



**Formulação do Problema do Estacionamento Automóvel
na Área Central de Luanda
Pistas para Intervenções**

Pascoal Diogo Fortunato

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Urbanismo e Ordenamento do Território

Orientador

Professor Doutor José Álvaro Pereira Antunes Ferreira

Júri

Presidente: Professor Doutor Fernando José Silva e Nunes da Silva

Orientador: Professor Doutor José Álvaro Pereira Antunes Ferreira

Vogal: Arquiteto Vítor Manuel Nunes dos Santos Casimiro

Outubro de 2015

Honra a teu pai e a tua mãe, para que se prolonguem os teus dias sobre a terra que o Senhor, teu Deus te dá...

Profeta Moisés

*Dedico esta dissertação à memória da minha querida mãe, **Isabel Diogo**, que sempre me apoiou, mesmo quando isso significou ficar distante dela.*

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus que me dá força e concedeu esta oportunidade.

À Universidade Técnica de Angola – UTANGA, pela atribuição de bolsa no Instituto Superior Técnico (IST), em Lisboa.

Ao Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda – IPGUL e à Direção Nacional de Viação e Trânsito – DNVT, pelo apoio

Ao professor Antunes Ferreira, pela disponibilidade e interesse demonstrado para orientação da minha dissertação. O meu muito obrigado.

À coordenadora do mestrado professora Beatriz Condessa, por todo apoio e atenção, nestes dois anos e a todos os professores do MUOT.

À decana da Faculdade de Engenharia da UTANGA professora Ivanet Assis, à coordenadora do Departamento de Arquitetura (UTANGA) professora Juliana Azevedo e à professora Dalmis La Rosa, pela disponibilidade prestada.

Ao engenheiro Gabriel Rufino promotor da UTANGA, ao Arq. Hélder José, ao Arq. José Maiembe, à Arq. Maria Alice, ao Eng.º Joaquim Pessoa e ao Arq. Manuel Neto, pela disponibilidade prestada.

Aos colegas do mestrado, Fiston João, Adilson Chissola, Mariano Gomes, Rita Rente, Diana Bica, Carlos Reis, Rafael, Catarina Faria, Margarida Afonso, Ana Tarrafa, Ruben Henrique, David e ao Rogeiro Madeira por me ter ajudado com as correções e em outros domínios.

A todos colegas bolseiros da UTANGA em especial Amiralde Xavier, Admir Rosa, João Eduardo, Patrícia do Nascimento, Mário Fernandes Masseur Panzo, Nginamau Luvualo e Cidália de Castro.

A equipa que ajudou na aplicação dos inquéritos, nas contagens de cordão e nas contagens de patrulha: Teixeira, Analtino, Hermenegildo, Capitão, Isaac, Manuel e o Fred

A todos os meus irmãos, em especial, Adriano Fortunato, Catarina Fortunato e a minha noiva Isabel Lobo. Pelo apoio, força e carinho. Pois é por meio destes suportes que encontrei a base para a realização deste sonho.

Muito obrigado a todos.

i. Resumo

O Estacionamento é um problema frequente nos centros das grandes cidades mundiais. Em Luanda, a problemática do Estacionamento é expressiva sobretudo no centro, onde se localiza o *Central Business District (CBD)*. Nas últimas décadas, ocorreu um crescimento populacional exponencial, motivado pelo conflito armado que o país atravessou. O crescimento demográfico, o aumento do parque automóvel e a existência de um débil sistema de transporte público, provocaram problemas na mobilidade, acessibilidade e Estacionamento de Luanda. Neste contexto, a presente dissertação tem como objetivo caracterizar a Oferta e a Procura de Estacionamento no Centro de Luanda. Através da aplicação de inquéritos nos locais de estacionamento e nos locais de destino, da realização de contagens de cordão e de patrulha verificou-se que o transporte individual e os “candongueiros” são os principais meios de transporte utilizados pela população nas suas deslocações para o centro. Verificou-se, também, que as principais vias de acesso ao centro, muitas delas atingiram a capacidade máxima de fluxos para que foram dimensionadas.

Atualmente entram no centro da cidade, no período da manhã, cerca de 59.340 automóveis, face a uma oferta de 18.711 lugares de estacionamento, sendo o índice de rotatividade, na área central, de 1,33 automóveis por lugar de estacionamento vago. Esta realidade causa problemas como: trânsito caótico; congestionamento; estacionamento ilegal e abusivo, dificuldades na rotatividade e na fiscalização. Aponta-se como soluções, a implementação de um programa de gestão da oferta de estacionamento e uma política eficiente do transporte público.

Palavras-chave:

Estacionamento, mobilidade, acessibilidade, rotatividade e transportes.

ii. Abstract

Parking is a frequent problem in major world city centres. In Luanda, the problematic of Parking is expressive, especially in the city centre where the Central Business District (CBD) is located. In the last decades an exponential population growth occurred, motivated by the armed conflict the country went through. The demographic growth, the increase of vehicle fleet and the existence of a frail public transportation system created mobility, accessibility, and Parking problems in Luanda. In that context, this dissertation aims for the characterization of Parking's Supply and Demand in Luanda's city centre. Through implementation of inquiries at the parking sites and subsequent destinations, and through the execution of cordon and patrol counts it was verified that private transportation and *candongueiros* (passenger vans used as public transportation) are the primary choice made by the population when commuting to the centre. It was also verified that the main access routes to the centre have reached the maximum flux capacity for which it was dimensioned.

Currently, at mornings, there are entering the city centre just about 59.340 vehicles facing a 18.711 parking spots supply, with a turnover rate of 1.33 vehicles for vacant parking spot, in the central area. This reality causes problems such as chaotic traffic, traffic jams, illegal and abusive parking, difficulties with turnover and with supervision. Enforcement of a management program of parking demand and an efficient public transportation policy are seen as solutions.

Keywords:

Parking, Mobility, Accessibility, Turnover and Transportation.

Índice

1. Introdução	1
1.1 Objetivos e questões de investigação.....	2
1.2 Abordagem metodológica.....	2
1.3 Métodos de investigação.....	3
2. Enquadramento técnico e científico do Estacionamento	5
2.1 Principais conceitos	7
3. Política de transporte e de gestão de estacionamento	11
3.1 Sistemas de transporte na África Subsaariana	11
3.2 Sistema de transporte em Angola.....	12
3.3 Transporte de pessoas e bens	13
3.4 Gestão de estacionamento.....	13
3.5 Cidade de Luanda.....	14
3.5.1 Sistema de Transporte Público.....	15
3.5.2 Gestão do Estacionamento	17
3.5.3 Trânsito.....	18
4. Área de estudo	21
4.1 Centro da Cidade de Luanda.....	23
4.2 Delimitação da área em estudo	24
4.3 Uso e características do local de estudo	25
5. Caracterização da procura de estacionamento	31
5.1 Categoria de utilizadores de estacionamento	31
5.2 Aplicação dos inquéritos por entrevistas.....	33
5.3 Contagem de cordão.....	38
5.4 Contagem por patrulha.....	43
5.5 Distâncias a percorrer até ao destino final	45
6. Caracterização da oferta de estacionamento	47
6.1 Tipologia da oferta de estacionamento	47
6.2 Estacionamento irrestrito.....	48
6.2.1 Estacionamento na via pública	48
6.2.2 Estacionamento fora da via pública	49
6.3 Estacionamento restrito.....	50

6.4 Fiscalização	50
6.5 Determinação da oferta na área de estudo	51
7. Identificação dos principais problemas.....	59
8. Pistas para intervenções e desenvolvimentos futuro	63
8.1 Uso do solo.....	63
8.2 Transporte	64
8.3 Rotatividade no centro da cidade	67
8.4 Estacionamento	71
8.5 A fiscalização.....	72
8.6 Desenvolvimento futuro.....	72
Bibliografia	75
Anexos.....	78

Índice de figuras

Figura 1 – Localização do centro de Luanda (www.google.pt).....	1
Figura 2 – Metodologia.....	3
Figura 3 – Da cidade orientada para o automóvel á cidade habitável (Fonte: Knoflacher, H (1980), “Öffentliche Verkehrsmittel – Neue Strukturen zur Verbesserung ihrer Chancengleichheit im städtischen Bereich”, Internationales Verkehrswesen Vol 3)	6
Figura 4 – Principais polos de desenvolvimento de Angola (fonte: REOTN março de 2015).	13
Figura 5 – Caminho-de-ferro de Benguela (fonte: Angola BRIEF, 2014).....	14
Figura 6 – Luanda formal vs informal (<i>Atstake: Luanda interpretations & reactions</i>).....	14
Figura 7 - Autocarros públicos de Luanda (www.google.pt).....	15
Figura 8 – Táxi convencional em Luanda.....	15
Figura 9 – Moto Táxi em Luanda.....	16
Figura 10 - Meios de transportes informais (adaptado do Sistema de Transporte de Luanda – Programa, Termimngs e Infraestruturas).....	16
Figura 11 – Atribuição de matrículas em Luanda de 2002 até 1.º trimestre de 2015 (adaptado de DNVT - Direção Nacional de Viação e Trânsito).....	17
Figura 12 – Requalificação das artérias de Luanda (adaptado do relatório de acompanhamento n.º 3 do projeto de revitalização de eixos viários de Luanda).....	18
Figura 13 – Enquadramento da província de Luanda.....	21
Figura 14 – Crescimento físico da cidade de Luanda (adaptado do Decreto 52/2011).....	22
Figura 15 – Crescimento demográfico (adaptado do Decreto 52/2011).....	22
Figura 16 – Enquadramento da área central da cidade de Luanda.....	23
Figura 17 – Limites físicos do centro da cidade (adaptado decreto 52/2011).....	24
Figura 18 - Divisão da área de estudo.....	25

Figura 19 - Uso do solo (adaptado IPGUL).....	26
Figura 20 – classificação da via no centro	26
Figura 21 – Passeios e vias no centro.	27
Figura 22 - Vias onde circulam os transportes coletivos	28
Figura 23 - Cobertura dos candongueiros no centro	29
Figura 24 – Estacionamento segundo a categoria de utilizadores (IMTT, 2011).....	32
Figura 25 – Exemplo de rotatividade (IMTT, 2011).	33
Figura 26 – Motivos de deslocação ao centro da cidade.....	34
Figura 27 – Meios utilizados nas deslocações ao centro da cidade.	34
Figura 28 - Matriz de origem destino.	35
Figura 29 – Nível de satisfação da população nos transportes coletivos.	36
Figura 30 – Duração da procura de estacionamento segundo o dia da semana.	37
Figura 31 – Nível de satisfação da população, relativo ao estacionamento no centro da cidade.	38
Figura 32 – Localização dos pontos de cordão.....	39
Figura 33 – Fluxo de trânsito no ponto C1, segundo a classificação de veículo	39
Figura 34 - Fluxo de trânsito no ponto C2, segundo a classificação de veículo.	40
Figura 35 - Fluxo de trânsito no ponto C3, segundo a classificação de veículo.	40
Figura 36 - Fluxo de trânsito no ponto C5, segundo a classificação de veículo.	41
Figura 37 - Fluxo de trânsito no ponto C7, segundo a classificação de veículo.	41
Figura 38 – Taxa de rotatividade, segundo a sua localização geográfica.	44
Figura 39 - <i>Buffer</i> da distância que as pessoas estão dispostas a andar até	46
Figura 40 – Tipologia de estacionamento	48
Figura 41 – Lugar de Estacionamento ocupado pelos controladores.	49
Figura 42 – Representação da via na área de estudo.....	52
Figura 43 - Localização de estacionamento na área de estudo.....	53
Figura 44 - Estacionamento na via e em parques	53
Figura 45 - Estacionamento por zona.....	54
Figura 46 - Estacionamento em parques	54
Figura 47 - Área correspondente a zona 1 (Centro Histórico)	55
Figura 48 - Área correspondente a zona 4 (Mutu)	56
Figura 49 - Área correspondente a zona 5 (Kinaxixi)	56
Figura 50 – Esquema da situação do estacionamento no centro.	60
Figura 51 - Esquema de intervenção na área estudada.....	63
Figura 52 - Enquadramento da implementação do sistema de BRT em Luanda (adaptado do relatório da DNIP).....	65
Figura 53 – Zonas a Instalar pontos de interfaces (adaptado de José, 2011).....	66
Figura 54 – Zonas a Instalar <i>park & walk</i> (adaptado de José, 2011).	67
Figura 55 - Pessoas que estariam dispostas em andar de bicicleta.	67
Figura 56 - Distribuição de estacionamento.....	68
Figura 57 - Taxa que as pessoas estão dispostas a pagar.	69

Figura 58 - Valores que as pessoas estão dispostas a pagar.	69
Figura 59 - Delimitação das zonas na área de estudo	70

Índice de quadros

Quadro 1 - O antigo e o novo paradigma da política de estacionamento.	8
Quadro 2 – Matriz de relação da área de estudo.	24
Quadro 3 – Uso do solo (fonte: IPGUL).....	25
Quadro 4 – Características das categorias de estacionamento na área de estudo (adaptado do IMTT, 2011)	31
Quadro 5 – Tipologia de estacionamento na área central da cidade de Luanda.....	32
Quadro 6 - Categoria de classificação de vias.....	38
Quadro 7 - Índice de capacidade de volume de tráfego	42
Quadro 8 - Fluxo horário na área de estudo	42
Quadro 9 - Tabela de comparação do fluxo de tráfego em horário de pico no cordão de 2007 a 2015	43
Quadro 10 – Taxa de rotatividade dos lugares de estacionamento (Pascoal Fortunado, 2015).	44
Quadro 11 - Distâncias e tempo que as pessoas percorrem.....	46
Quadro 12 – Paradigma atual do estacionamento.	47
Quadro 13 – Paradigma segundo o regulamento de estacionamento atual (REVCL).....	47
Quadro 14 – Contagem do estacionamento	52
Quadro 15 - Código de circulação dos candongueiros por Municípios (adaptado IPGUL)	64
Quadro 16 – Exemplos de receitas	71

1. Introdução

A instabilidade recente no território angolano provocou movimentos das populações em direção às regiões costeiras por serem as mais seguras e, Luanda é a província em que este movimento da população foi mais significativo (José, 2011).

A cidade de Luanda desempenha atualmente o papel de centro financeiro, comercial, económico e político de Angola. Nesta função polarizou as atividades económicas e por conseguinte atraiu a atenção das populações de outras províncias que viram ali uma oportunidade para um emprego e vida melhores (figura 1).



Figura 1 – Localização do centro de Luanda (www.google.pt).

Luanda tem sofrido uma grande pressão urbanística. Tendo sido dimensionada para acolher 500 mil habitantes (Jornal ANGOP), hoje esse número aumentou para 6,5 milhões habitantes. Porém, o crescimento que se tem verificado no país, justificado pela estabilidade político-militar, não tem sido acompanhado pelo desenvolvimento das infraestruturas rodoviárias nas suas múltiplas funções: escoamento do tráfego, estacionamento e mobilidade urbana, particularmente em Luanda e, com maior incidência, na sua área central¹, onde está localizado o *Central Business District* (CBD), devido à deslocação pendular da periferia para o centro, que faz com que a circulação viária nesta zona seja muito densa.

A par do crescimento populacional, segundo a Direção Nacional de Viação e Trânsito (DNVT), entre 2002 e o 1.º trimestre de 2015, verificou-se um súbito aumento de 313.960 para 1.746.227 automóveis na cidade de Luanda.

¹ A área central de Luanda está dividida em duas partes: Baixa de Luanda (centro histórico) que está situada próxima do porto comercial e a Cidade Alta.

O crescimento demográfico e consequentemente o aumento do número de automóveis a circular em Luanda face a um debilitado Sistema de Transporte Público, originam problemas de tráfego e de estacionamento, com maior incidência no centro da cidade.

Esta situação tem causado inúmeras dificuldades aos moradores das zonas afetadas, às pessoas que trabalham no centro e àqueles que se deslocam ao centro à procura dos serviços urbanos existentes. A carência de estacionamento tem provocado especulação do valor da taxa de estacionamento, motivando o estacionamento abusivo e fomentando as atividades dos controladores².

1.1 Objetivos e questões de investigação

Tendo em conta o enquadramento inicial definiram-se dois objetivos gerais, relativos a esta dissertação:

1. Caracterizar o modelo existente de estacionamento no centro da cidade de Luanda nas suas variadas vertentes:

- Procura – Tipologia, categoria (residentes, trabalhadores, visitas);
- Oferta – na via (público) – em parques (público e privado).

2. Identificar possíveis pistas para a resolução ou mitigação do problema de estacionamento no centro da cidade de Luanda.

Com o objetivo de facilitar a estruturação das respostas com os objetivos definidos formulou-se as seguintes questões de investigação:

- Qual a disponibilidade de oferta de estacionamento no centro da cidade?
- Qual a origem da procura de estacionamento?
- Qual a duração de permanência dos automóveis nos lugares de estacionamento? Curta, média ou longa duração?
- Qual a dimensão real do problema de estacionamento na área central da cidade de Luanda?

1.2 Abordagem metodológica

A metodologia concebida para o desenvolvimento desta dissertação visa a concretização dos objetivos identificados. A estrutura organizacional da metodologia está assente em quatro fases, conforme a figura 2:

Ponto de partida: corresponde ao momento inicial da dissertação, onde se começa com breves notas introdutórias, os objetivos da dissertação e a definição das perguntas de investigação. Posteriormente, tendo em conta a importância do tema, o aprofundamento teórico foi antecedido de uma exaustiva e detalhada pesquisa bibliográfica, onde se consultou variadas e distintas obras científicas, artigos de investigação e outros estudos relativos à temática a abordar.

² Controladores: são jovens geralmente provenientes do Interior que andam pela cidade, preferencialmente, na baixa (centro da cidade), que ocupam os lugares de estacionamento com pedras e cobram um preço por lugar e pela lavagem dos automóveis.

Delimitação da área de estudo: consistiu na escolha e delimitação da área de estudo, na localização geográfica dos lugares de estacionamento existentes e na definição dos pontos externos que causem influência à área de estudo.

Caracterização da oferta e da procura: foi realizada através da identificação e quantificação da oferta do número de lugares de estacionamento no centro da cidade de Luanda e através da recolha de dados por entrevista ou observação direta, no sentido de aferir a distribuição espacial da procura, o tempo de estacionamento de cada automóvel segundo o tipo de uso. Ao mesmo tempo, analisou-se a origem, motivo da viagem, variação do desempenho de uma determinada zona.



Figura 2 – Metodologia.

Ponto de chegada: em função da contextualização do problema de estacionamento no centro da cidade de Luanda avançou-se com pistas de resolução ou mitigação.

1.3 Métodos de investigação

Os métodos adotados para a caraterização da procura e da oferta de estacionamento, desenvolveram-se através de técnicas de recolha e análise que forneceram dados de natureza qualitativa e quantitativa. Foram selecionados os métodos de inquérito por entrevista e por observação. Sendo assim, nesta dissertação, utilizaram-se os seguintes métodos de investigação:

- ✓ Entrevista direta junto à área de estacionamento;
- ✓ Entrevista junto ao local de destino;
- ✓ Método de observação do tipo contagem por patrulha;
- ✓ Método de observação do tipo contagem por cordão;
- ✓ Entrevistas com peritos no assunto;
- ✓ Entrevistas com gestores de parques de estacionamento.

