



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

JEFFERSON DE SOUSA OLIVEIRA

**SINALIZAÇÃO DE ENDEREÇAMENTO URBANO NA REGIÃO ADMINISTRATIVA
DO PARANOÁ-DF**

Presidente Prudente – SP
2024



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO
AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

JEFFERSON DE SOUSA OLIVEIRA

**SINALIZAÇÃO DE ENDEREÇAMENTO URBANO NA REGIÃO ADMINISTRATIVA
DO PARANOÁ-DF**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento

Orientadora: Profa. Dra. Alba Regina Azevedo Arana

Coorientadora: Prof.^a Dra. Ângela Kinoshita

711.4
O48s

Oliveira, Jefferson de Sousa.
Sinalização de endereçamento urbano na região administrativa do Paranoá-DF / Jefferson de Sousa Oliveira. - Presidente Prudente, 2024.
94 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista - Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2024.

Bibliografia.

Orientadora: Dra. Alba Regina Azevedo Arana

1. Gestão de Cidades. 2.Sinalização Urbana.
3.Orientabilidade. 4. Plano Diretor. 5. Cidadania. I. Título.

Catálogo na Fonte: Maria Letícia Silva Vila Real - CRB 8/10699

JEFFERSON DE SOUSA OLIVEIRA

**SINALIZAÇÃO DE ENDEREÇAMENTO URBANO NA REGIÃO ADMINISTRATIVA
DO PARANOÁ-DF**

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional. Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Presidente Prudente, 04 de outubro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Alba Regina Azevedo Arana. Orientador
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente - SP

Profa. Dra. Maira Rodrigues Uliana.
Universidade do Oeste Paulista – Unoeste
Presidente Prudente - SP

Profa. Dra. Maria Euladia de Araujo.
Universidade Federal do Ceará - UFC
Fortaleza - CE

DEDICATÓRIA

Às minhas filhas Lana e Luiza, razão de eu adquirir forças.

Aos meus pais, que são minha eterna inspiração e alicerce em todos os momentos da minha vida.

À minha esposa, pelo amor, paciência e por estar ao meu lado nos momentos mais difíceis desta jornada, compartilhando cada conquista e desafio.

A Deus, pela força, saúde e resiliência concedidas para superar os desafios e concluir mais esta etapa da minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Alba Regina Azevedo Arana, pela sabedoria, paciência e dedicação, por acreditar no meu potencial e por sempre me orientar com clareza e encorajamento para alcançar o melhor resultado possível.

Ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Universidade do Oeste Paulista (Unoeste), pelo acolhimento, estrutura e suporte acadêmico essenciais para a realização desta pesquisa.

Ao Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), pelo apoio técnico e institucional, viabilizando o desenvolvimento deste trabalho e contribuindo diretamente para seu sucesso.

Às pessoas que contribuíram de forma direta ou indireta, seja por meio de conversas, colaborações técnicas ou incentivos, registro minha mais profunda gratidão por cada gesto que tornou esta caminhada mais rica e possível.

Obrigado a todos que fizeram parte desta história.

RESUMO

Sinalização de endereçamento urbano na região administrativa do Paranoá-DF

A pesquisa teve como objetivo analisar a aplicabilidade do Plano Diretor de Sinalização de Endereçamento Urbano do Distrito Federal (PDSEUDF) na Região Administrativa do Paranoá, DF. O estudo abordou a origem e o conceito dos modelos de placas do plano, a adequação desses modelos para a região e sua eficiência na orientação urbana. A justificativa para o estudo reside na diferença morfológica entre a área tombada de Brasília e outras cidades, o que torna importante avaliar a aplicação do PDSEUDF no Paranoá e sua eficácia na orientação urbana. A pesquisa buscou responder a questões sobre a importância do endereçamento urbano para a efetivação da cidadania e a eficiência dos modelos de placas do PDSEUDF para a orientação na Região Administrativa do Paranoá. A hipótese central é que, embora as placas de endereçamento urbano propostas pelo PDSEUDF sejam essenciais para a orientação na cidade, elas não são os únicos elementos de orientação na cidade. A eficiência na orientação urbana requer modelos de placas mais visíveis e adequados ao contexto específico. A metodologia utilizada foi de natureza bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, envolvendo levantamento e análise de fontes em sites, livros e dissertações e no local. A análise morfológica da Avenida Paranoá revelou que ela é um eixo crucial de mobilidade na cidade, com características que favorecem a orientabilidade, como a uniformidade das edificações, onde 95% têm uso comercial e formas semelhantes. Esse padrão cria um equilíbrio entre unidade e diversidade morfológica, facilitando a orientação por meio de pontos de referência. Contudo, apesar do bom desempenho topoceptivo da avenida para navegação entre bairros, surgem dificuldades na localização precisa de endereços dentro dos bairros. Isso ocorre devido à homogeneidade das edificações e à proliferação de painéis publicitários, que sobrecarregam o ambiente com informações excessivas. Neste cenário, as placas de endereçamento urbano se destacam como elementos cruciais. O estudo de caso permitiu a aplicação de todos os modelos de placas do PDSEUDF na Avenida Paranoá, confirmando sua importância para a orientação precisa, especialmente em áreas onde a uniformidade das construções e a publicidade intensa dificultam a localização de endereços. A pesquisa conclui que, embora a Avenida Paranoá seja fundamental para a mobilidade urbana, os elementos físicos existentes

não são suficientes para garantir uma orientação eficaz em toda a cidade. As placas de endereçamento do PDSEUDF são essenciais para a localização de endereços e puderam ser utilizadas conforme os modelos propostos. Destaca-se a importância das obras de acessibilidade realizadas na avenida em 2023, que proporcionaram o espaço necessário para a instalação das placas, garantindo sua efetividade e contribuindo para a melhoria da orientabilidade urbana. A pesquisa sugere que a revisão do Plano Diretor de Sinalização, prevista para 2026, deve considerar a proposta de novos modelos de placas que se adaptem melhor à morfologia urbana de diferentes cidades e que utilizem materiais sustentáveis, como plástico reciclado. Essas melhorias são cruciais para aprimorar a eficiência da sinalização e promover a efetivação da cidadania no espaço urbano.

Palavras-chave: Gestão de Cidades; Sinalização Urbana; Orientabilidade; Plano Diretor; Cidadania.

ABSTRACT

Urban addressing signage in the administrative region of Paranoá-DF

The research aimed to analyze the applicability of the Urban Addressing Signage Master Plan of the Federal District (PDSEUDF) in the Administrative Region of Paranoá, DF. The study addressed the origin and concept of the plan's signage models, their suitability for the region, and their efficiency in urban orientation. The justification for the study lies in the morphological difference between the protected area of Brasília and other cities, making it important to assess the application of PDSEUDF in Paranoá and its effectiveness in urban orientation. The research sought to answer questions about the importance of urban addressing for the realization of citizenship and the efficiency of PDSEUDF signage models for orientation in the Administrative Region of Paranoá. The central hypothesis is that, although the urban addressing signs proposed by PDSEUDF are essential for city orientation, they are not sufficient on their own. Efficient urban orientation requires more visible signage models suitable for the specific context. The methodology used was bibliographic and documental in nature, with a qualitative approach, involving the collection and analysis of sources from websites, books, and dissertations. The morphological analysis of Avenida Paranoá revealed that it is a crucial mobility axis in the city, with characteristics that favor orientability, such as the uniformity of buildings, where 95% have commercial use and similar forms. This pattern creates a balance between unity and diversity, facilitating orientation through reference points. However, despite the avenue's good topoceptive performance for navigation between neighborhoods, there are difficulties in accurately locating addresses within neighborhoods. This is due to the homogeneity of buildings and the proliferation of billboards that overload the environment with excessive information. In this context, urban addressing signs stand out as crucial elements. The case study allowed the application of all PDSEUDF sign models on Avenida Paranoá, confirming their importance for precise orientation, especially in areas where the uniformity of buildings and intense advertising make locating addresses difficult. The research concludes that, although Avenida Paranoá is fundamental for urban mobility, existing physical elements are not sufficient to ensure effective orientation within the city. The PDSEUDF addressing signs are essential for locating addresses and should be used according to the proposed models. The

importance of the accessibility works carried out on the avenue in 2023 is highlighted, as they provided the necessary space for the installation of the signs, ensuring their effectiveness and contributing to the improvement of urban orientability. The research suggests that the revision of the Signage Master Plan, scheduled for 2026, should consider proposing new sign models that better adapt to the urban morphology of Paranoá and use sustainable materials, such as recycled plastic. These improvements are crucial to enhance signage efficiency and promote the realization of citizenship in urban spaces.

Keywords: Urban Management; Urban Signage; Wayfinding; Master Plan; Citizenship.

LISTA DE SIGLAS

CODEPLAN	Companhia de Planejamento do Distrito Federal.
CTB	Código de Trânsito Brasileiro.
DER	Departamento de Estradas de Rodagem.
DER DF	Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal.
DF	Distrito Federal.
GPS	Global Positioning System (Sistema de Posicionamento Global).
MEI	Microempreendedor Individual.
MPPH	Mistura de Produtos Plásticos Homogeneizados
NOVACAP	Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil.
NY	New York.
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.
ONU	Organização das Nações Unidas.
PDAD	Pesquisa Domiciliar por Amostra de Domicílio.
PDSEUDF	Plano Diretor de Sinalização de Endereçamento Urbano do Distrito Federal
PVDI	Programação Visual Desenho Industria.
RA	Região Administrativa.
SP	São Paulo.
UNB	Universidade de Brasília.
UNOESTE	Universidade do Oeste Paulista.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01—	Local de estudo com destaque para as Regiões Administrativas do Paranoá e Plano Piloto	21
Figura 02—	Efeitos Visuais Topológicos e Perspectivos	26
Figura 03—	Efeitos Visuais Topológicos e Perspectivos	27
Figura 04—	Plano Piloto de Brasília, 2018	34
Figura 05—	Imagem de um trecho da DF-002 (Eixão Sul)	35
Figura 06—	Super Quadras Residenciais do Plano Piloto.....	36
Figura 07—	Sistema viário tipo Tesourinha	37
Figura 08—	Proposta 1 de geometria de sinalização	39
Figura 09—	Proposta 2 de geometria de sinalização	39
Figura 10—	Proposta 3 de geometria de sinalização	40
Figura 11—	Proposta 2 escolhida para aplicação	41
Figura 12—	Imagem de uma Super Quadra Residencial idealizada por Lúcio Costa	42
Figura 13—	Fonte tipo Helvética	44
Figura 14—	Cores estipuladas pelo no Manual Interamericano de Sinalização	45
Figura 15—	Placas feitas em Argamassa Armada	46
Figura 16—	Placa metálica danificada sendo substituída	46
Figura 17—	Placas tipo D, L, T, M.....	47
Figura 18—	Placas tipo E, B.....	47
Figura 19—	Placas tipo S	48
Figura 20—	Placas tipo L.....	48
Figura 21—	Placas tipo E	48
Figura 22—	Placas tipo B, Bandeirola	49
Figura 23—	Humanização dos modelos de placas.....	49
Figura 24—	Humanização dos modelos de placas tipo S	50
Figura 25—	Humanização dos modelos de placas tipo S	50
Figura 26—	Pictogramas utilizados	51
Figura 27—	Moagem	52
Figura 28—	Plástico	52
Figura 29—	Granulometria	52
Figura 30—	Derretimento e molde.....	52

Figura 31 —	Placa moldada e montada	52
Figura 32 —	Estrutura da placa	52
Figura 33 —	Região Administrativa do Paranoá áreas urbana e rural.....	54
Figura 34 —	Área urbana do Paranoá – Avenida Paranoá em 2024.....	56
Figura 35 —	Ausência de calçadas em uma via do DF	57
Figura 36 —	Ausência de rota acessível para cadeirante	58
Figura 37 —	Desnível de calçada entre edificações.....	58
Figura 38 —	Ausência de ciclovia.....	58
Figura 39 —	Implantação de calçadas em frente ao comércio	59
Figura 40 —	Organização do estacionamento em frente ao comércio	60
Figura 41 —	Implantação de ciclovia no canteiro central	60
Figura 42 —	Mapa de uso e atividades no Paranoá.....	61
Figura 43 —	Comunicação Visual nas fachadas dos edifícios	62
Figura 44 —	Administração Regional	62
Figura 45 —	Rua com igreja sem sinalização do local	63
Figura 46 —	Posto de gasolina com calçada pouco sinalizado.....	63
Figura 47 —	Esquina de uma área residencial do Paranoá	64
Figura 48 —	Mapa da área residencial.....	65
Figura 49 —	Estação 01	66
Figura 50 —	Estação 02	67
Figura 51 —	Estação 03	68
Figura 52 —	Estação 04	69
Figura 53 —	Estação 05	70
Figura 54 —	Estação 06	71
Figura 55 —	Estação 07	72
Figura 56 —	Estação 08	73
Figura 57 —	Estação 09	74
Figura 58 —	Estação 10	75
Figura 59 —	Estação 10 Gráfico dos efeitos Topológicos e Perspectivos na Avenida Paranoá, 2024.....	77
Figura 60 —	Mapa dos bairros, caminhos e limites, ano 2024	78
Figura 61 —	Pontos Focais e Marcos Visuais na Avenida Paranoá, ano 2018.....	79
Figura 62 —	croqui da idealização da via principal.....	80
Figura 63 —	Mapa da real concepção do local.....	81

Figura 64—	Quadra 26 Paranoá.....	82
Figura 65—	Quadra 26 Paranoá.....	82
Figura 66—	Estações 01 e 02, 2024	84
Figura 67—	Estações 03 e 04, 2024	84
Figura 68—	Estações 05 e 06, 2024	85
Figura 69—	Estações 07 e 08, 2024	85
Figura 70—	Estações 09 e 10, 2024	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 01—	Efeitos Topológicos e Perspectivos, 2024	76
-------------------	--	----

SUMÁRIO

	PRÓLOGO	15
1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Objetivo Geral	20
1.2	Objetivos Específicos	20
2	MATERIAL E MÉTODOS.....	21
2.1	Coleta de Dados Documentais	22
2.2	Análise de Dados.....	22
3	A IMAGEM DA CIDADE: A IMPORTÂNCIA DA SINALIZAÇÃO COMO FORMA DE COMUNICAÇÃO	24
3.1	Análise morfológica da Cidade	25
3.2	Comunicação Visual na Cidade.....	30
3.2.1	Sistema de Informação e Paisagem Cultural.....	30
3.3	A sinalização como forma de comunicação	31
4	PLANO DIRETOR DE SINALIZAÇÃO DE BRASÍLIA- DF	34
4.1	A Lógica de Brasília	34
4.2	A concepção do Plano Diretor de Sinalização	38
4.3	O projeto.....	42
5	ANÁLISE MORFOLÓGICA DA CIDADE DO PARANOÁ	54
5.1	A cidade do Paranoá: Evolução, características e história da região administrativa	54
5.2	Análise Morfológica da Cidade do Paranoá.....	65
5.2.1	Abordagem quanto à Percepção	65
5.2.2	Abordagem Imagem Mental	77
5.2.3	Nível de Análise Projetual.....	83
6	CONCLUSÃO.....	89
	REFERÊNCIAS.....	92

PRÓLOGO

Sou engenheiro civil, com uma carreira dedicada ao desenvolvimento de soluções para a infraestrutura rodoviária. Desde [ano], tenho a honra de atuar no Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER/DF), onde enfrento desafios e alcanço conquistas que buscam aprimorar a qualidade e a eficiência da mobilidade na nossa região.

Após concluir a graduação, reconheci a importância de aprofundar meu conhecimento técnico e acadêmico. Isso me levou a realizar uma pós-graduação focada em temas avançados da engenharia, com ênfase em disciplinas voltadas para a interação entre infraestrutura e meio ambiente. Essa jornada de estudos ampliou significativamente minha visão sobre os desafios e as oportunidades do setor.

A necessidade de compreender e abordar de forma mais abrangente as questões relacionadas à sinalização de endereçamento urbano motivou a continuidade da minha formação acadêmica. A partir da experiência adquirida ao longo da minha trajetória profissional, busquei integrar práticas aplicadas e conhecimento científico para propor soluções que contribuam para a melhoria do setor de endereçamento.

1. INTRODUÇÃO

Conforme Lefebvre (1999), a emergência da sociedade urbana é um fenômeno decorrente da industrialização, composta por diversos grupos que participam de atividades coletivas e compartilham espaços comuns. Tais espaços podem ser categorizados como livres ou restritos. Espaços livres, como avenidas e ruas, são áreas de circulação acessíveis ao público em geral. Em contraste, espaços com acesso restrito, como prefeituras, hospitais e universidades, possuem funções específicas e horários predeterminados para o atendimento público. Embora esses locais sejam acessíveis, eles permanecem sob gestão privada.

Portanto, é fundamental diferenciar o conceito de espaço público do de espaço acessível ao público, já que, apesar de o acesso ser permitido, os espaços acessíveis mantêm uma gestão e uma função privadas.

O projeto em questão se alinha com os objetivos da Agenda 2030 e com o Prointer Brasília. Esta iniciativa resulta de um convênio entre a Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), situada em Presidente Prudente - SP, e a Faculdade Horizonte de Brasília - DF. Baseado em uma reflexão sobre sustentabilidade e desenvolvimento econômico na região de Brasília-DF, caracterizada pelo bioma cerrado, o Prointer Brasília busca apoiar estudos voltados ao desenvolvimento regional e à preservação do cerrado.

A principal contribuição do projeto é estabelecer uma base para o avanço da região e do bioma, colaborando com a Faculdade de Brasília. Os dados gerados pelas políticas econômicas, sociais e territoriais do projeto poderão auxiliar na criação de um banco de dados geográficos, econômicos e sociais, essencial para informar o processo de tomada de decisão das autoridades locais e regionais.

Em 25 de setembro de 2015, a Assembleia Geral da ONU aprovou a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), que estabelece dezessete metas e cento e sessenta e nove objetivos. Dentre estes, o décimo primeiro objetivo, "cidades e comunidades sustentáveis", onde uma de suas metas é: Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, onde a instalação de placas de endereçamento urbano surgem como fator importante para alcançar esta meta.

Nesse contexto, o espaço é compreendido como um conjunto de formas que representam as relações sociais tanto históricas quanto contemporâneas, estruturado por meio de processos e funções sociais (Santos, 1978, p. 122).

Conforme Rego e Meneguetti (2011), a paisagem urbana é um elemento visível do ambiente urbano, resultante da acumulação e integração de diversas ações moldadas por tradições, culturas, ideologias políticas, forças econômicas e grupos ou indivíduos. A paisagem urbana deve ser vista como um organismo dinâmico, sujeito a constantes mudanças e evolução.

Lamas (1993) argumenta que a rua desempenha um papel essencial na configuração do layout urbano, devendo ser claramente identificável, pois proporciona uma base geográfica preexistente. A rua regula a disposição dos edifícios e quadras, conecta diferentes espaços e áreas da cidade, e estabelece a relação mais direta entre a cidade e o território. Além disso, a rua está intimamente ligada à formação e ao crescimento da cidade de maneira hierárquica, conforme a importância funcional da circulação, dos percursos e da mobilidade de bens, pessoas e ideias (p. 99). O layout das ruas é crucial para a orientação do plano urbano, influenciando a organização das várias dimensões da forma urbana, conclui o autor.

Costa e Gimmler Netto (2015) e Macedo (2012) afirmam que os aspectos dinâmicos da configuração urbana, isto é, a maneira como a cidade é organizada, segmentada e distribuída sobre o terreno, refletem as características da sociedade urbana local. Assim, para compreender o espaço, é necessário adotar uma abordagem holística que considere todos os fenômenos que impactam a sociedade local.

