interpretação da qualidade da escala local, o que já não ocorre com a medida de integração na escala urbana e com a análise da escolha em ambas escalas.

A investigação da configuração do assentamento informal por meio das variáveis da Sintaxe Espacial conclui a aplicação dos métodos e técnicas selecionados para este trabalho. As análises apresentadas ao longo do item 4 possibilitam responder a pergunta de pesquisa, o que é feito no item a seguir.

5 O TERRITÓRIO PARALELO

A análise apresentada é uma fotografia de uma paisagem, ou um diagnóstico territorial. Apresenta aspectos positivos e negativos que se encontram daquele modo no instante da análise, mas não são estáticos. Este trabalho questionou *quais eram as qualidades do assentamento informal ante às expectativas dos seus habitantes*. Procurou-se discutir como os habitantes do assentamento sofrem ou aproveitam esse espaço e se existiam características ali vantajosas, ainda que presentes os problemas oriundos da informalidade. E agora, feita a análise, o que se entendeu? E em que ela contribui?

5.1 Conclusões do Estudo de Caso

Então, quais são os aspectos qualitativos do assentamento informal objeto de estudo?

A caracterização apresentada mostrou que o assentamento apresenta variados aspectos configuracionais que implicam baixa qualidade, vinculados especialmente a ausência de infraestrutura e serviços urbanos. No entanto, são identificados aspectos locais levantados nas técnicas aplicadas que implicam qualidade a vida dos moradores, muito relacionados ao referencial de urbanidade, inserção urbana e de integração, principalmente.

O assentamento não apresenta ocupação em área de risco, ainda que muito próximo de uma área com rebaixamento topográfico e de área não edificável. O modo de ocupação informal contribuiu para a irregularidade de vias e tamanhos de lotes, que conferem aspectos positivos e negativos. Para a provisão de qualidade tem-se a presença de ruas com suaves inflexões de percurso no traçado e lotes estreitos, que conferem diversidade à paisagem, enquanto a imprecisão de limites entre os domínios público e privado, quando presente, confere maior sensação de segurança ao pedestre, que se sente vigiado, e torna o deslocamento mais agradável – uso do espaço melhor que o caminhar entre muros ou lotes vazios.

Não foram identificados pontos de despejo irregular de resíduos e acúmulo de lixo nas ruas internas ao assentamento, próximo de residências, apenas um ponto na avenida Luís Firmino de Sousa. A presença de duas praças, ainda que não na área interna, mas no perímetro do assentamento, confere vitalidade ao espaço e provê oportunidades de lazer e a qualificação da paisagem. Com relação às praças, a rua Samambaia apresenta uma centralidade em desenvolvimento, especialmente no entorno das duas praças – o que é provavelmente um dos aspectos qualitativos identificados na escala local mais relevantes.

A rua Samambaia provê o acesso a bens de consumo doméstico e a serviços necessários ao dia-a-dia dos moradores, acessíveis a eles por caminhada. Os pequenos pontos comerciais implicam circulação de pessoas, atividades obrigatórias, mas que dinamizam de algum modo o espaço – aspecto que não seria possível em áreas urbanas formais residenciais com maior regulamentação e fiscalização do uso do solo.

A densidade demográfica mais alta que a média para a área urbana junto da densidade de edificações crescente implicam mais pessoas, maior circulação, mais chegadas e saídas e maior potencial de uso do espaço, também conferindo qualidade. Ante estes aspectos, foram observadas interrelações entre a dinâmica do assentamento e as dinâmicas urbanas que afetam diretamente o potencial de urbanidade da configuração local.

Viu-se, por exemplo, que a atuação do mercado imobiliário na área teve início somente após o reconhecimento da área pela Lei Municipal Nº 1.940/2014, que delimitou os bairros de Timon e incorporou a área do assentamento existente na época ao Residencial Padre Delfino. Isso mostra que ações da gestão pública municipal direcionadas a áreas informais podem também agir estimulando a ação do mercado informal de terras nessas áreas.

As recentes reformas das edificações e venda de lotes e residências, reflexos da influência do mercado na estruturação do entorno e, cada vez mais, no interior do assentamento a princípio trazem implicações positivas, com o aumento da população decorrente da ocupação do solo e melhoria das condições habitacionais. Entretanto, também trazem consequências negativas, especialmente quando agentes imobiliários de maior poder econômico interferem na área com a implementação de empreendimentos e ofertando de compra dos lotes dessas áreas, causando o encarecimento do valor da terra e gentrificação, em maior ou menor intensidade e tempo. A transformação de ruas do entorno em mini condomínios fechados no entorno e a constituição de ruas sem saída próximas do assentamento são exemplos claros apresentados na caracterização que afetam o potencial de urbanidade local e qualidade de vida dos moradores.

Ao final da caracterização, entendeu-se que o assentamento informal em estudo se classifica como loteamento clandestino, devido a sua configuração e a condição da propriedade da terra. No entanto, é válido destacar que, apesar do esforço de classificação da área, as categorizações apresentadas nos documentos oficiais por vezes não dão conta da pluralidade de espaços concebidos pela urbanização informal. Isto porque é comum, nas dimensões jurídica e territorial, que uma única área informal apresente características atribuídas a mais de um tipo de assentamento, entre os postos pela literatura.

Especialmente do ponto de vista da configuração, um assentamento pode apresentar características de parcelamento, ocupação e, conseqüentemente, qualidade variante em porções

diferentes do seu interior. Este aspecto, em maior ou menor grau, pode evidenciar subdivisões do assentamento, onde cada porção apresente características configuracionais atribuídas a tipos distintos de assentamentos informais.

No caso do assentamento objeto de estudo, a análise se pautou, por muitas vezes, numa divisão entre a porção ao norte da avenida Luís Firmino de Sousa, mais recente, e a porção ao Sul desta avenida, mais antiga. Esta distinção se deu pela diferenciação de tempo e, conseqüentemente, consolidação da área, refletida na menor ocupação da porção mais recente. A configuração menos consolidada na porção norte não chega a constituir um tipo distinto de assentamento, mas refletiu um menor detalhamento nas análises feitas nesta área, observado na variação dos resultados para algumas das variáveis investigadas.

A investigação da inserção urbana permitiu observar melhor como a fragmentação do tecido urbano gera impactos sobre a qualidade da estrutura urbana ao reduzir a integração da malha viária e as possibilidades de percurso, interferindo (na maioria das vezes, negativamente) nas oportunidades de acesso dos moradores aos equipamentos e serviços, nas escalas local e da cidade. Essa investigação também ressaltou um aspecto importante do planejamento da ocupação urbana: as conseqüências da fragmentação do território para a relação entre a localização geográfica dos equipamentos públicos urbanos e as possibilidades de percurso até esses equipamentos – a capacidade de atendimento dos equipamentos à população do entorno.

O ponto central da inserção urbana do assentamento está na sua localização na avenida Luís Firmino de Sousa, um dos eixos de articulação entre as regiões Leste e Oeste da cidade, que atravessa Timon de uma borda a outra. Esse aspecto contribui para a qualidade do assentamento por conferir acesso direto a um eixo viário arterial, importante na escala urbana, mas também penaliza a área e seus moradores em relação às possibilidades de percurso, pois a avenida é quase o único eixo de acesso do assentamento à parte central da cidade e das demais partes da cidade até o assentamento – as demais possibilidades de percurso são por vias locais ou vias não urbanizadas.

Quanto aos equipamentos urbanos municipais, pôde-se perceber que se encontram bem distribuídos para a escala da cidade, enquanto a distância do assentamento para o limite urbano leste de apenas 4,75 km o torna geograficamente próximo de muitos dos equipamentos urbanos. Observando a configuração da malha viária no entorno do assentamento, as relações de dependência entre localização geográfica, possibilidades de percurso e condições de acesso são potencializadas.

O vazio urbano a norte e a não urbanização da avenida Coheb, por exemplo, penalizam o assentamento ao reduzir as possibilidades de percurso e o acesso a equipamentos nas regiões

Norte e Sul da cidade, afetando a qualidade local. Isso ocorre porque equipamentos urbanos que se encontram geograficamente mais próximos, quando observadas as possibilidades de percurso, estão na prática menos acessíveis que equipamentos geograficamente mais distantes – esse tipo de relação, diretamente relacionada a qualidade, ficou evidente nas análises.

No entanto, pôde-se ver que ainda com essa situação, o assentamento apresenta acesso privilegiado a equipamentos de educação, lazer e esportes na escala local – 8 equipamentos de educação, 5 praças e 3 equipamentos de esporte. Há um equipamento de saúde próximo, mas em um cenário ideal deveria haver mais equipamentos deste tipo, portanto, a condição de acesso caracteriza-se regular. Além disso, a área é atendida por linhas de transporte coletivo de ônibus e por linhas de transporte alternativo, o que reflete em possibilidades de deslocamento e pontos de concentração de pessoas na área – aspectos de alta qualidade.

Na aplicação da Sintaxe Espacial, a variável integração foi analisada por eixos axiais com raios R_n e R_3 , enquanto as variáveis escolha e conectividade foram analisadas por segmentos, com raio R_n . Na escala urbana, a medida de integração (R_n) foi a que apresentou melhor correlação com a realidade em se tratando do que a variável indica, pois identificou os eixos viários mais integrados e as áreas onde se encontram as centralidades urbanas – seguida da escolha e da conectividade, respectivamente. Na escala urbana a variável escolha também apresentou boa correlação entre as maiores medidas atribuídas e as vias da cidade com maiores classes na hierarquia viária apresentada pelo Plano Municipal de Mobilidade Urbana.

Na escala local, a medida de escolha apresentou melhores resultados se comparada com as outras duas variáveis. A interpretação do mapa axial de escolha mostrou alta correlação entre os potenciais de uso do espaço atribuídos aos segmentos, expressos pela variável, e as dinâmicas espaciais identificadas e entendidas potenciais à urbanidade, observadas nos levantamentos realizados na área e discutidas na caracterização do assentamento e na análise de urbanidade.