Para analisar a Procura, aplicaram-se os seguintes métodos:

Entrevistas diretas junto área de estacionamento são realizadas aos condutores diretamente, normalmente, à saída do estacionamento. (Seco et al., 2008).

As entrevistas junto ao local de destino é realizada através da auscultação de todas as pessoas que se encontrem no local, estejam de automóvel ou não, no sentido de avaliar a procura atual, a procura eventualmente suprimida, bem como a que poderá ser gerada com alterações a introduzir na oferta (Seco et al., 2008).

O método de observação do tipo de contagens por patrulha, consiste na divisão da área de estudo por zonas e na realização de recolhas periódicas de informação sobre a utilização dos lugares de estacionamento, pode ser realizado percorrendo pequenos troços, a pé ou de carro. (Seco et al., 2008). Método de observação do tipo contagem de cordão, consiste em estabelecer pontos em que são contabilizados o número de veículos que entram e saem de uma determinada área em estudo.

Para analisar a Oferta, os dados necessários obtêm-se pela observação direta da área, entrevistas com peritos no assunto e entrevista com gestores dos parques de estacionamento, de forma a obter informações relativas á tipologia da oferta de estacionamento, do estacionamento irrestrito, estacionamento restrito, da fiscalização e do número de estacionamento existente na área de estudo.

Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em 8 capítulos que de forma resumida e objetiva se apresenta:

- No capítulo 1 estão presentes breves notas introdutórias, onde se faz a explanação da importância de abordar a temática em estudo no contexto atual do centro da cidade de Luanda, enunciando as questões de investigação que originaram os principais objetivos assim como os métodos aplicados para os atingir;
- No capítulo 2 foi abordado o enquadramento técnico e científico da temática desta dissertação, onde se desenvolveu a pesquisa bibliográfica de diversos conceitos relativos ao Estacionamento, com o objetivo de aprofundar o conhecimento e refletir sobre a importância do tema a estudar;
- No capítulo 3 enquadrou-se o tema na política de transporte e de gestão de estacionamento ao nível nacional, onde se desenvolveu a pesquisa bibliográfica desta temática no âmbito nacional, regional e local, com entrevistas a responsáveis locais conhecedores da realidade da área de estudo;
- No capítulo 4 aborda-se a área de estudo do centro da cidade de Luanda. Numa primeira fase, é apresentada a delimitação territorial da área de estudo e o enquadramento no âmbito local, assim como as suas especificações territoriais;
- No capítulo 5 realizou-se a caracterização da Procura de estacionamento, através dos dados recolhidos nos inquéritos aplicados à população, junto ao estacionamento e no local de destino, bem como, na observação do tipo de contagem de cordão e de patrulha;
- No capítulo 6 realizou-se a caracterização da Oferta de estacionamento, através de informações obtidas por meio de entrevistas, consultas a documentos locais (regulamentos, legislação, artigos, jornais) e recolha de dados na área de estudo, através de observações periódica no local;
- No capítulo 7, em função da Procura e da Oferta de estacionamento e do conhecimento da área, identificaram-se os principais fatores ou aspetos que causam o problema de estacionamento na área de estudo;
- No capítulo 8, apresentam-se propostas de intervenção em função dos problemas de estacionamento identificados, tendo em consideração o desenvolvimento futuro da área de estudo.

2. Enquadramento técnico e científico do Estacionamento

Muitos autores estão em concordância quanto ao Estacionamento como sendo fundamental na gestão da mobilidade em meios urbanos, o que acontece quando os mesmos são bem servidos de transporte público e de infraestruturas apropriadas que facilitam os modos suaves. Uma operação de estacionamento é realizada no princípio e no fim de uma deslocação em transporte individual (Knoflacher, 2006). No entanto, quando se pensa em estacionamento, pensa-se em gerir o uso do automóvel, pois se existe a necessidade de utilização do automóvel é porque existe a necessidade de deslocação de pessoas e bens, quer sejam estas deslocações motivadas por trabalho, compras, negócio ou lazer, necessitam de ser satisfeitas (Gaspar, 2008).

Segundo o mesmo autor, normalmente, nas médias e grandes cidades que carecem de um sistema eficiente de transporte coletivo deparam-se com problemas de estacionamento, sobretudo nos centros, porque as pessoas passam a utilizar com maior frequência o transporte individual nas suas deslocações, em detrimento do transporte coletivo. Este problema ocorre nestas cidades porque a população tem poucas alternativas de transporte, e vêem a obtenção de um automóvel como a solução. Assim sendo, o estacionamento é uma ferramenta importantíssima na regulação do fluxo de trânsito rodoviário, nas políticas de transporte e na mobilidade nos meios urbanos, o seu sobredimensionamento em termos de oferta, pode causar problemas na circulação rodoviária (trânsito caótico) e na utilização do transporte público.

Quando se aborda a rede de transporte Público/Estacionamento invoca-se um círculo vicioso. Não há transporte público da superfície por causa da situação da rede rodoviária urbana ser como é (caso de Luanda por exemplo). Conflito com transporte individual. Portanto quando se liberta área para estacionamento reduz-se o espaço necessário à circulação do transporte público, aumentando a oferta de estacionamento o que atrai maior fluxo em viagem de automóveis particulares.

Knoflacher (2006) defende que um dos principais problemas do aumento da motorização na cidade está ligado à disponibilização de lugares de estacionamento em áreas residenciais e nos possíveis locais de deslocação (trabalho, shopping, áreas de lazer). Esta realidade aumenta o uso de automóveis e reduz as possibilidades de uso dos transportes coletivos, uma vez que a distância da residência até a paragem do autocarro ou estação de metro/comboio é maior em relação à distância da garagem, no entanto um outro paradigma seria diferente e favorável à utilização do transporte coletivo ou seja se os parques de estacionamento se afastassem das residências e dos possíveis locais de deslocação, estando a mesma distância aos pontos dos transportes coletivos, como ilustra a figura 3.

Torres (2013) diz que estudos apontam que a existência de estacionamento nos locais de destino chega a influenciar mais na escolha do modo de transporte do que o transporte público, sobretudo em viagens para o trabalho, mesmo em áreas bem servidas de transporte público. Nesta perspetiva, a implementação de medidas de controlo ou de gestão de estacionamento, desempenharia um importante papel dentro do sistema de transporte, medidas como restrição ou tarifação de estacionamento, desmotivam o uso do transporte individual e contribui para utilização do transporte coletivo. Estas políticas de estacionamento devem sempre levar em conta a realidade de cada cidade,

pois não se deve restringir o estacionamento numa cidade que não é bem servida de transporte público, as medidas adotadas em Lisboa, por exemplo, onde existe uma vasta rede de transporte de grande cobertura, deve ser diferente em relação as adotadas em Luanda, onde não existe esta vasta rede de transporte (Gaspar, 2008).

Vasconcellos (1982) citado por Mello et al. (2011: 41) afirma que “um estacionamento é analisado sob o ponto de vista de seu relacionamento com o sistema viário e os edifícios existentes (disponibilidade de vagas), e de suas características intrínsecas (duração, média, localização, etc.) ”.

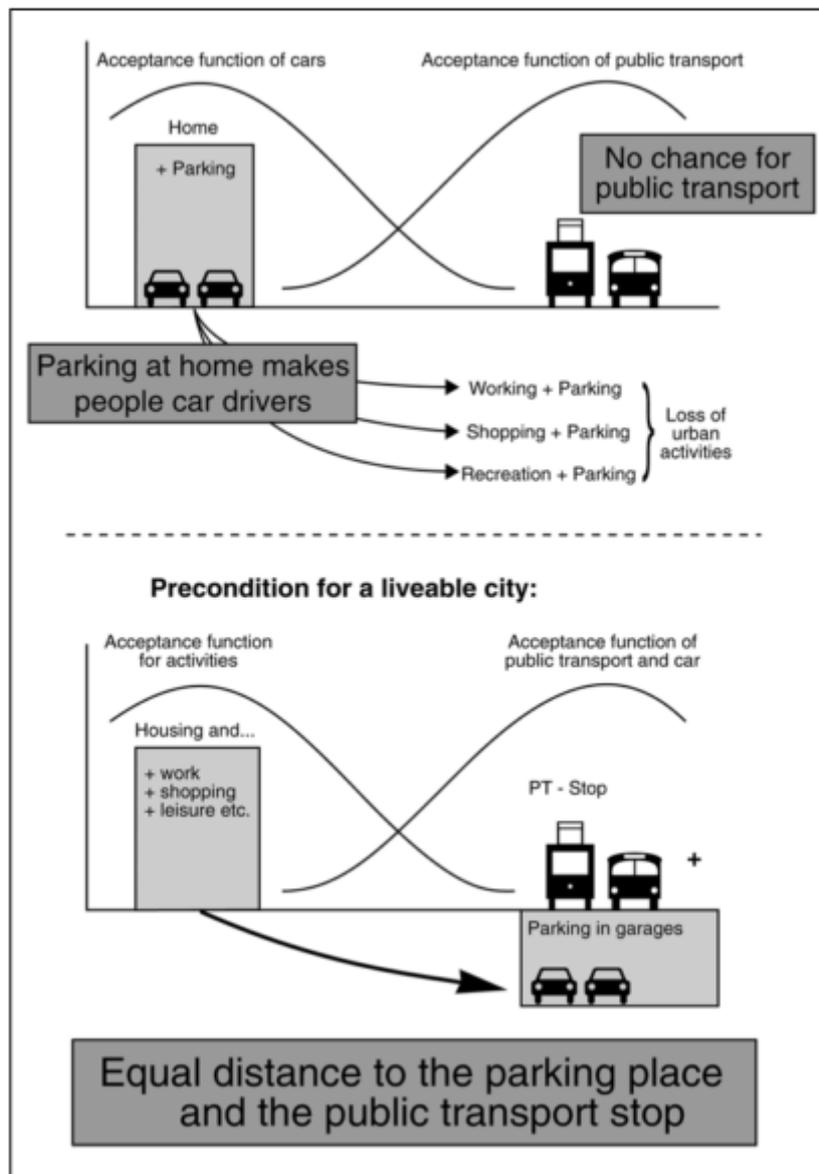


Figura 3 – Da cidade orientada para o automóvel á cidade habitável (Fonte: Knoflacher, H (1980), “Öffentliche Verkehrsmittel – Neue Strukturen zur Verbesserung ihrer Chancengleichheit im städtischen Bereich”, Internationales Verkehrswesen Vol 3)

Porque “com o crescimento da frota veicular nos grandes centros, percebem-se claramente os efeitos negativos que isso vem provocando para sistemas viários e para qualidade de vida das pessoas. Dentre os problemas que se constata, destaca-se à redução da mobilidade e da acessibilidade, deterioração

do meio ambiente (poluição), altos índices de congestionamento, acidentes de trânsito e escassez de estacionamento etc.” (ANTP, 1997) citado por (Mello et al., 2011: 40).

Em resposta do crescimento do parque automóvel, as cidades responderam com a adoção de medidas assentes na estratégia do tipo *predict & provide*, ou seja dar soluções à procura crescente de estacionamento, aumentando a oferta de lugares até satisfazer a procura existente sem no entanto ter em consideração a sustentabilidade do sistema (Gaspar, 2008).

Este tem sido o fenómeno que se assiste no centro da cidade de Luanda, onde existe uma procura crescente no tempo de estacionamento e, em resposta a esta necessidade, procura-se através de novas infraestruturas aumentar a capacidade de estacionamento, o que têm motivado a utilização dos transportes individuais, nas viagens ao centro da cidade. Portanto, provou-se que este paradigma assente na política de *predict e provide* está desajustado, na medida que favorece a utilização do transporte individual, contribuindo para existência de problemas de mobilidade e de acessibilidade (IMTT, 2011).

Nesta perspetiva, há a necessidade de mudança de paradigma que vise a sustentabilidade do sistema, em políticas de mobilidade e acessibilidade, que se traduz na utilização de infraestruturas e recursos mais eficiente, num dimensionamento da oferta de estacionamento que leva em consideração os modos de transportes mais sustentáveis (transporte público, a pé e de bicicleta) (IMTT, 2011). Este novo paradigma aponta para políticas de gestão de estacionamento que contribuam para que as cidades sejam sustentáveis e funcionais, atendendo uma melhor qualidade de vida das suas populações. O quadro 1 apresenta em pormenor o antigo e o novo paradigma de estacionamento.

As políticas de transporte público em cidades, assim como a gestão de estacionamento, são fundamentais para a mobilidade e acessibilidade de uma cidade sustentável.

2.1 Principais conceitos

O sistema de estacionamento é proporcional ao sistema de transporte, neste contexto conceitos como transporte coletivo, gestão de estacionamento, estacionamento rotativo, transferência modal, interface, mobilidade e acessibilidade são fundamentais pois ajudariam a compreender melhor a temática.

Transporte coletivo: é um serviço essencial em centros urbanos na medida que democratiza a mobilidade, contribuindo para redução dos níveis de poluição, do fluxo rodoviário aumentando a fluidez do tráfego, na redução em investimento de construção de vias, de estacionamento e converge para melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, os transporte coletivo são imprescindíveis para uma política de mobilidade sustentável (Araújo et al., 2011).

Gestão de estacionamento: é um instrumento de política de mobilidade e de transporte favorável a uma mobilidade e ambiente urbano mais sustentável. A gestão de estacionamento passa pela introdução em determinadas áreas da cidade, bem servidas de transporte público ou com dimensões acessíveis aos modos deslocamentos suaves (andar a pé, bicicleta, etc.), de medidas restritivas de estacionamento, no sentido de contribuir para melhoria da qualidade do espaço público, da qualidade

ambiental, na melhoria das soluções de desenho urbano e favorecendo o uso de transporte mais sustentáveis e eficientes (IMTT, 2011).

Quadro 1 - O antigo e o novo paradigma da política de estacionamento (fonte: IMTT, 2010)

Antigo Paradigma	Novo Paradigma
<i>"O problema de estacionamento" significa procura maior que a oferta insuficiente.</i>	<i>Existem vários problemas de estacionamento, como: oferta insuficiente ou excessiva; gestão ineficiente; tarifação muito elevada ou reduzida; ou informação ao público desadequada.</i>
<i>É sempre desejável existir uma oferta de estacionamento abundante.</i>	<i>O sobredimensionamento da oferta de estacionamento constitui um problema tão grave como o subdimensionamento na medida em que favorece a utilização do transporte individual.</i>
<i>O estacionamento deve ser disponibilizado gratuitamente, financiado indiretamente, através de impostos.</i>	<i>Sempre que possível, os utentes deverão pagar a utilização do estacionamento, ainda que de forma diferenciada em função das situações e de opções de política de acessibilidade, transportes e mobilidade</i>
<i>Deve haver sempre lugares de estacionamento disponível.</i>	<i>O estacionamento deve ser regulamentado de forma a favorecer os usos definidos como prioritários (estacionamento para residentes ou para visitantes, etc.) e a promover a sua eficiência.</i>
<i>O dimensionamento do estacionamento deve ser definido de forma rígida, sem exceção ou variação.</i>	<i>O dimensionamento do estacionamento deve dar resposta às diferentes situações (zonas residenciais, zonas de atividades, zonas bem ou mal servidas de transporte público, zonas centrais ou periféricas, zonas junto a interfaces de transporte, etc.) e ser aplicado de forma flexível.</i>
<i>A gestão de estacionamento é o último recurso, aplicado apenas quando é impossível aumentar a oferta.</i>	<i>A gestão de estacionamento é um instrumento fundamental para políticas de mobilidade e deve ser aplicado.</i>
<i>"Transporte" é sinónimo de "utilização do automóvel". A dispersão urbana é aceitável, até desejável.</i>	<i>O automóvel é apenas um dos meios de transporte. A dispersão urbana não é desejável.</i>

Rotatividade em estacionamento: são medidas aplicadas normalmente em zonas de grande fluxo de trânsito, como centros de cidade, onde coabitam vários tipos de atividade (administrativo, comercial, serviços, lazer e outras), com o objetivo de criar rotatividade nos lugares de estacionamento, evitando estacionamento de longa duração (Buendia et al., 2012)

A rotatividade é ainda expressa como sendo o número médio de veículos estacionados por dia em cada lugar, durante determinado período de tempo. A rotatividade pode ser calculada tanto no global da área de estudo como para cada período e/ou lugar e matematicamente é expressa pela seguinte equação (1) (Vasconcellos, 1982):

$$\text{Rotatividade} = \frac{\text{n.º de automóveis diferentes estacionados num período de tempo, numa dada área}}{\text{total n.º de lugares da área de estudo}}$$

Equação 1 – Fórmula da taxa de rotatividade.

Transferência modal ou intermodalidade: é a mudança que um usuário do sistema de transporte realiza ao passar de um modo de transporte para outro. Sendo a repartição modal mais amiga do ambiente aquela que prioriza os transportes públicos na área central das cidades e um uso mais racional do automóvel (Silva, 2014)

Interface: são pontos na cidade onde ocorrem as repartições modais, ou seja são paragens ou paragens terminais, onde os usuários de transportes públicos /coletivos podem realiza as transferências modais.

Mobilidade urbana: é definida como sendo a facilidade com que cidadãos de uma cidade se deslocam, usando diversos modos de transportes existente, por variados motivos (de trabalho, negocio, compras, lazer e outras), em condições favoráveis e em tempos/custos aceitáveis (www.IMTT.pt). A mobilidade é um bom indicativo quando se tem objetivo de conhecer o nível de qualidade de vida de uma cidade ou região.

Acessibilidade: de acordo com o Conceito Europeu de Acessibilidade (CEA), "a acessibilidade é a característica de um meio físico ou de um objeto que permite a interação de todas as pessoas com esse meio físico ou objeto e a utilização destes de uma forma equilibrada, respeitadora e segura. Isto significa igualdade de oportunidades para todos os utilizadores ou utentes, quaisquer que sejam as suas capacidades, antecedentes culturais ou lugar de residência no âmbito do exercício de todas as atividades que integram o seu desenvolvimento social ou individual" (CEA, 2003)

3. Política de transporte e de gestão de estacionamento

Constantemente as pessoas têm a necessidade de se deslocar de um ponto para outro, por vários motivos (negócio, trabalho, compras, lazer), usando para esse fim o transporte coletivo ou transporte individual. Este movimento dinâmico de pessoas e bens de uma região ou cidade é denominado mobilidade e os meios utilizados para este fim, é um sistema de transporte.

Quando se fala de mobilidade em cidades é importante referir-se às infraestruturas urbanas bem como aos transportes coletivos, pois com infraestruturas de qualidade e um eficiente sistema de transporte, implica quase sempre uma boa mobilidade.

Para os autores Costa & Santos (2006a) citados por Araújo et al. (2011) o sistema de transporte é muito importante para o desenvolvimento de uma cidade, porque permite uma relação da cidade com várias partes do mundo exterior, permitindo que haja intercâmbio de pessoas, ideias, mercadoria e capital, dando lugar à mobilidade. No entanto uma cidade ou região habitacional é considerada como de elevado nível se a mobilidade e acessibilidades estiverem presentes (Cardoso, 2008) citado por Araújo et al., (2011).