De acordo com Moudon (2015), a cidade pode ser interpretada e analisada através de sua forma física, moldada pelos espaços abertos, uso do solo e pela organização das vias e edificações. Essa análise é conduzida em quatro níveis distintos: “edifício/parcela, rua/quarteirão, cidade e região” (p. 7). Moudon vê a cidade como uma entidade histórica em constante transformação e evolução.

Podemos compreender até aqui que a cidade imprime na mente de cada pessoa uma imagem particular e na medida que as pessoas vão utilizando essa cidade, ela vai ganhando forma através dos edifícios, ruas, calçadas e todos os elementos que vão se tornando necessários ao usuário. Nesse caminho de mão

dupla, tanto o usuário vai moldando a cidade como a cidade vai sendo fixada no imaginário desse usuário.

Com o crescimento das cidades, a comunicação visual no ambiente urbano tem incorporado novos elementos físicos e gráficos, e a mobilidade tem sido marcada por características que podem tanto facilitar quanto dificultar a orientação.

Diante da complexidade desses elementos urbanos, que englobam edificações, estruturas publicitárias e mobiliário urbano, destaca-se a importância das placas de endereçamento urbano.

O endereçamento é um processo que possibilita a localização precisa de uma parcela ou edifício, definindo seu endereço por meio de um sistema de mapas e placas nas vias, que indicam a numeração ou denominação das ruas e edificações. Este conceito pode ser ampliado para incluir redes e serviços urbanos, não se limitando apenas ao endereçamento de edificações, mas abrangendo também equipamentos urbanos como fontanários, postes de iluminação pública e terminais de táxi (Farvacque-Vitkovic *et al.*, 2005, p. 2).

Segundo o Farvacque-Vitkovic *et al.* (2005), o endereçamento proporciona vários benefícios. Para as populações, melhora a visibilidade e orientação na cidade, facilita intervenções de emergência, como ambulâncias e polícia, e ajuda na localização de serviços urbanos. Para as autarquias locais, aprimora a gestão e os recursos urbanos, funcionando como uma ferramenta para o planejamento e administração dos serviços técnicos. O conhecimento detalhado do patrimônio público, incluindo saneamento e equipamentos, permite a implementação de sistemas de monitoramento e planejamento urbano. Além disso, o endereçamento melhora o sistema fiscal local, facilitando a localização e registro de pessoas ou empresas sujeitas a impostos e otimizando o trabalho dos prestadores de serviços (Farvacque-Vitkovic *et al.*, 2005).

No Distrito Federal, a Secretaria de Desenvolvimento Urbano é responsável pela definição formal do endereçamento dos logradouros públicos e lotes. A instalação das placas de endereçamento, por sua vez, é competência do Departamento de Estradas de Rodagem do DF. De acordo com a Agência Brasília (Ferraz, 2023), o Departamento produz anualmente cerca de 4,6 mil novas placas de endereçamento, seguindo as normas do Plano Diretor de Sinalização do DF.

O Plano Diretor de Sinalização de Endereçamento Urbano do Distrito Federal (PDSEUDF), implantado em 1978 e oficializado pelo decreto 19.372 de 29 de junho de 1998 (Distrito Federal, 1998), foi idealizado pelo arquiteto e designer Danilo Barbosa e premiado pelo Museu de Arte Moderna de Nova York. As placas de sinalização de endereçamento urbano de Brasília foram projetadas para a área tombada de Brasília, com tipologias, cores, letras e estruturas que interagem com a paisagem urbana e com a escala da cidade, conforme as características pensadas pelo urbanista Lúcio Costa.

As demais regiões administrativas apresentam uma morfologia urbana distinta do Plano Piloto, com edificações e ruas mais estreitas e menos espaço para calçadas e canteiros. O artigo 2º do decreto 19.372 estabelece que as administrações Regionais de Brasília, Cruzeiro, Lago Sul, Lago Norte e Candangolândia seguirão obrigatoriamente o plano instituído pelo decreto. O artigo 3º do mesmo decreto permite que as demais administrações regionais adotem modelos de placas de sinalização diferenciados dos padrões estabelecidos pelo Plano Diretor (Distrito Federal, 1992).

Cada modelo de placa proposto pelo PDSEUDF possui uma função de comunicação dentro da cidade, complementando-se na sequência das informações. Sua tipologia está associada à categoria de via/velocidade regulamentada e ao tipo de mensagem. Analisar quais modelos de placas do PDSEUDF são aplicáveis na Região Administrativa do Paranoá e avaliar sua eficiência na orientação dentro da cidade indicará se a sinalização urbana proposta pelo plano diretor é realmente indispensável para a orientação ou se os elementos urbanos existentes são suficientes para esse propósito.

O problema a ser respondido é qual a importância das placas de endereçamento urbano para orientabilidade na cidade. O foco é avaliar se os modelos de placas propostos pelo Plano Diretor de Sinalização de Endereçamento Urbano do Distrito Federal (PDSEUDF) e aplicáveis na Região Administrativa do Paranoá são eficientes para a orientação dentro da cidade.

A hipótese é que as placas de sinalização de endereçamento urbano, conforme os modelos propostos pelo PDSEUDF para a Região Administrativa do Paranoá, são essenciais para a orientação na cidade, embora não sejam os únicos elementos urbanos necessários. A eficiência da orientação deve ser complementada por placas de sinalização mais visíveis e de maior tamanho.

1.1. Objetivo Geral

O objetivo geral deste estudo é analisar a aplicabilidade e a eficiência dos modelos de placas propostos pelo PDSEUDF para a orientabilidade na Região Administrativa do Paranoá-DF.

1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Conceituar alguns dos aspectos sobre a comunicação visual nas cidades.
- Resgatar o processo histórico do PDSEUDF, incluindo sua concepção e o processo de instalação das placas pelos órgãos responsáveis.
- Analisar a morfologia urbana da Região Administrativa do Paranoá, com ênfase no espaço físico, elementos urbanos e poluição visual existente.
- Analisar a proposta de sinalização para a Avenida Paranoá sob o ponto de vista do conceito do Plano Diretor de Sinalização do DF.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para se alcançar os objetivos traçados, foi realizada esta pesquisa de natureza básica e bibliográfica, com o embasamento metodológico fundamentado em levantamento bibliográfico e documental. A metodologia adotada incluiu pesquisas qualitativas, utilizando fontes bibliográficas e documentais, como sites, livros e dissertações.

O objeto de estudo é a Região Administrativa do Paranoá, localizada em Brasília, DF, que, segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) para 2018 (Distrito Federal, 2018), tinha uma população estimada de 65 mil habitantes em uma área de 853,33 km² em 2021 (Figura 1).

Figura 01— Local de estudo com destaque para as Regiões Administrativas do Paranoá e Plano Piloto



Fonte: Geoportal ([s.d.]).

A pesquisa foi descritiva e exploratória com abordagem quali-quantitativa. É de natureza básica e bibliográfica, com o embasamento metodológico fundamentado em levantamento bibliográfico e documental, com as seguintes etapas:

Levantamento Bibliográfico e Documental: Inicialmente, foram consultadas fontes principais, incluindo o Departamento de Estradas de Rodagem do DF (DER DF), Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN), Sites de conteúdos científicos como artigos, livros e dissertações.

2.1. Coleta de Dados Documentais

Foi realizado um levantamento dos documentos referentes ao processo de fabricação, instalação e manutenção das placas de sinalização em Brasília-DF, arquivos sobre o Plano Diretor de Sinalização do DF, bem como mapas e dados geográficos da cidade do Paranoá, DF.

Trabalho de Campo: Na Região Administrativa do Paranoá, foram coletados dados sobre acessibilidade, placas existentes, imagens fotográficas da cidade. Utilizaram-se ferramentas como trena, Google Earth e celular para essa coleta.

Análise morfológica: Foram feitas fotografias variadas em um percurso estabelecido com o fim de que se tenha uma imagem geral do ponto de vista do usuário da cidade.

Método de Análise: A análise dos dados seguiu um método dedutivo, partindo do geral para o específico, considerando a situação conceitual e aplicando a situação específica. Foi feita a interpretação de situações, fenômenos e dados para apresentar um diagnóstico da situação.

2.2. Análise de Dados

- Análise documental e revisão bibliográfica.
- Seleção de dados e informações disponíveis nos órgãos responsáveis pela sinalização de endereçamento urbano do DF.
- Análise de campo com uso de imagens e GPS para avaliação morfológica, avaliando a orientabilidade proporcionada pelos elementos morfológicos da cidade, podendo ser percebido em que momento a mobilidade na cidade depende estritamente das placas de endereçamento urbano.

O objetivo do trabalho é entender a importância das placas de sinalização para a região do Paranoá-DF, evidenciando a necessidade de uma estrutura e sinalização adequada. O trabalho pretende analisar de forma objetiva o nível de orientabilidade do usuário na cidade do Paranoá, através de conceitos já estabelecidos sobre análise morfológica, para assim entender em que situações as placas são imprescindíveis e os modelos de placas do PDSDDF podem ser utilizados em sua plenitude.

A pesquisa está estruturada em cinco capítulos, que a partir da Introdução o segundo capítulo intitulado “A Imagem Da Cidade: a importância da sinalização como forma de comunicação”, explora os elementos visuais urbanos e como sua percepção afeta a orientação dos transeuntes. O terceiro apresenta o Plano Diretor de Sinalização de Brasília analisando a concepção dos modelos de placas de sinalização, sua estrutura e as normas de utilização. O quarto capítulo intitulado “Análise Morfológica Da Cidade Do Paranoá” visa analisar de forma objetiva tendo como base teórica os capítulos anteriores, o contexto físico da Região Administrativa do Paranoá, focando em sua morfologia urbana, mobilidade, comunicação visual e finalmente sinalização de endereçamento urbano. Descreve ainda a cidade do Paranoá, DF, analisando a morfologia da cidade, focalizando a avenida principal e os modelos de placas possíveis para a área. O quinto capítulo traz a Conclusão do estudo enfocando os principais pontos das considerações finais.

3. A IMAGEM DA CIDADE: A IMPORTÂNCIA DA SINALIZAÇÃO COMO FORMA DE COMUNICAÇÃO

O capítulo apresenta a análise morfológica da cidade, a comunicação visual urbana como conjunto de elementos iconográficos e textuais nas cidades, cuja expressão cultural é adaptada às possibilidades tecnológicas de cada período e ainda como sua percepção afeta a orientação dos transeuntes.

Lynch (1997) afirma que a imagem da cidade é moldada pelas práticas dos usuários e destaca a importância de um design urbano que torne o espaço distintivo e fácil de identificar. “A cidade é formada por imagens construídas a partir das experiências dos usuários, e a qualidade ambiental influencia a imaginabilidade urbana” (Lynch, 1997, p. 103).

Canclini (2010) analisa as cidades contemporâneas considerando os espaços simbólicos e imaginários gerados pela multiculturalidade. Ele enfatiza a relevância da infraestrutura imaterial, destacando como a globalização e a complexidade digital alteram hábitos culturais e estratégias de consumo.

Harvey (2006) ressalta a importância do pensamento utópico e a capacidade dos indivíduos de se tornarem agentes de mudança, oferecendo alternativas à lógica destrutiva da globalização. Seu conceito de pensamento "rebelde" é dialético e transformador.

Ferrara (1986) descreve a cidade como pluricentralizada e em crescimento constante. Ela é uma unidade perceptiva composta por signos que interagem para formar e significar o espaço urbano. Com a influência dos meios de comunicação, o espaço urbano se torna globalizado e fluído, e os usuários constroem o significado do espaço através de correlações contextuais.

Embora as atividades individuais forneçam significados pessoais, a morfologia urbana também afeta a orientação. Outros atributos morfológicos da cidade são fundamentais para a navegação. O capítulo seguirá explorando como diferentes formas e atributos visuais são percebidos e interpretados.

3.1. Análise morfológica da Cidade

O espaço é visto como um fenômeno físico cujos atributos morfológicos podem influenciar seu desempenho em relação às expectativas sociais (Carvalho, 2022). A abordagem morfológica do espaço considera sua percepção cognitiva. O espaço arquitetônico existe em função do observador, que faz recortes para tornar o espaço mais acessível, estabelecendo conexões entre a forma dos espaços e as expectativas sociais relacionadas a eles (Holanda; Kohlsdorf, [s.d.]).

Kohlsdorf (1995) identifica sete tipos de desempenho do espaço arquitetônico com base em aspectos morfológicos: funcionais, de co-presença, bio-climáticos, econômicos, topoceptivos e simbólicos. Estes aspectos respondem às expectativas sociais, como funcionalidade, conforto ambiental, encontros não programados, orientação e identificação de lugares, custos de construção e manutenção, e representações simbólicas.

A avaliação objetiva do espaço em relação à orientação na cidade foca no aspecto topoceptivo, que analisa como as características físicas do espaço influenciam a orientação das pessoas. A orientação espacial é facilitada por uma linguagem universal que ajuda os indivíduos a se localizarem.

O aspecto topoceptivo é dividido em três níveis: **percepção, imaginação mental e análise projetual** (Kohlsdorf, 1995).

I - Percepção do Espaço: Trata-se da interação do observador com o espaço, onde a visão é o sentido principal, complementada pelo tato e cinestesia em casos de deficiência visual. A percepção envolve a integração de informações visuais e cognitivas para reconhecer e interpretar os lugares, influenciada pela velocidade e meio de locomoção do observador. A técnica de análise neste nível é o registro sequencial dos eventos, com foco no equilíbrio informativo para uma orientação eficiente (Kohlsdorf, 1996).

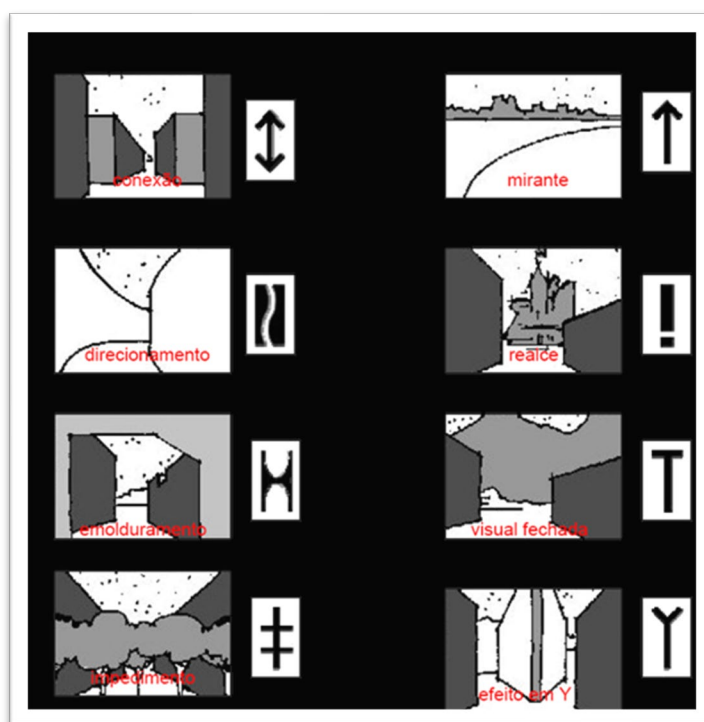
- a) **Categorias Analíticas Morfológicas: Eventos Gerais das Sequências:** Incluem estações, que são momentos de estímulo visual adequados para a percepção, e intervalos, que são distâncias métricas e temporais entre estas estações.
- b) **Campos Visuais:** Referem-se às visões ou cenas observadas em cada estação sequencial, analisadas nas direções frontal, lateral direita e lateral

esquerda.

- c) Efeitos Visuais: Observam os efeitos topológicos e perspectivais nos campos visuais das estações sequenciais e sua correspondência com os padrões morfológicos (Kohlsdorf, 1996).

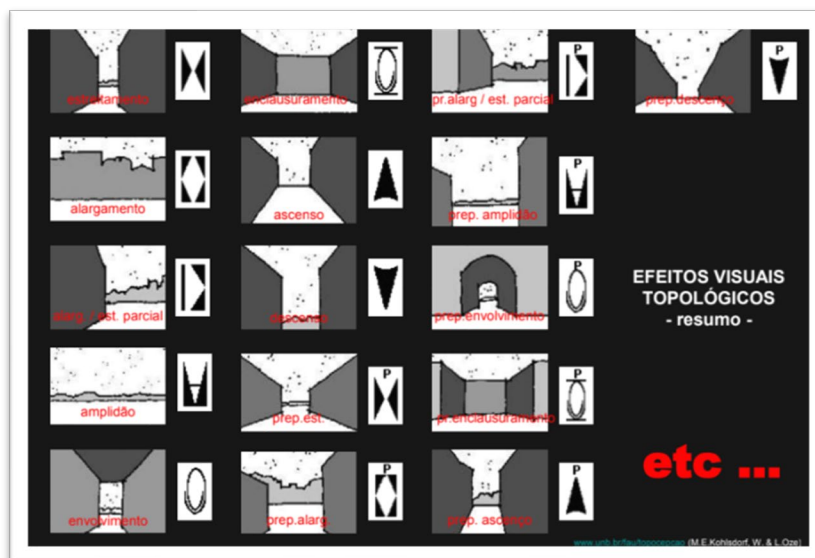
A figura 2 apresenta os efeitos perspectivais e a figura 3 apresenta os efeitos topológicos e seus padrões morfológicos. Esses padrões deverão ser comparados as imagens coletadas, onde cada imagem será atribuída a um padrão morfológico.

Figura 02— Efeitos Visuais Topológicos e Perspectivos



Fonte: Dimensão Topoceptiva (Kohlsdorf, 2005).

Figura 03— Efeitos Visuais Topológicos e Perspectivos



Fonte: Dimensão Topoceptiva (Kohlendorf, 2005).

II - O Nível da Imagem Mental do Espaço refere-se à capacidade de orientar-se e identificar o espaço por meio da evocação mental de lugares previamente experimentados. Esta imagem mental é formada pela representação e interpretação das características morfológicas captadas pela percepção, integrando conhecimentos sensoriais adquiridos. As lembranças de experiências anteriores proporcionam vantagens na orientação, pois utilizam informações passadas e atividades mentais não presentes na percepção direta, resultando frequentemente em uma orientação mais eficaz. Assim, a formação da imagem mental geralmente oferece um desempenho topoceptivo superior ao da percepção imediata (Kohlendorf, 2005).

Para a análise topoceptiva no nível da imagem mental, utiliza-se a técnica de representação imagética com base nos elementos de Lynch (1997), associando mapas mentais à área considerada e à memória. Assim como na percepção, o desempenho topoceptivo na imagem mental depende do equilíbrio informativo, sendo necessário que a informação visual transformada pela memória seja clara e equilibrada, evitando escassez ou excesso (Kohlendorf, 2005). As principais Categorias Analíticas Morfológicas para o nível da imagem mental são:

- a) Caminhos: Observa os trajetos, sejam viários ou pedestres, registrados na imagem mental.
- b) Bairros: Refere-se às áreas ou porções com características configurativas

próprias na imagem mental.

- c) Limites: Representa as bordas ou fronteiras entre bairros e seu entorno, podendo ser barreiras ou costuras.
- d) Pontos Focais: Identifica pontos ou regiões atraentes que auxiliam na orientação e identificação.
- e) Marcos Visuais: Observa elementos destacáveis que servem como referências na imagem mental (Kohlsdorf, 2005).

III - O Nível da Representação Projetual do Espaço aborda a orientação e identificação espacial através de representações geométricas e matemáticas, oferecendo uma visão mais objetiva da realidade do que os níveis sensoriais (percepção e imagem mental). Essas representações possuem alto grau de abstração e abrangência não universal (Kohlsdorf, 2005).