A variável escolha se mostrou a mais adequada para a investigação de aspectos qualitativos na escala local e a integração (R_n), a mais apropriada para análises na escala da cidade. A análise sintática reforçou também que os anéis viários, como identificados na malha urbana de Timon, conferem qualidade aos espaços os quais cruzam pois articulam as partes da estrutura urbana, implicando mais possibilidades de acessos, potencial de percursos e vitalidade, refletindo na qualidade da configuração local.

As questões e aspectos configuracionais aqui discutidos proporcionam qualidade para o assentamento a partir do potencial de relações humanas no espaço, discutido a partir da caracterização e nas análises de urbanidade e da Sintaxe Espacial, e das relações de integração

e acessibilidade urbana, discutidas pelas análises de inserção urbana e da Sintaxe. Qualidade esta que coexiste junto aos problemas oriundos da informalidade.

O território é paralelo por conjugar aspectos positivos e negativos que diretamente afetam a vida dos moradores. Positivos no âmbito da inserção na dinâmica urbana em relação a várias outras partes formais da cidade, traduzidos no acesso a equipamentos e serviços e a integração a eixos viários estruturantes que possibilitam acesso também a centralidades, e da vivência no local por meio do potencial para a construção de relações sociais pela comunidade. Negativos no âmbito da precariedade do espaço; da ausência de infraestruturas e serviços; da suscetibilidade da transformação dos espaços ante a influência do mercado imobiliário, que pode vir a ter como consequência a gentrificação da área e exclusão de seus moradores desse local; da pouca relevância para as políticas públicas elaboradas pela gestão; e pelas restrições de percursos decorrentes da fragmentação urbana, ainda que integrado a um eixo viário arterial.

O assentamento informal analisado é claramente um espaço resultante da disputa entre agentes envolvidos na produção da cidade em posição desprivilegiada, que pode ser identificado observando a configuração urbana. O capital imobiliário, formal e informal, age diretamente não só sobre a estruturação do território como também sobre a sua urbanidade – o modo como os moradores aproveitam e estabelecem relações naquele espaço está suscetível às ações do mercado no assentamento e principalmente no seu entorno.

No caso do assentamento em estudo, a implantação de loteamentos e condomínios no entorno pode condicionar uma transformação na paisagem local, estimulando a intervenção nas demais habitações – como já ocorreu com a “proliferação” de muros nas residências do assentamento. Ações como essas buscam a valorização do solo, estimulando a ação do mercado e expulsando a população de baixa renda do local no momento em que ela não mais se identifica com a paisagem que é criada e vê na venda do seu imóvel a oportunidade de uma melhoria de vida, no entanto buscando outras áreas da cidade para se instalarem, provavelmente menos dotadas de infraestrutura e mais distantes, implicando, além da gentrificação, a expansão da área urbana ocupada.

Os atributos de localização e, especialmente, acessibilidade interferem na lógica do ordenamento territorial intraurbano, difundindo zonas homogêneas e zonas híbridas que favorecem e resultam da fragmentação articulada do território, como colocado por Costa (2011). O termo *articulada* contribui diretamente com as ideias de concomitância e interdependência do processo de estruturação do espaço urbano.

A zona do assentamento em estudo e seu entorno é uma zona resultante da fragmentação do território – resultado da instalação de uma população desprivilegiada –, mas

que, com a recente implantação de condomínios e loteamentos voltados para a população de classe média, encontra-se em processo de valorização e transformação da paisagem local, caminhando para tornar-se uma zona que favorece a fragmentação do território – constitui uma zona degradada que caminha para a estabelecer-se como novo eixo de valorização.

A resultante desse modo de produção do espaço, por meio de condomínios e loteamentos de classe média, é a regressão dos espaços de convivência enquanto cenários da vida urbana – os espaços existentes perdem importância, tendendo à degradação, e os novos parcelamentos não reservam áreas para a implantação de novos espaços.

Pode também o mercado não conseguir adquirir a área, ficando o assentamento uma porção territorial segmentada de um entorno que nada mais faz que favorecer essa situação – já que o paradigma da vida urbana intramuros é o referencial de qualidade propagado pelo mercado. Ter-se-ia um mosaico de condomínios encobrendo um local onde perdura a ausência de calçadas e de pavimentação, por exemplo. Serão áreas conectadas a eixos viários de alta integração e rápido acesso às áreas centrais, e completamente fragmentadas em escala local, vide os já presentes mini condomínios.

Pode ser que sim e pode ser que não – são possibilidades de um território paralelo.

5.2 Índice de Qualidade da Configuração

Considerando as conclusões do estudo de caso e as variáveis utilizadas para a investigação que foi desenvolvida, retomou-se a uma das problemáticas apresentadas pela pesquisa. O estudo de áreas urbanas informais é recorrentemente orientado por métodos, técnicas de análise que não são os mais adequados ao espaço urbano informal, pois utilizam variáveis elaboradas para a cidade formal, não contemplando aspectos locais incomuns nas técnicas análise urbana, como o potencial de interação social proveniente da configuração. Análises estruturadas a partir desses tipos de métodos e técnicas limitam os resultados encontrados e condicionam a um cenário de reafirmação do paradigma das áreas informais enquanto lugares exclusivamente de baixa qualidade urbana.

Observou-se durante a investigação de qualidade da área urbana informal realizada neste trabalho que os aspectos qualitativos observados poderiam ser quantificados por meio de um Índice. Motivado pelas problemáticas trazidas e incorporando a abordagem proveniente dos aspectos conceituais, métodos e técnicas utilizados, este trabalho propõe um *Índice de Qualidade da Configuração para Áreas Urbanas Informais*. Este índice é um achado extra do trabalho e sua intenção é equilibrar variáveis comuns e incomuns à análise de áreas urbanas

informais, possibilitando identificar na configuração informal uma maior variedade de aspectos que impliquem benefícios a vida dos moradores da área analisada.

Portanto, o índice não propõe uma avaliação exclusiva de variáveis inéditas ou incomuns às técnicas de análise tradicionais uma vez que existem aspectos observados na área formal que devem também encontrar-se na área informal, pois implicam diretamente melhores condições de vida a população e sua ausência ou não atendimento representam risco à vida e à integridade física ou social do morador – intrínsecos a ideia de qualidade aqui discutida. São exemplos o registro de situações de risco, o abastecimento de água e energia e a iluminação pública. Outros aspectos estão diretamente ligados a vitalidade do lugar, ao potencial de urbanidade e devem ser avaliados ao discutir a qualidade, a exemplo das interfaces edilícias e a permeabilidade de domínios. Assim, ao equilibrar as variáveis de análise, o índice também incorpora a abordagem de qualidade utilizada neste trabalho.

A proposta de índice se inspira em publicações que elaboraram análises sob a ótica da configuração urbana e dos efeitos decorrentes desta configuração para os seus usuários, as quais também propuseram índices de avaliação qualitativa. Os exemplos mais relevantes observados são o trabalho de Frederico de Holanda (2018), que contribuiu com uma proposta de índice para o estudo do intervalo formalidade x urbanidade ao tratar, comparativamente, espaços de exceção, e o trabalho de Tenório (2012), que contribuiu com um método para a avaliação de espaços públicos e dos usuários nesses espaços públicos, a partir de atributos globais e locais.

O índice proposto neste trabalho tem abordagem qualitativa e suas variáveis se aplicam à configuração local e à estrutura urbana e às relações de acessibilidade e localizações vinculadas a essas duas escalas territoriais. Possui 7 dimensões de análise que se dividem em 36 variáveis: Condições Locacionais (com 3 variáveis), Acessibilidade Urbana (com 6 variáveis), Ambiência Urbana (com 6 variáveis), Condições Habitacionais (com 3 variáveis), Infraestrutura Viária (com 6 variáveis), Serviços Urbanos (com 8 variáveis) e Equipamentos Urbanos (com 4 variáveis).

Na aplicação do índice, cada variável representa um aspecto da configuração que deve ser observado na avaliação, e o modo como esse aspecto se apresenta no território o confere uma pontuação (varia de zero, caso inexistente, ao valor máximo atribuído para aquela variável). Os valores máximos que cada variável pode apresentar somados compõem o valor máximo que a dimensão a qual a variável pertence pode obter. Os valores de todas as dimensões somados totalizam 10,00 pontos.

A estrutura do índice – suas dimensões, variáveis, critérios avaliados, referenciais para a avaliação das variáveis e a pontuação correspondente a situação observada – é apresentada na Tabela 17.

Tabela 17: Estrutura do Índice de Qualidade da Configuração para Áreas Urbanas Informais.

| Variável | | Critério avaliado | Referencial para avaliação | Pontuação corresp. |
|----------|---------------------------------------|---|---|--------------------|
| 1 | | Dimensão Condições Locacionais | | 0,80 |
| 1.1 | Condições de acesso a área (0,25) | Se a área apresenta restrições de acesso afins a segurança pública (domínio da área por grupos criminosos) | A área não apresenta restrições de acesso | 0,25 |
| | | | A área apresenta restrições de acesso | 0,00 |
| 1.2 | Conformidade com usos do solo (0,25) | Se a área apresenta conformidade com o zoneamento municipal ou similaridade ao uso do solo observado no entorno (caso não exista lei de zoneamento) | A área não apresenta conflitos com o zoneamento municipal ou com o uso do solo observado no entorno | 0,25 |
| | | | A área apresenta conflitos com o zoneamento municipal ou com o uso do solo observado no entorno | 0,00 |
| 1.3 | Registro de situações de risco (0,30) | Se a área apresenta edificações em: área com suscetibilidade a acidentes ambientais (ex.: alagamento, desmoronamento, escorregamento ou inundação); ou em área com restrição para a ocupação pela Lei de Parcelamento do Solo (BRASIL, 1979) ou pelo Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012) | A área não apresenta registro de situações de risco de qualquer tipo | 0,30 |
| | | | A área apresenta registro de situações de risco de qualquer tipo | 0,00 |
| 2 | | Dimensão Acessibilidade Urbana | | 1,80 |
| 2.1 | Inserção urbana (0,30) | Posição da área em relação a mancha urbana da cidade | A área é integrada à cidade, completamente inserida na mancha urbana consolidada | 0,30 |
| | | | A área é integrada à cidade, sendo adjacente à mancha urbana consolidada (existe trecho do perímetro da área em zona rural) | 0,15 |
| | | | A área não é integrada à cidade, completamente destacada da mancha urbana consolidada | 0,00 |