O estacionamento foi abordado em muitas cidades contemporânea como sendo uma atividade isolada, sem importância nas definições das políticas urbanas, até começarem a surgir problemas ligados com a mobilidade e dificuldades de acessibilidade devido aos constantes congestionamentos, poluição atmosférica e a degradação das vias, como consequência do uso intensivo do automóvel (Seco et al.,2008). Estes efeitos negativos nas cidades levaram à reflexão da importância do estacionamento.

Neste contexto, o estacionamento é visto atualmente como um instrumento fundamental nas definições das políticas urbanas devido à sua influência nas políticas de mobilidade urbana, nas dinâmicas associadas ao uso do solo (áreas residenciais, comerciais e de serviços) e pelos diversos atores envolvidos (residentes, trabalhadores, visitantes, entidades gestoras, etc.) (IMTT, 2011). Pois existe uma estreita ligação entre a mobilidade, transporte coletivo e o estacionamento, na medida em que para existir mobilidade é preciso que exista transporte e para que as deslocações em transportes sejam sustentáveis, sobretudo em transporte coletivo, é imprescindível uma boa gestão de estacionamento.

3.1 Sistemas de transporte na África Subsaariana

Estudos realizados na África subsaariana sobre sistema de transporte urbanos de passageiros indicam que os sistemas de transportes urbanos de passageiros nesta região são recentes, tendo surgido na década de 80 do século XX, e têm sido promovidos por três instituições, nomeadamente (Barrett,1993; Godard, 2002), citado por (Lopes, 2007):

- ✓ O Banco Mundial, através do SSATP (Programa de Políticas de Transporte na África Subsaariana)
- ✓ O SITRASS (Solidariedade Internacional para os Transportes Públicos na África Subsaariana);
- ✓ A CODATU (Cooperação para o Desenvolvimento e Aperfeiçoamento dos Transportes Urbanos e Periurbanos).

O autor Godard (2002) citado por Lopes (2007) apresenta uma caracterização sintética dos sistemas de transportes urbanos de passageiros na África Subsaariana, expressa pelos seguintes indicadores:

- ✓ “Em 2000, na grande maioria das cidades da África Subsaariana, os operadores dos transportes não oficiais asseguravam mais de 90% das necessidades de transporte (segundo o Banco Mundial);
- ✓ Os táxis - minibus são os meios de transporte coletivo dominantes;
- ✓ Em alguns casos, nem sequer existem empresas de autocarros (Yaoundé, Lomé, Cotonou, Bamako);
- ✓ Abidjan, Luanda, Maputo e Nairobi são exceções: coexistindo empresas formais de transporte com operadores locais informais;
- ✓ Verificam-se algumas situações em que os veículos motorizados de duas rodas (táxi motos) constituem o principal meio de mobilidade urbana motorizada (Ougadougou) e o principal meio de transporte para as deslocações intraurbanas (Huambo, Cotonou) ”.

3.2 Sistema de transportes em Angola

Na década de 70, em Angola, no período de transição para a independência, com a partida massiva dos colonos, produziram-se os primeiros elementos de entropia do sistema de transporte público (Lopes, 2007). Após este período, o país mergulhou na guerra civil, que levou à destruição das infraestruturas viárias, aeroportuárias e ferroviárias, provocando sérias dificuldades na mobilidade das populações a nível nacional.

Segundo Duarte et.al (2014), em 2002, desenvolveu-se um importante programa de reconstrução e desenvolvimento das infraestruturas destruídas e obsoletas, a paz e a estabilidade política estabeleceram as bases para um crescimento económico favorável ao desenvolvimento do país. Ainda segundo o autor registaram-se avanços significativos na reabilitação e ampliação das estradas, dos caminhos-de-ferro de Luanda (CFL), caminho-de-ferro de Benguela (CFB) e o caminho-de-ferro de Moçâmedes (CFM), na modernização de portos, na construção e ampliação de aeroportos, e em projetos que visam não só melhorar a mobilidade, mas também a qualidade de vida das populações. É o caso da implementação de novas centralidades por todo o país. A substituição, modernização e ampliação das infraestruturas de eletricidade e de água potável.

Entretanto, apesar do progresso no processo de reconstrução, Angola ainda enfrenta limitações, particularmente evidentes na qualidade dos serviços de transporte, no impacto do processo de reconstrução e na redução da pobreza (Duarte et al., 2014).

Segundo o Relatório do Estado do Ordenamento do Território Nacional (REOTN) de Março de 2015, está em fase de conclusão o Plano Diretor Nacional do Sistema de Transporte de Angola (PDNSTA), que está articulado com as principais opções de ordenamento e com Plano Diretor Regional de Desenvolvimento das Infraestrutura da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC), este documento, orienta a criação de planos diretores de transporte provinciais, que visa promover a intermodalidade e mobilidade sustentável a todos os níveis de intervenção de política pública.

No entanto as metas e medidas no domínio dos transportes segundo REOTN (2015) são:

- ✓ “Dotar o país de um sistema de transporte capaz de o inserir no mercado regional e global;

- ✓ Priorizar a reabilitação dos sistemas e infraestruturas do sistema de transporte existentes e o restabelecimento de ligações entre os principais pólos de desenvolvimento e capitais provinciais, conforme a figura 4;
- ✓ Criar uma rede de transportes integrada e otimizada”.

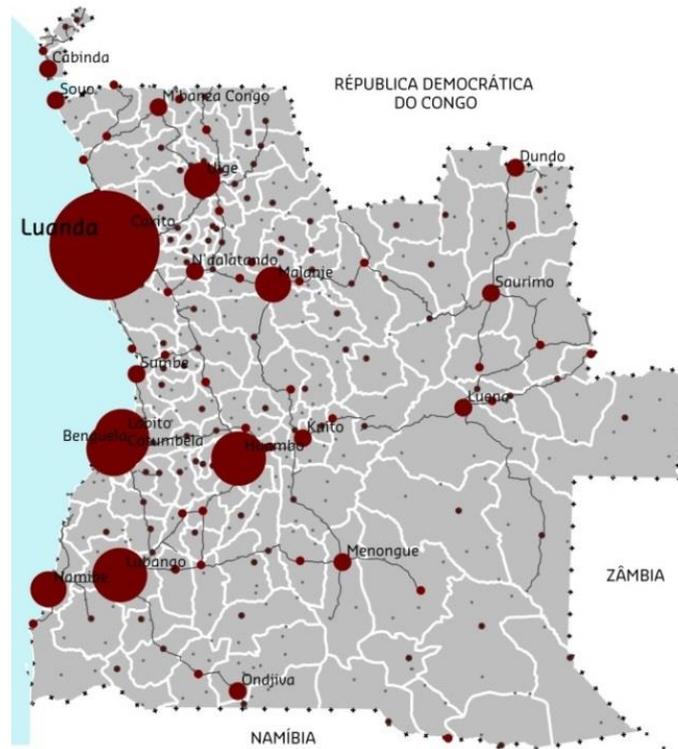


Figura 4 – Principais pólos de desenvolvimento de Angola (fonte: REOTN março de 2015).

3.3 Transporte de pessoas e bens

O transporte de pessoas e bens em Angola é realizado através da rede de transporte viário, onde resista-se a coexistência de empresas formais de transporte e operadores informais, em autocarros, táxis coletivos (candongueiros), motos, por transporte aéreo (através da rede doméstica que faz a ligação de Luanda às demais províncias do interior e internacional ligando o país ao mundo), por ferrovia, onde se destacam as linhas do caminho-de-ferro de Luanda que liga Luanda ao Bengo, Kuanza-Norte e Malanje, a linha do caminho-de-ferro de Benguela que atravessa o país, ligando Benguela ao Huambo, Bié, Moxico e vai até a República Democrática do Congo (como se pode observar na figura 5) e a linha do caminho-de-ferro de Moçâmedes que liga a cidade do Namibe à Menongue capital do Cuango Cubango.

3.4 Gestão de estacionamento

A gestão de estacionamento em Angola, não têm grande impacto urbano, visto que a maioria das cidades são de média e pequeno porte e não se depararam com grandes problemas de trânsito, exceto na cidade de Luanda que é o maior centro urbano do país, onde se verificam inúmeros problemas de mobilidade, acessibilidade e de estacionamento, sobretudo na sua área central.



Figura 5 – Caminho-de-ferro de Benguela (fonte: Angola BRIEF, 2014).

3.5 Cidade de Luanda

Posteriormente ao período de instabilidade política que o país atravessou, assistiu-se a um crescimento exponencial da população da cidade de Luanda, o que estimulou o aumento do processo de expansão urbana. Resultado de um crescimento acelerado que teve efeitos diretos no sistema urbano, nos transportes e na mobilidade. Na sua maioria a população da cidade de Luanda vive na periferia, no entanto, segundo o Decreto Presidencial nº 59/2011 de 01 de Abril, atualmente, a área informal constitui 80% da área urbana de Luanda, figura 6.



Figura 6 – Luanda formal vs informal (Atstake: Luanda interpretations & reactions).

Devido ao *Central Business District* da cidade de Luanda encontrar-se no centro da cidade, faz com que a maioria da população diariamente tenha um movimento pendular. No período da manhã a população das áreas periféricas desloca-se em direção ao centro e ao fim da tarde para as suas zonas de origem. Tornando-se visível as debilidades do sistema de transporte público e urbano da cidade. Questões como a segurança, ausência de conforto nos transportes público são as causas apontadas

como principais motivos que levam as pessoas a utilizarem o transporte individual para se deslocarem ao centro da cidade. No entanto, esta atitude da população tem ajudado na deslocação, mas tem grandes repercussões no sistema viário e na qualidade de vida, destacando-se elevados índices de congestionamento, acidentes rodoviários e a escassez de estacionamento no centro da cidade.

3.5.1 Sistema de Transporte Público

O sistema de transporte público de Luanda é constituído por uma empresa estatal, a Transporte Coletivo Urbano de Luanda (TCUL), e quatro empresas privadas MACON, TURA, ANGOAUSTRAL e SGO, que operam na cidade (figura 7).



Figura 7 - Autocarros públicos de Luanda (www.google.pt).

Existe uma pequena rede de táxis convencionais na cidade, que atende uma parte específica da população (em causa está os preços praticados por este serviço), de uma forma geral, atende mais a pessoas que se deslocam a Luanda por razões de negócio e turismo (José, 2011) figura 8.



Figura 8 – Táxi convencional em Luanda.

Recentemente surgiram no centro da cidade as moto táxi, que servem de alternativa para muitos circularem nesta zona da cidade, devido ao congestionamento registado. Estas motos táxi só circulam no centro da cidade, cobrando um preço de 500kzs, ver figura 9.



Figura 9 – Moto Táxi em Luanda.

As debilidades apresentadas pelo sistema de transporte, em termos de oferta dos transportes urbanos, permitiu o surgimento de uma rede de transporte de táxi coletivos (os candongueiros), estes são responsáveis por transportar um número significativo de passageiros, apesar da sua convivência urbana ser problemática (José, 2011). Paralelamente ao fenómeno candongueiro, surgem outras práticas de oferta de serviço de transporte, como o “gira bairro” (automóveis ligeiros), motos e os “kupapatas” (motociclo de carga), que são responsáveis por transportar populações que vivem em locais de difícil acesso, figura 10.



Figura 10 - Meios de transportes informais (adaptado José, 2011).

Ainda num passado recente surgiram os catamarãs, meio de transporte marítimo, com o objetivo de descongestionar o tráfego de Luanda e aumentar a qualidade de vida, pela diminuição do tempo de viagem. O Governo de Luanda criou o projeto dos transportes alternativos (catamarã) que venha contribuir na diminuição dos índices de sinistralidade e com impactos positivos nos tempos de produção (José, 2011). Esta também em funcionamento o caminho-de-ferro de Luanda.

3.5.2 Gestão do Estacionamento

Uma das características do estacionamento na cidade, consiste em encontrar automóveis estacionados nos espaços que normalmente destina-se à circulação rodoviária (estacionamento em segunda fila) e dos peões (em passeios e passadeiras), esta prática mesmo que seja temporário reduz a capacidade das vias e prejudica na fluidez do trânsito automóvel, como cria barreira na circulação pedonal e causa problema de segurança (Vasconcellos, 1982). Para o autor esta realidade é muito visível quanto maior for o número de automóveis que procuram lugar para estacionar numa determinada zona, com um número de lugares disponíveis reduzido.

Este cenário verifica-se na cidade de Luanda, onde a procura de um lugar para estacionar no centro da cidade é maior em relação à oferta de lugares de estacionamento.

Neste contexto o estacionamento no centro da cidade é hoje referido como caótico na medida que cada vez mais se agrava, tomando contornos difíceis para adotar soluções sustentáveis. A problemática da situação do estacionamento e da circulação na cidade não são temas novos, pois já mereceram atenção nos anos 60, refletido no Plano Diretor de Luanda (PDL) (Fonte, 2012).

Segundo o mesmo autor, este problema já existia na época (não com a mesma proporção), devido ao grande número de veículos que circulavam na cidade (20.000 automóveis, 18.000 camiões e 14.000 bicicleta e scooters).

Atualmente o estacionamento em Luanda continua a ser um verdadeiro quebra-cabeça, sobretudo na zona central da cidade, quer seja para os automobilistas como para as autoridades locais, razão pela qual os automobilistas apelam às autoridades locais que se criem mais parques de estacionamento no sentido de terem lugar para estacionarem os seus automóveis durante as suas deslocações ao centro da cidade.

A figura 11 ilustra que foram matriculados cerca de 1.781.916 veículos em Luanda, de 2002 até ao primeiro trimestre de 2015.

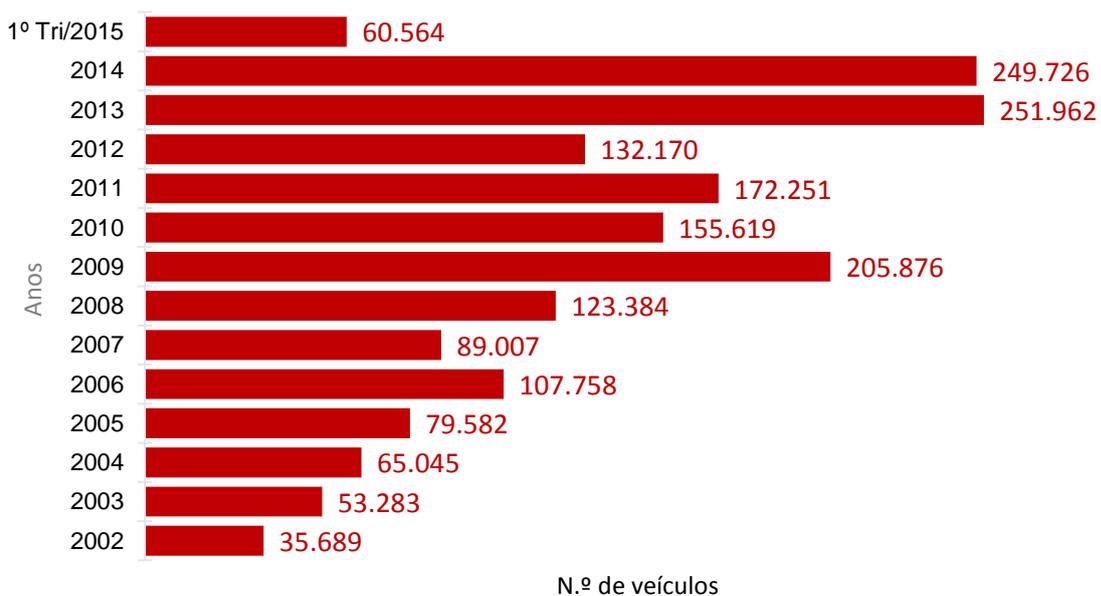


Figura 11 – Atribuição de matrículas em Luanda de 2002 até 1.º trimestre de 2015 (adaptado de DNVT - Direção Nacional de Viação e Trânsito).

É visível nesta figura que ocorreu um crescimento exponencial de veículos matriculados do ano 2002 altura em que terminou conflito armado até ao ano 2014, justificando um aumento do rendimento médio das famílias, pela estabilidade do país.

Segundo o jornal ANGOP na sua publicação de 11 de Setembro de 2010, sobre as resoluções vinda do seminário sob auspício do Governo Provincial de Luanda (GPL), em parceria com os Ministérios do Interior e dos Transportes, que as autoridades locais, ocorrente de tal situação caótica não só de estacionamento como também de circulação rodoviária, têm feito algumas alterações que visam solucionar os problemas do sistema de transporte, que na opinião dos automobilistas têm atingido resultado positivos, mas ainda insignificante face á dimensão real do problema. Pois que continua-se a verificar constantemente o estacionamento em segunda fila, em passeios, locais reservados para peões ou em espaços que impeçam a entrada e saída de outras viatura e dificultam a circulação normal e a fluidez do trânsito.

3.5.3 Trânsito

Em Dezembro de 2011 foi publicado o relatório de acompanhamento nº 33 do projeto de revitalização de eixos viários de Luanda denominado Vias de Luanda. Em que o Governo Provincial de Luanda está a trabalhar com a empresa Odebrecht na revitalização das vias na cidade de formas a manter a cidade mais bela, ordenada, limpa, iluminada e acessível para todos. A figura 12 apresenta o mapa das vias onde decorreram e decorrem as intervenções programadas. Todo o esforço despendido por parte das autoridades locais de gestão territorial é reconhecido, no entanto, considera-se também que se invista no setor dos transportes, no sentido de resolver e/ou atenuar a situação do trânsito.



Figura 12 – Requalificação das artérias de Luanda (adaptado do relatório de acompanhamento n.º 3 do projeto de revitalização de eixos viários de Luanda).

Quando se fala de trânsito é importante destacar três elementos que por sinal são os protagonistas deste mesmo sistema: o homem, os veículos e as vias, que entrecruzam-se e condicionam-se mutuamente, resultando deste processo a circulação e transporte de pessoas e bens, sendo o homem o centro desta realidade (Marques 2013). Segundo o autor a realidade do trânsito em Luanda deve ser analisada em duas vertentes: a interna e a externa.

A vertente interna está virada para a organização, da operacionalização e da imagem do trânsito, sendo responsabilidade da Unidade de Trânsito de Luanda.

Na vertente externa a situação é vista como um problema que afeta não apenas autoridades policiais, mas também o Estado e a população em geral, na medida que o trânsito caótico e desordenado de Luanda afeta a organização e ordenamento da cidade, a ordem pública e a economia, visto que causa dificuldade na mobilidade de pessoas e bens e nas atividades produtivas que visam o desenvolvimento económico da província em particular e do país no geral, visto ser Luanda o centro económico e financeiro de Angola.

Taxa de motorização

A taxa de motorização é expressa pelo número de veículos por cada mil habitantes. Luanda possui 6.542.944 habitantes, o número de viatura a circular na cidade, estimou-se em 1.627.899 veículos (tendo em conta que 10 anos, é o tempo útil de um veículo, que corresponde ao período de 2005 ao primeiro trimestre de 2015 segundo dados da DNVT). Com estes dados calculou-se a taxa de motorização da cidade de Luanda como sendo de 248 veículos por mil habitantes (considerou-se todo tipo de veículos e não apenas os veículos automóveis).