Para análise topoceptiva na representação projetual, a técnica utiliza categorias propostas por Trieb e Schmidt, observando: Características de Conjunto: Leis de organização como proximidade, nucleação, dispersão, semelhança e contraste; Capacidade Informativa: Qualidade das representações projetuais em gerar sequências visuais e referências imagéticas. O desempenho topoceptivo na representação projetual também depende do equilíbrio informativo, devendo ser claro e bem equilibrado para uma boa orientação e identificação, evitando escassez ou excesso informativo (Kohlsdorf, 2005). Neste nível a análise topoceptiva proposta por Kohlsdorf (2005), as principais categorias analíticas morfológicas são:

- a) Categoria de Cortes
 - Planta Baixa: Representa a área considerada em projeção ortogonal no plano horizontal, com composições de pontos, linhas e superfícies planas. Inclui:
 - Malha: Composição de linhas que demarca os eixos dos canais de circulação, impactando a topocepção pelo tamanho e forma dos segmentos e a distribuição e angulação dos nós.
 - Macroparcelas: Polígonos que representam a divisão do solo em quadras ou superquadras, afetando a topocepção pela forma e distribuição das figuras.
 - Microparcelas: Divisões das macroparcelas, analisadas de maneira semelhante.
 - Relações entre Espaços: Proporção entre figuras e fundo, observando as projeções dos espaços fechados e abertos.

- Conjunto de Planos Verticais: Representa a área em projeção ortogonal verticalmente, incluindo cortes, fachadas, perfis e skylines:
 - Linha de Coroamento: Delimita a parte superior da silhueta, afetando a topocépção pelo tamanho, forma e disposição dos segmentos.
 - Sistema de Pontuação: Vetores verticais que indicam contrastes de altura na silhueta, impactando pela intensidade e distâncias dos vetores.
 - Linha de Força: Linha baseada no sistema de pontuação, que representa os picos e vales da silhueta.
- b) Categoria de Elementos Compositivos
- Relevo do Solo: Configuração do solo, impactando a topocépção pela presença visual e configuração do relevo.
 - Vegetação: Configuração dos elementos vegetais, afetando pela presença e composição de árvores e arbustos.
 - Sistemas Hídricos: Configuração das superfícies hídricas, impactando pela presença e configuração de cursos d'água e espelhos.
 - Relações Intervolumétricas: Grau de contiguidade entre edifícios, impactando pela proximidade e intersticialidade dos volumes.
 - Relações entre Edifícios e Espaços Públicos: Transições entre edificações e espaços públicos, analisando proporções e presença de elementos de separação.
 - Volumetrias: Características métricas e geométricas dos edifícios, incluindo tamanho e complexidade morfológica.
 - Fachadas: Forma das fachadas voltadas para áreas públicas, afetando pela diversidade de características como materiais e texturas.
 - Relações entre Temas-Bases e Temas-Destaques: Papéis dos edifícios em conjuntos, analisando clareza e complexidade dos temas.
 - Elementos de Sinalização: Forma e composição de placas e totens, impactando pela proporção e complexidade.
 - Veículos de Propaganda: Forma de elementos de propaganda, avaliando proporção e complexidade morfológica.
 - Pequenas Construções: Formas de edifícios pequenos, como bancas e abrigos, analisando tamanho e complexidade.
 - Mobiliário Urbano: Elementos de menor escala e maior mobilidade, como

bancos e lixeiras, impactando pela forma e composição.

- Formas de grandes estruturas, como viadutos e pontes, avaliadas pela complexidade e proporção.
- Cada uma dessas categorias contribui para a análise detalhada da topocepção, fornecendo uma compreensão abrangente da configuração espacial e suas implicações na orientação e identificação dos usuários.

3.2. Comunicação Visual na Cidade

A comunicação visual urbana compreende um amplo conjunto de elementos iconográficos e textuais nas cidades, cuja expressão cultural é adaptada às possibilidades tecnológicas de cada período. Embora não haja um termo genérico em português para tais elementos, utiliza-se o termo 'comunicação visual urbana' para descrevê-los (Kowarick, 2016).

3.2.1. Sistema de Informação e Paisagem Cultural

Estudos sobre comunicação visual urbana destacam sua conexão com a 'animação urbana', áreas de alta concentração e fluxo de pessoas e veículos. Observa-se a presença de letreiros comerciais em vias comerciais, sinais de trânsito em toda a malha viária e publicidade em locais de alto tráfego, como grandes avenidas e pontos de acesso a centros comerciais (Kowarick, 2016).

Embora as configurações visuais variem conforme a cultura e os costumes locais, elas frequentemente se assemelham em um padrão cosmopolita. Essa similaridade facilita o reconhecimento das mensagens visuais pelos transeuntes, embora os moradores habituais possam não perceber essas mensagens com a mesma atenção que os turistas.

Destaca-se a comunicação visual urbana como um atrativo turístico, citando exemplos como Times Square e Piccadilly Circus. Além de seu papel turístico, a comunicação visual urbana reflete a estrutura das atividades cotidianas e a organização da cidade (Kowarick, 2016).

A comunicação visual urbana contribui para a construção de uma paisagem que reflete a relação entre as pessoas e o ambiente construído. Em deslocamentos

diários, placas de trânsito, faixas de pedestres e letreiros ajudam os transeuntes a compreenderem o espaço urbano, fornecendo informações sobre regras, atividades e serviços.

O conceito de Sistema de Informação Ambiental, formulado em um estudo para Boston, descreve a comunicação visual urbana composta por sinais públicos e privados, destinados a promover tráfego seguro e orientação espacial. Observou-se uma falta de organização e planejamento desses elementos em Boston (Kowarick, 2016).

Os elementos de comunicação visual urbana refletem aspectos culturais e identitários de uma cidade. Por exemplo, pichações em cidades degradadas podem indicar uma desconexão entre a cultura local e as expectativas das pessoas. A comunicação visual também marca eventos especiais e sazonais, como Natal e grandes eventos esportivos.

A comunicação visual urbana, especialmente a comercial, é vista como um indício da Pós-modernidade, refletindo a lógica do capitalismo tardio. A estética das ruas comerciais é uma característica da cidade pós-moderna.

Desde a última década do século XX, a ordenação da comunicação visual urbana tem sido debatida por especialistas em várias áreas, focando em regulamentação, estética e classificação. A 'poluição visual' é uma preocupação central, com avaliações frequentemente negativas, mas que nem sempre indicam um problema real de poluição visual (Kowarick, 2016).

A avaliação estética do ambiente urbano é crucial para a qualidade de vida, e países como os Estados Unidos adotam regulamentos estéticos para proteger o ambiente urbano. No Brasil, a regulamentação é municipal e visa equilibrar os interesses da comunidade e das empresas. Em comparação, países como Inglaterra, Portugal e França adotam normas que estimulam o consumo e reforçam a identidade dos espaços públicos (Kowarick, 2016).

3.3. A sinalização como forma de comunicação

Existem duas categorias principais de sinalização nas cidades: a sinalização de trânsito e a sinalização de endereçamento urbano. A sinalização estuda as relações funcionais entre os sinais de orientação espacial e o comportamento dos

indivíduos. Ela surge como uma resposta ao aumento da mobilidade social, com o objetivo de transmitir informações por meio da disposição adequada dos sinais para os indivíduos em movimento. Essa função é complementada pela ergonomia, que auxilia na criação de processos comunicativos eficientes (Maykal, 2002).

A mobilidade implica em diversas circunstâncias e situações, frequentemente agravadas pela rapidez com que os indivíduos devem agir. Isso pode resultar em dilemas decisórios para os usuários. Assim, os sistemas de sinalização devem minimizar esses dilemas, proporcionando informações claras e objetivas. A sinalização constitui uma disciplina focada nos sinais espaciais, que formam uma linguagem imediata, automática e universal. Seu propósito é atender às necessidades de informação e orientação dos indivíduos itinerantes, sem exigir aprendizado específico.

Todo sistema de sinalização pressupõe a existência de uma linguagem visual, composta por pictogramas, textos e cores, organizados segundo regras específicas dentro de uma estrutura pré-determinada. Essa estrutura permite a formação de uma sequência na percepção dos indivíduos, que interpretam os sinais de forma a construir uma narrativa visual com elementos sequenciais. A eficácia do sistema está no código visual que proporciona valores simbólicos, buscando uma comunicação universal por meio do uso frequente de pictogramas (Maykal, 2002).

O advento do automóvel no início do século XX foi um fator crucial para o desenvolvimento de sistemas de sinalização. A indústria automobilística introduziu sinais com informações de orientação e elementos gráficos persuasivos. No entanto, foi somente em 1908 que o Congresso Internacional de Rotas começou a sistematizar os sinais de trânsito, que haviam começado a proliferar espontaneamente nas estradas da Europa e dos Estados Unidos (Maykal, 2002).

No Brasil, as normas de sinalização de trânsito são regulamentadas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB). A sinalização de endereçamento urbano, por sua vez, é regida por normas locais. No Distrito Federal, a sinalização de endereçamento urbano é regulamentada pelo Decreto 19.372, de 29 de junho de 1998, que estabelece o Plano Diretor de Endereçamento do Distrito Federal (Distrito Federal, 1998).

O capítulo ressalta que a sinalização urbana, além de ser uma ferramenta de comunicação funcional, desempenha um papel essencial na construção da imagem da cidade e na experiência do espaço pela orientação espacial e sentimento de

pertencimento no ambiente urbano. A cidade é composta por uma série de elementos visuais que funcionam como sinais da paisagem urbana comunicativa. Esses elementos são específicos para serem facilmente compreendidos, independentemente da sua forma.

Além de serem importados, esses componentes visuais também são adaptados às tecnologias e cultura de cada período, ou seja, a maneira como as cidades organizam sua sinalização evolui com o tempo, de acordo com as necessidades e inovações tecnológicas disponíveis. Isso transforma a sinalização urbana em uma forma de comunicação que vai além da mera orientação, ela reflete a identidade e sua estrutura física possibilitando forma de orientação das pessoas.

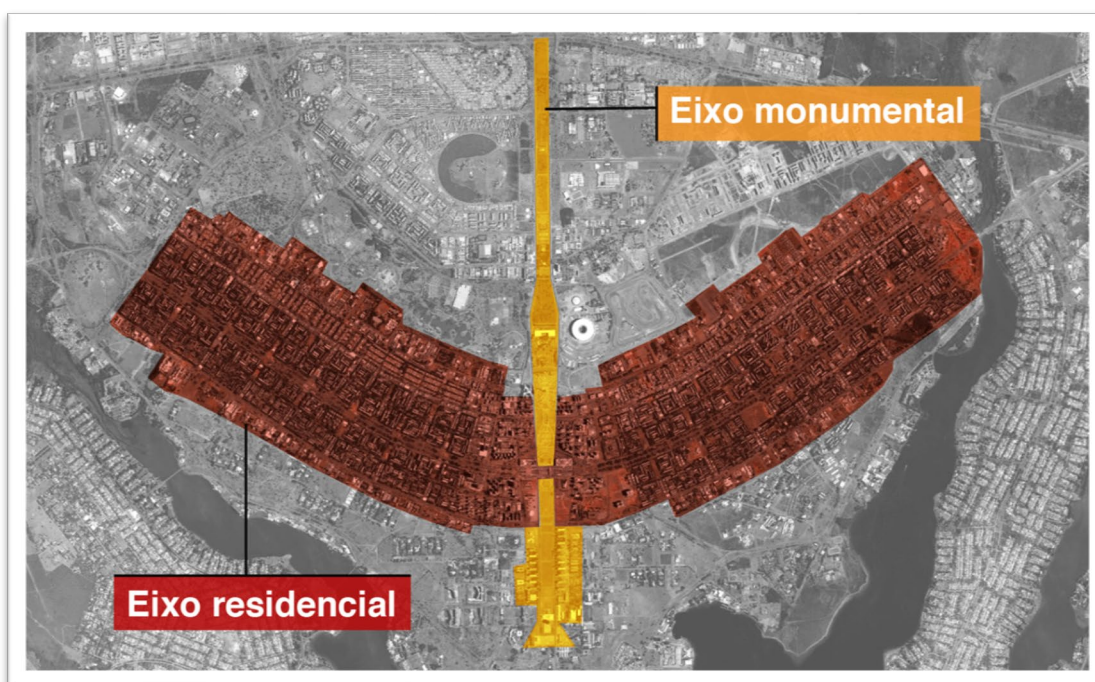
4. PLANO DIRETOR DE SINALIZAÇÃO DE BRASÍLIA- DF

O objetivo deste capítulo é apresentar o Plano Diretor de Sinalização de Brasília, analisando a concepção dos modelos de placas de sinalização, sua estrutura e as normas de utilização.

4.1. A Lógica de Brasília

A capital federal do Brasil, diferentemente de muitas outras cidades tanto no país quanto internacionalmente, é o resultado de uma lógica urbanística particular, fundamentada primordialmente nos princípios estabelecidos pela Carta de Atenas. Brasília foi planejada como uma cidade-parque com um enfoque marcadamente rodoviário (Figura 4).

Figura 04— Plano Piloto de Brasília, 2018



Fonte: BBC News Brasil ([s.d.]).

O projeto urbanístico de Brasília visou integrar os princípios da engenharia rodoviária, inclusive a eliminação de cruzamentos, com a técnica urbanística. O plano urbano estabeleceu um eixo central, projetado para funções circulatórias principais,

com pistas centrais destinadas à alta velocidade e pistas laterais para tráfego local. Ao longo desse eixo, foram distribuídos a maior parte dos setores residenciais (Costa, 1991).

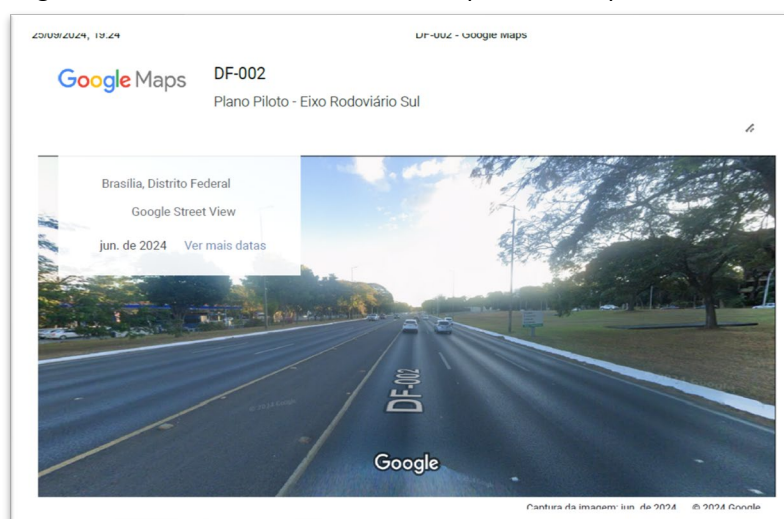
A concepção de Brasília e seu sistema urbano envolvem múltiplos suportes urbanísticos, podendo ser visualizados como camadas sobrepostas que definem a funcionalidade e operação global da cidade. Essas camadas podem ser categoricamente divididas em: sistema educacional, comércio e abastecimento, vias, mobiliário urbano, arquitetura e sistema de saúde.

Este conjunto de camadas compõe um sistema integrado que assegura o funcionamento eficiente da cidade, proporcionando conforto e preservando a identidade do traçado urbano idealizado por Lúcio Costa. Brasília, como cidade planejada, reflete uma abordagem inovadora, destacando-se pelas grandes avenidas, a separação entre automóveis e pedestres, e a inclusão do jardim como elemento central no conceito de residir (CODEPLAN, 1977).

A proposta arquitetônica da cidade é evidente na disposição dos edifícios, nas opções de implantação e nas variações de altura, além das sugestões de complexos monumentais que provavelmente influenciaram Oscar Niemeyer (CODEPLAN, 1977).

O planejamento dos comércios, mercados, supermercados e centros comerciais, conhecidos atualmente como shoppings, estava claramente delineado, abrangendo desde as entrequadras e áreas de abastecimento até os setores de Diversão Sul e Norte, conforme apresentado na Figura 5 (CODEPLAN, 1977).

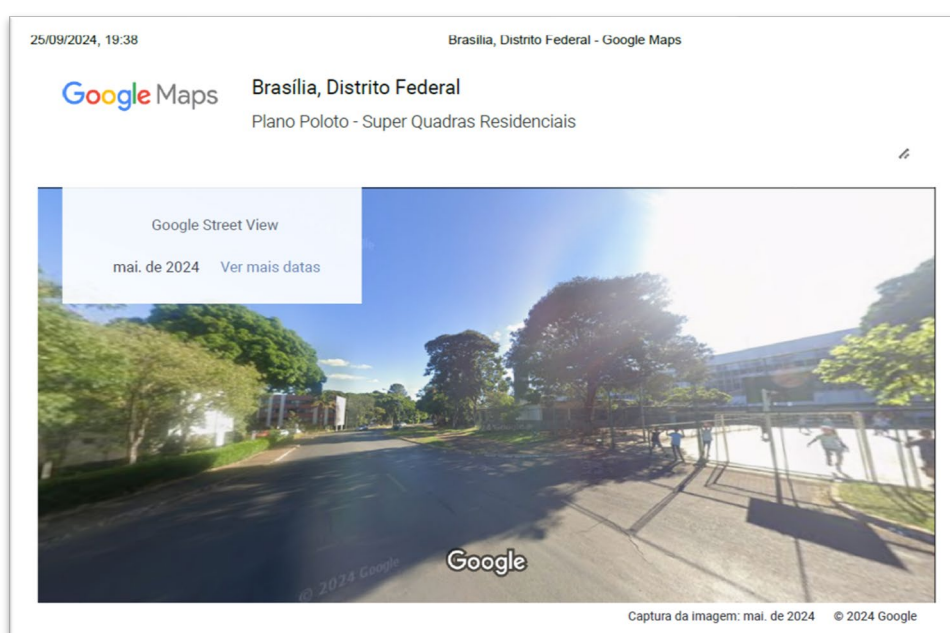
Figura 05— Imagem de um trecho da DF-002 (Eixão Sul)



Fonte: Google Maps (2024).

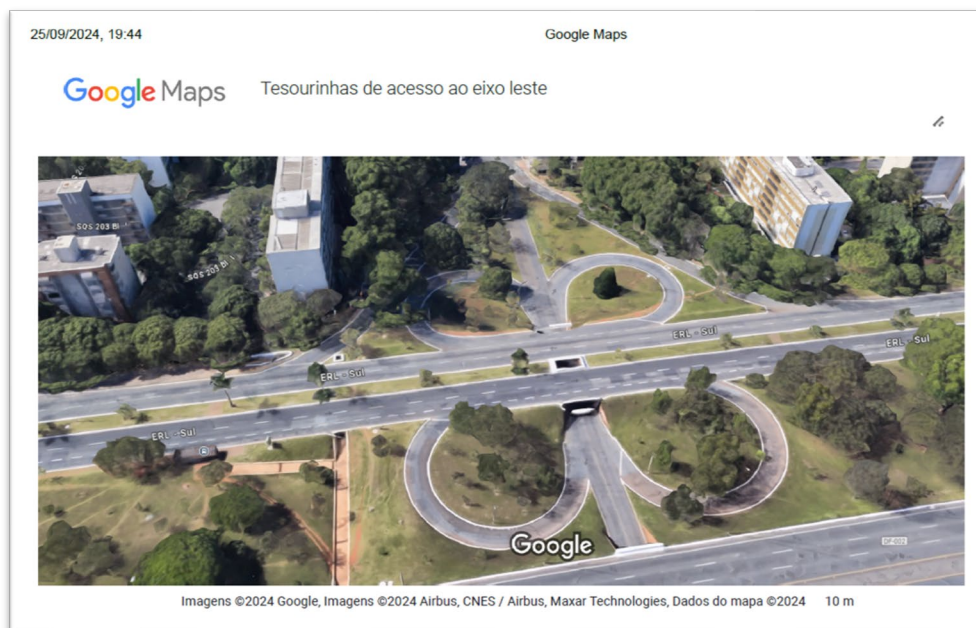
O sistema educacional, incluindo jardins de infância e escolas fundamentais, foi projetado para estar integrado às quadras residenciais, com o intuito de proporcionar aos moradores a proximidade das instituições de ensino, além das escolas-parque que visavam promover a relação com a arte, a cultura e o desenvolvimento sensível, conforme proposto por Anísio Teixeira (Figura 6) (CODEPLAN, 1977).