| | | | | |
|-----|---------------------------------|--|---|------|
| 2.2 | Relação com o Centro (0,30) | Posição da área em relação ao centro econômico da cidade | A área é geograficamente próxima do centro econômico da cidade, localizada a uma distância menor que o diâmetro ou maior eixo do perímetro administrativo da área central | 0,30 |
| | | | A área é geograficamente distante do centro econômico da cidade, localizada a uma distância igual ou maior que o diâmetro ou maior eixo do perímetro administrativo da área central | 0,00 |
| 2.3 | Integração ao Centro (0,30) | Rapidez de acesso ao centro econômico da cidade | A área está localizada adjacente a um eixo viário que permite o acesso direto até o centro econômico da cidade (percurso realizado por até duas mudanças de via a partir da área, até o Centro) | 0,30 |
| | | | A área está localizada distante de eixos viários que permitam o acesso direto até o centro econômico da cidade (com percurso realizado com mais de duas mudanças de via a partir da área, até o Centro) | 0,00 |
| 2.4 | Conectividade urbana (0,30) | Quantidade de acessos possíveis no conjunto de vias da malha urbana | A área pode ser acessada por mais de um eixo viário de grande porte (via expressa, arterial ou coletora) e por vias locais | 0,30 |
| | | | A área pode ser acessada por um único eixo viário de grande porte (via expressa, arterial ou coletora) e por vias locais | 0,15 |
| | | | A área pode ser acessada somente por um eixo viário de grande porte (via expressa, arterial ou coletora) ou somente por uma ou mais vias locais | 0,00 |
| 2.5 | Transporte coletivo (0,30) | Atendimento ou acesso próximo a oferta de transporte coletivo (ex.: linhas de ônibus, trem, metrô) | A área é atendida por transporte coletivo, possuindo internamente ao seu perímetro ponto de embarque e desembarque | 0,30 |
| | | | A área possui acesso a ponto de embarque e desembarque de transporte coletivo em via que delimita o seu perímetro | 0,15 |
| | | | A área não é atendida por transporte coletivo | 0,00 |
| 2.6 | Transportes alternativos (0,30) | Atendimento ou acesso próximo a oferta de transporte alternativo | A área é atendida por transporte alternativo, possuindo internamente ao seu perímetro ponto de embarque | 0,30 |

| | | | | |
|------------|--------------------------------------|---|--|-------------|
| | | (ex.: ciclovia, teleférico, vans) | e desembarque ou trecho de via do modal | |
| | | | A área possui acesso a ponto de embarque e desembarque ou trecho de via do modal de transporte alternativo em via que delimita o seu perímetro | 0,15 |
| | | | A área não é atendida por transporte alternativo | 0,00 |
| 3 | Dimensão Ambiência Urbana | | | 1,80 |
| 3.1 | Densidade demográfica (0,30) | Número de habitantes residentes na área | A densidade demográfica da área é mais de duas vezes superior a densidade demográfica da área urbana do município | 0,30 |
| | | | A densidade demográfica da área é igual ou até duas vezes superior a densidade demográfica da área urbana do município | 0,15 |
| | | | A densidade demográfica da área é inferior a densidade demográfica da área urbana do município | 0,00 |
| 3.2 | Densidade de edificações (0,30) | Se a área apresenta terrenos ou lotes vazios | Até 25% da área (m ²) dos quarteirões não está edificada, com lotes murados sem uso/ocupação e terrenos baldios | 0,30 |
| | | | Mais de 25% e até 50% da área (m ²) dos quarteirões não está edificada, com lotes murados sem uso/ocupação e terrenos baldios | 0,15 |
| | | | Mais de 50% da área (m ²) dos quarteirões não está edificada, com lotes murados sem uso/ocupação e terrenos baldios | 0,00 |
| 3.3 | Diversidade de usos (0,30) | Se a área apresenta alguma centralidade (atividades comerciais e de serviços) | A área apresenta mais de uma zona com atividades comerciais e de serviços | 0,30 |
| | | | A área apresenta uma zona com atividades comerciais e de serviços | 0,15 |
| | | | A área não apresenta zonas com atividades comerciais e de serviços | 0,00 |
| 3.4 | Diversidade de usos populares (0,30) | Variedade de atividades de comércio e serviços na área, que atendam às necessidades de consumo doméstico (compras do dia-a-dia) | A área apresenta mais de uma zona com atividades comerciais que atendem às necessidades de consumo doméstico | 0,30 |
| | | | A área apresenta uma zona com atividades comerciais que atendem | 0,15 |

| | | | | |
|----------|---|--|---|-------------|
| | | (ex.: mercearia, frutaria, açougue), ainda que improvisadas ou intermitentes (ex.: feiras) | às necessidades de consumo doméstico | |
| | | | A área não apresenta zonas com atividades comerciais que atendem às necessidades de consumo doméstico | 0,00 |
| 3.5 | Acesso aos espaços (0,30) | Qualidade do acesso a espaços de convivência na área | Presença de espaços de convivência com alta acessibilidade física (muitas opções de acesso a pé), integrados à malha urbana da área | 0,30 |
| | | | Presença de espaços de convivência na área, mas que apresentam baixa acessibilidade física (dificuldade de acesso a pé) | 0,15 |
| | | | Ausência de espaços de convivência na área | 0,00 |
| 3.6 | Permeabilidade dos espaços (0,30) | Amplitude do campo de visão do usuário sobre espaços de convivência da área | Os espaços de convivência não apresentam barreiras ao campo de visão do usuário (ex.: arborização densa, ausência de iluminação, acúmulo de lixo) | 0,30 |
| | | | Os espaços de convivência apresentam barreiras ao campo de visão do usuário (ex.: arborização densa, ausência de iluminação, acúmulo de lixo) | 0,15 |
| | | | Ausência de espaços de convivência na área | 0,00 |
| 4 | Dimensão Condições Habitacionais | | | 0,80 |
| 4.1 | Materiais construtivos (0,30) | Se as edificações apresentam materiais de construção adequados para a construção civil | Mais de 70% das edificações (conjunto edificação e muros, quando houver) se encontram completamente construídas com materiais adequados para a construção civil | 0,30 |
| | | | Mais de 40% e até 70% das edificações (conjunto edificação e muros, quando houver) se encontram completamente construídas com materiais adequados para a construção civil | 0,15 |
| | | | Até de 40% das edificações (conjunto edificação e muros, se houver) se encontram completamente construídas com materiais adequados para a construção civil | 0,00 |

| | | | | |
|----------|---|---|--|-------------|
| 4.2 | Interfaces edilícias (0,25) | Extensão e consequente diversidade de fachadas voltadas para as vias e espaços de convivência da área | Mais de 70% dos quarteirões possuem quantidade de fachadas superior à interface edilícia média da área | 0,25 |
| | | | Mais de 40% e até 70% dos quarteirões possuem quantidade de fachadas superior à interface edilícia média da área | 0,15 |
| | | | Até 40% dos quarteirões possuem quantidade de fachadas superior à interface edilícia média da área | 0,00 |
| 4.3 | Permeabilidade de domínios (0,25) | Quantidade de aberturas existentes entre o lote ou edificação e a rua, contabilizando somente as aberturas para a passagem de pessoas | O número de passagens entre os espaços público e privado é superior ao número de lotes identificados, considerando apenas os quarteirões internos à área | 0,25 |
| | | | O número de passagens entre os espaços público e privado é igual ao número de lotes identificados, considerando apenas os quarteirões internos à área | 0,15 |
| | | | O número de passagens entre os espaços público e privado é inferior ao número de lotes identificados, considerando apenas os quarteirões internos à área | 0,00 |
| 5 | Dimensão Infraestrutura Viária | | | 1,55 |
| 5.1 | Urbanização das vias (0,25) | Se as vias são urbanizadas (possuem bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio implantados) | Mais de 70% das vias da área são urbanizadas | 0,25 |
| | | | Mais de 40% e até 70% das vias da área são urbanizadas | 0,15 |
| | | | Até de 40% das vias da área são urbanizadas | 0,00 |
| 5.2 | Adequação das vias aos pedestres (0,30) | Se o tipo e o estado de conservação da pavimentação das vias são adequados para a circulação de pedestres (existência de barreiras ao percurso) | Até de 25% das vias da área apresentam condições de pavimentação ou outras barreiras físicas para o percurso do pedestre | 0,30 |
| | | | Mais de 25% e até 50% das vias da área apresentam condições de pavimentação ou outras barreiras físicas para o percurso do pedestre | 0,15 |
| | | | Mais de 50% das vias da área apresentam condições de pavimentação ou outras barreiras físicas para o percurso do pedestre | 0,00 |
| 5.3 | Adequação das vias aos automóveis | Se o tipo e o estado de conservação da pavimentação das vias | Até de 25% das vias da área apresentam conflitos para a circulação de automóveis | 0,25 |