4. Área de estudo

Angola é um país da África austral que está limitado a norte pelo Congo Democrático, a este pela Zâmbia, a sul pela Namíbia e a oeste pelo oceano atlântico. Com uma extensão territorial de 1.246.700 km² e uma população estimada em 24.383.301 habitantes, segundo o resultado do censo de 2014, distribuídos em 18 províncias segundo a divisão política administrativa nacional, sendo Luanda a capital. A figura 13 ilustra o enquadramento de Luanda no contexto nacional.

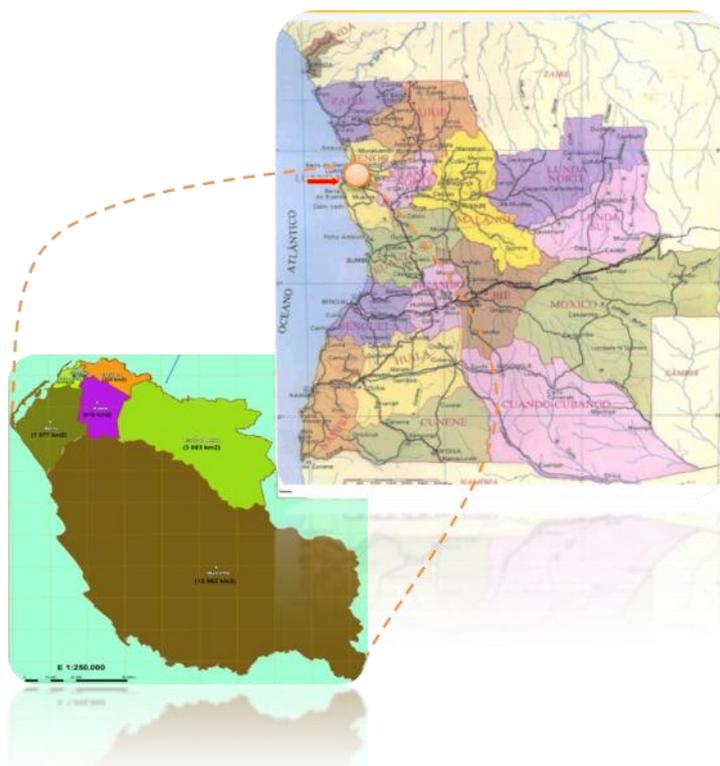


Figura 13 – Enquadramento da província de Luanda.

Luanda é uma cidade costeira fundada em 1576 por Paulo Dias de Novais. Esta cidade costeira colonial desenvolve-se numa perfeita adaptação a topografia local, acidentada e apresenta duas zonas distintas que se complementam, a cidade alta onde se exercem as funções governamentais e defensiva (o Palácio do Governador, a Fortaleza de S. Miguel) e a cidade baixa, onde existia um maior domínio comercial e portuário (decreto 59/11). Luanda começou a desenvolver-se, lenta e progressivamente, em torno da fortaleza de São Miguel, estendendo-se ao longo de toda a sua baía, qual era usada como um ponto natural bem protegido pela ilha, este núcleo se desenvolve de modo espontâneo por uma malha urbana influenciada pela configuração da baía (decreto 59/11)

Expansão física e crescimento demográfico

De 1930 à 2014, a cidade cresce física e demograficamente. Em 1975 Luanda possuía uma população de 620.000 habitantes e uma extensão territorial de 6.714 ha, após a independência e durante os anos de conflito armado, a cidade cresce aceleradamente (decreto 59/11), conforme as figuras 13 e 14.

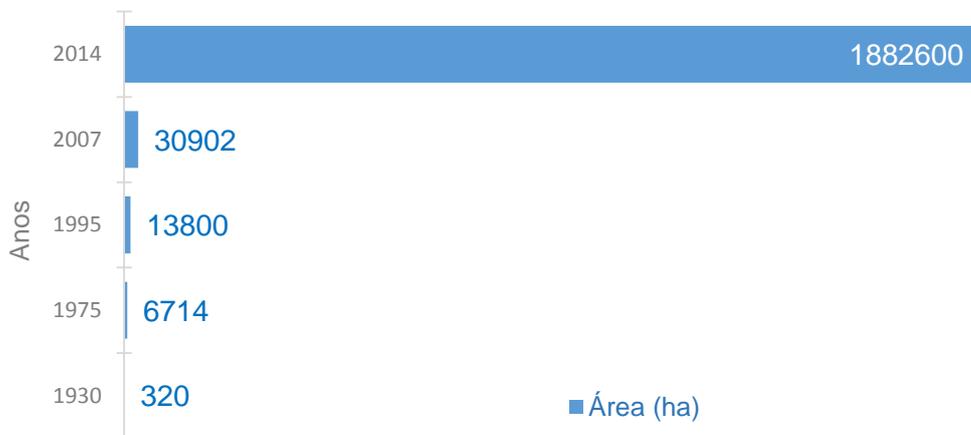


Figura 14 – Crescimento físico da cidade de Luanda (adaptado do Decreto 52/2011).

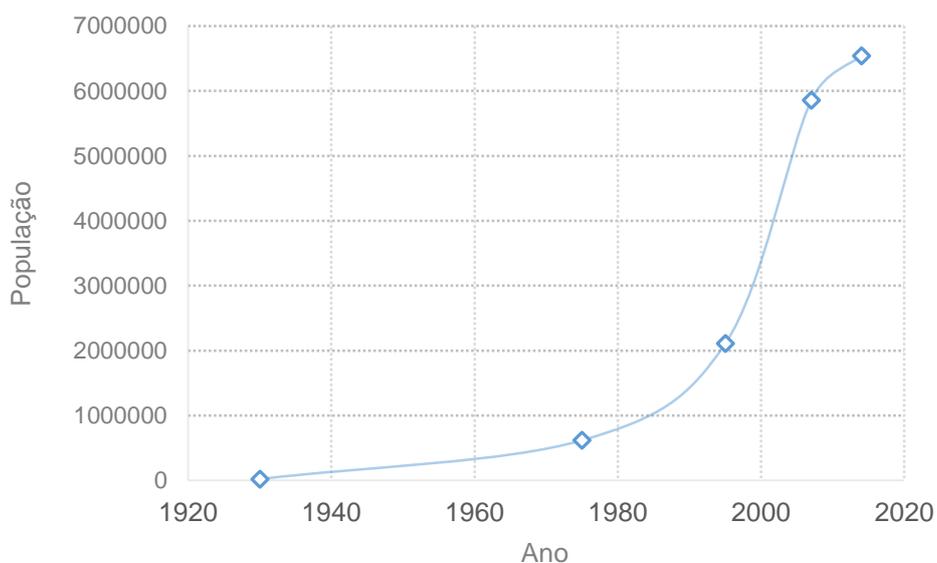


Figura 15 – Crescimento demográfico (adaptado do Decreto 52/2011).

A cidade de Luanda ocupa uma área de 18.826 Km², com uma população estimada de 6.542.944 habitantes representando 27% da população total do país, distribuído em 7 municípios, Belas, Cacuaco, Cazenga, Icolo-Bengo, Luanda, Quissama e Viana (conforme os dados do censo 2014 e segundo nova divisão político-administrativa de Luanda, lei nº 29/11, de 1 de Setembro)

Para o desenvolvimento deste tema escolheu-se o centro da cidade como objeto de estudo, pela complexidade do tráfego automóvel, pela oferta insuficiente e pela dificuldade de circulação em transporte público nesta área da cidade.

4.1 Centro da Cidade de Luanda

A área de estudo corresponde a zona central da cidade de Luanda, e possui uma extensão de 8,11km². Reza a história que Luanda deve muito à sua área central, da qual derivam essencialmente as razões para a existência da cidade (decreto 59/11). A figura 16 ilustra o enquadramento do centro no contexto da província de Luanda.

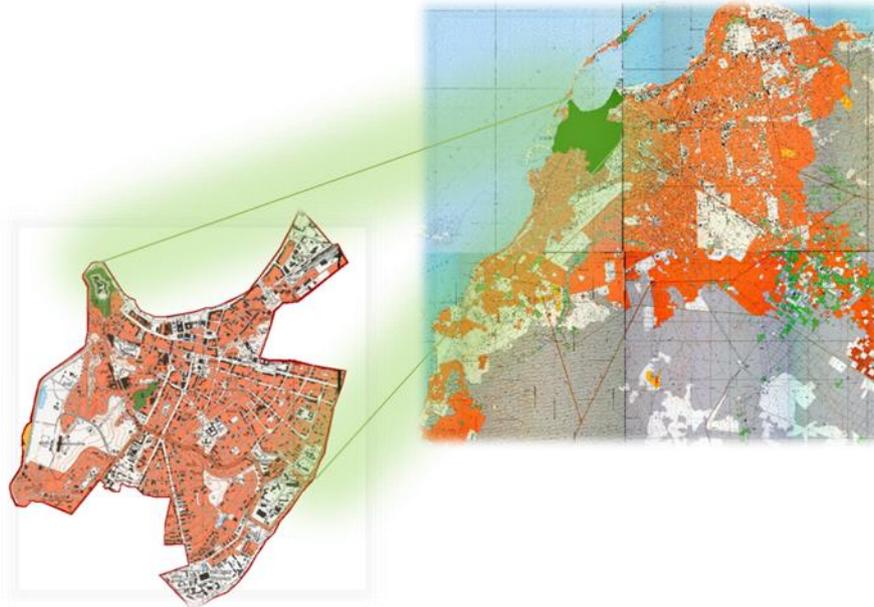


Figura 16 – Enquadramento da área central da cidade de Luanda.

O núcleo central de Luanda pela orografia do local tinha capacidade de oferecer defesa contra os ataques marítimos, por este fato, anuncia-se o estabelecimento de um espaço adaptado as condições humanas, ela ainda permanece como uma indicação de sua importância como o núcleo no processo de desenvolvimento da cidade e como um exemplo do importante papel da herança histórica na estrutura da cidade. (decreto 59/2011)

O centro da cidade de Luanda também conhecido como cidade do “asfalto”, porque no passado era descrita como uma zona onde existia asfalto, está compreendido pela “baixa” e pela “cidade alta” e uma das partes da área formal da cidade, correspondendo aos distritos da Ingombota, Maianga, Rangel e o distrito do Sambizanga (decreto 59/2011).

Atualmente o centro de Luanda está a passar por uma grande pressão urbanística, pela capacidade que esta área central da cidade possui em atrair investimentos. O crescimento da economia nacional, que se tem registado nos últimos anos, faz com que a pressão do desenvolvimento no centro seja ainda maior. Assim continuamente edifícios antigos são demolidos e substituídos por grandes edifícios comerciais e/ou de escritórios. Em muitos casos, durante as intervenções de demolição, não se dá importância ao património histórico e arquitetónica dos edifícios. Como consequência destas ações, se agravaram os problemas relativos à circulação do trânsito, dos transportes e de estacionamento no centro da cidade.

4.2 Delimitação da área em estudo

A delimitação da área de estudo foi realizada com base em manchas (limites) existentes, com algumas contradições quanto aos limites físicos exatos do centro da cidade, conforme a figura 17 ilustra. Neste contexto ficou definido para este estudo de caso a área correspondente ao polígono de cor preta (limite da área). Com as seguintes fronteiras físicas: a este avenida Deolinda Rodrigues, a norte o porto de Luanda, a oeste a entrada da ilha de Luanda e a sul o distrito da Samba.

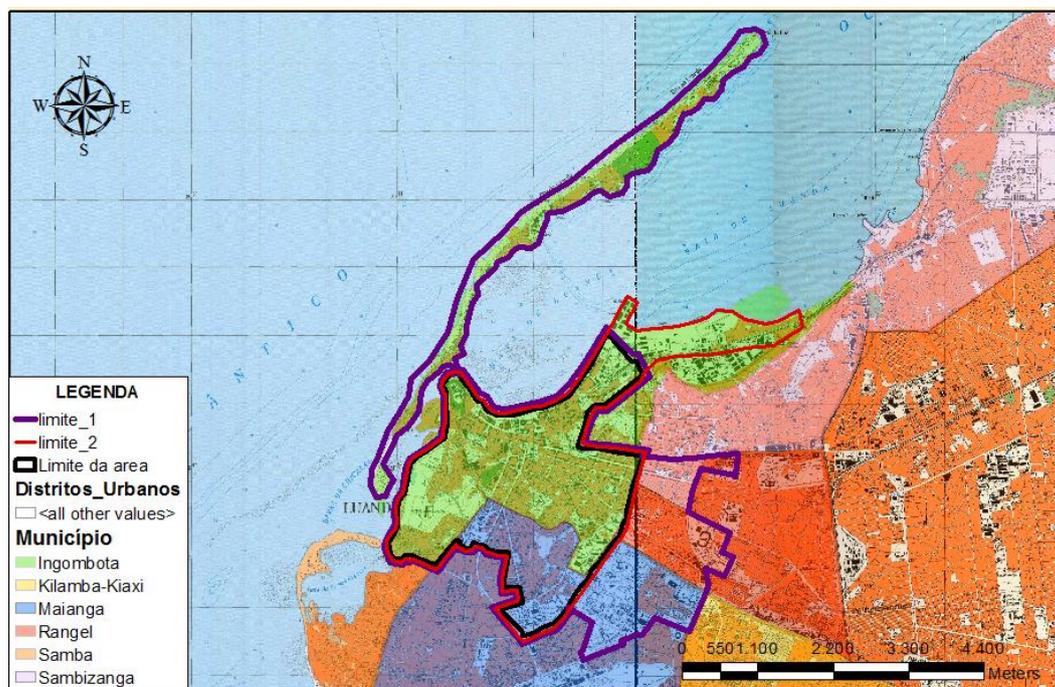


Figura 17 – Limites físicos do centro da cidade (adaptado decreto 52/2011).

Dividiu-se área de estudo em 7 zonas distintas em função das suas características (habitacionais, comércio, serviços e mistas), o quadro 2 mostra a matriz de relações usada na divisão, que se ilustra na figura 18.

Quadro 2 – Matriz de relação da área de estudo.

Zonas	Serviço	Comercio	Habitação	Lazer / Turismo	Legenda	
1	●	●	●	●	M Forte	●
2	●	●	●	●	Forte	●
3	●	●	●	●	Fraco	●
4	●	●	●	●	M Fraco	●
5	●	●	●	●		
6	●	●	●	●		
7	●	●	●	●		

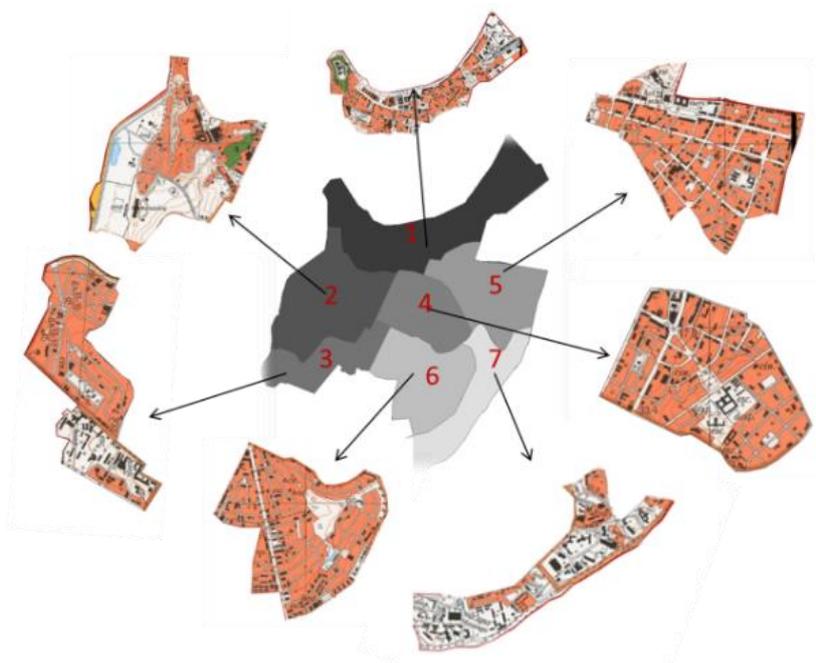


Figura 18 - Divisão da área de estudo

4.3 Uso e características do local de estudo

Realizou-se um levantamento ou cadastro viário e de estacionamento da área de estudo, de forma ter uma visão mais completa e abrangente possível do local de estudo.

Uso do solo: na área de estudo é caracterizado pelo predomínio em ocupação, de serviços, comércio e habitacional. Segundo levantamento realizado pelo Instituto de Planeamento e Gestão Urbana de Luanda (IPGUL), em 2008 e 2009, no centro da cidade estão localizadas cerca de 1.427 usos (bancos, empresas, escolas de ensino superior, área de estacionamentos, colégios e estabelecimento comerciais), que ocupa uma área de 865.411,3 m². Como é ilustrado no quadro 3 e na figura 19 (não estão aqui representados os serviços administrativos do estado e os edifícios habitacionais).

Quadro 3 – Uso do solo (fonte: IPGUL)

Uso	Quantidade	Área (m ²)
Ensino Superior	13	43.476,8
Bancos	95	45.1746
Empresas	447	65.198,8
Estacionamento	42	108.214
Estabelecimento Comercial	709	151.110,3
Colégio	121	452.236,8
Total	1.427	865.411,3

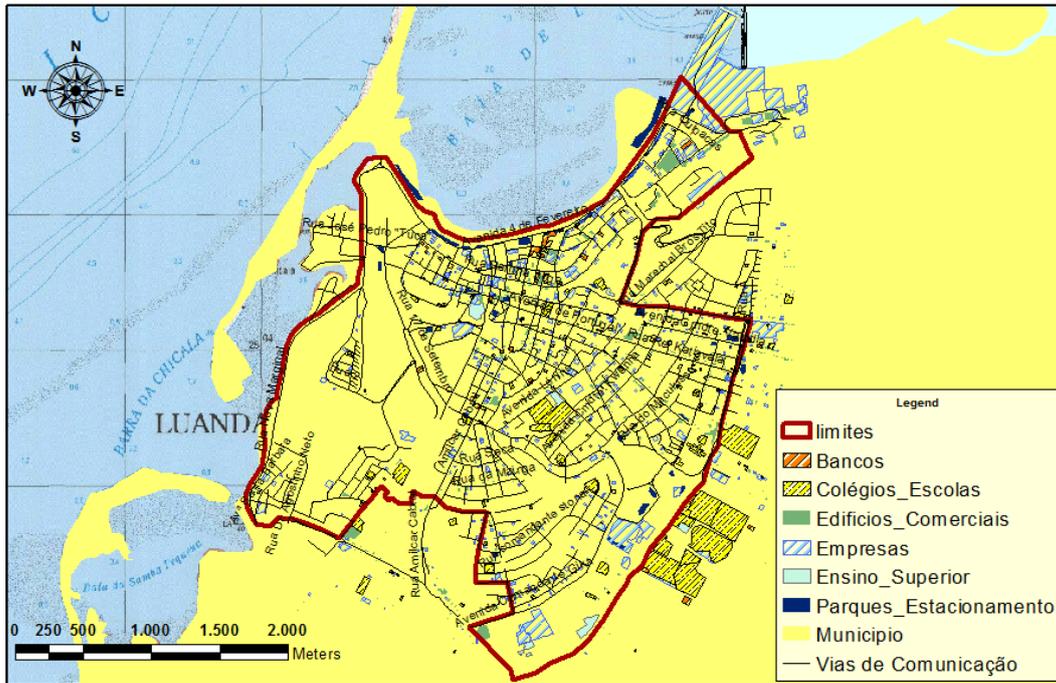


Figura 19 - Uso do solo (adaptado IPGUL)

Classificação das vias: As vias que estão afetadas a área de estudo são correspondentes a vias primárias, secundárias e de acesso local como se observa na figura 20.