Figura 06— Super Quadras Residenciais do Plano Piloto



Fonte: Google Maps (2024).

O mobiliário urbano e seu posicionamento foram planejados de acordo com as aspirações futurísticas da época, refletindo um futuro moderno e palpável (IPHAN, 2001). Elementos como postes alongados com curvas, pontos de ônibus, bancas de jornais e a prefeitura de quadra foram projetados para harmonizar com o desenho das avenidas sinuosas e evitar a necessidade de espera nos cruzamentos, a Figura 07 apresenta uma solução eficiente para o problema descrito (CODEPLAN, 1977).

Figura 07— Sistema viário tipo Tesourinha

Fonte: Google Maps (2024).

Apesar da lógica cartesiana, simétrica e baseada nos pontos cardeais que caracterizam Brasília, a cidade foi considerada por alguns como de difícil interação devido à falta de diferenciação ou marcos focais. Entretanto, a cidade se tornava mais compreensível ao se reconhecer que as asas sul e norte se espelham uma à outra. Lucio Costa chegou a propor um sistema de orientação urbana que indicaria ao morador e ao visitante como chegar aos diversos destinos, mas essa proposta não foi implementada devido ao prazo apertado e às demandas da construção rápida da capital (CODEPLAN, 1977).

Embora a sugestão de Lucio Costa não tenha sido adotada, a necessidade de comunicação eficaz entre o usuário e a cidade permanecia insatisfeita. Com o crescimento da cidade e a ausência de edificações, grandes vazios e sinais improvisados começaram a proliferar na paisagem urbana, gerando um cenário de desordem. A poluição visual resultante, caracterizada por uma mistura desordenada de sinais, tipografias variadas e mensagens inconsistentes, contribuiu para a sensação de descuido. A falta de marcos simbólicos também contribuía para a ausência de uma identidade clara na cidade. Assim, na década de 1970, começaram os estudos para a implementação de um sistema de sinalização de endereçamento urbano em Brasília (CODEPLAN, 1977).

4.2. A concepção do Plano Diretor de Sinalização

Em 1975, José Geraldo Maciel, então Secretário de Viações e Obras, solicitou à CODEPLAN (Companhia de Planejamento do Distrito Federal) a elaboração de um projeto para solucionar o problema da inadequada indicação dos logradouros públicos. Foi constituída uma equipe técnica composta por arquitetos, engenheiros, urbanistas e administradores com experiência relevante na área, para definir os procedimentos a serem seguidos. O arquiteto Antônio Danilo Moraes Barbosa, na época contratado pela CODEPLAN, foi designado como coordenador do projeto e responsável pela programação visual (Silva Filho, 2007).

Optou-se por uma consultoria externa para o plano de sinalização, convidando quatro escritórios nacionais e um internacional com experiência consolidada em programação visual urbana: PVDI, dirigido por Aloísio Magalhães no Rio de Janeiro; MCA, de Manuel Coelho com sede em Curitiba; LANDOR, fundado por Walter Landor em San Francisco; e Cauduro Martino, de João Carlos Cauduro e Ludovico Martino com sede em São Paulo (Silva Filho, 2007).

Entre as propostas apresentadas, a que melhor se alinhou com a abordagem desejada pela CODEPLAN foi a do escritório de João Carlos Cauduro. Com a colaboração da equipe inicial da CODEPLAN e da consultoria do escritório de Cauduro, iniciou-se a primeira fase do projeto, que consistia em definir um caminho para a programação visual urbana da cidade. Foram desenvolvidas três propostas distintas, cada uma com características próprias, embora semelhantes em conceito, utilizando diferentes suportes que conferiam identidade a cada uma (Silva Filho, 2007).

A proposta 1, com peças retangulares horizontais e verticais com suportes de mono e bi apoiado em alumínio (Figura 8).

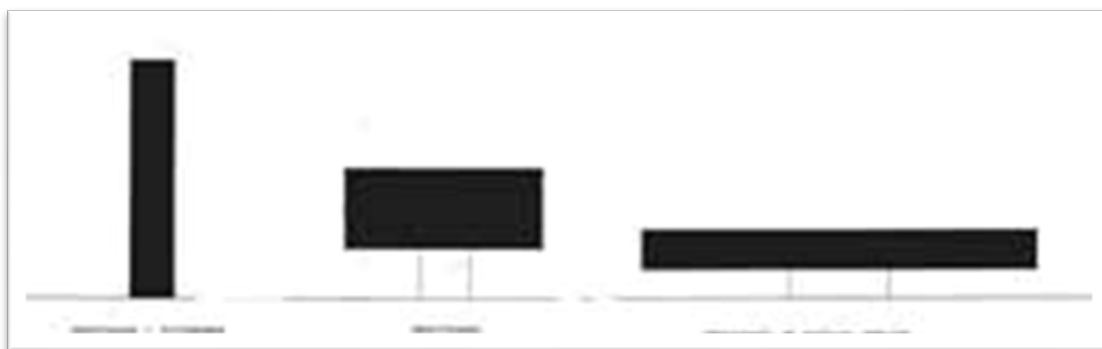
Figura 08— Proposta 1 de geometria de sinalização



Fonte: CODEPLAN (1977).

A proposta 2, com peças retangulares horizontais e verticais feitas em concreto armado (Figura 9).

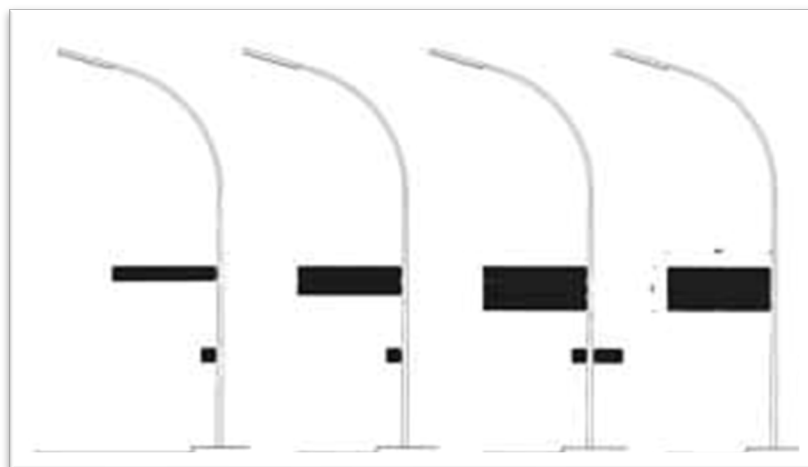
Figura 09— Proposta 2 de geometria de sinalização



Fonte: CODEPLAN (1977).

A proposta 3, onde peças metálicas usariam os postes de luz da cidade como suporte (Figura10).

Figura 10— Proposta 3 de geometria de sinalização



Fonte: CODEPLAN (1977).

Foi elaborado um relatório apresentando três propostas distintas, ainda em fase preliminar, que foram encaminhadas ao Dr. Lucio Costa, criador do plano urbanístico de Brasília, para que ele orientasse sobre o modelo mais adequado a ser desenvolvido pelos técnicos responsáveis. A segunda fase envolveu o desenvolvimento do anteprojeto, aprovado por Lucio Costa, e incluiu uma série de atividades detalhadas, como reuniões com membros dos departamentos de trânsito, transportes e outros órgãos envolvidos na implantação da nova capital, confecção de protótipos, pesquisa de materiais em São Carlos, testes de reflexão luminosa, entre outras variáveis necessárias para a consolidação do projeto (CODEPLAN, 1977).

Uma premissa constante deste estudo era que o esforço deveria resultar em um sistema claro e representar um avanço significativo na sinalização urbana para uma cidade como Brasília. A participação de Lucio Costa foi um fator crucial, pois sua colaboração crítica elevou o projeto além de um simples trabalho técnico de um órgão governamental, incorporando a perspectiva do autor do plano urbano da capital (CODEPLAN, 1977).

A proposta escolhida foi a de número 2 (totem). Embora inicialmente menos funcional e potencialmente mais cara devido ao material e ao desenho menos desenvolvido, essa proposta destacou-se pela sua elegância e proporção. O totem, distinto pela sua elegância, era inovador para o Brasil na época, contrastando com a sinalização existente no Rio de Janeiro, que utilizava placas retangulares com suporte metálico duplo, e com a proposta 3, que se assemelhava à sinalização de São Paulo,

com placas indicativas nos postes e múltiplos elementos em um único suporte, como os semáforos desenvolvidos para a Avenida Paulista por Cauduro (CODEPLAN, 1977).

Apesar de Brasília ser uma cidade voltada para o uso do automóvel, Lucio Costa sempre destacou, no Plano Piloto, o aspecto dos jardins conforme apresentado na figura 11. Suas recomendações enfatizavam a horizontalidade, sugerindo que os edifícios fossem ocultados por um duplo alinhamento de árvores com cerca de 20 metros de largura, proporcionando aos ocupantes uma sensação de estar em um jardim. Os edifícios, com seis pavimentos, não deveriam incluir mobiliário urbano alto, em consonância com essa visão (CODEPLAN, 1977).

Figura 11— Proposta 2 escolhida para aplicação



Fonte: CODEPLAN (1977).

Figura 12— Imagem de uma Super Quadra Residencial idealizada por Lúcio Costa



Fonte: Google Maps (2024).

4.3. O projeto

A equipe técnica responsável pela elaboração do projeto do Plano Diretor de Sinalização do Distrito Federal era composta pelos seguintes profissionais: Antônio Danilo Moraes Barbosa, coordenador de projetos gerais e específicos; Mihail Iwanow, especialista em comunicação visual; Eduardo Silva França, arquiteto; José Luiz Menezes, arquiteto; Josina de Souza, arquiteta; Luciana Rocha Andreozzi, arquiteta; Delçon Bosco de Carvalho, economista; Djalma Peres Júnior, engenheiro civil; Elizete Bousquet Ofugi, especialista em desenho e plástica; e João Carlos Cauduro, consultor (CODEPLAN, 1977).

O projeto foi desenvolvido em três etapas distintas:

I - Estudo Preliminar (outubro de 1975 a maio de 1976):

- Análise de projetos de comunicação visual urbana;
- Definição das funções e critérios do sistema de sinalização;
- Levantamento das cidades: setorização, sistema viário, equipamentos e

serviços;

- Hierarquia de níveis e escalas dos componentes urbanos: cidade, setor, unidade e edifícios;
- Hierarquia do sistema viário: estradas parque, vias expressas, arteriais, coletoras e locais;
- Ordenação das informações;
- Alternativas de suportes para as mensagens;
- Projeto gráfico: tipologia alfabética, código cromático, signos direcionais, diagramas viários, pictogramas, sinais de regulamentação e advertência, diagramas e mapas para pedestres, e sinalização horizontal (CODEPLAN, 1977).

II - Proposta Final (maio de 1976 a dezembro de 1976):

- Reuniões de avaliação do Estudo Preliminar;
- Definições do partido;
- Testes e pesquisas: protótipos;
- Desenho industrial: adequação aos diferentes tipos de mensagens, integração com o espaço urbano, materiais resistentes, eficazes e econômicos;
- Sistema de suportes: placas horizontais e verticais, painéis e cilindros, argamassa armada, pórticos e semi-pórticos, estrutura metálica;
- Desenho gráfico: sistema uniforme, percepção e apreensão rápida;
- Redesenho de alfabeto: legibilidade;
- Redesenho de sinais de regulamentação e advertência: alinhamento gráfico com o projeto;
- Mapas esquemáticos do espaço urbano;
- Código cromático: significados;
- Mensagens: hierarquia, ordenação e sequência (CODEPLAN, 1977).

III - Detalhamento para Implantação (janeiro de 1977 a junho de 1978):

- Etapas de implantação: Brasília, 18 setores residenciais e 8 cidades satélites;
- Levantamento de 15.000 informações em 75 pranchas de desenho;
- Processo de produção;
- Critérios, normas e recomendações práticas.

O estudo tipográfico do projeto de sinalização de Brasília visou a legibilidade e a leitura a distância, em movimento, a partir do automóvel. O tipo escolhido foi a Helvética, desenvolvida na Suíça em 1957 por Max Miedinger e Edouard Hoffmann (Figura 13) (Silva Filho, 2007).

Figura 13— Fonte tipo Helvética



Fonte: CODEPLAN (1977).

As cores utilizadas no projeto de sinalização seguiram as diretrizes estabelecidas no Manual Interamericano de Sinalização, elaborado e publicado pelas Nações Unidas em 1967. Este manual visava proporcionar aos países uma referência padronizada para nomenclatura, signos e outros sinais, com o intuito de garantir a uniformidade e a eficácia dos sistemas viários (Figura 14).

Figura 14— Cores estipuladas pelo no Manual Interamericano de Sinalização

	Elemento turismo
	Elemento edifícios culturais
	Elemento Advertência
	Elemento Direcional
	Elemento de Identificação Local
	Elemento Educativo

Fonte: CODEPLAN (1977).

Além das cores regulamentadas pelo Manual Interamericano de Sinalização, outras cores foram incluídas no projeto, com subdivisões entre refletivas e não refletivas. O material escolhido para a fabricação das placas foi a argamassa armada (CODEPLAN, 1977).

Em relação a estrutura escolhida para fabricação das placas foi a argamassa armada. No Brasil, um dos principais referenciais para o uso de argamassa armada foi o arquiteto João Filgueiras Lima, conhecido como “Lelé”. Na década de 1980, suas obras em Salvador destacaram o uso extensivo desse material em elementos do espaço público, como bancos, lixeiras, pontos de ônibus, escadas e canaletas de águas pluviais. Esses projetos demonstraram a versatilidade e a capacidade do material, influenciando diretamente a escolha da argamassa armada para as placas de sinalização de Brasília (Silva Filho, 2007).

Com o passar dos anos, as dificuldades associadas à instalação e manutenção das placas de argamassa armada, (Figura 15) que se mostraram pesadas e problemáticas, levaram à mudança para uma estrutura metálica. Atualmente, o Departamento de Estradas de Rodagem do DF é responsável pela fabricação e instalação das placas de endereçamento em todo o Distrito Federal, fabricando as placas em estrutura metálica (Figura 16).

Figura 15— Placas feitas em Argamassa Armada



Fonte: Silva Filho (2007).

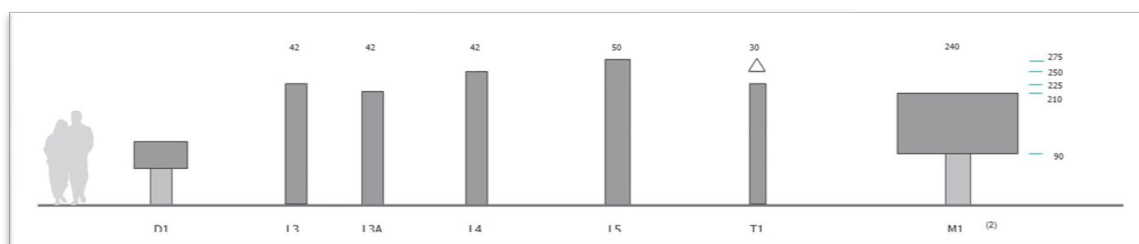
Figura 16— Placa metálica danificada sendo substituída



Fonte: DER-DF ([s.d.])

O sistema de suportes para sinalização de endereçamento no Distrito Federal inclui placas horizontais (S) e verticais (L), que são usadas em conjunto para fornecer uma sequência clara de informações. A tipologia das placas é ajustada de acordo com a categoria da via e a velocidade regulamentar, bem como o tipo de mensagem. Em cidades tradicionais, utiliza-se o sistema de bandeiras (B), que é mais adequado à tipologia do sistema viário dessas áreas (Figura 17).

Figura 17— Placas tipo D, L, T, M

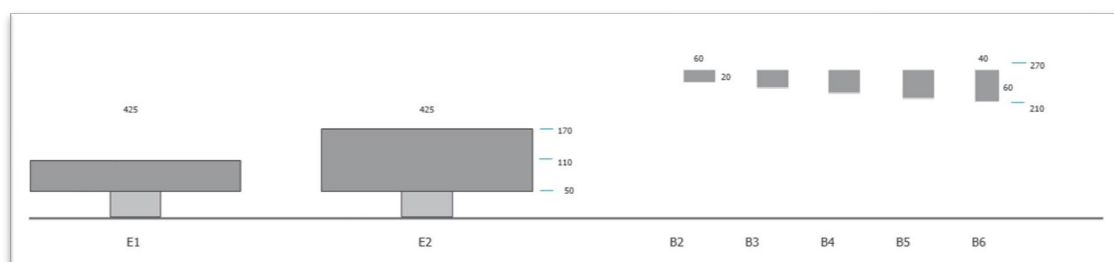


Fonte: Silva Filho (2007).

A figura 17 apresenta as placas tipo D e M, utilizadas para imprimir os mapas do Plano Piloto e das quadras residenciais para que o pedestre possa se localizar na cidade.

Apresenta ainda as placas tipo L que são na maioria direcionais e são instaladas no interior das quadras nas vias com baixa velocidade.

Figura 18— Placas tipo E, B

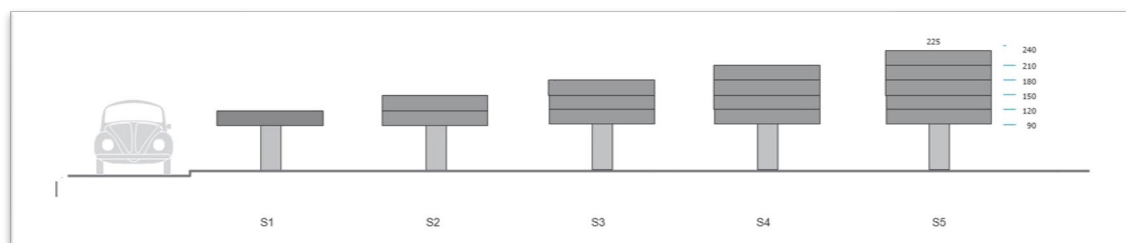


Fonte: Silva Filho (2007).

A Figura 18 apresenta as placas Tipo E1 e E2 que são utilizadas para embaixadas e setor de clubes. As Placas tipo B são as bandeirolas e são utilizadas em locais com pouco espaço e velocidade baixíssima pois possuem

fonte com tamanho pequeno, servindo basicamente para pedestre ou veículo com velocidade baixa.