| | | | | |
|----------|----------------------------------|---|---|-------------|
| | (0,25) | são adequados para a circulação de automóveis | Mais de 25% e até 50% das vias da área apresentam conflitos para a circulação de automóveis | 0,15 |
| | | | Mais de 50% das vias da área apresentam conflitos para a circulação de automóveis | 0,00 |
| 5.4 | Arborização das vias (0,25) | Se as vias apresentam arborização com sombreamento | Mais de 70% das vias da área apresentam arborização com sombreamento | 0,25 |
| | | | Mais de 40% e até 70% das vias da área apresentam arborização com sombreamento | 0,15 |
| | | | Até de 40% das vias da área apresentam arborização com sombreamento ou a área não apresenta arborização | 0,00 |
| 5.5 | Calçadas (0,25) | Se a área possui calçadas com tamanho e pavimentação adequados ao percurso de pedestres | Mais de 70% das vias da área possuem calçadas com tamanho e pavimentação adequados ao percurso de pedestres | 0,25 |
| | | | Mais de 40% e até 70% das vias da área possuem calçadas com tamanho e pavimentação adequados ao percurso de pedestres | 0,15 |
| | | | Até de 40% das vias da área possuem calçadas com tamanho e pavimentação adequados ao percurso de pedestres ou a área não possui calçadas implantadas | 0,00 |
| 5.6 | Traçado viário (0,25) | Se a área possui vias com continuidade entre quarteirões | Até de 25% das vias da área apresentam quebra de continuidade (interrupção no percurso) que retira do pedestre a visão do restante da via ou não possuem saída | 0,25 |
| | | | Mais de 25% e até 50% das vias da área apresentam quebra de continuidade (interrupção no percurso) que retira do pedestre a visão do restante da via ou não possuem saída | 0,15 |
| | | | Mais de 50% das vias da área apresentam quebra de continuidade (interrupção no percurso) que retira do pedestre a visão do restante da via ou não possuem saída | 0,00 |
| 6 | Dimensão Serviços Urbanos | | | 2,15 |
| 6.1 | Abastecimento de água | | Há o atendimento por abastecimento individual de água na área | 0,30 |

| | | | | |
|----------|--------------------------------------|---|---|-------------|
| | (0,30) | Se as edificações possuem abastecimento individual de água | Ausência de abastecimento individual de água na área | 0,00 |
| 6.2 | Abastecimento de energia (0,30) | Se as edificações possuem abastecimento individual de energia | Há o atendimento por abastecimento individual de energia na área | 0,30 |
| | | | Ausência de abastecimento individual de energia na área | 0,00 |
| 6.3 | Iluminação pública (0,30) | Se a área apresenta iluminação nas vias e espaços de convivência | Há o atendimento por iluminação nas vias e espaços de convivência da área | 0,30 |
| | | | Ausência de iluminação nas vias e espaços de convivência da área | 0,00 |
| 6.4 | Drenagem pluvial (0,25) | Se as vias apresentam infraestrutura de drenagem de águas pluviais | Há infraestrutura de drenagem de águas pluviais de algum tipo implantada na área | 0,25 |
| | | | Ausência de infraestrutura de drenagem de águas pluviais na área | 0,00 |
| 6.5 | Esgotamento sanitário (0,25) | Se a área apresenta atendimento por esgotamento sanitário | Há o atendimento por alguma solução de esgotamento sanitário na área | 0,25 |
| | | | Ausência de esgotamento sanitário na área | 0,00 |
| 6.6 | Esgoto a céu aberto (0,25) | Se a área apresenta registros de esgoto a céu aberto ou em vala | Ausência de esgoto a céu aberto ou em vala na área | 0,25 |
| | | | Há registro de esgoto a céu aberto ou em vala na área | 0,00 |
| 6.7 | Coleta de lixo (0,25) | Se a área possui atendimento por serviço de coleta de lixo | Há o atendimento por serviço de coleta de lixo na área | 0,25 |
| | | | Ausência de serviço de coleta de lixo na área | 0,00 |
| 6.8 | Descarte de lixo (0,25) | Se há registro de lixão ou acúmulo de lixo na área ou no entorno direto | Ausência de lixão ou acúmulo de lixo na área ou no entorno direto | 0,25 |
| | | | Há o registro de lixão ou acúmulo de lixo na área ou no entorno direto | 0,00 |
| 7 | Dimensão Equipamentos Urbanos | | | 1,10 |
| 7.1 | Educação (0,30) | Presença de escolas para diferentes faixas etárias na área | Presença de escola ou centro de educação para diferentes faixas etárias num raio de 0,5 km, com acesso por deslocamento de até 0,5 km | 0,30 |
| | | | Presença de escola ou centro de educação para diferentes faixas etárias num raio de 1,5 km, com acesso por deslocamento de até 1,5 km | 0,15 |

| | | | | |
|---------------------------------------|--------------------|--|--|--------------|
| | | | Presença de escola ou centro de educação para diferentes faixas etárias num raio maior que 1,5 km, com acesso por deslocamento maior que 1,5 km | 0,00 |
| 7.2 | Saúde (0,30) | Presença de hospitais e/ou postos de saúde na área | Presença de hospitais e/ou postos de saúde num raio de 0,5 km, com acesso por deslocamento de até 0,5 km | 0,30 |
| | | | Presença de hospitais e/ou postos de saúde num raio de 1,5 km, com acesso por deslocamento de até 1,5 km | 0,15 |
| | | | Presença de hospitais e/ou postos de saúde num raio maior que 1,5 km, com acesso por deslocamento maior que 1,5 km | 0,00 |
| 7.3 | Esportes (0,25) | Presença de campos de futebol e/ou quadras de esportes e/ou complexos esportivos na área | Presença de campos de futebol e/ou quadras de esportes e/ou complexos esportivos num raio de 0,5 km, com acesso por deslocamento de até 0,5 km | 0,25 |
| | | | Presença de campos de futebol e/ou quadras de esportes e/ou complexos esportivos num raio de 1,5 km, com acesso por deslocamento de até 1,5 km | 0,15 |
| | | | Presença de campos de futebol e/ou quadras de esportes e/ou complexos esportivos num raio maior que 1,5 km, com acesso por deslocamento maior que 1,5 km | 0,00 |
| 7.4 | Lazer (0,25) | Presença de praças e/ou parques na área | Presença de praças e/ou parques num raio de 0,5 km, com acesso por deslocamento de até 5,0 km | 0,25 |
| | | | Presença de praças e/ou parques num raio de 1,5 km, com acesso por deslocamento de até 1,5 km | 0,15 |
| | | | Presença de praças e/ou parques num raio maior que 1,5 km, com acesso por deslocamento maior que 1,5 km | 0,00 |
| Pontuação total para o índice: | | | | 10,00 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

A concepção do índice buscou conjugar variáveis de naturezas distintas que o trabalho mostrou serem importantes e de modo mais equilibrado possível, entretanto conferindo pesos

para aquelas mais afins ao potencial de urbanidade e a ameaças à integridade física do morador. Assim, algumas considerações quanto a estrutura do índice precisam ser apresentadas.

O valor total do índice soma 10,00 pontos. Foram distribuídos 0,25 pontos para cada variável, totalizando 9,00 pontos (onde $0,25 \times 36 = 9,00$). O ponto remanescente foi dividido entre vinte variáveis entendidas importantes para a ideia de qualidade apresentada no trabalho, sendo adicionados 0,05 pontos a cada uma das vinte variáveis, que passaram a ter valor máximo 0,30 (onde: $1,00 \div 20 = 0,05$). As variáveis que receberam ponderação maior foram: Registro de situações de risco (1.3); as seis variáveis da Dimensão Acessibilidade Urbana (2.1 a 2.6); as seis variáveis da Dimensão Ambiência Urbana (3.1 a 3.6); Materiais construtivos (4.1); Adequação das vias aos pedestres (5.2); Abastecimento de água (6.1); Abastecimento de energia (6.2); Iluminação pública (6.3); Educação (7.1) e Saúde (7.2).

Quanto a definição das variáveis a comporem o índice, algumas ponderações e adaptações também foram elaboradas. Entendeu-se importante criar duas variáveis para tratar da ocorrência de atividades: *Diversidade de usos* (3.3) e *Diversidade de usos populares* (3.4). Isto porque a ocorrência de alguma centralidade contribui para a maior circulação de pessoas na área, o que já é positivo. No entanto, essas atividades podem não oferecer bens de consumo doméstico e serviços úteis ao dia-a-dia da comunidade e, por isso, foi criada a variável 3.4 no intuito de valorizar a ocorrência de usos populares.

A variável *Acesso aos espaços* observa a facilidade de acesso físico aos espaços de convivência, enquanto a variável *Permeabilidade dos espaços* avalia o potencial de permanência nesses espaços ao avaliar o campo de visão do usuário, que tem estreita relação com a sensação de segurança e conforto do usuário no local. Intencionalmente, ambas variáveis avaliam a ausência de espaços de convivência – modo encontrado para destacar a importância desses espaços na configuração local.

A variável *Interfaces edilícias* busca avaliar a subdivisão de lotes, entendendo que a maior ocupação em área informal implica maior densidade e maior variedade de fachadas contribui para maior chegada/saída de pessoas – todos estes aspectos contribuintes para o potencial de urbanidade da área. A variável usa de um cálculo intitulado “interface edilícia média”, pensado para avaliar a relação entre as dimensões de fachadas e os tamanhos dos quarteirões, podendo avaliar os quarteirões com maior número de fachadas como melhores. O cálculo da interface edilícia média é feito dividindo a média aritmética dos comprimentos de todos os quarteirões da área em análise pela média aritmética das dimensões das fachadas de todas as edificações da área.

A variável *Permeabilidade de domínios* possibilita avaliar a interferência de muros, fundos de lotes e lotes murados no potencial de urbanidade da área em análise, visto que mais passagens entre os espaços público e privado contribuem para maior circulação de pessoas na área e, portanto, maior potencial de urbanidade. A variável *Adequação das vias aos automóveis* recebia o mesmo peso da variável *Adequação das vias aos pedestres*. Para corrigir isso, a variável referente aos pedestres recebeu ponderação maior, além de a maioria numérica das variáveis serem direcionadas para a avaliação do espaço em prol do pedestre.

A variável *Arborização das vias* foi pensada para avaliar, além da arborização, o sombreamento, pois entende-se que não é somente um desses aspectos que devem ser buscados, mas a presença de árvores e que confirmam sombreamento para o deslocamento pedonal, uma vez que busca-se o conforto térmico obtido pelo sombreamento e o conforto estético advindo da arborização.

Quanto às variáveis da Dimensão Equipamentos Urbanos (7), foi adotado como valor máximo para que se pudesse pontuar a distância de 1.500 metros, apresentada por Neves (2015) como a distância máxima recomendada para trajetos a pé por jovens e adultos no deslocamento entre a moradia e equipamentos urbanos. Visto isso e buscando um melhor monitoramento da qualidade local quanto ao acesso a equipamentos urbanos, as variáveis dessa Dimensão propuseram uma situação ideal, com distância de até 500 metros ao equipamento e pontuação mais alta, uma situação mediana, com distância de até 1.500 metros ao equipamento e pontuação mais baixa que a situação ideal, e uma situação ruim, onde se tem o deslocamento acima de 1.500 metros até o equipamento, em que a variável não pontua.