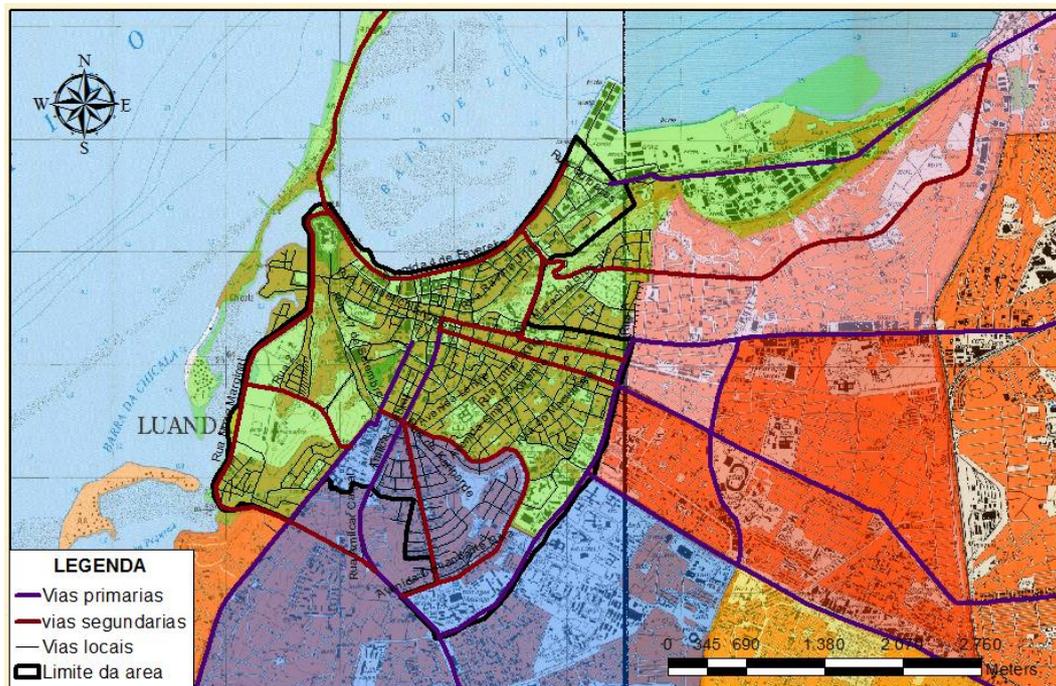


Figura 20 – classificação da via no centro

Caraterísticas geográficas e topográficas da área de estudo: a área de estudo é marcada por uma malha urbana que se articula a orografia do terreno (zona baixa) e uma malha mais ortogonal na zona alta da cidade. As larguras das vias e dos passeios dependem da função que elas exercem dentro do contexto urbano. O mau uso destas infraestruturas rodoviária e pedonal por parte dos utentes, contribui

para o mau funcionamento e degradação das mesmas. Na sua generalidade, os passeios, no centro da cidade, apresentam larguras reduzidas. Nesta área encontra-se algumas vias em mau estado de conservação e em alguns casos pontuais com ausência de asfalto. Figura 21



Figura 21 – Passeios e vias no centro.

Visibilidade: a área de estudo possui marcos significativos que perturbam a visibilidade do condutor ou peão. Ao mesmo tempo constitui interferência na paisagem no centro os zungueiros³ e o próprio automóvel.

Circulação: na área estudada a circulação é feita com certos constrangimentos, devido a degradação das vias, e nalguns casos, ausência de sinalização, causa perturbações na circulação. Convém referir que há inúmeras obras de engenharia em curso no centro da cidade que em muitos casos criam dificuldades na circulação, devido á redução da dimensão da via e por vezes á interdição completa das mesmas, e os pontos de estrangulamento (funis) do trânsito existentes nestas zonas.

Sinalização vertical e horizontal: recentemente por meio de um plano de melhoria da sinalização rodoviária assistiu-se ao melhoramento visual, estético e funcional no que se refere á sinalização das vias do centro da cidade. As intervenções implementadas passaram pela colocação de semáforos, substituição de placas verticais, demarcação horizontal do pavimento.

Não existe na área urbana paragens formais ou fixas para táxis coletivos (licenciados para o exercício da atividade), verifica-se em algumas zonas da cidade a existência de placas a indicar proibição de estacionamento, sem no entanto existir adiante uma placa que indique o fim desta proibição e a existência desnecessário de sinalização em certos locais. Marques, (2013),

Para o autor a sinalização horizontal tem maior défice, comparando com a vertical. A sinalização no pavimento ou na via, não possui um serviço de manutenção periódica, o que tem dificultado na circulação rodoviária, devido ausência de linhas de orientação de filas do trânsito, direção do trânsito e

³ Zungueiros: são vendedores ambulantes que exercem a sua função na via pública.

marcação do estacionamento. Este serviço de manutenção da sinalização não ocorre como se deseja, dando lugar a conflitos na circulação.

Exemplo deste tipo de situação, acontece normalmente em muitas vias em que foram dimensionadas para 2 filas de trânsito que acabam transformando-se em 3 a 4 filas em horários de ponta. Esta situação verifica-se também nos lugares de estacionamentos, num espaço para três automóveis encontra-se quatro a cinco automóveis estacionado. Há ainda situações em que os lugares são para estacionamento longitudinal à via e os automobilistas estacionam de forma oblíqua à via. Tudo devido á ausência da sinalização que devia orientar os utentes.

Transportes coletivos: a figura 22 ilustra as vias que são servidas de transporte coletivo que operam no centro da cidade (autocarros, candongueiros, comboios e os catamarãs). Não estão aqui representados os circuitos/rotas de forma particular para cada meio de transporte, mais sim as vias dentro da área de estudo onde estes meios circulam, com o objetivo de observar as zonas de cobertura em termos de área. Consta-se que os candongueiros circulam em mais vias cobrindo assim uma maior área, sem contar que não existe intervalo de tempo de espera nem paragens fixas no serviço do candongueiros, ou seja, eles encontram-se em contante e regular circulação, onde se pode solicitar a paragem em qualquer ponto da via.

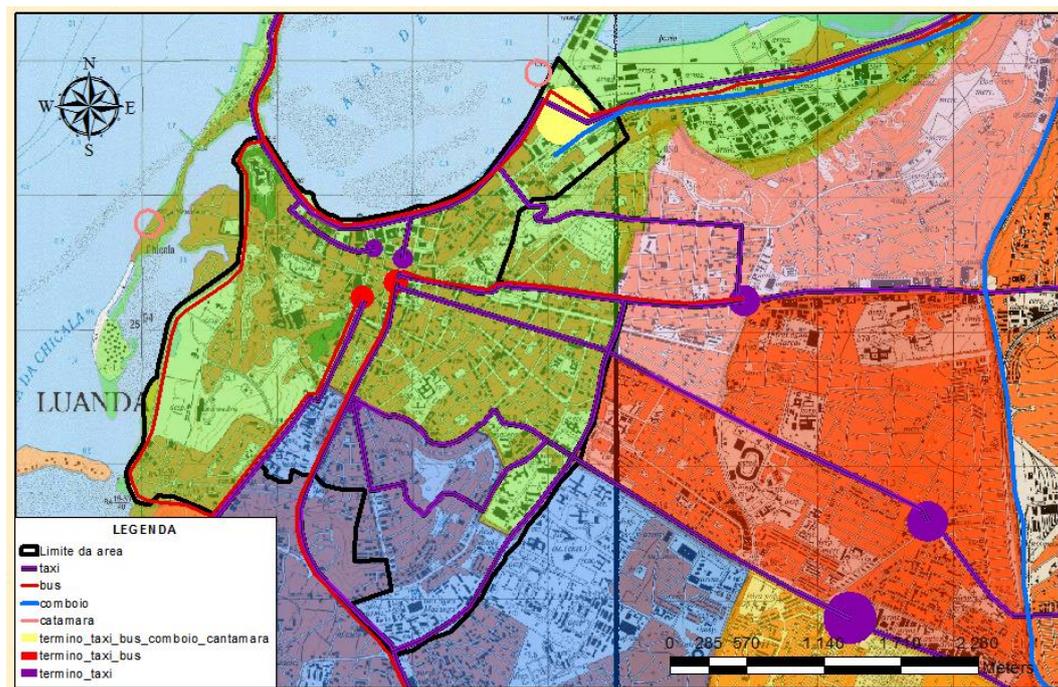


Figura 22 - Vias onde circulam os transportes coletivos

Quanto aos táxis personalizados e às motas táxi não estão aqui representados, porque não possuem qualquer circuito permanente. Além disso, na área de estudo só existe uma praça de táxi personalizado e moto táxi a funcionar, localizada na mutamba.

Por exemplo, fazendo um *buffer* de 350m nas linhas correspondente aos candongueiros, o que é uma distância razoável de se percorrer a pé, tendo em conta que os candongueiros circulam na maioria das vias. Cobririam grande parte da área em estudo, como é ilustrado na figura 23.

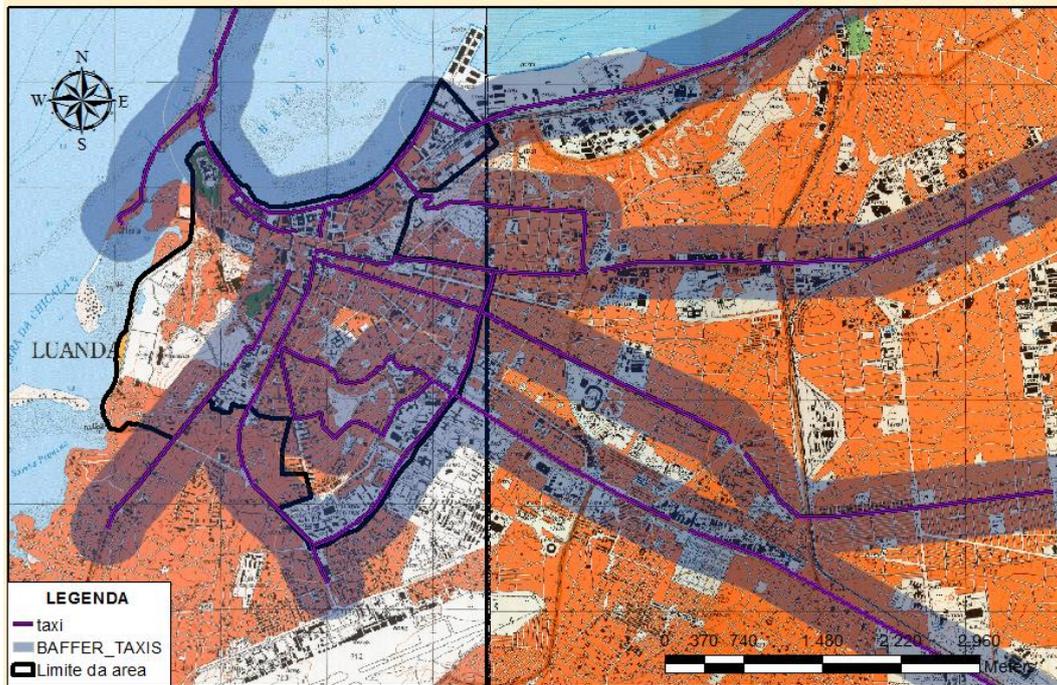


Figura 23 - Cobertura dos candongueiros no centro

5. Caraterização da procura de estacionamento

O centro da cidade de Luanda, como já referido, não possui um sistema eficiente de transporte coletivo o que incentiva a utilização do transporte individual por parte da população nas suas deslocações diárias a esta área da cidade, e tem causado problemas significativos de mobilidade, acessibilidade e de estacionamento.

Neste contexto, através da aplicação de inquérito, procurou-se perceber junto da população o nível de satisfação ou insatisfação em termos da oferta de transportes coletivo e da oferta de estacionamento no centro, as preferências modais, identificação das origens, e os principais motivos de deslocação, ou seja procurou-se encontrar uma amostra significativa e relevante que submetida a uma análise detalhada, ajude na perceção e resolução do problema.

5.1 Categoria de utilizadores de estacionamento

As deslocações realizada ao centro da cidade são motivadas, pelo trabalho, tratamento de assuntos (negócios, documentos etc.) e, por motivos académicos, o que da lugar a três categoria de utilizadores de estacionamento: residentes, visitantes e pendulares. O quadro 4 mostra as caraterísticas das três categorias de estacionamento principais na área de estudo.

Quadro 4 – Caraterísticas das categorias de estacionamento na área de estudo (adaptado do IMTT, 2011)

Residentes	<ul style="list-style-type: none">✓ Se não utilizam a viatura nas deslocações casa-trabalho, têm necessidade de a deixar estacionar durante o dia (período diurno e noturno);✓ Se utilizam a viatura durante o dia nas deslocações casa-trabalho, têm necessidade de estacionamento no período noturno.
Visitantes e clientes	<ul style="list-style-type: none">✓ Os visitantes e clientes estacionam ocasionalmente e em função do motivo da viagem (compra, acesso a serviços e equipamentos coletivos, lazer, turismo ou visitas a família)
Pendulares	<ul style="list-style-type: none">✓ Utilizam o veículo como meio de transporte individual na deslocação ao serviço;✓ Utilizam o veículo como meio de transporte individual na deslocação a escola✓ Utilizam veículo privado como meio de transporte, mesmo sabendo da dificuldade de encontrar um lugar para estacionamento.

Como já referido a procura de estacionamento difere em função da categoria de utilizadores e do tipo da viagem, e apresenta muitas vezes sobreposição que provoca carência de estacionamento durante alguns períodos do dia (IMTT, 2011), como se observa na figura 24.

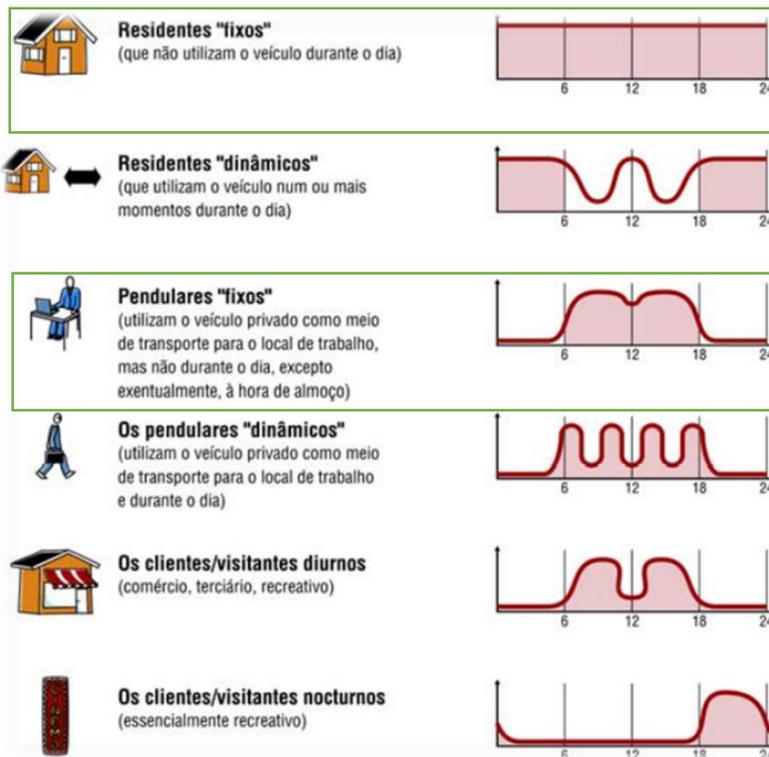


Figura 24 – Estacionamento segundo a categoria de utilizadores (IMTT, 2011)

Destaca-se o comportamento do residente fixo na área de estudo (que não utilizam o veículo durante o dia), as zonas onde predomina o uso em habitação são 4, 5 e 6, esta prática é muito comum nestas zonas, os residentes deslocam-se para o local de trabalho e não utilizam os veículos, deixando-os na via durante todo o dia. Os pendulares fixo, fazem o inverso utilizam o veículo como meio de transporte para se deslocarem ao centro da cidade, por motivos de trabalho e escolares. Este tipo de utentes são os que deixam os veículos estacionados por longos períodos de tempo. Normalmente, utilizam o veículo na hora do almoço, pois muitos deles têm as viaturas estacionadas em parque pagos.

A procura de estacionamento no centro da cidade de Luanda, pode ser analisada em função da duração de estacionamento associada ao motivo da viagem, que varia entre as tipologias de média e longa duração (quadro 5). Os resultados do tempo apresentados no quadro foram em função do estudo de rotatividade realizado na área de estudo.

Quadro 5 – Tipologia de estacionamento na área central da cidade de Luanda.

Classificação	Duração Aproximada	Exemplos
Média duração	1 - 2 Horas	Consultas; tratar assuntos; lazer
	2 - 4 Horas	Compras; lazer; tratar assuntos; turismo
Longa duração	4 - 8 Horas	Emprego
	> 8 Horas	Residentes

A rotatividade na zona de estudo é quase inexistente sendo de 1.33 automóveis por lugar de estacionamento, o que justifica a longa duração de permanência dos automóveis nos lugares de estacionamento. O IMTT (2011) explica este tipo de situação através do seguinte exemplo: supondo 2 lugares de estacionamento, durante um período de 10 horas, se num deles estacionou apenas 1 utente e no outro estacionaram 10 (1 utente em cada 1 hora) é possível concluir que (considerando a oferta inicial de 2 lugares) 1 utente pode consumir a mesma oferta de estacionamento que 10 utentes. Figura 25.

Muitas situações de carência de estacionamento no centro da cidade de Luanda, durante o dia estão associadas a esta realidade apresentada neste exemplo, porque normalmente os lugares de estacionamento são ocupados por utentes pendulares que estacionam durante períodos longos, e que impedem que estes espaços sejam utilizados por utentes de curta e média duração.

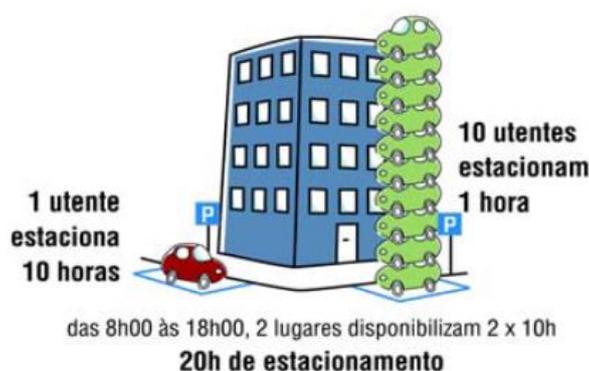


Figura 25 – Exemplo de rotatividade (IMTT, 2011).

5.2 Aplicação dos inquéritos por entrevistas

Os inquéritos foram aplicados à população e os locais escolhidos para este trabalho de pesquisa foram o largo da Mutamba⁴, o largo do Luameji e o largo da Rainha Ginga, situados no centro da cidade. A escolha destes pontos de pesquisa partiu em função da sua localização e devido ao facto de ali se concentrarem múltiplos serviços.