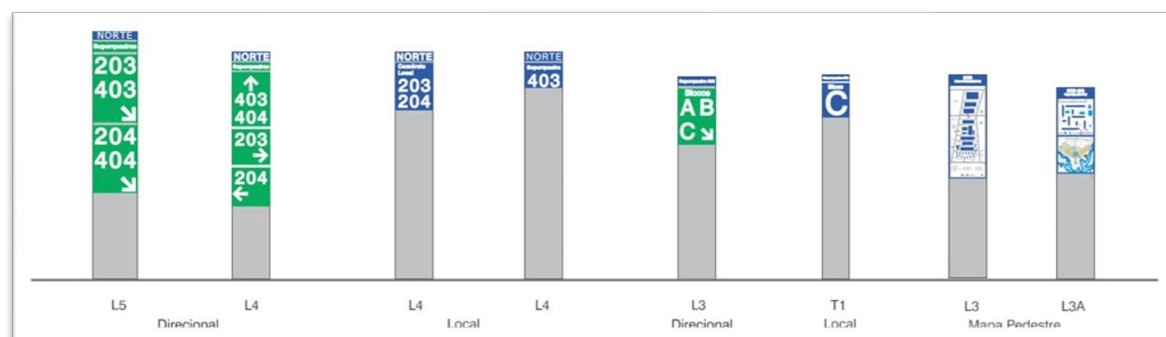
Figura 19— Placas tipo S



Fonte: Silva Filho (2007).

As placas tipo S na figura 19 são utilizadas para indicação de endereços em vias de trânsito rápido pois nela pode-se utilizar uma letra com tamanho maior. As figuras 20, 21, 22, 23 e 24 apresentam as diversas placas do plano diretor com um exemplo de diagramação.

Figura 20— Placas tipo L



Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 21— Placas tipo E



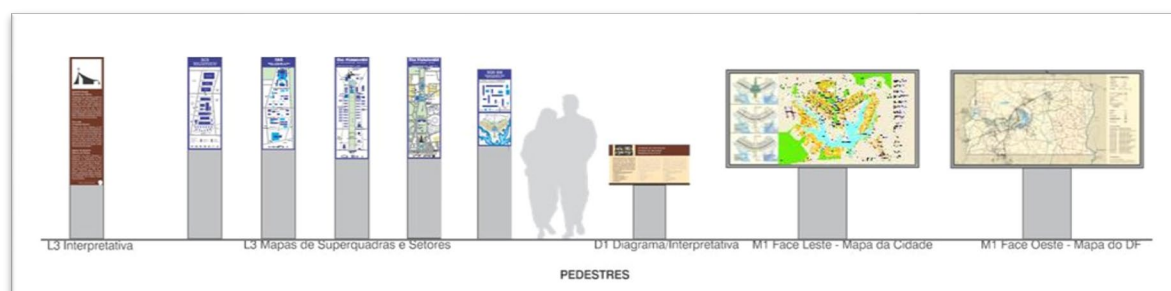
Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 22— Placas tipo B, Bandeirola



Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 23— Humanização dos modelos de placas



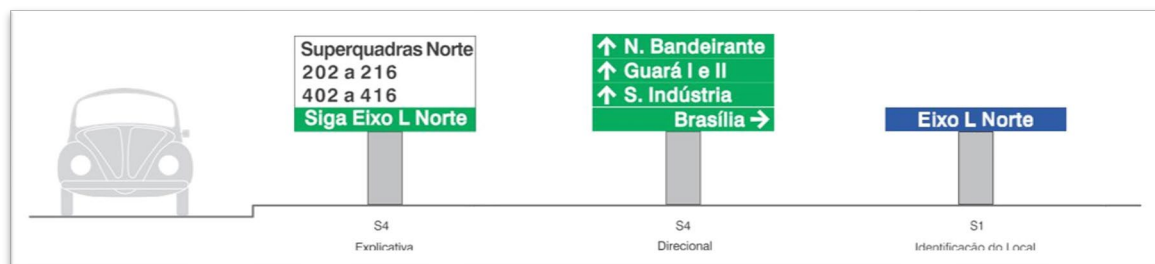
Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 24— Humanização dos modelos de placas tipo S



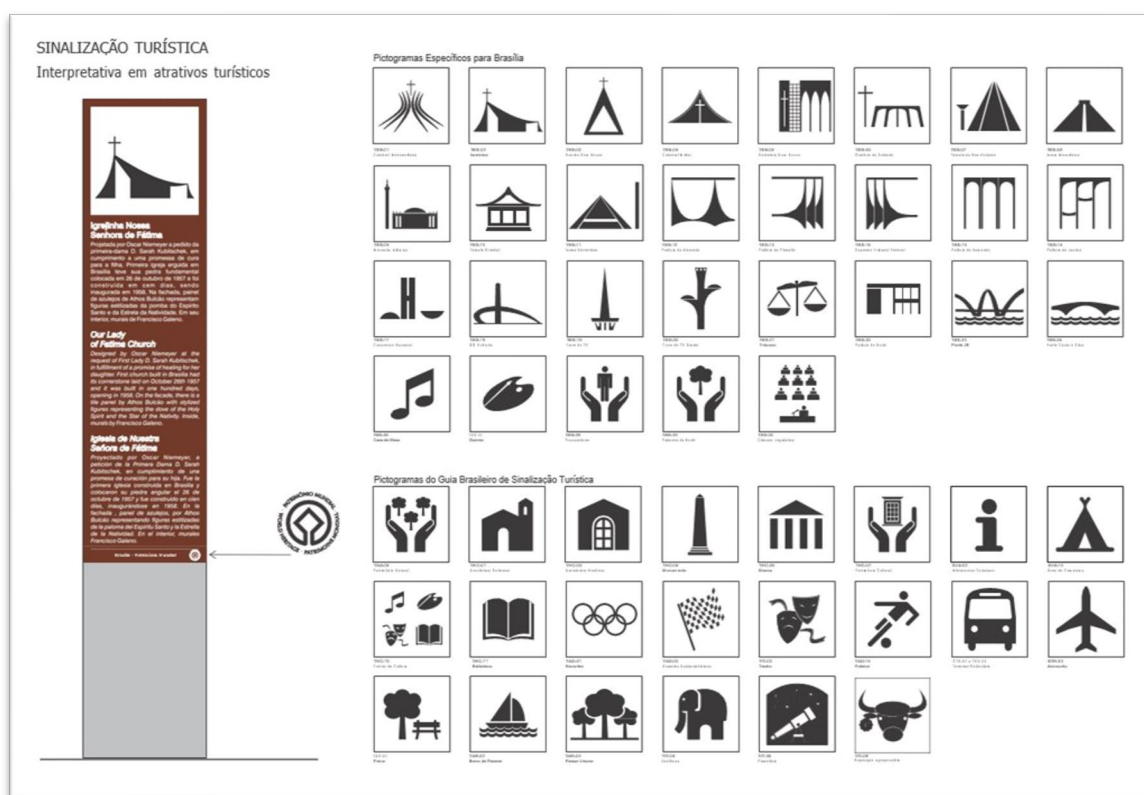
Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 25— Humanização dos modelos de placas tipo S



Fonte: Silva Filho (2007).

Figura 26— Pictogramas utilizados



Fonte: Silva Filho (2007).

No que pese o Plano Diretor de Sinalização do Distrito Federal estabelecer os modelos de Placas para a área tombada, ele não estabelece o material com que essas placas devem ser confeccionadas, cabendo ao órgão responsável pela instalação das mesmas, onde a NOVACAP, Companhia Urbanizadora da Nova Capital nas décadas de 70, 80 e 90 fabricava as placas em concreto armado e atualmente o DER DF, Departamento de Estradas de Rodagem do DF fabrica em estrutura metálica.

Porém, segundo o DER DF, existe a possibilidade de se fabricarem esses mesmos modelos de placas ou até mesmo outros modelos propostos feitos em outros materiais.

Nesse sentido, o departamento desenvolveu um protótipo de placa feita em MPPH – Mistura de Produtos Plásticos Homogeneizados provenientes de Resíduos Sólidos (produto 100% reciclado) em um processo de moagem, derretimento, molde, resfriamento e desenfome. Segundo o departamento, o objetivo do órgão é adquirir 200 placas de plástico reciclado até o final do ano de 2024 para fazer experiência com o material.

Segundo a OCDE Organização para Cooperação e o Desenvolvimento Econômico atualmente o mundo produz 460 milhões de toneladas de plástico anualmente, onde menos de 10 por cento deste material é reciclado.

Segundo o departamento, a utilização de plástico reciclado na fabricação de placas urbanas pelo DER DF representaria uma medida importante em prol da sustentabilidade e da redução do impacto ambiental. De acordo com estimativas da Associação Brasileira de Recicladores de Materiais Plásticos, a taxa de reciclagem de plástico no Brasil é de 20%, o que equivale a cerca de 290 mil toneladas por ano.

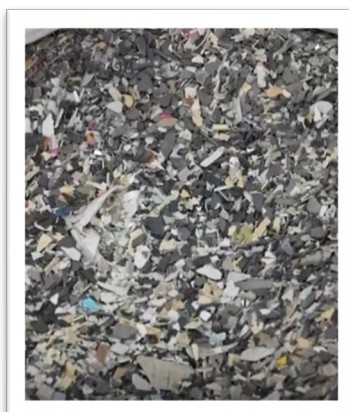
A seguir temos as etapas de moagem (figura 27, 28 e 29), derretimento e molde (figura 30) e a placa montada (figura 31 e 32).

Figura 27— Moagem



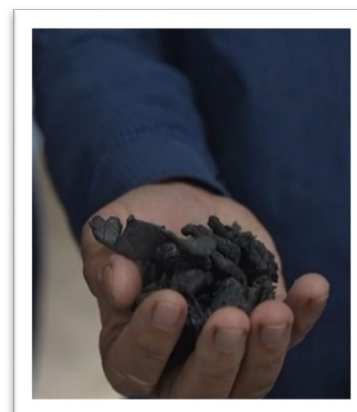
Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

Figura 28— Plástico



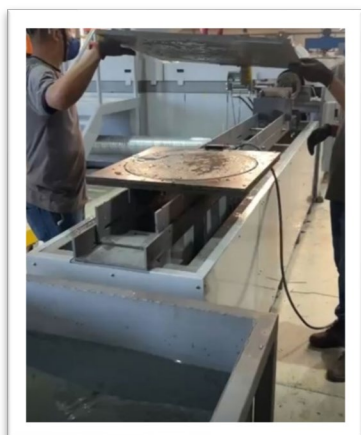
Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

Figura 29—
Granulometria



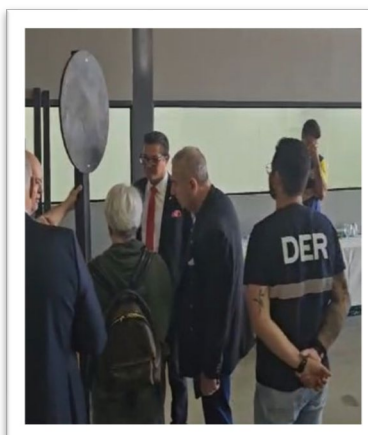
Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

Figura 30— Derretimento
e molde



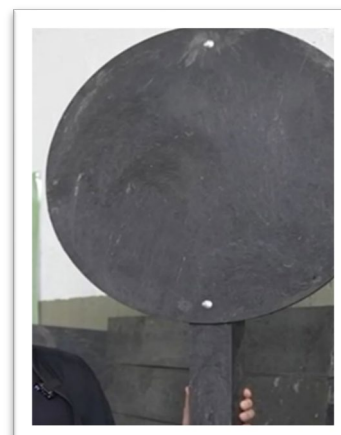
Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

Figura 31— Placa
moldada e montada



Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

Figura 32— Estrutura
da placa.



Fonte: DER-DF ([s.d.].b)

O Plano Diretor de Sinalização do DF (Distrito Federal, 1998) disponibiliza uma variedade de modelos de placas que podem ser adaptados conforme a informação a ser transmitida, a hierarquia viária e o espaço físico disponível para instalação. Para a Região do Plano Piloto, onde o plano foi originalmente elaborado, os espaços ajardinados, calçadas e a hierarquia viária são bem definidas, permitindo a utilização de todos os modelos de placas previstos. O capítulo seguinte se dedicará na análise das características físicas da Região Administrativa do Paranoá, DF, que está fora da área do Plano Piloto.

O PDSDF estabelece diretrizes para a colocação das placas, que devem seguir uma classificação clara, com base nas categorias viárias (estradas, vias expressas, arteriais, locais. As placas são definidas conforme sua função (regulamentação, advertência, informação), e seu design gráfico foi pensado para garantir a legibilidade em movimento, especialmente. A sinalização urbana de Brasília foi projetada para harmonizar com a estética geral da cidade, refletindo a ideia de uma "cidade-parque". O conceito visual da cidade incluía grandes espaços abertos, com uma sinalização discreta, que complementa a arquitetura moderna e horizontal, mantendo a visão de um "jardim urbano" que permeia as áreas.

As placas de sinalização de Brasília não são consideradas apenas um elemento funcional, mas também fazem parte do patrimônio cultural da cidade. Esses pontos demonstram como o Plano Diretor de Sinalização de Brasília foi concebido para ser uma ferramenta eficiente de orientação urbana, respeitando o modernista da cidade e, ao mesmo tempo, atendendo às necessidades práticas de mobilidade da cidade.

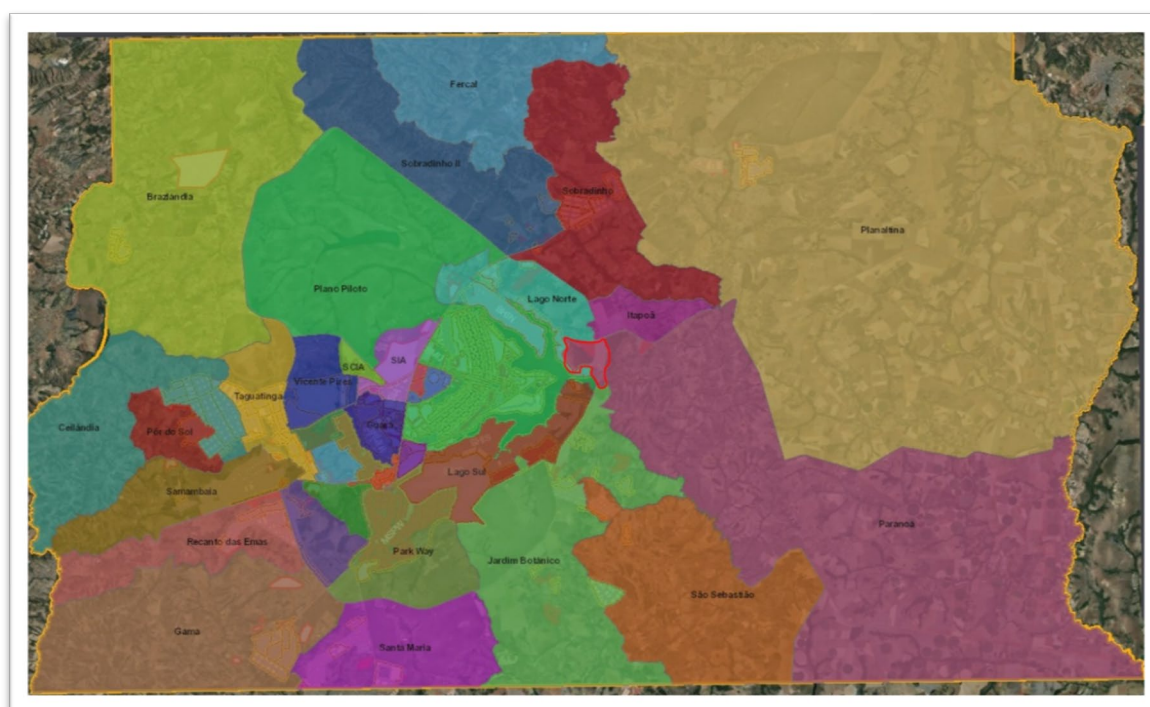
5. ANÁLISE MORFOLÓGICA DA CIDADE DO PARANOÁ

Este capítulo visa analisar de forma objetiva tendo como base teórica os capítulos anteriores, o contexto físico da Região Administrativa do Paranoá, focando em sua morfologia urbana, mobilidade, comunicação visual e finalmente sinalização de endereçamento urbano.

5.1. A cidade do Paranoá: Evolução, características e história da região administrativa

De acordo com a CODEPLAN, a Região Administrativa do Paranoá abrange uma área de 83.120,99 hectares, sendo 98% dessa área rural e pouco mais de 100 hectares de área urbana, conforme figura 31. É na área urbana que será dedicada à pesquisa.

Figura 33— Região Administrativa do Paranoá áreas urbana e rural



Fonte: Geoportal ([s.d.]).

A Região Administrativa do Paranoá tem suas origens na instalação do acampamento para a construção da Barragem do Paranoá em 1957. Inicialmente, a Vila Paranoá era composta por barracos dispersos, mas a intensificação das obras

atraiu muitos trabalhadores e suas famílias, criando uma comunidade significativa. (Distrito Federal, 2018).

Com a inauguração de Brasília em 1960, muitos dos pioneiros permaneceram para finalizar as obras da usina hidrelétrica. Na época, a Vila Paranoá já abrigava cerca de 3 mil pessoas em 800 barracos ao norte da Barragem. O crescimento da população aumentou a demanda por infraestrutura e serviços, levando à formalização da Região Administrativa do Paranoá pela Lei nº 4.545, de 10 de dezembro de 1964, e ao estabelecimento de seus limites pelo Decreto nº 11.921, em 25 de novembro do mesmo ano (Distrito Federal, 2018).

Com a consolidação da área, o antigo acampamento foi transformado no Parque Vivencial do Paranoá, oficializado pela Lei nº 1.438, de 21 de maio de 1997. Este parque, que preserva as árvores frutíferas do antigo acampamento, oferece opções de lazer como quadras esportivas, parquinhos e trilhas. Além dele, a região conta com o Parque Ecológico da Cachoeirinha, o Parque de Uso Múltiplo das Esculturas e o Parque Vivencial dos Pinheiros. Esses espaços não apenas preservam a biodiversidade local, mas também oferecem áreas de lazer e recreação, promovendo bem-estar e qualidade de vida para os moradores (Distrito Federal, 2018)

Segundo a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2021, a Região Administrativa do Paranoá (RA Paranoá) possui uma população urbana de 69.858 habitantes.

A migração é um fator importante na composição demográfica do Paranoá. Aproximadamente 63,7% dos moradores nasceram no próprio Distrito Federal, enquanto uma parcela significativa migrou de outras regiões do Brasil, com a Bahia sendo o estado de origem mais comum, representando 20,2% dos migrantes. Isso pode significar uma familiaridade dos usuários da cidade com a lógica de endereçamento da capital.