A diversidade de aspectos selecionada para compor o índice permite identificar deficiências e potencialidades da área a ser analisada, auxiliando a gestão pública na elaboração de propostas de intervenção. Por ser resultante das considerações da análise, o índice incorpora a abordagem de qualidade utilizada pelo trabalho e a ideia do que é qualitativo ou não, de acordo com os aspectos conceituais adotados e as reflexões expostas nas conclusões do estudo de caso.

Vale ressaltar que a proposta do índice apresentada permite avaliar a qualidade de áreas urbanas distintas e compará-las, sistematicamente, colaborando à elaboração de estudos analíticos. Se aplicado periodicamente, o índice pode auxiliar a gestão municipal na elaboração de propostas, fundamentando a aplicação de programas de monitoramento e avaliação da evolução de uma ou mais áreas, como o monitoramento da implementação de políticas públicas e, ou projetos de intervenção, por exemplo.

O Índice de Qualidade da Configuração para Áreas Urbanas Informais é, portanto, uma tentativa proposta mais adequada para a avaliação de áreas urbanas informais, que deve ser

aplicada, avaliada e melhorada, mas que já representa uma técnica que evita uma avaliação engessada, com variáveis exclusivamente afins à cidade formal, e mais compatível com as particularidades do espaço informal.

5.3 Conclusões da Pesquisa

Este trabalho auxilia o planejamento e a proposição de estratégias de intervenção para áreas urbanas informais. Orienta, por exemplo, o planejamento do ambiente caminhável à escala do bairro, ou das variáveis envolvidas na acessibilidade de uma área urbana. Permite validar o projeto que chega às comunidades carentes ao compreender de que tipo de projeto e planejamento elas precisam, amparando futuras investigações do espaço urbano informal.

Nesse sentido, a proposição de um *Índice de Qualidade da Configuração de Áreas Urbanas Informais* é uma grande contribuição deste trabalho. Estima-se que uma proposta de índice qualitativo para avaliação da configuração de áreas urbanas informais possibilite, entre outros aspectos, contornar o uso de variáveis exclusivamente afins à cidade formal presente em muitas das análises de áreas dessa natureza, ampliando a qualidade e quantidade de achados dos resultados encontrados e possibilitando romper com o paradigma das áreas informais enquanto espaços urbanos de baixa qualidade. Assim, deve-se buscar a aplicação, avaliação e melhoria do índice em trabalhos futuros.

Apresentando considerações e ressalvas quanto aos temas, métodos e técnicas utilizados, a correlação que os métodos e técnicas empregados no trabalho apresentaram para recorrentemente relacionar como os efeitos da fragmentação do território afetam a configuração e a urbanidade merecem maior atenção por meio da exploração acadêmica em trabalhos futuros.

Ressalvas quanto ao discurso da urbanidade merecem ser feitas. Os aspectos negativos para a urbanidade podem ou não ser negativos frente aos métodos usualmente empregados na leitura do espaço urbano, assim como aspectos que contribuem para a urbanidade podem ou não ser positivos numa análise urbana convencional. Apontar que certa configuração contribui para a urbanidade do assentamento não significa dizer que aquela situação é perfeitamente adequada em aspectos arquitetônicos e urbanísticos ou que dispensa melhorias, mas que quando do uso do espaço pelas pessoas essa configuração contribui para que o espaço se torne mais convidativo e agradável àquele uso, dentro da realidade observada.

Por exemplo, no caso do pátio entre os bares na parte mais recente do assentamento, apontar que a sua configuração contribui para a urbanidade local não significa dizer que o local dispense melhorias em sua arquitetura, mas que a organização de um espaço central que é

arborizado e recuado do fluxo de veículos em meio aos pontos comerciais contribui para que os usuários o utilizem com maior conforto – térmico, pelo sombreamento; social, pelo espaço reunir as pessoas e favorecer o encontro; e urbano, por estar recuado e distanciar os usuários do fluxo de veículos da avenida.

Essas considerações não invalidam a abordagem de análise, mas ressaltam que aspectos que contribuem para a urbanidade merecem ser investigados e aplicados quando do planejamento e desenho dos espaços públicos pois conferem a eles qualidade. E, como foi apresentado, a qualidade está presente.

Uma ressalva quanto a técnica da inserção urbana é o tratamento da escala e forma da cidade. No objeto de estudo, Timon tem pouco mais de 5,0 km de extensão no eixo Leste-Oeste, o que automaticamente confere para a cidade certas qualidades em termos de distância geográfica a equipamentos e serviços, pois tem-se uma distância curta. Deve-se sempre observar as dimensões territoriais da cidade em análise ao tratar das questões de localização e buscar ponderações às medidas e variáveis adotadas que possibilitem atenuar estes aspectos. Outro ponto, ressaltado pela inserção urbana, é discutir mais a fundo as relações entre a estrutura da malha viária urbana e as relações com a ocupação do território, os efeitos da fragmentação e buscar preencher as lacunas que este tema apresenta em trabalhos futuros.

Ao aplicar a Sintaxe Espacial, a variável conectividade, que trata da relação de acessibilidade entre partes e possibilidade de percursos, deixou transparecer que quando da investigação da configuração urbana, especialmente em investigações comparativas, questões como localização na malha e relações com o entorno são mais relevantes que a própria configuração. Estudos comparativos acerca dessa variável podem ser realizados, além da investigação de outras variáveis da Sintaxe Espacial no objeto de estudo e como elas se apresentam, encontrando outras perspectivas de abordagem para o espaço urbano informal.

As três análises desenvolvidas com a Sintaxe Espacial inferem que se pode usar das variáveis integração, conectividade e, principalmente, escolha para identificar na malha urbana os eixos de articulação da estrutura urbana, a exemplo de vias expressas, arteriais e coletoras.

Viu-se que a análise da integração (R_n) em escala urbana identifica as vias com maiores medidas para essa variável e refletem as vias urbanas com maiores fluxos, mas não as vias de maior dimensões físicas ou em melhores condições de urbanização. Isso desperta a atenção para orientar o planejamento quanto a vias prioritárias para intervenção, cruzando condições de urbanização das vias com as vias com maiores fluxos de veículos. A variável pode identificar também áreas urbanas vazias e, a depender do caso, acidentes topográficos que inviabilizam a ocupação urbana ao apresentarem variações nas medidas.

A pesquisa pretendeu, ao discutir em que medida a organização espacial e a localização do assentamento informal penalizam ou beneficiam os seus moradores, afirmar que existem aspectos qualitativos naquele espaço informal. As reflexões trazidas mostraram aspectos da configuração do espaço que representam benefícios à vida dos moradores, como o potencial de relações humanas no espaço, que implica urbanidade, e as relações de integração e acessibilidade urbana. Por outro lado, mostrou como alguns desses aspectos estão suscetíveis às forças de estruturação do espaço urbano pelo mercado imobiliário.

É fato que os assentamentos informais apresentam aspectos de qualidade, diferente do comumente estabelecido pela bibliografia da área. Sugere-se que outros métodos e técnicas sejam aplicados em investigações como a aqui realizada e numa maior quantidade de exemplares para que se possa romper com os paradigmas e avançar em novas reflexões quanto ao tema, permitindo que as áreas informais sejam investigadas e melhor compreendidas em diferentes dimensões, relações e potencialidades possíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMO, Pedro. A Cidade Com-Fusa: a mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais – REBEUR**, v. 9, n. 2, nov. 2007. p. 25-54.
- ACSELRAD, Henri. **A duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2 ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.
- AGUIAR, Douglas. Urbanidade e a qualidade da cidade. In: AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinícius Moraes (org.). **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012. p. 61-79.
- AL-SAYED, Kinda; TURNER, Alasdair; HILLIER, Bill; LIDA, Shinichi; PENN, Alan. **Space Syntax Methodology**. 4. ed. London: Bartlett School of Architecture - UCL, 2014.
- AMARAL, Rubens. **A prestação de serviços ecossistêmicos e a dinâmica de estoque de dióxido de carbono no sistema de espaços livres do município de Belo Horizonte: estudo de caso na Regional CentroSul**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável) – Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais. Brasília, 2015.
- AMORE, Caio Santo; SHIMBO, Lúcia Zanin; RUFINO, Maria Beatriz Cruz (org.). **Minha casa... e a cidade? avaliação do programa minha casa minha vida em seis estados brasileiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.
- ANALISAR. In: MICHAELIS: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2015a. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/analisar/>. Acesso em: 29 jun. 2019.
- ANDRADE, Luciana. Onde está a urbanidade: em um bairro central de Berlim ou em uma favela carioca? In: AGUIAR, Douglas; NETTO, Vinícius Moraes (org.). **Urbanidades**. Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2012. p. 189-208.
- ASSENTAMENTO. In: MICHAELIS: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2015b. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/assentamento/>. Acesso em: 29 jun. 2019.
- BRASIL. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. **Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 19 de dezembro de 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm. Acesso em: 22 maio 2017.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988.
- _____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 10 de julho de 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 20 set. 2018.

_____. Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. **Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 16 junho 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11124.htm. Acesso em: 02 maio 2019.

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Casa Civil, Subchefia de Assuntos Jurídicos**, Brasília, DF, 25 maio 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 20 set. 2018.

CERTARE. Plano Diretor de Mobilidade Urbana e Plano Setorial Básico de Transporte Público Coletivo Urbano e Rural de Passageiros. Relatório 02: Diagnóstico e Prognóstico. Timon: CERTARE : Prefeitura Municipal de Timon, 2017.

CLAVAL, Paul. O Território na transição da Pós-Modernidade. **Geographia**, v. 1, n. 2, 1999. p. 7-26.

COELHO, Juliana Machado. **Na riqueza e na pobreza: o papel da configuração para o estudo de centralidades e desigualdades socioespaciais em Brasília.** 2017. 290 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

CORREIA, Roberto Lobato. **O Espaço Urbano.** 4. ed. São Paulo: Editora Ática, 2002.