Para este estudo de caso aplicaram-se os inquéritos por entrevista direta, junto ao local de destino, e por entrevistas junto ao estacionamento. De referir que a mostra dos inquéritos foram de 450 pessoas.

Inquérito por entrevista junto ao local de destino

Na aplicação do inquérito junto ao local de destino notou-se que a maioria das deslocações realizadas pela população ao centro da cidade, são por motivos de trabalho, realização de diversos assuntos e escolares. Entre estes três principais motivos de deslocação ao centro dois correspondem a categoria de utentes pendulares (utilizam o veículo privado como meio de transporte para suas deslocações).

Os resultados do inquérito mostram que do total das deslocações ao centro da cidade, 52% das pessoas inquiridas se deslocam para o centro por motivos de trabalho, 26% se desloca para tratar de

⁴ Nó ou cruzamento urbano mais conhecido da cidade pelo fluxo de pessoas que ali circula.

assuntos, 17% se deslocam por motivos escolares e por fim, uma parte pouco significativa, menos de 3%, destina-se ao lazer, igreja e às compras, conforme a figura 27.

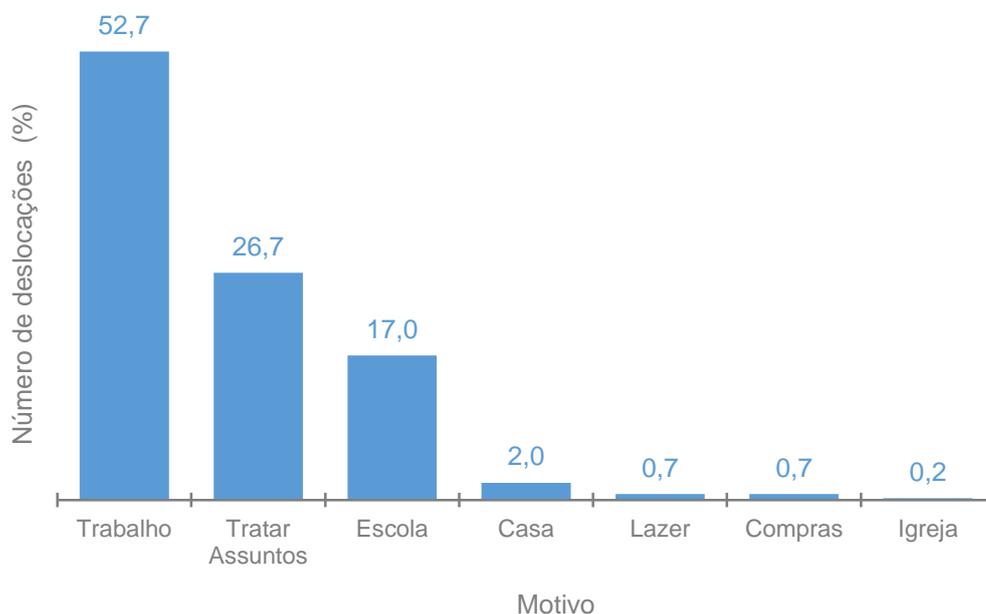


Figura 26 – Motivos de deslocação ao centro da cidade.

As deslocações realizadas ao centro da cidade, pelos motivos mencionados na figura 26, utilizaram os transportes coletivos (candongueiros, autocarros, comboio e barcos) e os transportes individuais (carro, táxi personalizado, moto, bicicleta e a pé). O transporte mais utilizado nas deslocações da periferia ao centro da cidade foram os táxis coletivos *minibus* (candongueiros) com uma aderência de 64.8% da população inquirida, o transporte individual (carro) representa 22% das pessoas inquiridas, conforme os dados indicados na figura 27. Estes resultados demonstram a importância dos candongueiros na mobilidade da cidade de Luanda, como sendo indispensável.

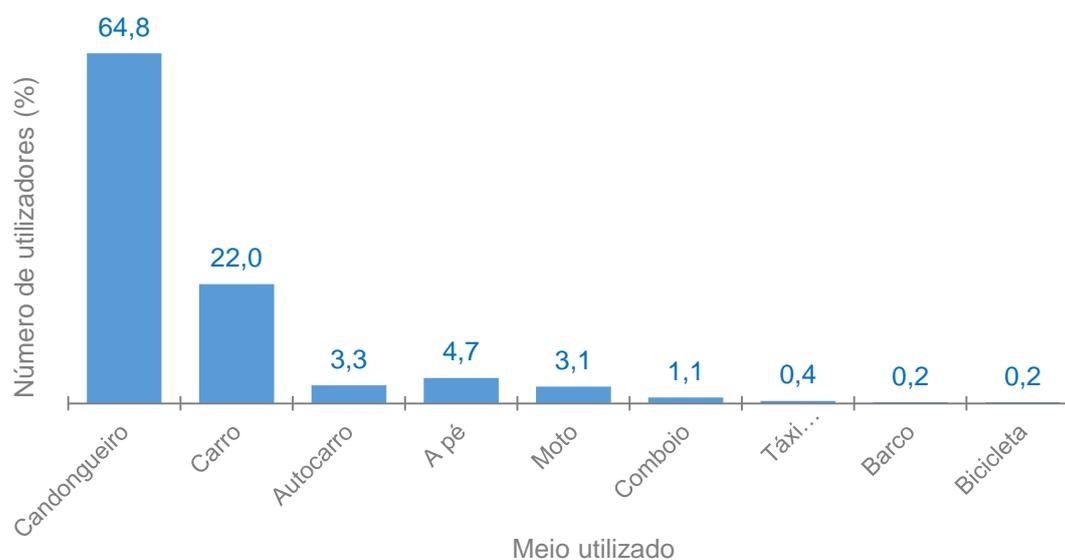


Figura 27 – Meios utilizados nas deslocações ao centro da cidade.

O êxodo da população da periferia para o centro da cidade é na sua maioria satisfeita pelos transportes coletivos, em particular pelos candongueiros e pelo transporte individual (como se observou na figura 27), que têm conseguido dar resposta, face ao débil sistema de transporte da cidade de Luanda.

A figura 28 apresenta as distintas zonas da cidade de onde provem esta população que se desloca diariamente ao centro, através de movimentos pendulares.



Figura 28 – Identificação das origens.

Em Luanda as pessoas que utilizam frequentemente o transporte individual (carro e táxi personalizado) são as classe média/alta, as que utilizam os candongueiros frequentemente nas suas deslocações são, normalmente, de classe média/baixa e as que utilizam os autocarros são da classe baixa. Esta realidade dá a perceção que os transportes públicos são para os pobres. Pode-se caracterizar este fenómeno da seguinte forma:

- ✓ Uso do carro/táxi personalizado, sinonimo de bem-estar, conforto e segurança;
- ✓ Uso do candongueiro, opção na ausência do carro/táxi personalizado, desconfortável e inseguro;
- ✓ Transporte público (autocarro e comboio tradicional) é a ultima opção na deslocação, devido a ser desconfortável e apresentar grandes níveis de insegurança.

Os resultados do inquérito demonstram que grande parte da população inquirida está insatisfeita com o nível de prestação de serviço dos transportes coletivos no centro, apresentados na figura 29.

Cerca de 42% dos inquiridos estão muito insatisfeitos com os transportes coletivos, cerca de 16% insatisfeitos e 22% nem satisfeito nem insatisfeito. Os inquiridos que estão muito satisfeitos e satisfeitos com os transportes coletivos representam aproximadamente 18%. De referir que os níveis de satisfação e insatisfação estão unicamente relacionados com os candongueiros, pois os inquiridos alegam a inexistência de autocarros e de outros meios de deslocação pública.

Os inquiridos alegam ainda existir falta de respeito por parte dos taxistas (motoristas e cobradores) e apresentam péssimas condições na prestação do serviço de transporte.⁵

Apesar dos candongueiros serem os principais meios de transporte, utilizado nas deslocações para o centro da cidade, apresentam grande fragilidade no que se refere à organização da sua atividade.

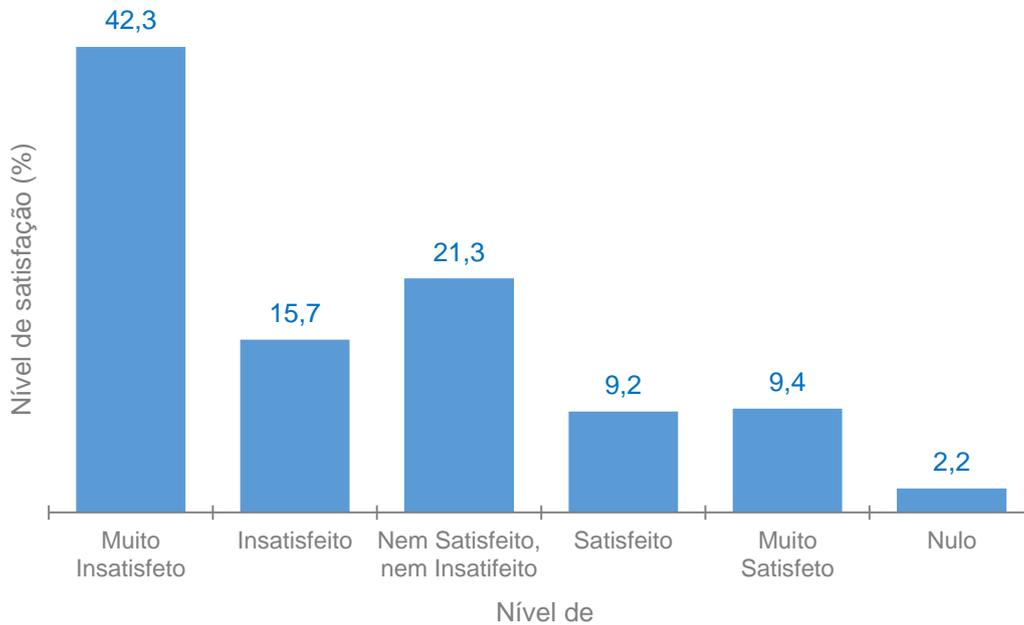


Figura 29 – Nível de satisfação da população nos transportes coletivos.

As dificuldades de deslocação em transporte público, na cidade de Luanda, originaram o aumento da utilização do transporte individual. Apesar de em termos culturais/sociais a aquisição/utilização do transporte individual seja sinónimo de bem-estar, prestígio social ou desenvolvimento pessoal, esta realidade da capital angolana provoca efeitos negativos à circulação e mobilidade que estão bem presentes na paisagem urbana do centro da cidade de Luanda.

Face a esta realidade, encontrar um lugar para estacionar é uma tarefa que se pode tornar muito difícil e morosa, uma vez que existe pouca oferta de estacionamento no centro da cidade. Normalmente, os lugares de estacionamento disponíveis são ocupados, na sua maioria, por utilizadores pendulares que chegam muito cedo a estas zonas e ocupam os lugares por longos períodos de tempo.

A figura 30 mostra a duração (min) da procura de estacionamento no centro, segundo os dias de semana e finais de semana. Geralmente nos finais de semana há pouca procura porque a maioria dos serviços que estão concentrados no centro estão ligados atividades administrativa que normalmente não funcionam no final de semana (função pública), logo diminui as viagens ou as deslocações a área central, segundo os resultados dos inquéritos a maioria das deslocações ao centro da cidade são por motivo de trabalho e tratamento de assuntos, logo haverá mais oferta disponível e o tempo para encontrar um lugar para estacionar é relativamente mais curto (0 – 29 min). No que se refere em dias de semana, o tempo despendido para encontrar um lugar para estacionar é relativamente mais longo por que todos os serviços ou atividades administrativas na área central encontram-se em pleno

⁵ O minibus que tem uma lotação máxima de 15 passageiros, acabam por transportar 19 passageiros, o que põe em causa o conforto e a segurança do serviço.

funcionamento, o que atrai um maior fluxo de trânsito. Os que conseguem estacionamento num curto período de tempo (0 - 29 min) nos dias de semana são aqueles utentes que chegam cedo ao centro da cidade (entre as 4h30 e as 6h da manhã). Os que chegam posteriormente levam entre 30 min a 2 horas para estacionar o seu veículo.

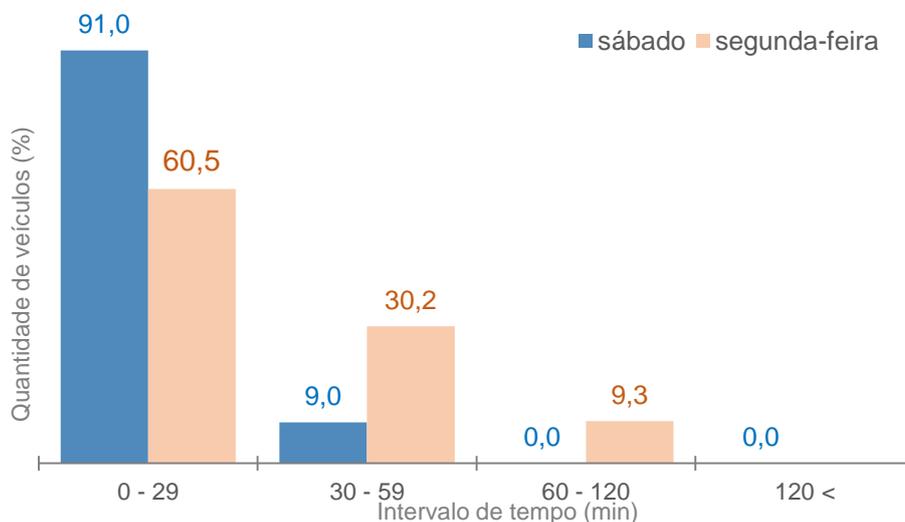


Figura 30 – Duração da procura de estacionamento segundo o dia da semana.

Neste contexto procurou-se saber junto dos utilizadores do transporte individual quais eram os seus níveis de satisfação em relação à oferta de estacionamento. Do total dos inquiridos, 67,5% estão muito insatisfeitos com este serviço no centro da cidade, 11% insatisfeitos, 8% nem satisfeito nem insatisfeito. Os que estão muito satisfeitos e/ou satisfeitos com o serviço de estacionamento no centro da cidade representam apenas 2,5%, como se pode ver na figura 31.

A paisagem do centro da cidade é claramente dominada pelo automóvel, onde ocorre uma disputa de espaços entre o Automóvel e o Peão.

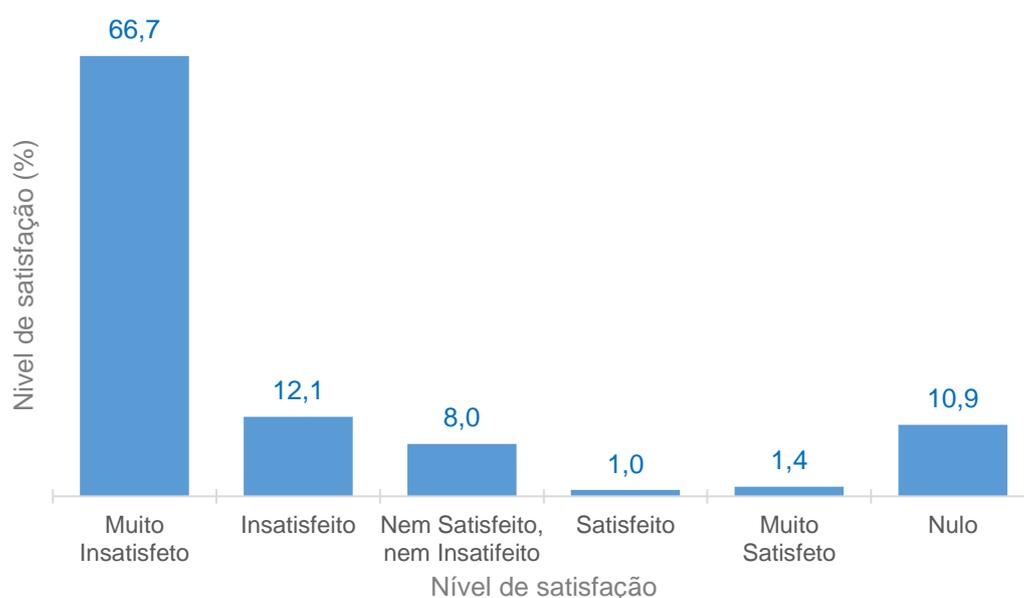


Figura 31 – Nível de satisfação da população, relativo ao estacionamento no centro da cidade.

Este resultado obtido de níveis de satisfação, leva refletir em medidas adequadas que devem ser implementadas no sentido de melhorar o quadro atual no centro da cidade.

Inquérito por entrevistas junto ao estacionamento

Existiram grandes dificuldades na aplicação do inquérito junto ao estacionamento, tudo porque na zona de estudo a rotatividade é reduzida, ou seja os entrevistadores ficavam muito tempo, a espera que um automobilista saísse. Devido a esta situação decidiu-se aplicar a saída de três parques privados de acesso livres (parque da cidade alta, parque de estrutura metálica e o parkcenter) situados na área de estudo. Ainda assim teve uma amostra reduzida em função do que se pretendia. No entanto, grande parte dos dados recolhidos neste tipo de inquérito usou-se nos resultados do inquérito por entrevista junto ao local de destino.

5.3 Contagem de cordão

Através de observações periódicas em alguns troços da zona de estudo realizaram-se a contagem por patrulha e a contagem de cordão em alguns locais de entrada do centro da cidade.

Foi realizada a contagem por cordão em 5 das principais artérias que dão ao centro da cidade de Luanda. Este trabalho de contagem realizou-se no período das 7h00 às 9h00 horas da manhã, com intervalos de 15 minutos, a categoria de classificação de veículos utilizados na contagem podem ser verificados no quadro 6.

Quadro 6 - Categoria de classificação de veículos

Classificação dos veículos contados	
Carro	Ligeiros, Jeep
Mini autocarro	Miniautocarro
Candongueiros	Candongueiros
Pesado	De carga e passageiro
Outros	Motociclos

A contagem de patrulha efetuou-se no mesmo período da manhã, em função de um estudo realizado em 2007, onde se verificou que o pico do fluxo de entrada na cidade nestas vias ocorre entre as 7.00 as 8:00 e das 7:30 as 8:30, verificou-se também na contagem de cordão efetuadas em 2007, 3 vias ultrapassaram a capacidade dimensionada. De referir que a contagem de cordão efetuada ao longo do tempo da pesquisa, foram realizadas nos mesmos pontos que se efetuaram em 2007. Ver figura 32.

Selecionaram-se 4 pontos (1c, 2c, 5c e 7c) do total de 7 pontos onde foram realizadas as contagens em 2007, uma vez que nestes pontos não atingiram a capacidade dimensionada. Neste sentido, o objetivo foi verificar se ocorreu aumento de fluxo e se este aumento atingiu a capacidade destas vias selecionadas ou mantem-se abaixo da capacidade da via. Por fim, analisou-se o ponto 3c que em 2007 ultrapassou a capacidades máxima, para apurar se o fluxo aumentou ou reduziu.