O PDAD de 2021 revelou também que a população economicamente ativa da Região Administrativa do Paranoá, com 14 anos ou mais, totalizava 61,4% da população, equivalente a 33.882 pessoas. O setor de Serviços é o principal empregador na RA Paranoá, com 35,5% dos trabalhadores ocupados. O empreendedorismo também desempenha um papel relevante na economia do Paranoá, com 15,1% dos entrevistados sendo microempreendedores individuais

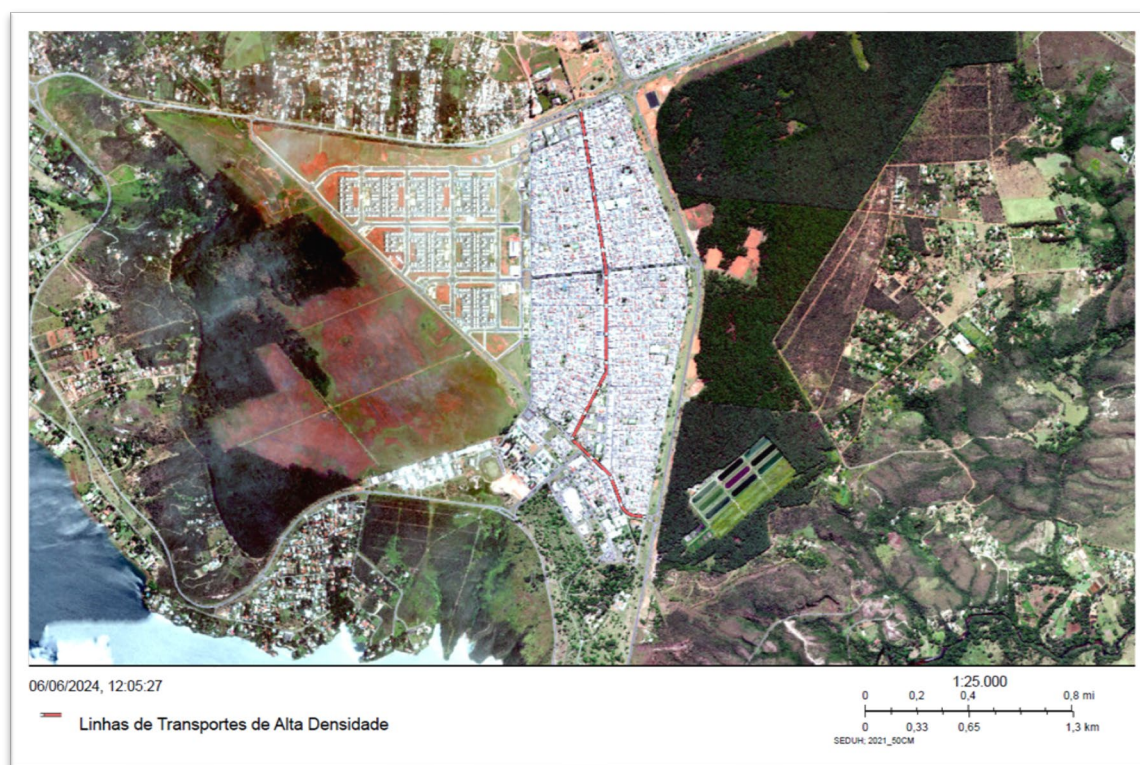
(MEI). Esses dados evidenciam uma atividade humana intensa na cidade trazendo a necessidade de mobilidade urbana bem resolvida.

A maior parte dos trabalhadores usa transporte público, com 61,4% dependendo de ônibus para deslocamento ao trabalho, seguido por 24,6% que utilizam automóveis. Outros meios de transporte incluem motocicletas (3,8%), bicicletas (4,6%) e caminhadas (15%). Essa dependência do transporte público destaca a importância de um sistema de transporte coletivo eficiente e acessível.

O comércio na Região Administrativa do Paranoá reflete seu crescimento demográfico e econômico, com uma variedade de estabelecimentos como mercados, farmácias e restaurantes, atendendo às necessidades locais e atraindo consumidores de áreas vizinhas.

A Avenida Paranoá é a principal via de comunicação da cidade, cortando-a de norte a sul. Ela é o principal eixo de mobilidade, onde se concentra a atividade comercial e o transporte coletivo, desempenhando um papel central na conectividade e no dinamismo econômico da região (Figura 34).

Figura 34— Área urbana do Paranoá – Avenida Paranoá em 2024.



Fonte: Geoportal ([s.d.])

Nos últimos anos, a Avenida Paranoá passou por uma reforma substancial com um investimento de R\$ 16 milhões, visando melhorar a infraestrutura e acessibilidade da via. As melhorias incluíram renovação das vias, calçadas, construção de rampas para pessoas com deficiência e reorganização dos estacionamentos. Esta revitalização não só aprimorou a aparência estética e a funcionalidade da avenida, mas também promoveu uma mobilidade mais eficiente e inclusiva, fortalecendo a identidade e o dinamismo econômico da região.

O estudo sobre acessibilidade da Avenida Paranoá, realizado em 2008 no âmbito de uma especialização em arquitetura e urbanismo, destacou a necessidade de melhorias na via. A partir desse estudo, foi formado um grupo de trabalho na Secretaria de Desenvolvimento Urbano do DF para elaborar o "Termo de Referência para contratação de empresa para elaboração de projeto executivo de requalificação urbana". Este projeto visava a execução das obras de revitalização, que foram realizadas apenas em 2021 e 2022. Abaixo, estão imagens da Avenida Paranoá antes da reforma (Figuras 35, 36, 37, 38).

Figura 35— Ausência de calçadas em uma via do DF



Fonte: SEDUH ([s.d.]).

Figura 36— Ausência de rota acessível para cadeirante



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Figura 37— Desnível de calçada entre edificações



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Figura 38— Ausência de ciclovia



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Durante a reforma da Avenida Paranoá, a acessibilidade e a mobilidade foram prioridades fundamentais. Foram projetadas e construídas rampas em locais estratégicos para facilitar o trânsito seguro e independente de idosos e pessoas com deficiência (Figura 39), promovendo inclusão social e igualdade de oportunidades. A reforma das calçadas visou oferecer um ambiente seguro e confortável para pedestres, melhorando a estética urbana e a fluidez do tráfego, reduzindo riscos de acidentes e garantindo uma circulação mais eficiente. Essa abordagem reflete o compromisso com a segurança e o bem-estar dos usuários da avenida, consolidando-a como um espaço urbano inclusivo e acolhedor.

Além das melhorias em acessibilidade e calçadas, a reforma da Avenida Paranoá incluiu uma revisão da configuração dos estacionamentos (figura 36) e implantação de ciclovia (figura 37). Essas intervenções contribuíram significativamente para a fluidez do tráfego e a organização espacial da via, reduzindo congestionamentos e facilitando o deslocamento de veículos e pedestres.

Figura 39— Implantação de calçadas em frente ao comércio



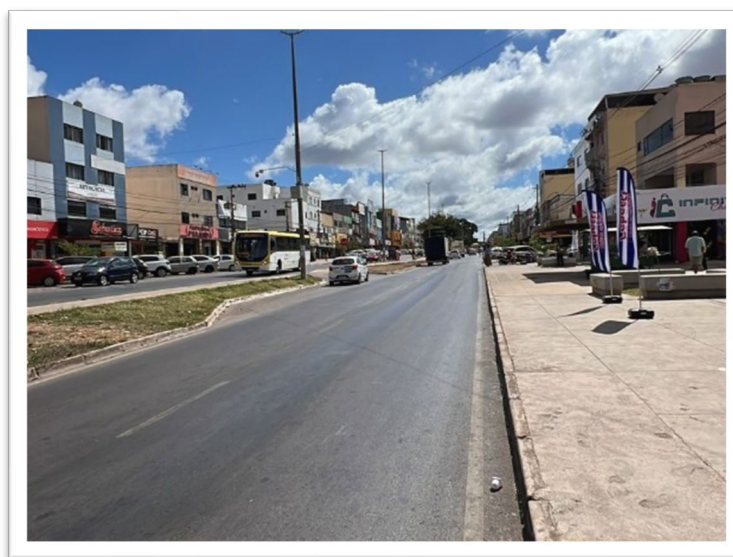
Fonte: Google Maps (2024).

Figura 40— Organização do estacionamento em frente ao comércio



Fonte: Google Maps (2024).

Figura 41— Implantação de ciclovia no canteiro central

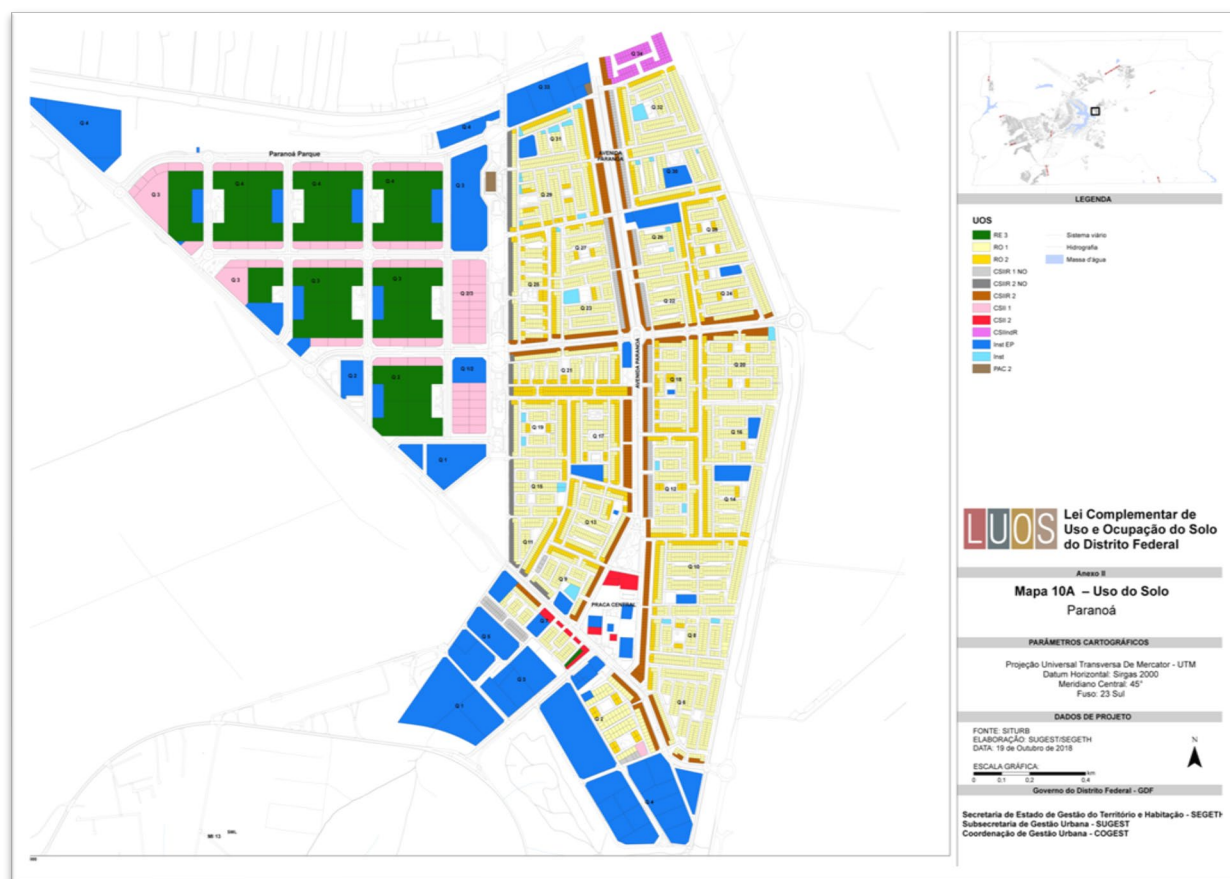


Fonte: Google Maps (2024).

A lógica da cidade do Paranoá é semelhante à lógica do Plano Piloto de Brasília, com a cidade cortada em dois eixos principais e comerciais, a Avenida Paranoá, que divide a cidade em um lado de quadras pares a leste e ímpares a oeste; e a Avenida Transversal, que divide a cidade ao meio, dividindo a cidade em norte e sul.

O traçado urbano da cidade criou setores de atividades bem separados entre si, onde os serviços públicos ficaram concentrados ao sul da cidade, o comércio nas Avenidas Paranoá e Transversal e as áreas residenciais a leste e oeste da Avenida Paranoá (figura 42).

Figura 42— Mapa de uso e atividades no Paranoá.



Fonte: SITURB (2018).

O mapa da figura 42 nos mostra as atividades e uso do solo através de cores, onde o azul são os lotes institucionais, os vermelhos, marrons e rosa são do tipo comercial e os amarelos e verdes residenciais.

Na esfera da comunicação visual, a revitalização da Avenida Paranoá não incluiu a atualização das fachadas das edificações comerciais ao longo da via. As fachadas são caracterizadas por uma variedade de elementos publicitários em diversas formas e cores, muitos dos quais não estão em conformidade com as normas estabelecidas pelo Plano Diretor de Publicidade do DF. Essa situação pode impactar

a harmonia estética da avenida e o cumprimento das regulamentações locais. (Figura 43).

Figura 43— Comunicação Visual nas fachadas dos edifícios



Fonte: Google Maps (2024).

As edificações ao longo da Avenida Paranoá, em sua maior parte, apresentam uniformidade quanto à altura e dimensões. No entanto, existem exceções notáveis, como a Administração Regional (figura 45) localizada no início da Avenida, a Igreja (figura 46) situada na praça central, e o posto de combustível (figura 47) no final da Avenida. Essas construções se destacam devido às suas características distintas em relação às demais edificações da via.

Figura 44— Administração Regional



Fonte: SEDUH (s.d.)

Figura 45— Rua com igreja sem sinalização do local



Fonte: Google Maps (2024).

Figura 46— Posto de gasolina com calçada pouco sinalizado



Fonte: Google Maps (2024).

A Avenida Paranoá serve como o principal ponto de convergência para transporte coletivo, comércio e mobilidade, seja por automóvel, bicicleta ou a pé.

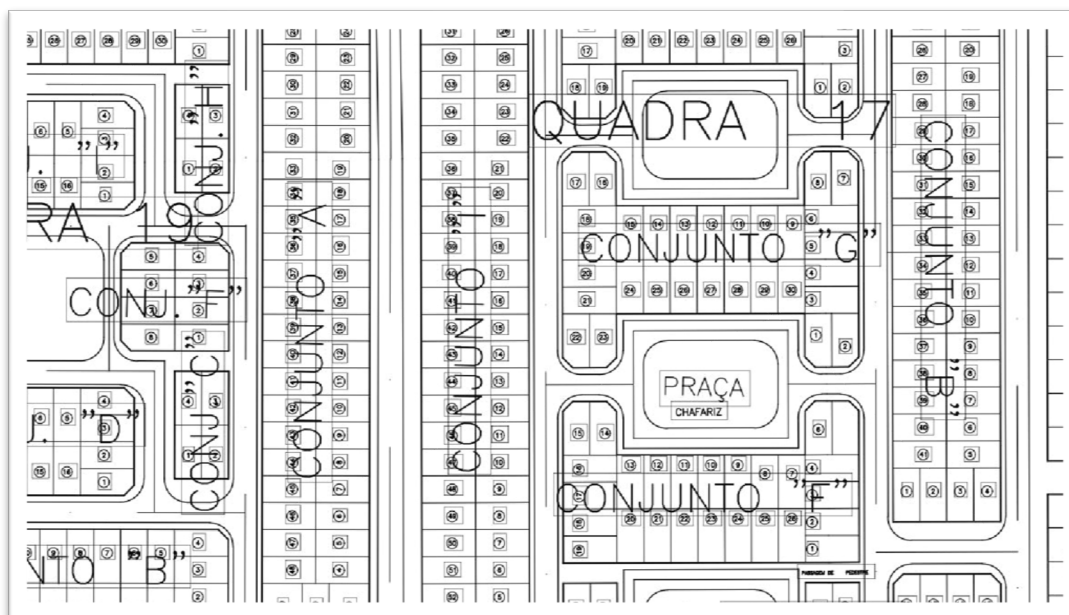
Já as áreas residenciais apenas se destinam à circulação dos próprios moradores locais, não sendo rota de transporte coletivo, não havendo comércio e possuindo um traçado de via não ortogonal (figura 48), ou seja, ruas sinuosas e por vezes sem saída. Além disso, possuem o mesmo tipo de edificação e uso, mantendo a uniformidade das edificações (figura 47).

Figura 47— Esquina de uma área residencial do Paranoá



Fonte: Google Maps (2024).

Figura 48— Mapa da área residencial



Fonte: SEDUH ([s.d.])

5.2. Análise Morfológica da Cidade do Paranoá

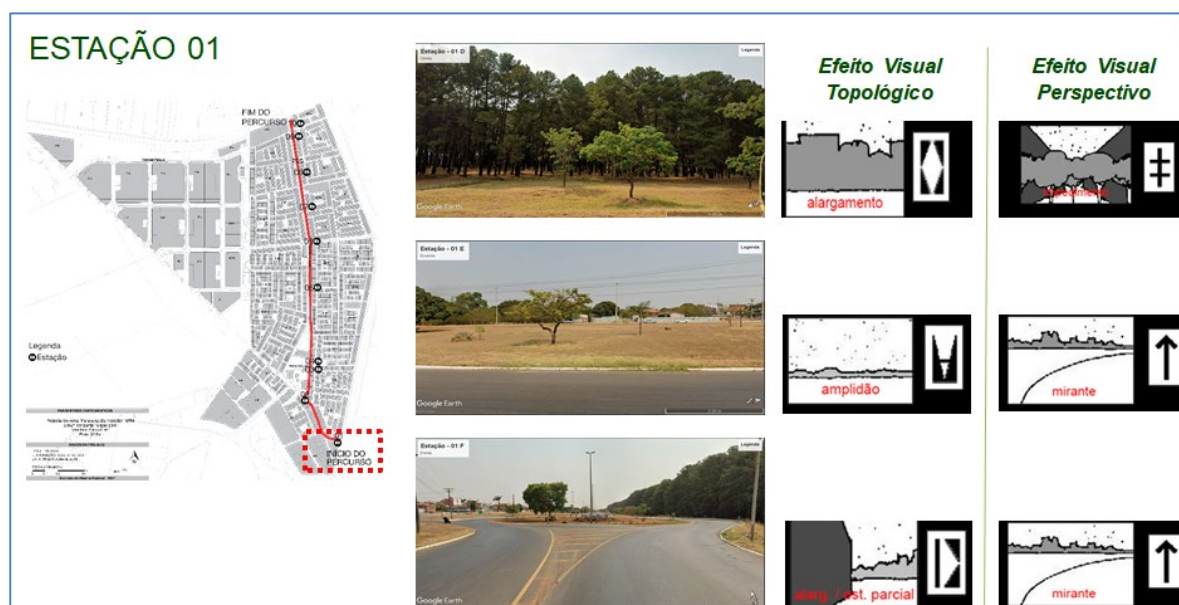
Será feita a análise morfológica da Avenida Paranoá, utilizando critérios objetivos de análise topoceptiva dos espaços, conforme proposto pela Dra. Maria Elaine Kohlsdorf (Kohlsdorf, 2005). Serão analisados os três níveis do aspecto topoceptivo: **percepção, imaginação mental e análise projetual**.

5.2.1. Abordagem quanto à Percepção

A análise morfológica da cidade do Paranoá inicia-se na rotatória de acesso ao à cidade vindo pela barragem do Lago Paranoá pela DF-001. Para uma compreensão detalhada da percepção urbana, foram definidas 10 estações em locais de maior relevância, tais como edificações destacadas, bifurcações e entroncamentos de vias. Essas estações são os pontos de parada onde são feitas três imagens, uma frontal, uma lateral esquerda e outra lateral direita. Elas seguem uma sequência de um percurso estabelecido que começa na entrada da cidade, segue pela Avenida Paranoá e termina no final dela. As imagens simulam o campo de visão do transeunte de forma objetiva, proporcionando uma visão abrangente e detalhada dos diferentes aspectos morfológicos da cidade.

Cada imagem captada é comparada e atribuída em um padrão topológico e um perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Essa atribuição ocorre por semelhança de imagens, ou seja, a imagem captada por cada campo visual da estação é comparada a um padrão morfológico e atribuído a ele por semelhança visual, como demonstrado na Figura 49.

Figura 49— Estação 01



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na Figura 50 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 02, que foi definida na rotatória de acesso à cidade. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Impedimento. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Amplidão e perspectivo Mirante. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Alargamento-Estretamento Parcial e padrão perspectivo Mirante.

Figura 50— Estação 02



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na Figura 51 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 02, que foi definida na entrada da Avenida Paraná. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Visual Fechada. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Estreitamento e Visual Fechada. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Alargamento e padrão perspectivo Direcionamento.

Figura 51— Estação 03



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 52 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 03, que foi definida ao lado da igreja católica na praça central. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Impedimento. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Preparação para estreitamento e Visual Fechada.

Figura 52— Estação 04



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 53 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 04, que foi definida na praça central. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Impedimento. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Visual Fechada.