COSTA, Everaldo Batista. Geografia urbana aplicada: possibilidades, utopias e metodologia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA, 12., 2011, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Departamento de Geografia da UFMG. Disponível em: <http://xiisimpurb2011.com.br/gt06/10c2c3d459da55c4e951390bfcea0ba8.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2019.

COSTA, Heloísa Soares de Moura. A Metrópole Brasileira Contemporânea e o Planejamento Territorial. In: GONZALES, Suely; FRANCISCONI, Jorge Guilherme; PAVIANI, Aldo. (org.). **Planejamento e Urbanismo na Atualidade Brasileira.** Objeto, teoria, prática. ed. 1. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2013. p. 65-82.

COSTA, Stael de Alvarenga Pereira; NETTO, Maria Manoela Gimmler. **Fundamentos de morfologia urbana.** Belo Horizonte: C/Arte, 2015. 236 p.

DAVIS, Mike. **Planeta Favela.** São Paulo: Boitempo, 2006. 272 p.

DI SARNO, Daniela Campos Libório. **Elementos do direito urbanístico.** 1. ed. Barueri: Manole, 2004.

DUARTE, Fábio. SÁNCHEZ, Karina. LIBARDI, Rafaela. **Introdução à Mobilidade Urbana.** 1. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

FARR, Douglas. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza.** Porto Alegre: Artmed, 2013.

FERREIRA, Amanda; ROSSIN, Mariana S.; LEMOS, Ana Carolina D. L.; FERNANDES, Fabricio S. Morfologia urbana como instrumento para o planejamento urbano. In: 1º Simpósio Científico ICOMOS Brasil, 2017. **Anais...** Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <https://even3storage.blob.core.windows.net/anais/60716.pdf>. Acesso em: 12 abr 2018.

GEHL, Jan. **Life between buildings: using public space**. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2006.

GOUVERNEUR, David. **Planning and design for future informal settlements: shaping the self-constructed city**. New York: Routledge, 2015.

HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. A Determinação Negativa do Movimento Moderno. In: HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (org.). **Arquitetura & Urbanidade**. 2. ed. Brasília: FRBH, 2011a. p. 19-38.

HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. Uma Ponte para a Urbanidade. In: HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (org.). **Arquitetura & Urbanidade**. 2. ed. Brasília: FRBH, 2011b. p. 39-56.

HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. **10 Mandamentos da Arquitetura**. 2. ed. Brasília: FRBH, 2015.

HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. **O Espaço de Exceção**. 2. ed. Brasília: FRBH, 2018.

HOPKINS, Michael Ian Wilhelm. **Using fringe belts to examine the relationships between urban morphology and urban ecology**. 2003. 280 f. Thesis (Doctor of Philosophy) – School of Geography, Earth and Environmental Sciences, Birmingham University. Birmingham, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2000: resultados do universo**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/universo.php?tipo=31o/tabela13_1.shtm&paginaatual=1&uf=21&letra=T. Acesso em: 23 mar. 2017.

_____. **Censo demográfico 2010: sinopse do censo demográfico 2010**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=21&dados=0>. Acesso em: 23 mar. 2017.

_____. **Censo 2010 aprimorou a identificação dos aglomerados subnormais**. Agência IBGE Notícias. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14152-asi-censo-2010-aprimorou-a-identificacao-dos-aglomerados-subnormais>. Acesso em: 06 fev. 2020.

_____. **Aglomerados Subnormais**. Brasília, DF, 2020b. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 06 fev. 2020.

_____. **Cidades:** Maranhão – Timon. Brasília, DF, 2020a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/timon/panorama>. Acesso em: 06 fev. 2020.

_____. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA.** Unidades Territoriais do Nível Aglomerado Subnormal. Brasília, DF, 2020c. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/territorio#/N17/IN%20N14%20510>. Acesso em: 06 fev. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil:** subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. v. 2. Brasília: Ipea, 2010. Livro 6. 912 p.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A Apreensão da Forma da Cidade.** Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1996.

KRAFTA, Rômulo. **Notas de aula de morfologia urbana.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2014.

LAMAS, Jose Manuel Ressano Garcia. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade.** Porto: Fundação Calouste Gulbenkian – Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2004. 590 p.

LIMA, Maria Lucia Cavendish Cavalcanti; SOMEKH, Nadia. Análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários: um roteiro metodológico. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 109-127, jan./mar. 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/34158>. Acesso em: 20 mar. 2019.

LIMA, Maria Lucia Cavendish Cavalcanti. A dimensão física dos assentamentos informais: perspectiva dominante na produção acadêmica recente. In: XVII ENANPUR – Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR, 2017. **Anais...** São Paulo, 2017. Disponível em: http://anpur.org.br/xviienanpur/principal/publicacoes/XVII.ENANPUR_Anais/ST_Sessoes_Tematicas/ST%205/ST%205.8/ST%205.8-01.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

LOUREIRO, Vânia Raquel Teles; MEDEIROS, Valério Augusto Soares de; GUERREIRO, Maria Rosália. Uma leitura socioespacial da favela: padrões urbanos orgânicos e configuração urbana. In: PNUM 2018 -CONFERÊNCIA DA REDE LUSÓFONA DE MORFOLOGIA URBANA, 7., 2018, Porto. **Anais...** Porto: Universidade do Porto, 2018.

LOUREIRO, Vânia Raquel Teles. **“Quando a gente não tá no mapa”: a configuração como estratégia para a leitura socioespacial da favela.** 2017. 260 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília, 2017.

LYNCH, Kevin. **A Boa Forma da Cidade.** Lisboa: Edições 70, 2007.

MACEDO, Silvio Soares. **Paisagismo Brasileiro na Virada do Século: 1990-2010.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; Campinas: Editora da Unicamp, 2012.

MACIEL, Filipe Bassan Marinho; ZAMPIERI, Fábio. Atributos morfológicos configuracionais e copresença em loteamentos residenciais dispersos de cidades médias brasileiras. **Revista de Morfologia Urbana**, v. 6, n. 1, p. 53-65, jun. 2018.

MAGNOLI, Miranda Martinelle. O parque no desenho urbano. **Paisagem e Ambiente**, ensaios. Especial Miranda Magnoli. São Paulo: FAU USP, n. 21, p. 143-213, 2006.

MASSABKI, José Augusto Rodrigues; PEIXOTO, Anna Silvia Palcheco; KAISER, Ilza Machado; MANZATO, Gustavo Garcia. Modelagem dos padrões da expansão urbana da Região Metropolitana de São Paulo baseada em Autômatos Celulares. **urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 9, supl. 1, p. 361-371, out. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692017000400361&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 abr. 2018.

MAUTNER, Yvonne. A periferia como fronteira de expansão do capital. In: DÉAK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.). **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 245-260.

MEDEIROS, Valério. **Urbis Brasiliae**: o labirinto das cidades brasileiras. Brasília: EdUnB, 2013.

MEDEIROS, Valério Augusto Soares de. As cidades e o labirinto: a configuração espacial em assentamentos brasileiros. In: HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (org.). **Ordem e desordem – arquitetura e vida social**. Brasília: FRBH, 2012. p. 47-66.

MELLO, Sandra Soares de. Espaços urbanos em beira d'água: urbanidade e proteção. In: HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (org.). **Ordem & Desordem: Arquitetura e Vida Social**. Brasília: FRBH, 2012. p. 67-81.

MENDONÇA, E. M. S. Apropriações do espaço público: alguns conceitos. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, UERJ, RJ, v. 7, n. 2, p. 296-306, ago. 2007.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Habitação. **Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários**. Brasília: Ministério das Cidades, 2010. 82 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Habitação. ROSA, Júnia Santa (org.). **Política Habitacional e a Integração Urbana de Assentamentos Precários**: parâmetros, conceituais, técnicos e metodológicos. Brasília: Ministério das Cidades, 2007. 149 p.

MIRANDA, Livia Izabel Bezerra de. **Produção do Espaço e Planejamento em Áreas de Transição Rural-Urbana**: o caso da Região Metropolitana do Recife - PE. 2008. 270 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano e Regional) – MDU/Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br:8080/xmlui/handle/123456789/2964>. Acesso em: 29 mar. 2017.

MIRANDA, Macklaine Miletho Silva. **O Papel dos Parques Urbanos no Sistema de Espaços Livres de Porto Alegre: Uso, forma e apropriação**. 2015. 424 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://www.fau.ufrj.br/prologar/assets/tese_macklaine_miranda.pdf. Acesso em: 18 jan. 2017

MONTEIRO, Circe; CAVALCANTI, Rafaella. Perfis espaciais urbanos para avaliação de lugares vulneráveis ao crime. In: NETTO, Vinícius Moraes; SABOYA, Renato Tibiriçá; VARGAS, Júlio Celso; CARVALHO, Thereza (org.). **Efeitos da Arquitetura: Os impactos da urbanização contemporânea no Brasil**. Brasília: FRBH, 2017. p. 137-161.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e Meio Ambiente**. 3.ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

NETTO, Vinicius Moraes; SABOYA, Renato Tibiriçá. A Urgência do Planejamento. In: GONZALES, Suely; FRANCISCONI, Jorge Guilherme; PAVIANI, Aldo (org.). **Planejamento e Urbanismo na Atualidade Brasileira**. Objeto, teoria, prática. ed. 1. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2013. p. 221-254.

NEVES, Fernando Henrique. Planejamento de equipamentos urbanos comunitários de educação: algumas reflexões. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 17, n. 34, nov. 2015. p. 503-516. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cm/v17n34/2236-9996-cm-17-34-0503.pdf>. Acesso em: 10 jan 2020.

NITERÓI (Rio de Janeiro). **Cortiço da Rua Barão de Mauá, 322 - Ponta d'Areia**. Niterói: Cultura Niterói, 2020. Fotografia, colorida. *online*. Disponível em: <https://www.culturanageroi.com.br/blog/?id=454>.