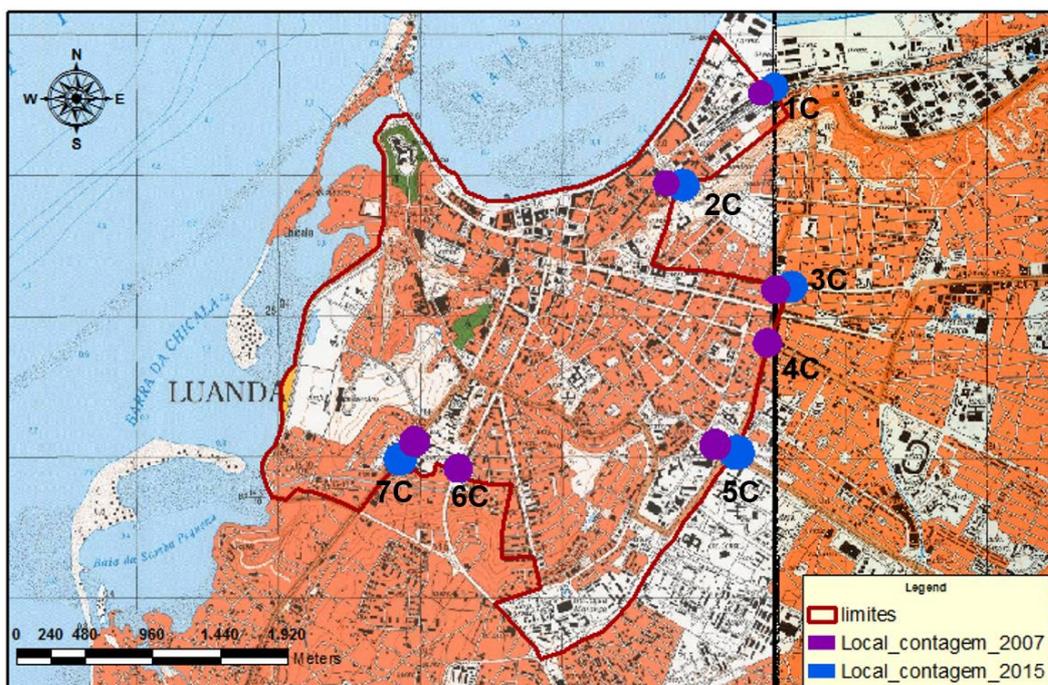


Figura 32 – Localização dos pontos de cordão

Descrição dos pontos de cordão

No ponto (C1) verificou-se um fluxo total de 2.137 veículos durante as duas horas de contagem, sendo que os carros (ligeiro, carrinha, jeep) correspondem a cerca de 70% os candongueiros e os miniautocarros correspondem a 14,7 e 1,2% respetivamente conforme a figura 33. O fluxo horário de pico de 1.340 veículos o corre entre 7h15 e 8h15 da manhã.

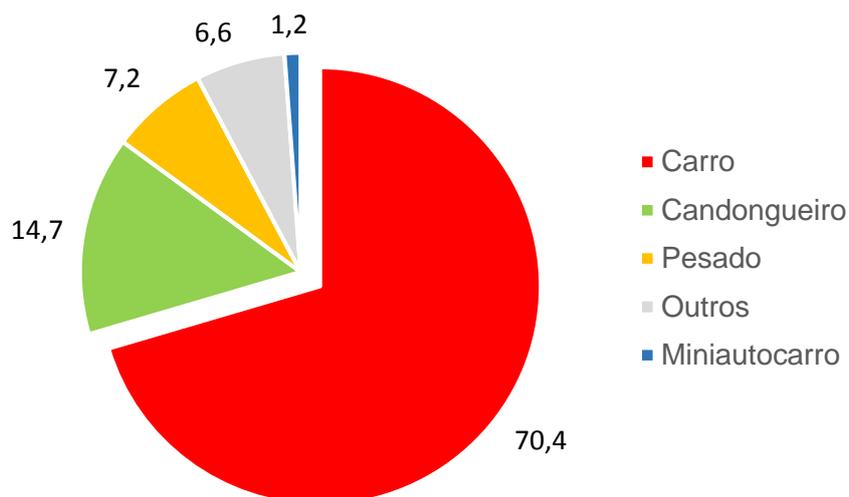


Figura 33 – Fluxo de trânsito no ponto C1, segundo a classificação de veículo

No ponto (C2) verificou-se um fluxo total de 1.923 veículos durante as duas horas de contagem, sendo que os carros (ligeiro, carrinha, jeep) correspondem a 74,5% os candongueiros e os miniautocarros

correspondem a 6,4 e 0,6%, respetivamente conforme a figura 34. O fluxo horário de pico de 1.032 veículos o corre entre 7h30 e 8h30 da manhã.

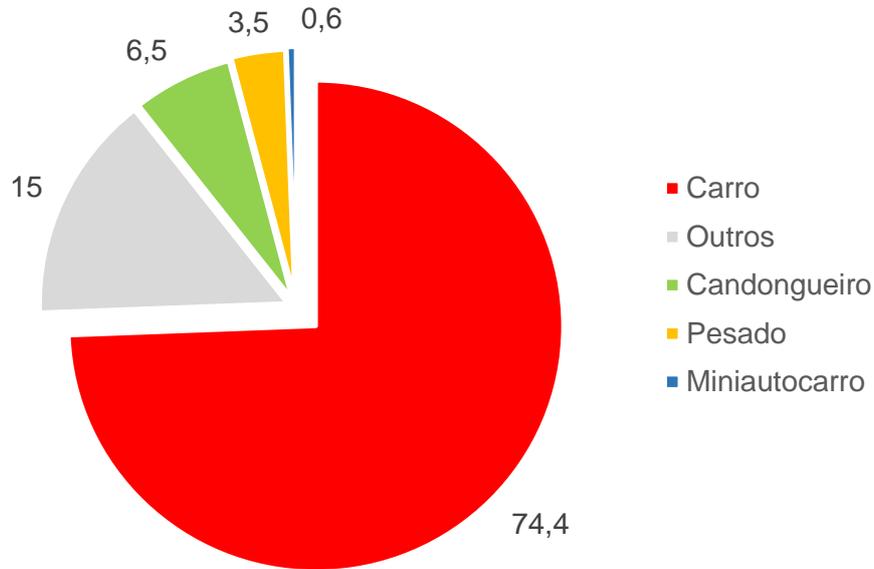


Figura 34 - Fluxo de trânsito no ponto C2, segundo a classificação de veículo.

O fluxo total no ponto (C3) é de 2.936 veículos, os carros correspondem a 79,7%, candongueiros a 11,1%, outros (motociclos) a 7,5%, os pesado e miniautocarros correspondem a 1,2 e 0,55 respetivamente. O cordão 3 foi onde se verificou maior número de carros e candongueiros contados, como ilustra a figura 35. O fluxo horário de pico deste ponto é de 2.224 veículos e o corre entre 7h00 e 8h00 da manhã.

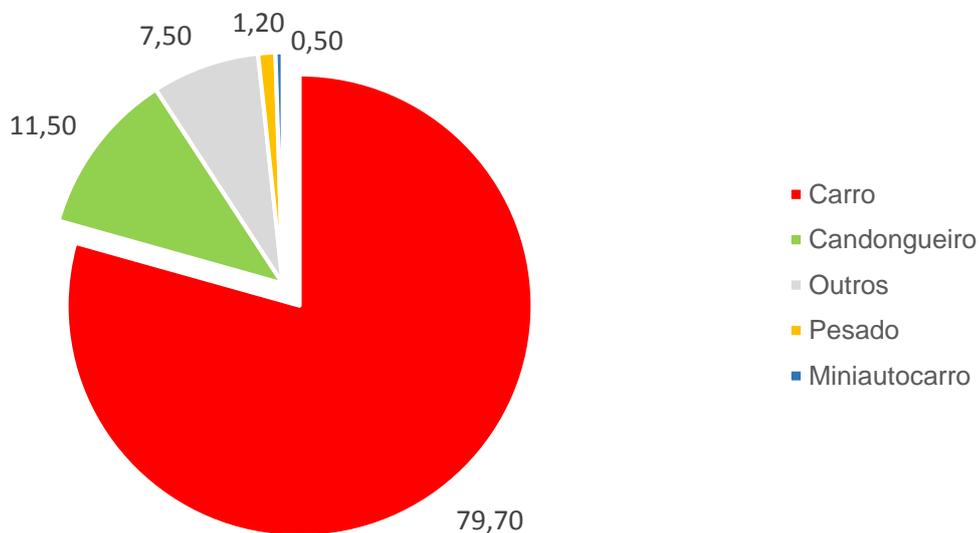


Figura 35 - Fluxo de trânsito no ponto C3, segundo a classificação de veículo.

No ponto (C5) verificou-se um fluxo total de 4.389 veículos durante as duas horas de contagem, sendo que os carros (ligeiro, carinha, jeep) correspondem a 75,3% os candongueiros e os miniautocarros

correspondem a 9,4 e 1,4% respectivamente com forme a figura 36. O fluxo horário de pico de 2.668 veículos o corre entre 7h30 e 8h30 da manhã.

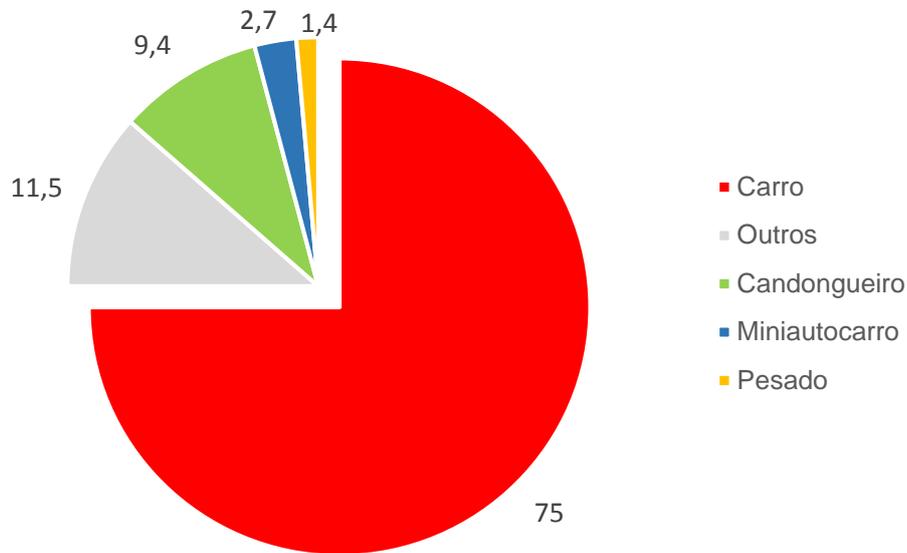


Figura 36 - Fluxo de trânsito no ponto C5, segundo a classificação de veículo.

O fluxo total no ponto (C7) é de 4.905 veículos, os carros correspondem a 70%, candongueiros a 15,8%, outros (motociclos) a 14%, e a 0,2%, conforme a figura 37. O fluxo horário de pico neste ponto é de 2.880 veículos o corre entre 7h00 e 8h00 da manhã.

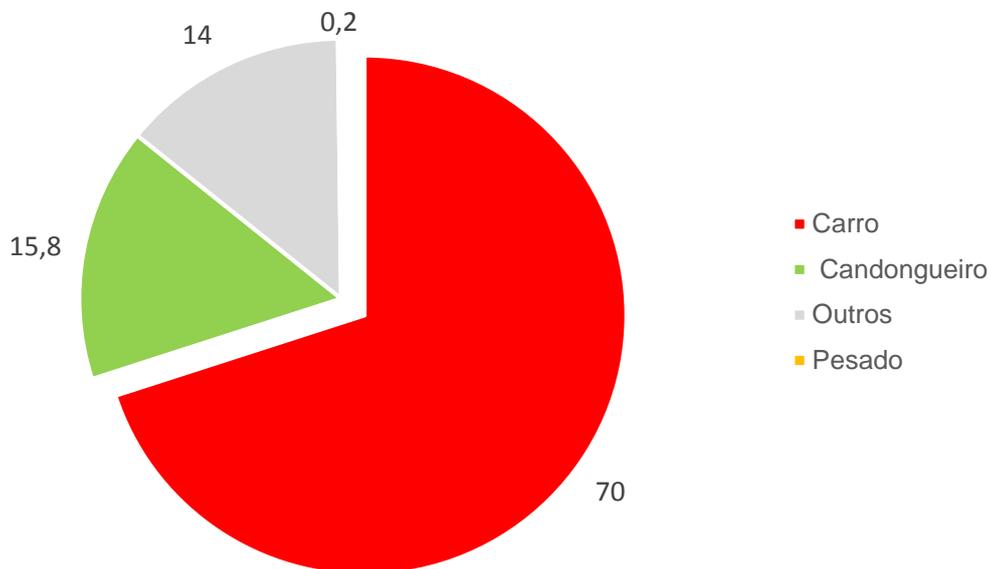


Figura 37 - Fluxo de trânsito no ponto C7, segundo a classificação de veículo.

Neste contexto realizou-se a contagem nestas via, de modo a verificar se houve ou não um aumento do fluxo de trânsito ou se continua abaixo da capacidade definida.

O quadro 7 apresenta a comparação dos índices de capacidade de volume de trânsito de 2007 e 2015 em pontos onde foram efetuadas as contagens.

Quadro 7 - Índice de capacidade de volume de tráfego

Cordão	Descrição	Capacidade	2007	2015
C1	Unilaterais 2 faixas de cada por direção	2 000	0.62	0.53
C2	2x2 simples/com estacionamento nos dois lados	1 500	0.59	0.64
C3	1x2 simples/com estacionamento nos dois lados	1 000	1.26	1.47
C4	1x2 simples/com estacionamento nos dois lados	1 000	1.64	----
C5	2x3 duplo/com estacionamento nos dois lados	3 000	0.71	0.73
C6	2x2 simples/com estacionamento nos dois lados	2 000	1.05	----
C7	2x2 duplo/com estacionamento nos dois lados	2 000	0.83	1.22

E visível o aumento do fluxo de veículos que se dirigem para o centro da cidade, em 4 pontos selecionados, sendo que houve uma redução de veículos no ponto 1c por se tratar de uma via que é muito frequentada por camiões devido a presença do porto de Luanda e dos armazéns que se encontram em redor do porto, sem esquecer o mau estado de conservação da via. Importa recordar que nos pontos 4c e 6c não se fez contagem, por se tratar de pontos onde em 2007 ultrapassaram as capacidades definidas, o comportamento destes pontos que ultrapassam a capacidade em 2007 foi analisado no ponto 3c.

No entanto utilizou-se o índice e os fluxos correspondente aos pontos 4c e 6c (contabilizados em 2007) para estimar o fluxo de veículos que entram no centro, por hora, como é ilustrado no quadro 8. De uma forma geral, aumentou dos 7.175 em 2007 para 8.128 em 2015, registando um crescimento do fluxo de trânsito na ordem de 13.3% (nos cinco pontos).

Quadro 8 - Fluxo horário na área de estudo

Cordão	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Capacidade	2 000	1 500	1 000	1 000	3 000	2 000	2 000
Índice	0.53	0.64	1.47	1.64	0.73	1.05	1.22
Fluxo	1 068	960	1 470	1 640	2 190	2 100	2 440
Total	11 868 Por hora						

Portanto, chegou-se à conclusão que em média entra cerca de 11.868 veículos, por hora no centro da cidade de Luanda. Deste valor, mais de 70% corresponde ao transporte individual, conforme a descrição do fluxo em cada ponto, este volume de trânsito é elevado para os 18.711 lugares de estacionamento que o centro da cidade tem disponíveis. De referir que muitos destes lugares de estacionamento são ocupados por residentes.

O quadro 9 ilustra o aumento do fluxo de tráfego em horário de pico no cordão dos pontos contabilizados, de 2007 a 2015 como sendo de 67.9% o que corresponde em média a um crescimento anual de 8.5% nestes pontos de entrada.

Quadro 9 - Tabela de comparação do fluxo de tráfego em horário de pico no cordão de 2007 a 2015

Local	Número	Veículos em horário de pico		Crescimento do tráfego 2007 a 2015
		2007	2015	
Avenida Comandante Kima Kienda	C1	1080	1 340	24%
Ndunduma	C2	732	1 032	41%
Ngola Kiluanje	C3	917	2 224	142.5%
Avenida Hoje Ya Henda	C4	---	--	
Avenida Deolinda Rodrigues	C5	1 829	2 668	45.8%
Avenida Revolução de Outubro	C6	---	--	
Estrada da Corimba	C7	1 483	2 880	94.2%
Total		6 041	10 144	67.9%

5.4 Contagem por patrulha

Foi realizada a contagem de patrulha em alguns troços da área de estudo com objetivo de recolher informações relativas à sua tipologia:

- ✓ Procura ao longo do dia e eventuais períodos de saturação;
- ✓ Zonas saturadas;
- ✓ Estacionamento ilegal;
- ✓ Taxa de rotatividade dos lugares de estacionamento.
- ✓

Procura ao longo do dia e eventuais períodos de saturação: na área de estudo existe uma procura excessiva de estacionamento na via, nos dias de semana, sobretudo no período compreendido das 6 às 16 horas. O mesmo sucede no estacionamento fora da via, em parques legais e ilegais. Os períodos de maior saturação no centro estão compreendidos das 8 às 14 horas.

Zonas saturadas: no central da cidade, normalmente no período das 8 às 14 horas regista-se congestionamento, com maior incidência nas zonas comerciais e de serviços (baixa), em relação às habitacionais.

Estacionamento ilegal: existem níveis consideráveis de estacionamento ilegal na área de estudo, devido à elevada quantidade de automóveis que se deslocam para esta área, face a oferta reduzida de estacionamento existente e pela ausência de soluções urbanísticas que criem novos espaços de estacionamento.

Taxa de rotatividade dos lugares de estacionamento: para cálculo da taxa de rotatividade, selecionaram-se pontos, ruas e avenidas dentro da área de estudo. Em observação de patrulha, durante o tempo de pesquisa, no período da manhã, das 8 às 12h e no período da tarde das 13h às 16h30, com intervalos de 15 em 15 minutos. Recolheram-se amostras e calculou-se a taxa de rotatividade nos pontos selecionados, através da fórmula de rotatividade, já referida anteriormente. A média aritmética dos pontos observados resulta na rotatividade da área de estudo, conforme quadro 10 e figura 38.

Quadro 10 – Taxa de rotatividade dos lugares de estacionamento.

Pontos e ruas observados	Rotatividade
Avenida Comandante Valodia	1.28
Avenida de Portugal	1.02
Rua Kwamme Nkrumah	1.28
Rua Joaquim Capango	1,27
Rua Presidente Marien Ngouabi	1.22
Rua Amilca Cabral	1.63
Rua Rainha Ginga	1.21
Rua Francisco das Necessidade	1.49
Rua Major Kanyangulo	1.79
Parque 10	0.97
Parque 05	1.02
Parque 08	1.03
Media total	1.33

Que resulta numa rotatividade na área estudada como sendo de 1.33 automóveis por cada lugar de estacionamento.