Figura 53— Estação 05



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 54 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 05, que foi definida na metade sul da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Estreitamento e o padrão perspectivo Visual Fechada. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Impedimento.

Figura 54— Estação 06



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 60 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 06, que foi definida na rotatória central da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Impedimento. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Descenso e perspectivo Mirante. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Direcionamento.

Figura 55— Estação 07



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 61 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 07, que foi definida primeiro quarto da parte norte da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Preparação para Descenso e o padrão perspectivo Visual Fechada. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Visual Fechada.

Figura 56— Estação 08



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 62 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 08, que foi definida segundo quarto da parte norte da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Estreitamento e o padrão perspectivo Visual Fechada. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Preparação para Descenso e perspectivo Visual Fechada. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Visual Fechada.

Figura 57— Estação 09



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 63 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 09, que foi definida terceiro quarto da parte norte da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Alargamento e o padrão perspectivo Impedimento. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Estreitamento e perspectivo Visual Fechada.

Figura 58— Estação 10



Fonte: SEDUH ([s.d.])

Na figura 64 temos o mapa chave da cidade com a localização da estação 10, que foi definida no final da Avenida Paranoá. Ao lado do mapa temos três imagens. De cima para baixo temos a imagem lateral direita, lateral esquerda e frontal. Ao lado de cada imagem temos um padrão morfológico do efeito visual topológico e um do efeito visual perspectivo estabelecido por Kohlsdorf (2005). Temos então para a imagem da lateral direita atribuído o padrão topológico de Estreitamento e o padrão perspectivo Visual Fechada. Atribuímos para a imagem lateral esquerda o padrão topológico Alargamento e perspectivo Impedimento. E para a imagem frontal, atribuímos o padrão topológico Alargamento-Estreitamento Parcial e perspectivo Visual Fechada.

No efeito topológico o padrão estreitamento se repete dez vezes, enquanto o padrão alargamento se repete oito vezes. Os demais padrões pouco se repetiram.

No caso do efeito perspectivo o padrão visual fechado se repete 13 vezes enquanto o padrão impedimento se repete por 12 vezes. Os demais padrões pouco se repetem.

Isso significa que em ambos os efeitos topológicos e perspectivo que nossa visão percebe da imagem do espaço no percurso feito, existem dois padrões que se repetem mais criando uma unidade morfológica em contraposição às eventuais diversidades morfológicas dos demais padrões, ou seja, de acordo com Kohlsdorf

(2005), o bom desempenho topoceptivo no percurso, foi evidenciado pelo equilíbrio informativo, numa sequência de unidades e diversidades de formas.

Essa constatação pode ser feita através da tabela abaixo onde temos nas colunas as estações e os campos visuais e nas linhas representadas por cores os efeitos topológicos e perspectivos. Nas cores vermelho e amarelo temos estreitamento e alargamento nos efeitos topológicos e vermelho e amarelo também em visual fechada e impedimento nos efeitos perspectivos. Nos demais efeitos topológicos temos as demais cores, conforme apresentado na Tabela 01.

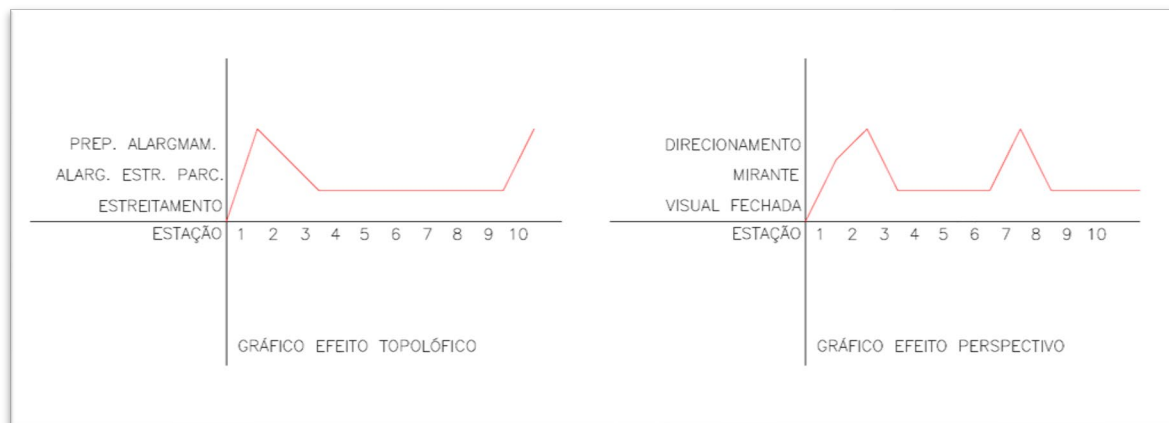
Tabela 01— Efeitos Topológicos e Perspectivos, 2024

ESTAÇÃO	EFEITO TOPOLÓGICO			EFEITO PERSPECTIVO			
	LADO	D	E	F	D	E	F
01		Red	Orange	Light Orange	Red	Orange	Orange
02		Red	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Blue
03		Red	Red	Purple	Red	Red	Yellow
04		Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow
05		Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow
06		Red	Blue	Yellow	Red	Orange	Blue
07		Green	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow
08		Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
09		Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow
10		Yellow	Red	Light Orange	Yellow	Red	Yellow

Fonte: Autor (2024).

Essa experiência também pode ser representada em gráfico, o que torna a percepção ainda mais objetiva, onde podemos ver a variação entre unidade e diversidade (Figura 59).

Figura 59— Estação 10 Gráfico dos efeitos Topológicos e Perspectivos na Avenida Paranoá, 2024



Fonte: Autor (2024).

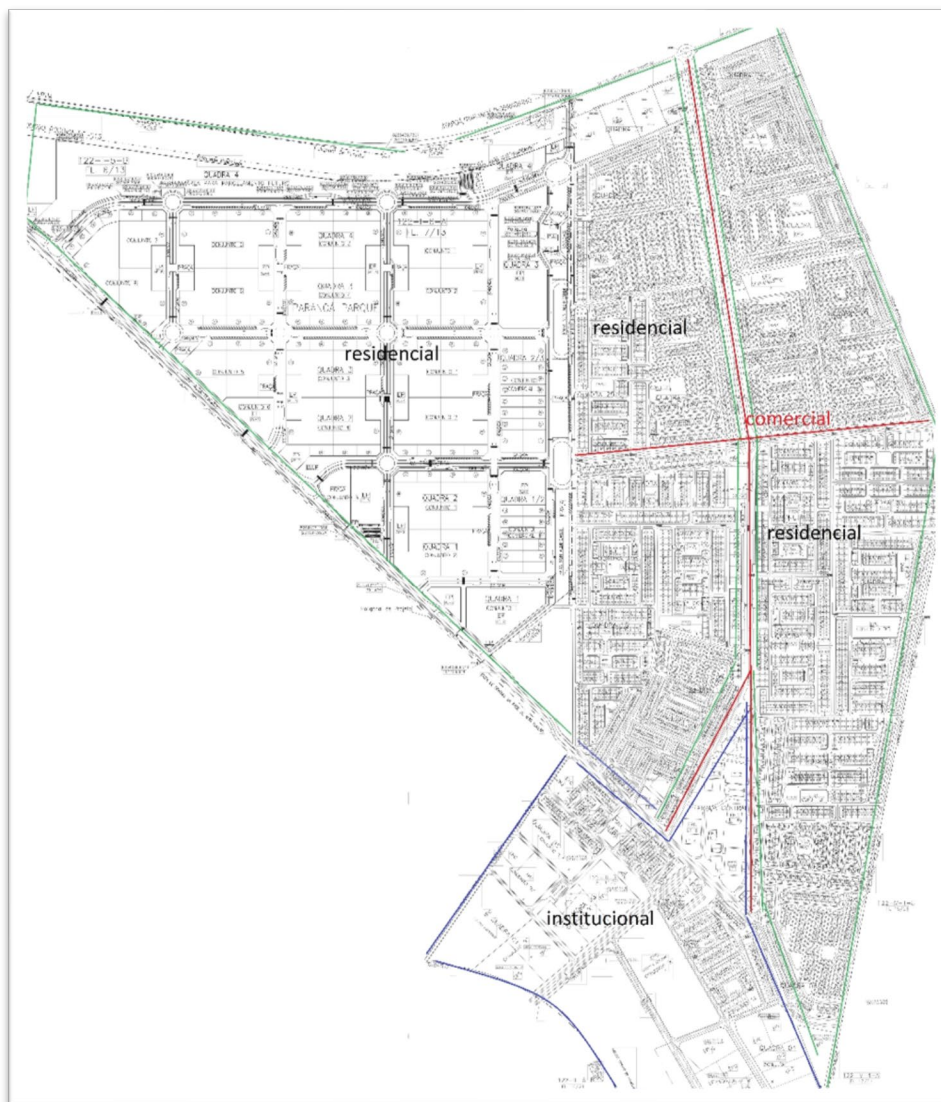
5.2.2. Abordagem Imagem Mental

Para a análise topoceptiva no nível da imagem mental, será utilizada a técnica de representação imagética com base nos elementos de Lynch (1997), associando mapas mentais da cidade. Serão observados os atributos caminhos, limites, bairros, pontos focais e marcos visuais.

Como abordado anteriormente, foi possível perceber uma lógica no traçado urbano da cidade do Paranoá, onde haveria um eixo dividindo a cidade em leste e oeste e outro eixo dividindo a cidade em norte e sul. Além disso foi possível observar um claro zoneamento de atividades, basicamente em residências, comércio e áreas institucionais, podendo facilmente identificarmos aqui os caminhos, limites e bairros, conforme figura 66, onde as linhas verdes são os limites dos bairros residenciais, as linhas vermelhas limites da zona comercial e as linhas azuis dos bairros institucionais.

Observamos na Figura 60, que a área institucional ficou localizada no sul da cidade, a área comercial nas Avenidas Paranoá e Transversal e as áreas residenciais a leste e oeste da Avenida Paranoá.

Figura 60— Mapa dos bairros, caminhos e limites, ano 2024

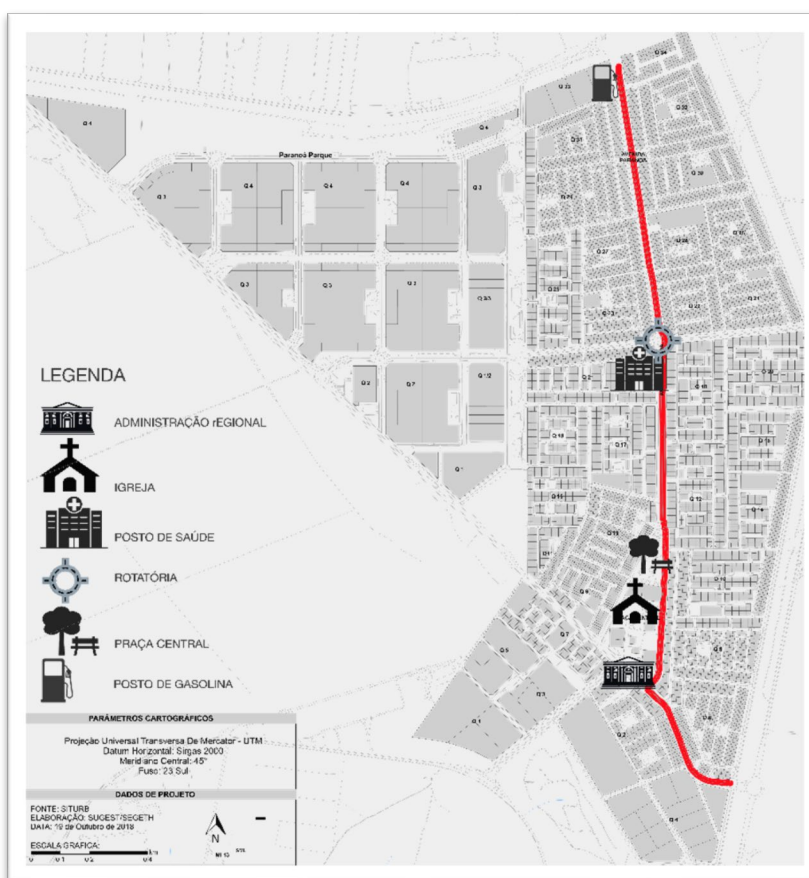


Fonte: SEDUH ([s.d.])

Essa análise se torna importante uma vez que os uso da cidade pelo indivíduo, imprime em sua mente uma imagem da cidade de forma tão eficiente quanto a percepção visual nos efeitos topológicos e perspectivas (Aicher, 1991). No caso do Paranoá, ao identificarmos claramente três tipos de bairros ou zonas como a comercial, residencial e institucional, bem como seus limites e os caminhos pelos quais percorremos para chegar nesses bairros ou utilizarmos os bairros como referência para chegar em outro lugar, a imagem mental da cidade vai se fixando na memória facilitando assim a orientabilidade dentro da cidade.

Em relação aos pontos focais e marcos visuais, destacamos na Figura 61 algumas edificações ao longo da avenida que se diferenciam das demais em forma e função. São Elas a Administração Regional, Posto de Saúde, Praça Central, rotatória e posto de gasolina que servem como Pontos Focais, conforme conceito estabelecido por Kohlsdorf (2005) e a igreja católica que funciona como Marco Visual na Cidade.

Figura 61— Pontos Focais e Marcos Visuais na Avenida Paranoá, ano 2018



Fonte: SITURB (2018).

Logo nós temos essas edificações que se diferenciam dentro de uma morfologia urbana homogênea como pudemos ver nos níveis de percepção visual da cidade, onde tivemos dois padrões que se repetiam muito em detrimento aos demais padrões que não se repetiam ou se quer apareciam.

Isso quer dizer que nível de imagem mental complementa o nível de percepção visual do espaço, ou seja, de forma clara nós temos um padrão que se repete na imagem da cidade, assim como temos edificações com o mesmo padrão de quatro pavimentos com mesmas medidas e características arquitetônicas que se repetem ao

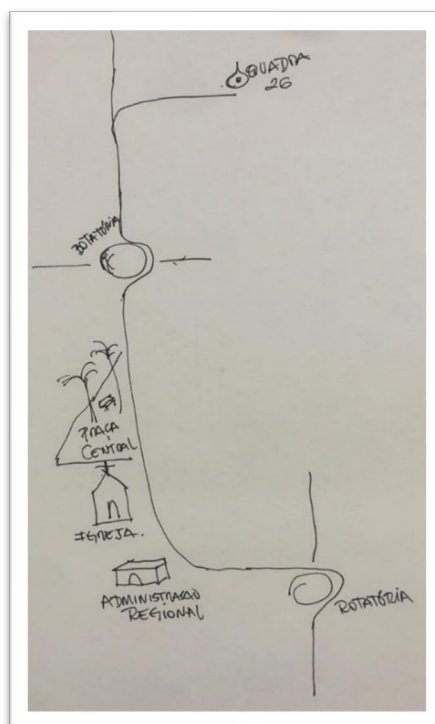
longo de toda a avenida e eventualmente surgem essas edificações que se destacam pelo uso como a administração, posto de gasolina, posto de saúde, rotatória, praça central e se destacam pela forma diferenciada servindo como marco visual, como a igreja. Essas edificações servem como referência em meio a homogeneidade de formas das edificações da cidade. Essa situação também é uma característica que facilita a orientabilidade dentro da cidade segundo Lynch (1997).

A partir desse momento é possível se construir uma imagem mental de um endereço aleatório na cidade a partir de todas as informações até aqui coletadas.

Vamos desenhar o mapa mental do endereço por exemplo na quadra 26, conjunto D, lote 24 da cidade através do seguinte comando:

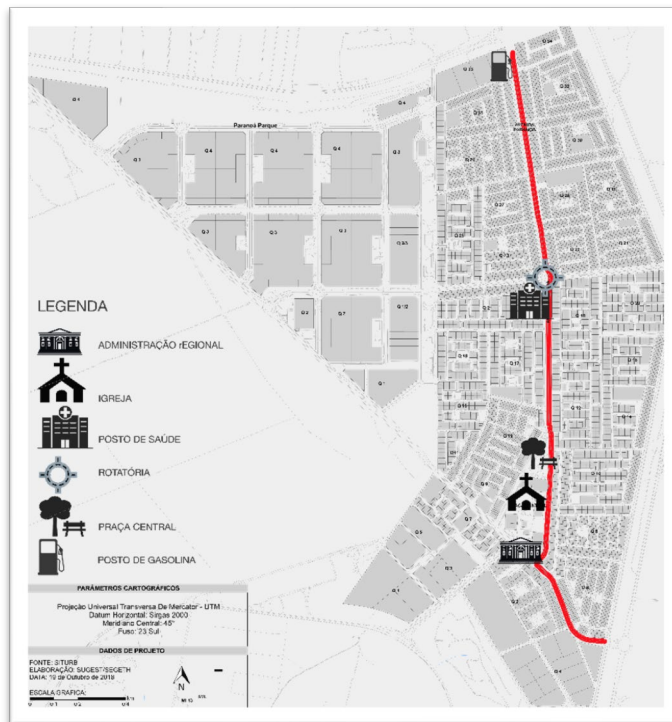
“Pegue a entrada à esquerda da rotatória de acesso ao Paranoá pela DF-001, vire à direita na esquina da administração Regional, siga em frente passando pela igreja e praça central, siga em frente na rotatória do meio da avenida e em 200 metros pegue a primeira entrada à direita”.

Figura 62— croqui da idealização da via principal



Fonte: Autor (2024).

Figura 63— Mapa da real concepção do local

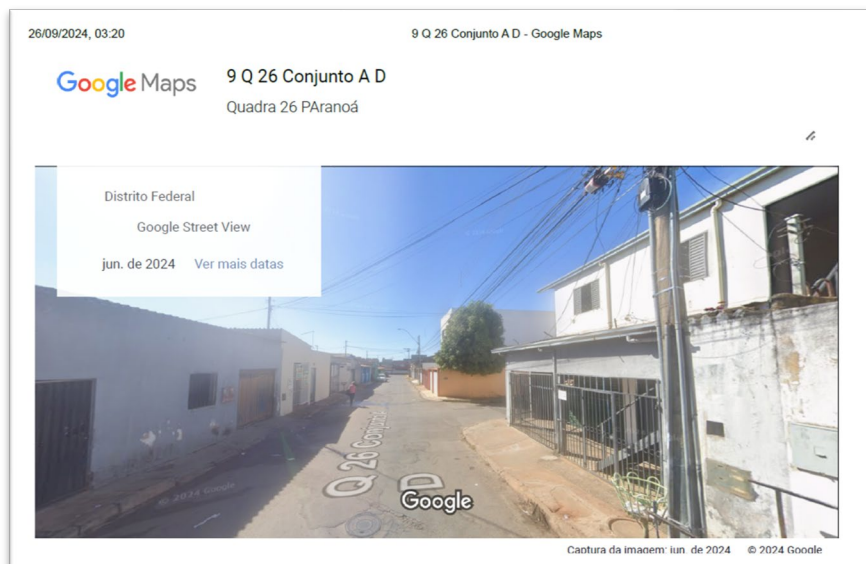


Fonte: SITURB (2018).

Podemos observar que ao se comparar o mapa mental da figura 68 com o mapa real da cidade do Paranoá na figura 69, é fácil se utilizar das referências como os pontos focais e marcos visuais para se orientar na avenida.

No entanto, ao entrarmos nos bairros residenciais, a morfologia urbana não permite a orientação no local com tanta facilidade devido a falta de referências. No interior dessas áreas não existem pontos focais e marcos visuais. As edificações possuem as mesmas características morfológicas. (Figura 64 e 65)

Figura 64— Quadra 26 Paranoá



Fonte: Google Maps (2024).

Figura 65— Quadra 26 Paranoá



Fonte: Google Maps (2024).