Organização das Nações Unidas. Conferência das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável (Habitat III). **Nova Agenda Urbana**. Assembleia Geral das Nações Unidas, 2019. Disponível em: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese-Brazil.pdf>. Acesso em: 10 jun 2019.

PACHECO JUNIOR, José Mário. **Plano Novo Norte: requalificação de borda urbana na zona Norte de Timon-MA**. 2017. 164 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Piauí. Teresina, 2017.

PACHECO JUNIOR, José Mário; MATOS, Karenina Cardoso. O Aspecto Físico-Ambiental no Espaço Periférico: Análise de área de borda urbana no município de Timon-Ma. In: V ENANPARQ – Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, 2018. **Anais...** Salvador, 2018.

PASSOS, Luciana Andrade dos; SILVEIRA, Fabiana de Albuquerque; PITA, Ana Luzia Lima Rodrigues; BRAGA, Cybelle Frazão Costa; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da. Processo de expansão versus sustentabilidade urbana: reflexão sobre as alternativas de deslocamento na cidade de João Pessoa, PB. **urbe, Revista Brasileira de Gestão Urbana**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 47-59, junho 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692012000100004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 01 abr. 2018.

PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. **A paisagem como infraestrutura: funções e método**. 2014. Tese (Livre – Docência) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

PLESTENJAK, Simon. **Vista aérea da Favela de Paraisópolis**. São Paulo: UOL Economia, 2018. Fotografia, colorida. *online*. Disponível em:

<https://economia.uol.com.br/noticias/bbc/2018/05/07/maior-favela-de-sp-tera-banco-e-moedas-proprios---mas-como-isso-pode-mudar-a-vida-de-moradores.htm>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMON. **Plano Diretor de Mobilidade Urbana e Plano Setorial Básico de Transporte Público Coletivo Urbano e Rural de Passageiros**. Timon: Certare, 2017.

REGO, Renato Leão; MENEGUETTI, Karin Schwabe. A respeito da morfologia urbana. Tópicos básicos para estudos da forma da cidade. **Acta Scientiarum Technology**. vol. 33, n. 2, 2011. p. 123-127. Disponível em: <http://ojs.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/viewFile/6196/6196>. Acesso em: 13 maio 2018.

RIBEIRO, Rômulo José da Costa. **Índice Composto de Qualidade de Vida Urbana – Aspectos de Configuração Espacial, Socioeconômico e Ambientais Urbanos**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília, 2008.

RIBEIRO, Rômulo José da Costa. Índices de condição morfológica urbana. In: HOLANDA, Frederico Rosa Borges de (org.). **Ordem e desordem – arquitetura e vida social**. Brasília: FRBH, 2012. p. 82-97.

RIBEIRO, Rômulo José da Costa; HOLANDA, Frederico Rosa Borges de. Proposta para Análise do Índice de Dispersão Urbana. **Cadernos Metrôpole**. vol. 15. 1 sem. 2006. p. 49-70. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/metropole/article/view/8777/6501>. Acesso em: 19 jun. 2018.

RODRIGUES, Ferdinando de Moura. **Desenho Urbano: cabeça, campo e prancheta**. 1. ed. São Paulo: Projeto, 1986.

SANCHES, Patrícia Mara. **De Áreas Degradadas a Espaços Vegetados**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2014.

SANTOS, Cleon Ricardo dos; HARDT, Letícia Peret Antunes. Qualidade Ambiental e de Vida nas Cidades. In: GONZALES, Suely; FRANCISCONI, Jorge Guilherme; PAVIANI, Aldo (org.). **Planejamento e Urbanismo na Atualidade Brasileira**. Objeto, teoria, prática. ed. 1. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2013. p. 151-168.

SANTOS, Milton. **Manual de Geografia Urbana**. 3. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. 232 p.

SANTOS, Thereza Christina Carvalho; CÂMARA, João Batista Drummond (org.). **GEO Brasil 2002 – Perspectivas do meio Ambiente no Brasil**. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

SCHLEE, Mônica Bahia; NUNES, Maria Julieta; REGO, Andrea Queiroz; RHEINGANTZ, Paulo; DIAS, Maria Ângela; TÂNGARI, Vera Regina. Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras – um debate conceitual. **Paisagem Ambiente**. São Paulo, n. 26, 2009, p. 225-247. (ensaios). Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/paam/article/view/77358/81206>. Acesso em: 03 abr. 2017.

SHIMBO, Lúcia Zanin. Métodos e escalas de análise. In: AMORE, Caio Santo; SHIMBO, Lúcia Zanin; RUFINO, Maria Beatriz Cruz (org.). **Minha casa... e a cidade? avaliação do programa minha casa minha vida em seis estados brasileiros**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015.

SILVA, Brunielly de Almeida; SILVA, Milena Dutra da; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da. Distensão Intraurbana: os espaços periféricos limítrofes da cidade de João Pessoa, PB. In: SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Milena Dutra da; CASTRO, Alexandre Augusto Bezerra da Cunha (org.). **Dinâmicas da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015. p. 74-102.

SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; ROMERO, Marta Adriana Bustos. Cidades Sustentáveis como uma Nova Condição Urbana: estudos aplicados a Cuiabá, MT. In: SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; COTRIM, Marcio (org.). **Lugares e suas interfaces intraurbanas: a cidade vista por meio de suas diferentes escalas**. João Pessoa: F & A Editora, 2014. p. 54-79.

SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Milena Dutra da; SILVA, Geovany Jessé Alexandre da. Urban Sprawl, Padrões de Dispersão e Fragmentação: notas sobre a periferação e dinâmica das bordas intraurbanas, em cidades de porte médio brasileiras. In: SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Milena Dutra da; CASTRO, Alexandre Augusto Bezerra da Cunha (org.). **Dinâmicas da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015. p. 22-50.

SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da. (Dis)Tensão Intraurbana: periferação e espaços de borda da cidade. In: SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Milena Dutra da; CASTRO, Alexandre Augusto Bezerra da Cunha (org.). **Dinâmicas da Cidade e Bordas Urbanas**. João Pessoa: F & A Gráfica e Editora LTDA, 2015. p. 16-21.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Os Conceitos Fundamentais da Pesquisa Socio-espacial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

SPAROVEK, Gerd; LEONELLI, Gisela Cunha Viana; BARRETTO, Alberto G. O. Pereira. A linha imaginária. In: SANTORO, Paula; PINHEIRO, Edie (org.). **O município e as áreas rurais**. São Paulo: Instituto Polis, 2004. (Cadernos Pólis, 8). p. 14-24. Disponível em: <http://www.polis.org.br/uploads/837/837.pdf>. Acesso em: 06 maio 2017.

TARDIN, Raquel. **Espaços livres: sistema e projeto territorial**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2008.

TENÓRIO, Gabriela de Souza. **Ao desocupado em cima da ponte**. Brasília, arquitetura e vida pública. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília. Brasília, 2012.

TIMON. Prefeitura Municipal. Lei Municipal n° 1578, de 03 de setembro de 2009. Cria Zonas de Especial Interesse Social e Plano Habitacional de Interesse Social. **Gabinete da Prefeita Municipal de Timon**, Estado do Maranhão, Timon, MA, 03 set. 2009.

_____. Prefeitura Municipal. Plano Municipal de Habitação de Interesse Social – PLHIS. **Gabinete da Prefeita Municipal de Timon**, Estado do Maranhão, Timon, MA, 2010.

_____. Prefeitura Municipal. Lei n° 1940, de 05 de dezembro de 2014. Denomina e delimita os bairros do município de Timon-MA. **Gabinete do Prefeito**, Secretaria Municipal de Governo, Prefeitura Municipal de Timon, Estado do Maranhão, Timon, MA, 05 dez 2014.

_____. Prefeitura Municipal. Lei n° 2121, de 21 de março de 2018. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano do município de Timon e dá outras providências. **Gabinete do Prefeito**, Secretaria Municipal de Governo, Prefeitura Municipal de Timon, Estado do Maranhão, Timon, MA, 21 mar 2018. Disponível em: http://timon.ma.gov.br/site/?page_id=256. Acesso em: 09 abr. 2019.

United Nations Human Settlements Programme. **Urbanization and Development: Emerging Futures**. World Cities Report 2016. UN-HABITAT, 2016. Disponível em: <https://unhabitat.org/world-cities-report>. Acesso em: 10 jun 2019.

VESCINA, Laura Mariana. **Projeto urbano, paisagem e representação: alternativas para o espaço metropolitano**. 2010. 205 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 2010.

VILLAÇA, Flavio. Dilemas do Plano Diretor. In: CEPAM & CORREIOS. **O Município no Século XXI** – cenários e perspectivas. São Paulo: Pro Editores, 1999. p. 237-248. Disponível em: http://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Dilemas_PD_Villa%C3%A7a1.pdf. Acesso em: 03 abr. 2017.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, FAPESP, Lincoln Institute, 1998.

VILLAÇA, Flavio. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DÉAK, Csaba; SCHIFFER, Sueli Ramos (org.). **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo: EdUSP, 1999. p. 169-243.

AGRADECIMENTOS

Por fim, os agradecimentos. E estes são muitos. Início agradecendo a um ser de força divina e superior o qual muitas vezes invoquei nas muitas madrugadas em que me faltaram as palavras, vieram as críticas e o computador travou. Mas que agradeço por, enfim, ter gerado este arquivo PDF que busca, minimamente, materializar as opiniões, pretensões e reflexões que tenho quanto à temática deste trabalho já desde a graduação. Por meus pais, irmãos e sobrinhos, por todas as oportunidades que me foram concedidas, conquistas e fracassos, e agora pelo título de mestre: muito obrigado, Deus, mais uma vez.

Artigos, pesquisa científica, prática docente, curso de mestrado acadêmico: por quê?

Agradeço, propositalmente primeiro, ao *College of Architecture* do *Illinois Institute of Technology* e à cidade de Chicago, Estados Unidos, onde, na oportunidade de um intercâmbio para cursar parte da graduação, encontrei-me em meio a pilhas de livros e textos de análise urbana por razão da disciplina *Elements of Urbanism*, ministrada por. Leslie Johnson, *Assistant Professor*. Foi durante as noites em claro elaborando mapas de Chicago e escrevendo análises da paisagem e da infraestrutura da cidade que me senti feliz numa intensidade inédita. Ali nasceu o interesse por urbanismo e pela pesquisa. Muito obrigado, *State Street Village!*

Agradeço à Universidade Federal do Piauí, onde, após retornar do intercâmbio, ingressei no Laboratório Urbano e da Paisagem, ou LUPA, analisando os aspectos indutores da expansão de Teresina, junto às prof. Wilza Lopes e Silvia Andrade. Findada a participação na pesquisa, durante os intervalos de aula, no CT, ou nas manhãs, tardes e noites, na Biblioteca Jornalista Carlos Castello Branco, comecei a disparar resumos e trabalhos científicos para eventos, no Brasil e afora, por conta própria e com amigos do curso de arquitetura e urbanismo. Adiante, reintegrei o LUPA para pesquisar os espaços livres urbanos e a paisagem cultural de Teresina, depois, de Timon, agora junto à prof. Karenina Matos, que me orientou em monitorias, iniciação científica e no trabalho final de graduação. A UFPI e especialmente o convívio com Karenina me foram contexto basilar para decidir pela pesquisa científica enquanto objetivo de vida. Na graduação, tive muitos exemplos que contribuíram para moldar o desejo pela atividade de pesquisa. Ana Negreiros, Ana Lúcia Silveira, Angela Braz, Betânia Guerra, Eduardo Aguiar, Fritz Moura, Juliana Aragão, Nícia Leite, Pamela Franco, Silvia Andrade, Wilza Lopes e (ressaltando) Karenina Matos. De cada um assimilei ou me inspirei para algum plano ou meta. Muito obrigado, professores!

Agradeço a Universidade de Brasília e ao Programa de Pós-Graduação da sua Faculdade de Arquitetura e Urbanismo pelo engrandecimento acadêmico que nele conquistei. Cada disciplina cursada foi cenário de espanto pela tomada de consciência do quanto ainda me era necessário ler. Simplesmente, ler. No mestrado tive a oportunidade de conviver com Maria do Carmo Bezerra, Valério Medeiros, Vânia Loureiro, Rômulo Ribeiro, Benny Schvarsberg, meu orientador de estágio docente, e o emérito Frederico de Holanda, meu orientador de mestrado, e que não carrega este título por acaso. Cada um me ajudou, de uma maneira, a construir e desconstruir esperanças, estereótipos e presunções acerca da docência e da pesquisa. Muito obrigado, FAU UnB!

Os merecidos agradecimentos aos que colaboraram com a elaboração deste trabalho.

Agradeço ao meu orientador, prof. Frederico de Holanda, especialmente pelas essenciais críticas e correções desta dissertação, as aulas, orientações, disponibilidade e o estimulante exemplo de vitalidade e produtividade únicos.

Agradeço especialmente aos prof. Maria do Carmo Bezerra e Valério Medeiros pelas aulas, discussões, orientações, considerações para com meu tema de pesquisa, trabalhos desenvolvidos em conjunto e os exemplos de dedicação enquanto professores. Juntos ao meu orientador, são professores que me deixaram muitas vezes impressionado com tamanho domínio de conteúdo. Ficam a gratidão e a grande admiração.

Agradeço à prof. Gabriela Tenório pelas construtivas e pertinentes colocações durante o exame de qualificação do projeto desta pesquisa, fundamentais para a melhora do produto; ao prof. Everaldo Costa, pela participação no exame de qualificação do projeto e na banca de defesa final e pelas críticas e sugestões de leitura – enriquecedoras!; e à prof. Tatiana Chaer, pela brilhante participação na banca de defesa final e suas muito construtivas contribuições.

Agradeço especialmente ao já mestre em planejamento urbano André Leal, por todo o apoio e atenção disponibilizados antes, durante e após a seleção do mestrado, além da companhia acadêmica e amiga ao longo do primeiro ano de curso. Muitíssimo obrigado.

Agradeço aos funcionários e técnicos da FAU UnB, que tornam o funcionamento desta instituição possível, especialmente à equipe da secretaria do PPG FAU UnB.

Agradeço com muito carinho à Mariana Araújo e ao Pedro Marcelo Ferreira por me acompanharem nos levantamentos de campo realizados na área objeto de estudo.

Agradeço especialmente aos órgãos que possibilitaram o desenvolvimento deste trabalho a precisamente 1.697 km de distância do seu objeto de estudo:

- Ao Consórcio Intermunicipal de Mobilidade Urbana Timon-Teresina – CIMU, na pessoa do advogado Jefferson Veras, Diretor da instituição à época e extremamente solícito para com o trabalho, seu tema e objetivos;

- À Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura de Timon – SEINFRA, na pessoa da arquiteta e urbanista Luciene Cardoso e do engenheiro civil Neudimar Assunção Filho, pelas informações e considerações prestadas e material disponibilizado; e

- À Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão de Timon – SEMPLA, na pessoa do senhor Sebastião Carlos, Secretário Municipal à época, e à Coordenação Municipal de Regularização Fundiária e Departamento Imobiliário, vinculada à SEMPLA, pela disponibilidade e pelos dados e informações territoriais concedidos.

Por fim, agradeço àqueles que por vezes não estiveram presentes fisicamente ao longo desses dois anos, mas que fizeram possível compreender que todas as renúncias e esforços buscaram um propósito engrandecedor.

Agradeço aos meus pais, por terem sempre feito o possível e o improvável para proverem-me uma educação de qualidade, frequentes instigadores das minhas conquistas. À *Dona Mazé*, que em momento algum da minha existência poupou esforços para que eu pudesse atingir os meus objetivos. Ao *Seu Pacheco*, que me ensinou desde cedo que o conhecimento é o meu bem mais valioso e o único que ninguém poderá jamais tirar. Ah, como eu amo vocês!

Agradeço aos meus irmãos e cunhadas. Ao Miron e à Josemary, pelas recorrentes palavras de apoio e estímulo. Ao Bruno e à Priscila, pelas conversas, conselhos e companhia, e por literalmente possibilitarem meu acesso ao mestrado, do mais qualitativo e acolhedor modo. Ao Nairon José. Aos meus sobrinhos Sérgio Murilo, Mirella, Mateus e Benjamim: espero que a dedicação investida para conceber este trabalho os sirva de exemplo às suas conquistas.

Agradeço aos familiares sinceramente queridos que me nutriram com estímulo e apoio ao longo deste curso: Mariana, Nená, Noélia, Raianny, Nonata e Raimundo e, com maior carinho, Deuzinha! Agradeço à parte da família Araújo em Brasília por todo o apoio e torcida, especialmente minha tia Raimunda. Aos meus primos: Pacheco – Camila, Marcel, Vitória, Sofia, Marcelo, Ludgard, Ludgláurea, Anselmo, Pedro Henrique e Saulo – e Araújo – Vivian, Carol, Allana, Shirlei, Hugo, Rafael, Mikaella, Rogéria e Eduardo.

Agradeço aos meus muito queridos amigos que se fizeram presentes nas mensagens de cuidado e apoio, que levo com carinho e que merecem a redação de seus nomes nestas páginas: Letícia Lustosa, Cibele e Eugênio Barros, Amanda Júlia, Wesley Renan, Tátilla

Távora, Amonélia de Oliveira, Maria Clara Lima, Danilo Luz, Thaísa Fonseca, Isia Mendes, Daniel Santos, Danillo Negreiros, André Machado, Shiduo Nagano, Alexandre Pajeú, Jefferson Moraes, Maria Gabriela Fernandes, Thaís Venâncio, Quirino Neto, João Victor Araújo, Paulo Augusto Freitas, Maria Natália Alcântara, Lucas Goudemberg, André Felipe Reis, Bárbara Rodrigues, Lohany Mamede, Júlio Sousa, Audinei Moura e Rafael Soares.

Agradeço à parte e de modo muito especial aos amigos que também me acompanham no projeto *Grupo de Estudos em Urbanização – GeUrb e Cidade Arquitetos*, e me possibilitam evoluir com as pesquisas em planejamento urbano. Um grande e afetuoso obrigado a Pedro Marcelo Ferreira, Rubens Chaves, Naelle Galvão, João Pedro Melo, Bruna Negreiros e Jéssica Cavalcante. Pela atenção nos muitos “*como tu tá?*”, mais uma vez, obrigado, Pedro Marcelo.

Agradeço aos amigos que fiz na FAU UnB, por quem construí grande admiração e afeto: Aline Oliveira, Mariana Adão, Carlla Furlan Pourre, querido Ivan Grande, George Maeda, Roberto Andrade, Bruna Kronenberger, Cristina Melo e Andreia Pinheiro.

Agradeço aos amigos da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Habitação do Distrito Federal, que acompanharam em tempo integral as recorrentes aflições oriundas da elaboração deste trabalho. Muito obrigado pelo apoio: Bruno Oliveira, Yamila Oliveira, Aline Oliveira, Jéssica Oliveira, Fellipe Cavalcante, Anne Elise Rabelo, Luciano Santos, Heloísa Azevedo, Edna Aires, Mhel Froz e, pelo apoio sintático, George Maeda. Agradeço especialmente a Silvia de Lázari e Ana Paula Seraphim pelo convite para integrar a Diretoria de Planejamento e Sustentabilidade Urbana da SEDUH, a segunda escola de planejamento urbano que tive em Brasília e que tanto me engrandeceu enquanto profissional e pesquisador. A elas duas e à Camila Pires Lammers, agradeço *muitíssimo* por todo o apoio dado para que eu pudesse conciliar as atividades do mestrado com as funções desempenhadas na DIPLAN, garantindo proveito e produtividade em ambos. Muito obrigado, chefas!

Por fim, agradeço ao José Mário Pacheco Júnior. Muito obrigado por não desistir.

E concluído o curso de Mestrado Acadêmico em Arquitetura e Urbanismo, reforço o meu muito obrigado a cada um dos indivíduos aqui citados, pois como eu sei e digo:

Ninguém faz arquitetura sozinho!

Mário Pacheco

Brasília, 01 de março de 2020.