Podemos observar que até chegarmos à quadra 26 pela Avenida Paranoá, possuímos algumas referências nos valendo do conhecimento dos limites, bairros, pontos focais e marco visual, onde a morfologia urbana de forma geral nos permite

nos orientarmos por ela. No entanto, ao observarmos a figura específica da Quadra 26, observando a morfologia urbana local e tendo como referência os conceitos até aqui estabelecidos, podemos concluir que dentro das áreas residenciais não existem referências de orientação urbana onde a unidade morfológica das edificações é predominante, não havendo elementos que gerem a diversidade morfológica, não havendo uma sequência lógica padronizada na disposição dos conjuntos. Isso segundo Lynch (1997) é um fator de mau desempenho topoceptivo.

5.2.3. Nível de Análise Projetual

Nesse momento chegamos ao terceiro nível de análise topoceptiva. O nível da representação projetual do espaço aborda a orientação e identificação espacial através de representações geométricas e matemáticas, oferecendo uma visão mais objetiva da realidade do que os níveis sensoriais (percepção e imagem mental). Nesse nível entre os diversos aspectos existentes, será destacada a sinalização como facilitador da orientação dentro da cidade, uma vez que se chegou a conclusão até aqui que apesar de a cidade possuir uma boa orientação de forma geral, nas áreas residenciais ou nas demais áreas de forma particular não é possível se ter uma referência morfológica para orientação no espaço.

Analisando as imagens da cidade em todo o percurso foi observado a escassez ou não existência de placas de endereçamento na cidade. Nesse sentido, buscando solucionar o problema da pesquisa em desenvolvimento, foi feita uma proposta de sinalização utilizando as imagens frontais adquiridas ao longo das estações estabelecidas na análise morfológica para saber quais placas do PDSDF são possíveis de se instalar na cidade do Paranoá.

Figura 66— Estações 01 e 02, 2024



Utilização de placa S5



Utilização de placa S5 e L5

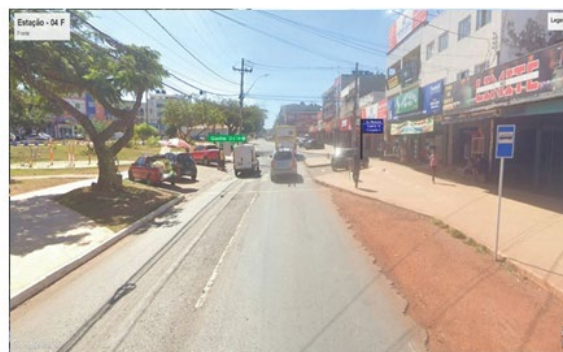
Fonte: Google Maps (2024).

Na estação 01 na entrada da cidade é possível instalar uma placa S5 com todas as informações necessárias para se ter acesso à cidade. Na estação 02 Além da placa S5 fazendo o direcionamento das quadras seguintes, foi possível instalar uma placa do Tipo L para indicar em que quadra e o transeunte se encontra.

Figura 67— Estações 03 e 04, 2024



Utilização de placa L5 e Bandeirola

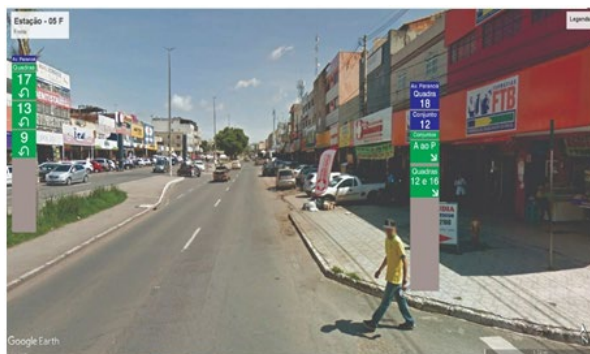


Utilização de placa S1 e Bandeirola

Fonte: Google Maps (2024).

Na estação 03, é possível instalar bandeirolas indicando o local e placas do tipo L indicando as quadras seguintes. Na estação 04, além das bandeirolas indicando o local, é possível instalar as placas do tipo S para indicar as quadras próximas.

Figura 68— Estações 05 e 06, 2024



Utilização de placa L5



Utilização de placa S5 e L5

Fonte: Google Maps (2024).

Na estação 05 é possível instalar placas do tipo L indicando os conjuntos locais e os próximos. Na estação 06, além de placas do tipo L é possível instalar placas do tipo S5 sem prejudicar a acessibilidade ou o sistema viário.

Figura 69— Estações 07 e 08, 2024



Utilização de placa L5



Utilização de placa L5

Fonte: Google Maps (2024).

Na estação 07 e 08 é possível instalar placas do tipo L sem prejuízo às informações ou acessibilidade.

Figura 70— Estações 09 e 10, 2024



Utilização de placa S5 e L5

Utilização de placa L5

Fonte: Google Maps (2024).

Nas estações 09 e 10, também são possíveis de instalar placas do tipo S e L, mantendo assim toda informação necessária para a mobilidade e orientação na cidade. Observa-se através das imagens que em todo o percurso foi possível propor todos os modelos de placas disponíveis no PDSEUDF.

Considerando a velocidade da via que é de 40 km, os modelos de placas adequados a essa velocidade de via foram possíveis de serem propostos no espaço físico existente.

A legibilidade das informações escritas e a acessibilidade percebem-se garantidas na proposta. Foram utilizadas na proposta as placas tipo S, L e bandeirola. As demais placas do PDSEUDF poderiam ser utilizadas, mas não são adequadas à situação, como por exemplo as placas E, M e T que são utilizadas especificamente nas embaixadas, pontas que prédios residenciais e setor de clubes do Plano Piloto.

Podemos verificar que a sinalização de endereçamento é um elemento crucial para a orientação urbana e a mobilidade na cidade do Paranoá, assim como afirma Moudon (2015). A partir da análise morfológica da Avenida Paranoá, a pesquisa de acordos que essa via possui características que facilitam a orientação devido à uniformidade das edificações comerciais e à presença de pontos de referência. No entanto, uma pesquisa salienta que, em áreas residenciais, a homogeneidade das construções e a falta de referências como marcos visuais dificultam a orientação nesses locais.

Foi possível aplicar os modelos de placas de sinalização do Plano Diretor de Sinalização de Endereçamento Urbano do Distrito Federal (PDSEUDF) ao longo da Avenida Paranoá, destacando a importância dessas placas, principalmente em áreas

onde outros elementos urbanos falham em fornecer uma orientação eficiente. Canclini (2010) quando analisa as cidades sugere que os modelos de sinalização (placas) sejam atuais e práticos.

Adicionalmente, a pesquisa reforça que as obras de acessibilidade realizadas na avenida foram fundamentais para a instalação das placas, garantindo assim a sua eficácia. Sugerimos que novos modelos de placas e materiais, como o plástico reciclado, sejam considerados em futuras revisões do plano para adequar a sinalização às diferentes regiões administrativas.

A representação projetual trabalhada na pesquisa traz a importância dos elementos geométricos como planta baixa, cortes e perfis como essencial para cidades como o Paranoá, que possuem uma malha urbana densa e, em algumas áreas, uma homogeneidade de construções. Dessa forma, conexões dos elementos geográficos também apontadas por (Holanda; Kohlsdorf, [s.d.]) entre a forma dos espaços e as expectativas sociais relacionadas a eles auxiliam na habilidade de orientação do próprio espaço. Ao utilizar projeções geométricas o desempenho Topoceptivo (Capacidade de Orientação no Espaço) o trabalho procura dar importância à habilidade de quem se orienta em um espaço usando pontos de referência visuais, caminhos, marcos e limites identificáveis.

A dissertação mostra que, quando o espaço urbano é analisado por meio de representações como no caso de Paranoá, apesar de algumas áreas serem bem-organizadas (como a Avenida Paranoá), as áreas principalmente apresentam problemas de orientação devido à semelhança entre as construções. A representação projetual permite destacar e melhorar essa navegação, oferecendo uma estrutura visual organizada que ajuda os moradores a se orientarem melhor, mesmo em áreas onde isso é bem difícil, isso também é apresentado no trabalho de Kowarick (2016).

Com relação a Capacidade Informativa e Eficiência da Sinalização a pesquisa destaca que, para uma orientação ser eficaz, a informação visual deve ser com placas de sinalização. A representação geométrica pode guiar onde e como instalar essas placas de maneira que sejam mais visíveis e úteis, especialmente em regiões de difícil orientação.

Sendo assim, podemos afirmar que a representação projetual do espaço, que se baseia em ferramentas geométricas e matemáticas, é uma solução poderosa para melhorar a orientação e a navegação dentro da cidade. No caso do Paranoá, essa

abordagem permite organizar de forma mais eficiente o espaço urbano, melhorar a sinalização e ajudar a população a se localizar de maneira mais precisa, especialmente em áreas onde há homogeneidade das construções.

A pesquisa mostrou que, ao usar representações geométricas e projetuais, é possível organizar melhor o espaço urbano e fazer com que as pessoas tenham mais facilidade de identificar onde estão e para onde vão. Essas representações ajudam a colocar marcos importantes no mapa, como escolas, igrejas ou prédios públicos que podem servir. Outro ponto importante é que, além de organizar o espaço com mapas geométricos, também precisamos de placas de sinalização bem-posicionadas.

A pesquisa ainda enfatiza que com uma boa representação projetual (ou seja, mapas detalhados e organizados geometricamente) e com placas de sinalização bem distribuídas, é possível "organizar o caos" das cidades. Mesmo que sejam construções semelhantes ou que as áreas não tenham muitos marcos visuais, elas ajudam a criar uma cidade mais "legível".

6. CONCLUSÃO

O plano Diretor de Sinalização do DF foi concebido como complemento do Plano Piloto de Brasília proposto por Lucio Costa. As placas de Sinalização propostas no plano diretor são mais do que uma peça de mobiliário urbano, são um patrimônio de Brasília cujo modelo possui uma amostra exposta no museu de arte moderna de NY.

Os modelos de placas conversam e compõe a paisagem urbana peculiar da cidade, com seus jardins e prédios horizontais com pilotis e cobogós na fachada. As vias largas, passeios e canteiros generosos permitem a instalação dos modelos de placas de forma plena, não havendo locais sem a devida sinalização de endereçamento urbano, fazendo com que o Plano Piloto de Brasília seja referência mundial nesse quesito.

No entanto houve a necessidade de se questionar se os modelos de placas de endereçamento urbano propostos pelo PDSDF são aplicáveis em outras Regiões Administrativas e a real importância dessas placas para a orientação na cidade, entendendo se elas são eficientes ou não, onde foi escolhido como estudo de caso a cidade do Paranoá, DF.

Para responder ao problema foi feita uma revisão bibliográfica sobre os conceitos por trás da organização humana no meio urbano, da imagem da cidade e percepção dela pelo usuário, para se utilizar um critério objetivo para análise da situação em tela.

Além disso foi feita uma revisão bibliográfica sobre o PDSDF e sobre a cidade do Paranoá para entender seu histórico, suas características físicas e sociais a fim de compreender como funciona a mobilidade urbana no local e a dinâmica de orientação na cidade.

Nesse momento foi possível entender a Avenida Paranoá como sendo o principal eixo de mobilidade e orientação dentro da cidade, ligando os bairros entre si e possuindo atributos morfológicos capazes de facilitar a orientação dentro da cidade.

Por meio dos conceitos estabelecidos por Lynch (1997) e sistematizados pela Dra. Maria Elaine Kohlsdorf para análise topoceptiva, ou seja, de orientabilidade no meio urbano, foi possível identificar de maneira clara e objetiva que há ao longo do percurso a repetição de alguns efeitos topológicos e perspectivos e a escassez ou

ausência de outros, o que revela um certo equilíbrio entre unidade e diversidade de formas. Da mesma maneira, existe uma variação entre muitos edifícios em unidade morfológica e poucos em diversidade. Ambas as situações são fatores que favorecem a orientabilidade na avenida principal, local do percurso proposto na análise.

Nesse mesmo sentido foi possível perceber através dos limites, caminhos e bairros identificados, que a área residencial não possui ou possui poucos elementos de diversidade e praticamente todas as edificações com a mesma unidade morfológica, não sendo possível identificar pontos focais e marcos visuais para se ter como referência na orientação no local.

Podemos concluir pela pesquisa realizada que a cidade do Paranoá possui de modo geral uma boa orientabilidade na Avenida Paranoá. No entanto essa orientabilidade perde força quando é necessário encontrar um endereço específico, nas áreas residenciais e em locais sem referências físicas, sendo essa orientabilidade limitada.

Nesse momento torna-se imprescindível o uso das placas de endereçamento como elementos de favorecimento da orientação e mobilidade urbana.

Como visto na revisão bibliográfica feita as placas de endereço urbano possuem uma linguagem imediata, automática e universal. Elas transmitem informações por meio da disposição adequada dos sinais para os indivíduos em movimento. Sendo auxiliada pela ergonomia em seus modelos, auxilia na criação de processos comunicativos eficientes, que formam uma linguagem imediata, automática e universal.

Na proposta de implantação de placas de endereçamento tendo como base as imagens do percursos estabelecido e os diversos modelos de placas disponíveis no PDSDf foi possível concluir que todos os modelos necessários e adequados para as vias propostos pelo plano diretor foram possíveis de serem utilizados na proposta feita, considerando a escala da imagem das medidas das placas, ou seja, podemos concluir que os modelos de placas do PDSDf puderam ser utilizados em sua plenitude da maneira recomendada pelo plano, deduzindo-se que desempenharão sua eficiência plena caso forem instaladas.

Isso só foi possível devido às obras de acessibilidade executadas na avenida nos últimos anos, se tais obras não tivessem sido executadas, não seria possível

propor todos os modelos de placas do plano diretor devido à falta de espaço físico. Nesse caso a eficiência da sinalização proposta possivelmente seria prejudicada.

Por fim, podemos concluir pela pesquisa feita que o Departamento de Estradas de Rodagem do DF, órgão responsável pela fabricação e instalação de placas de endereçamento urbano tem a possibilidade de propor novos modelos de placas com novos materiais como o plástico reciclado. Os modelos de placas devem ser propostos de maneira personalizada para cada cidade. No caso do Paranoá, devido as obras de acessibilidade foi possível utilizar os modelos do PDSDF. Porém não se sabe se nas demais cidades do DF haveria essa mesma eficiência, podendo ser utilizada a metodologia feita nesta pesquisa para se alcançar os resultados e enfim propor novos modelos de placas adequadas a cada situação.

Em relação aos materiais a serem utilizados na fabricação, o plástico reciclado é uma possibilidade promissora de ser utilizado na fabricação das placas. Em um momento em que o mundo não pode mais esperar para adotar ações sustentáveis, onde os ODS da agenda 2030 estão em aberto para serem cumpridos, seria oportuno o DER DF substituir gradualmente suas placas de metal por plástico reciclado, contribuindo localmente pela preservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

AICHER, O. **Sistema de signos en la comunicacion visual**. México: Gustavo Gili, 1991.

BBC NEWS BRASIL. **Brasília 60 anos**: como a realidade transformou a cidade idealizada por Lúcio Costa e Niemeyer. São Paulo; Rio de Janeiro: BBC News Brasil, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/resources/idt-143f8aa4-dbeb-4f4d-86a8-eeb3b0ac7191>. Acesso em: 12 jul. 2024.

CANCLINI, N. G. **La sociedad sin relato: antropología y estética de la inminencia**. Katz editores, 2010.

CARVALHEIRO, M. B. de S. O. **O espaço e o lugar do trabalhador da construção no Setor Noroeste em Brasília, Distrito Federal**. 170 f., il. Dissertação (Mestrado em Geografia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

CODEPLAN. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. **Relatório PDSDF n. 09, 1977**. Relatório do Plano Piloto de Brasília. Brasília: CODEPLAN, 1977.

COSTA, L. **Relatório do Plano Piloto de Brasília**. Brasília: GDF, 1991.

COSTA, S. A. P.; GIMMLER NETTO, M. M. **Fundamentos de Morfologia Urbana**. Belo Horizonte: C/Arte, 2015.

DER-DF. **Operações de Sinalização**. Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal, acervo interno. Brasília, [s.d.]a.

DER-DF. **Fabricação de placas**. Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal, acervo interno. Brasília, [s.d.]b.

DISTRITO FEDERAL. **Decreto Nº 19.372 de Junho de 1992**. Brasília, 1992.

DISTRITO FEDERAL. **Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios**. Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Brasília, 2018.

DISTRITO FEDERAL. **Plano Diretor de Sinalização do Distrito Federal (DF)**. Decreto nº 19.372, de 29 de junho de 1998. Brasília, 1998.

FARVACQUE-VITKOVIC, C.; GODIN, L.; LEROUX, H.; VERDET, F.; CHÁVEZ, R. **O Endereçamento e a Gestão das Cidades**. Washington, D. C.: Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/ Banco Mundial, 2005. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/zh/291011468188373364/pdf/32923-StreetAddressing-Portugese-Box393223B-PUBLIC.pdf>

FERRAZ, I. **Avenida Paranoá se transforma com calçadas acessíveis e asfalto novo**. Brasília, DF: Agência Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2023/09/27/avenida-paranoa-se-transforma-com-calçadas-acessíveis-e-asfalto-novo/>. Acesso em: 04 de abr. de 2024.

FERRARA, L. D'A. **Leitura sem palavras**. São Paulo: Ática, 1986.

GEOPORTAL. **Infraestrutura de Dados Espaciais do Distrito Federal**. Brasília: SEDUH, [s.d.]. Disponível em: <https://www.ide.df.gov.br/geoportal/>

GOOGLE MAPS. **Google Street View**. [s./], 2024.

HARVEY, D. **Spaces of Global Capitalism - A Theory of Uneven Geographical Development**. Verso Editora, 2006.

HOLANDA, F. de; KOHLSDORF, G. **Arquitetura como situação relacional** (Mimeogr.). [s. d.].

IPHAN. Instituto de Patrimônio Histórico Nacional. **Guia Brasileiro de Sinalização Turística**. Brasília: IPHAN, 2001.

KOHLSDORF, G. **Sobre a ciência de desenhar cidades e a arte de construí-las: algumas considerações taxionômicas e metodológicas, aplicadas exemplarmente ao Setor Comercial Sul de Brasília**. Dissertação (Mestrado), 1995.

KOHLSDORF, M. E. **A Apreensão da Forma da Cidade**. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1996.

KOHLSDORF, M. E. **Dimensão Topoceptiva**. Brasília, 2005.

KOWARICK, A. C. B. **Comunicação visual urbana: a percepção do usuário em movimento, estudo de caso em Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

LYNCH, K. **Imagem da cidade(a)**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia urbana e desenho da cidade**. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1993.

LEFEBVRE, H.; MARTINS, S (trad.). **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed UFMG, 1999.

MACEDO, S. S. **Paisagismo brasileiro na virada do século: 1990-2010**. São Paulo: Unicamp, 2012.

MAYKAL, G. P. **Um olhar sobre o espaço urbano como Símbolo**. 2002. Dissertação (Mestrado). FEU Arquitetura, Brasília, 2002.

MOUDON, A. V. Morfologia urbana como um campo interdisciplinar emergente. **Revista de Morfologia Urbana**, v. 3, n. 1, p.1-9, 2015.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. New York: UNICEF- Organização das Nações Unidas, 2015.

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

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1978.

SEDUH. **Planejamento urbano**. Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação (Seduh) do Distrito Federal. Brasília, s.d.

SILVA FILHO, A. R. **Plano Diretor de Sinalização do Distrito Federal**. 2007. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

SITURB. Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do DF. **Mapa 10A – Uso do solo**. Paranoá-DF: SUGEST/SEGETH, 2018.