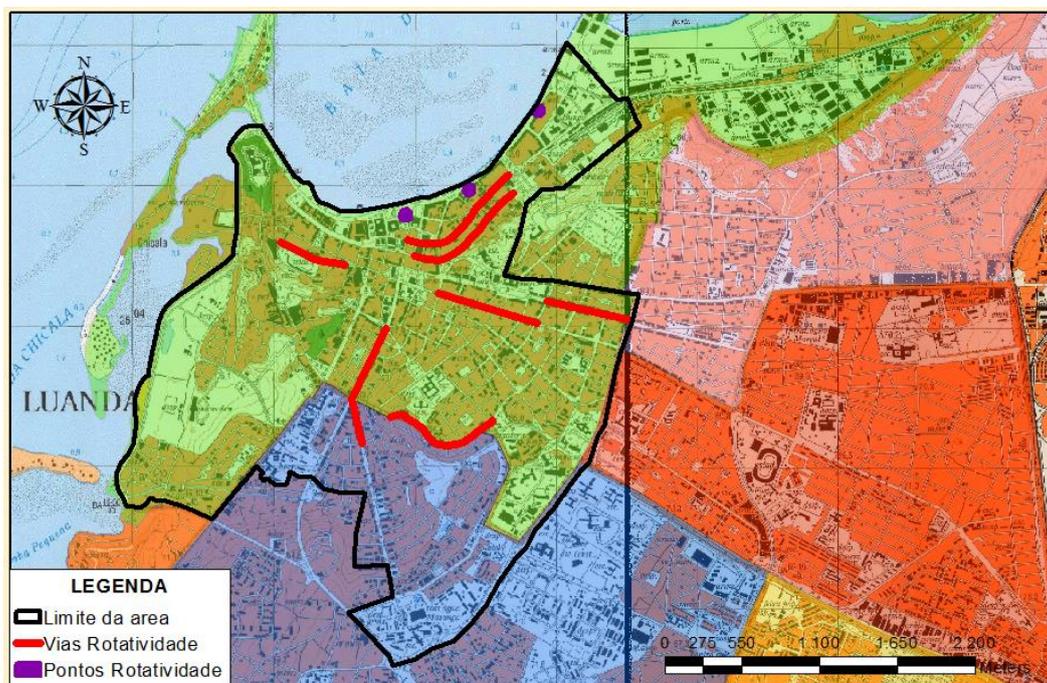


Figura 38 – Taxa de rotatividade, segundo a sua localização geográfica.

5.5 Distâncias a percorrer até ao destino final

De um modo geral, na aplicação dos inquéritos percebeu-se que os automobilistas gostariam de ter os seus automóveis estacionados junto dos seus locais de destinos (casa, loja, serviço e outros) e os utilizadores dos transportes coletivos (candongueiros), que estes os deixassem próximos dos seus destinos. O que se provou ser impossível⁶, sendo difícil existir lugares de estacionamento para todos e os candongueiros deixarem cada passageiro no seu destino porque possuem rotas definidas (salvo se o local de destino esta justamente neste percurso). Isto leva a situação em que deve-se deslocar uma certa distância até ao nosso destino final.

Segundo Knoflacher (2006), geralmente as cidades onde não é frequente uso de automóvel, as pessoas estão dispostas andar a pé maiores distâncias, do que em ambientes urbanos onde coabita-se com grande presença de automóveis. O autor acrescenta que as pessoas das cidades com um ambiente com menos automóveis estão dispostas a caminhar 70% mais, em relação às pessoas das cidades com grande presença de automóveis.

Neste caso, chegou-se à conclusão, através dos dados obtidos dos inquéritos, que a distância em que as pessoas estão dispostas a percorrer desde o estacionamento ou paragem do táxi, até ao local de destino (e vice-versa) é de 650 metros, o que corresponde a 8 minutos a pé. Uma vez que é difícil encontrar lugar de estacionamento no centro, os automobilistas quando encontram um lugar, ai deixam o veículo, ainda que tenha que andar um pouco mais até ao seu destino final, o mesmo sucede com os utilizadores dos transportes coletivos (candongueiro). Os transportes coletivos no centro deixam a maioria dos passageiros no término e destes pontos a população se desloca até aos seus destinos finais, com forme ilustra o quadro 11 e a figura 40.

⁶ O táxi em luanda são coletivos (minibus) e possuem rotas próprias, sendo muito reduzido a frota de táxi convencional

Quadro 11 - Distâncias e tempo que as pessoas percorrem

Terminais	Destino final	Distâncias percorridas até ao destino final (m)	Tempo que leva até ao destino final (min)
Mutamba	Universidade Lusíada	400	5
	Estádio dos Coqueiros	750	10
	Marinha	600	9
	Baleizão	1000	12
	Assembleia Nacional	650	9
	Cidade alta	1000	12
	Rainha Ginga	550	7
	Aviação e trânsito	300	4
	B.N.A	650	9
	Marginal	850	8
U. Lusíada	Estádio dos Coqueiros	600	8
	Assembleia Nacional	350	4
	Marinha	650	9
	Rainha Ginga	450	6
	Universidade Metodista	700	8
	Marginal	950	11
	Cidade alta	750	8
Média		650	8

A distância média percorrida a pé é de 650 metros, que se pode considerar razoável.

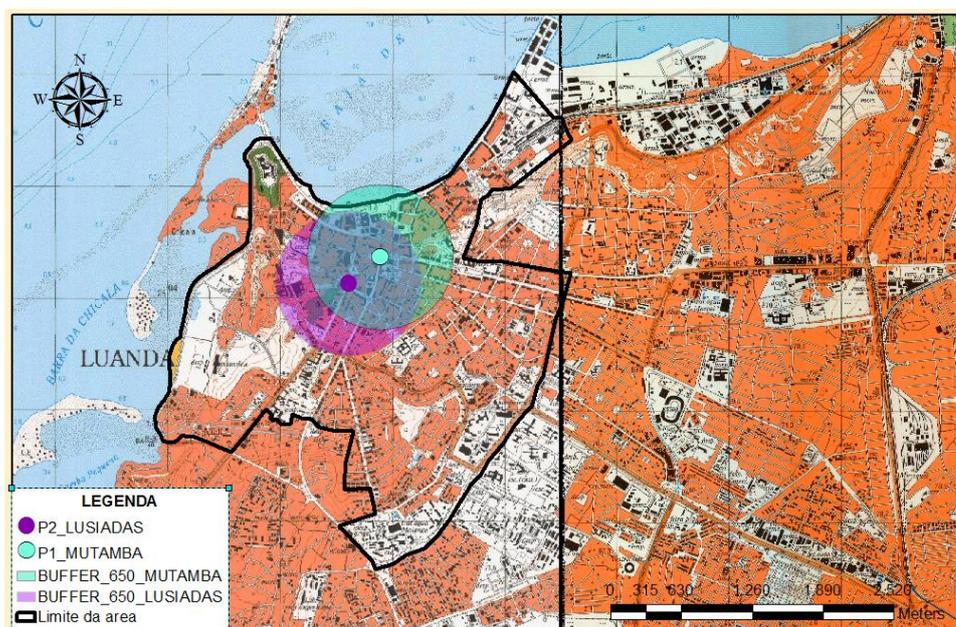


Figura 39 - Buffer da distância que as pessoas estão dispostas a andar até

6. Caracterização da oferta de estacionamento

A oferta de estacionamento é caracterizada em função da sua tipologia, pela quantidade de lugares disponíveis e pelos mecanismos de controlo existentes.

6.1 Tipologia da oferta de estacionamento

Os quadros 12 e 13 apresentam paradigmas diferentes de tipo de estacionamento da área de estudo, sendo que o quadro 12 apresenta o paradigma atual e quadro 13 segundo o que se pretende com recente regulamento.

Quadro 12 – Paradigma atual do estacionamento.

Zonas	Localização do estacionamento	Duração	Acesso	Tarifa
Toda área	Via	Media/longa	Livre	Gratuita
Toda área	Parque	Longa	Livre	Gratuita
1, 2 e 7	Parque	Longa	Livre	Tarifa elevada e crescente no tempo

Quadro 13 – Paradigma segundo o regulamento de estacionamento atual (RGEVCL)

Zonas	Localização do estacionamento	Duração	Acesso	Tarifa
Vermelha	Via	Máx 2h	Livre	Tarifa elevada e crescente no tempo
Amarela	Via	Máx 4h	Livre	Tarifa moderada e crescente no tempo
Verde	Via	Longa duração	Livre	Tarifa reduzida

O quadro 12 ilustra o paradigma atual do estacionamento no centro da cidade de Luanda. O recente Regulamento Geral de Estacionamento na Via da Cidade de Luanda (RGEVCL), só aborda o estacionamento na via pública, como descrito no quadro 13, dividindo a área correspondente ao município em três zonas distintas em função dos objetivos de rotatividade para cada zona: vermelha (corresponde a eixos viários de alta rotatividade), amarela (corresponde área de media rotatividade) e verde corresponde áreas de baixa rotatividade). Os residentes possuem estatuto especiais em toda zona demarcada.

O presente regulamento não prevê o estacionamento fora da via (estacionamento em parques).

6.2 Estacionamento irrestrito

Estacionamento de acesso irrestrito ou público é caracterizado pelo estacionamento existente na via ou fora da via, que pode ser realizado por qualquer cidadão portador de automóvel, estando ou não isento de pagamento de quaisquer taxas de utilização.

6.2.1 Estacionamento na via pública

Estacionamento na via é o mais comum na cidade e, no geral, é público, caracterizado por lugares de estacionamento na via de forma oblíqua (de ângulos de 45°, 30° e 60 graus), perpendicular e de forma longitudinal (figura 40). Em Luanda este tipo de estacionamento, representa a maior oferta de estacionamento.

Segundo as autoridades locais pode-se estacionar veículos ao longo de todas artérias da cidade exceto em locais onde exista sinalização de proibição/interdição. Como a cidade apresenta défice de sinalização vertical e horizontal, estaciona-se, regularmente, em muitos locais que logo à partida seriam proibidos.

O estacionamento longitudinal é o mais usado na área de estudo, uma vez que facilita os utentes da via orientar-se nas zonas onde não há sinalização de trânsito, devendo apenas observar os espaços restantes, que de uma forma geral permita a circulação de outros veículos.

O estacionamento oblíquo de 90 e 45° a par do estacionamento longitudinal são os mais utilizados, nas zonas de grande densidade de estacionamento como é o caso da baixa (zona 1) e nas áreas correspondentes às zonas 4 e 5.

Convém referir que é importante não esquecer a atividade dos controladores quando se aborda a escassez de estacionamento na via e no centro da cidade de Luanda.

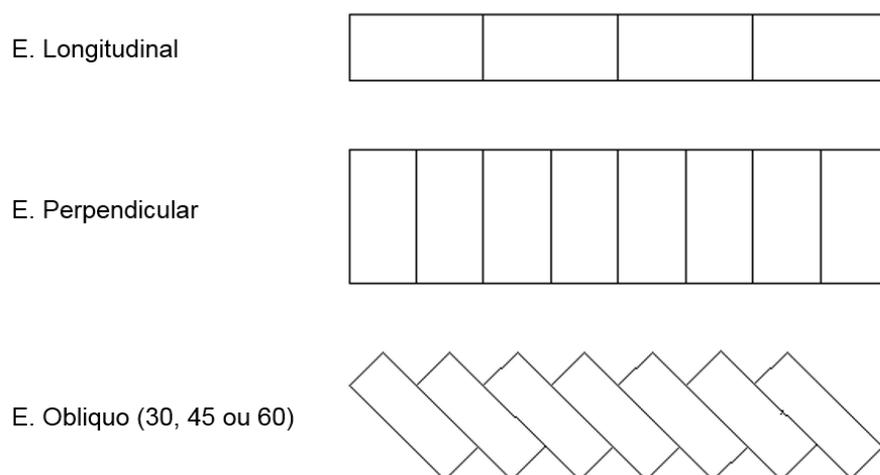


Figura 40 – Tipologia de estacionamento

Atividades dos controladores

O apelido controladores é atribuído a jovens geralmente provenientes do interior do país, que andam pela cidade, preferencialmente na zona da baixa, que ocupam os lugares de estacionamento com pedras ou outros objetos (figura 41), cobrando um preço pelo lugar por eles ocupado individualmente. Estes dispõem-se a controlar e lavar a viatura nestes locais, caso o condutor da viatura concorde. Esta tem sido a forma que estes jovens encontraram para ganhar a vida.

Normalmente estes se localizam em vias com alguma rotatividade, que lhes favorece pois a saída de um veículo possibilita a ocupação do referido lugar, com intuito de cobrar uma taxa ao próximo condutor que pretender ocupar o lugar de estacionamento. Os horários preferenciais para esta atividade são as horas de ponta quando há escassez de estacionamento. Os controladores cobram entre 200 a 500kz e para a lavagem exterior cobram cerca de 1.000kzs e até 2.000kzs para a lavagem do exterior e interior dos automóveis.

A ação dos controladores tem deixado muitos condutores descontentes, pois são obrigados a pagar estacionamento em lugares gratuitos e em muitas situações, quando rejeitam pagar este serviço abusivo e ilegal, sofrem atos de vandalismo nas suas viaturas (robô, pneu furado, quebra dos vidros, etc). Apesar desta situação ajuda financeiramente estes jovens, constitui uma atividade ilegal e por isso deve-se por termo a esta prática.



Figura 41 – Lugar de Estacionamento ocupado pelos controladores.

6.2.2 Estacionamento fora da via pública

Encontra-se dividida em dois grupos de estacionamentos fora da via, o estacionamento em parques de um único piso, geralmente ao ar livre com/ou sem cobertura aligeirada e os auto-silos⁷.

A oferta em parque de estacionamento na área de estudo é precária, situação que contribui para o congestionamento no centro da cidade, a falta de alternativas de estacionamento fora da via, faz com

⁷ Edifícios com que compreendem vários pisos de estacionamento que podem ser subterrâneos ou em elevação.

que haja a proliferação de estacionamento ao longo das vias, motivando desta forma o estacionamento ilegal.

Os parques de estacionamento tarifados existentes, praticam preços por hora elevados.

Situação como os preços praticados nos parques de estacionamento legais e a falta de estacionamento na via, face à elevada procura existente, criam parques de estacionamento ilegais, que normalmente praticam preços diários mais baixos.

Parques de estacionamento legais

Existem no centro da cidade poucos parques de estacionamento que exercem este serviço de forma legal, tarifados e não tarifados, públicos e privados. Segundo os gestores dos parques tarifados, existe grande procura nos serviços por eles prestados, sendo que a maioria dos utentes, são trabalhadores e condutores que se deslocam a cidade para tratar de assuntos.

Na área de estudo, localiza-se 48 parques de estacionamento, destacando-se os 12 parques públicos na superfície situados na marginal de Luanda (dos quais 2 são tarifados e 10 não). Os parques do Epic Sana, Parkcenter, parque da cidade alta, de estrutura metálica e da Igreja Sagrada Família são privados, de acesso livre, com taxas que variam de 200kzs à 505kzs por hora.

Parques de estacionamento ilegais

Assim como a área de estudo é servido de parques de estacionamento legais, também, apresentam uma vasta oferta de estacionamento em parques ilegais. Destacam-se o estacionamento em quintais e terrenos livres. Ilegais na medida em que muitos destes espaços não reúnem condições mínimas para exercer esta atividade nem possuem personalidade jurídica.

6.3 Estacionamento restrito

O estacionamento de acesso restrito é utilizado normalmente pelos próprios proprietários. Existe uma vasta oferta de estacionamento restrito em parques associados aos edifícios habitacionais, em garagens nas residências e em quintais ou recintos fechados pertencente ou reservado por empresas sediadas no centro que não possuem áreas reservadas para estacionar associadas a edificação.

É importante aqui destacar que existe ainda, muitos locais como quintais, garagem em edifícios que são utilizados como parques de estacionamento, com uma taxa a variar entre os 500 a 700 kwanzas/dia. Muitos condutores recorrem a estes locais para deixarem os seus veículos. Os potenciais clientes destes locais de estacionamentos são trabalhadores.

6.4 Fiscalização

Fiscalização é o ato de fiscalizar, zelar, vigiar ou controlar pelo cumprimento das leis que estimulam um determinado exercícios. A função de fiscalização do estacionamento em Luanda pertence à polícia de trânsito e ao serviço de fiscalização do Governo Provincial de Luanda.

A polícia trânsito é um órgão com autoridade e competências legítimas para regular e fiscalizar o trânsito. Tendo como base no exercício desta função o Novo Código de Estrada e Segurança Rodoviária de Angola.

A polícia trânsito, apesar da sua limitação de meios eficazes para uma melhor atuação, tem empreendido um trabalho no sentido de colmatar toda ação irregular por parte dos automobilistas na via. Normalmente, as multas são aplicadas direta e pessoalmente. O sistema existente de fiscalização e controlo do estacionamento da cidade não permite o envio das multas por correio, como acontece nas cidades europeias, por desorganização, inoperacionalidade do sistema e devido a problemas urbanísticos, propriamente dito.

O novo código de estrada prevê a apreensão da carta de condução, como garantia de obrigação do pagamento da multa.

A corrupção dos agentes e de cidadãos tem contribuído para ineficiência desta atividade, motivando a desordem na cidade. O que de forma geral mancha a postura do efetivo da polícia de trânsito.

Já o serviço de fiscalização é um órgão pertencente a administração pública, com a função de velar pelo cumprimento da lei, tendo como base na sua atuação a lei das transgressões administrativas. Os agentes de fiscalização do Governo Provincial de Luanda têm atuado em toda a capital. Importa aqui referenciar a sua atuação no centro da cidade onde o grau de complexidade é maior, devido o grande fluxo rodoviário, os agentes têm atuado nesta zona através da remoção de viaturas abandonada a mais de 60 dias, de viaturas encontradas a ser lavadas em locais não autorizadas e estacionadas em locais proibidos. A postura dos agentes da fiscalização tem sido muitas vezes abusiva na forma como atuam, dando muitas vezes a entender que a sua atividade está direcionada ao negócio, do que para o ordenamento e gestão do trânsito da cidade. Esta atitude é vista pela população com rejeição.

6.5 Determinação da oferta na área de estudo

A oferta de estacionamento no centro da cidade será analisada através dos seguintes indicadores: número de lugares de estacionamento; acesso aos modos suaves; paragens de autocarros; pontos de táxi; tipo e características das vias; estacionamento reservado; o preço e a previsão do estacionamento.

Números de lugares de estacionamento

Não existem dados relativos ao número de estacionamento na via, assim como em parques na área de estudo.

Fez-se o levantamento do comprimento de todas as ruas das zonas correspondentes a área de estudo, trabalhou-se com plantas da cidade no programa *Autocad* (retirou-se áreas na via como e ilustra a figura 42, e algumas vias com estacionamento proibido). Usou-se algumas vias ou troços (com conhecimento do comprimento e número de estacionamento), como referência para estimar o estacionamento no centro da cidade. Em seguida, efetuou-se uma relação entre as vias ou troços de referência e o comprimento das vias. Para estimar os lugares de estacionamento, levou-se em conta duas tipologias de estacionamento: o longitudinal e o oblíquo. Em função de um levantamento realizado na área, localizou-se as áreas correspondentes a estas tipologias. Por fim, aplicou-se a regra de três simples e obteve-se o resultado de 15.120 lugares de estacionamento. Efetuou-se, também o levantamento do estacionamento em parques públicos e privados de acesso livre (não estão aqui inclusos os parques informal e quintais, utilizados para este fim) que ressaltou em 3.591 lugares de estacionamento.

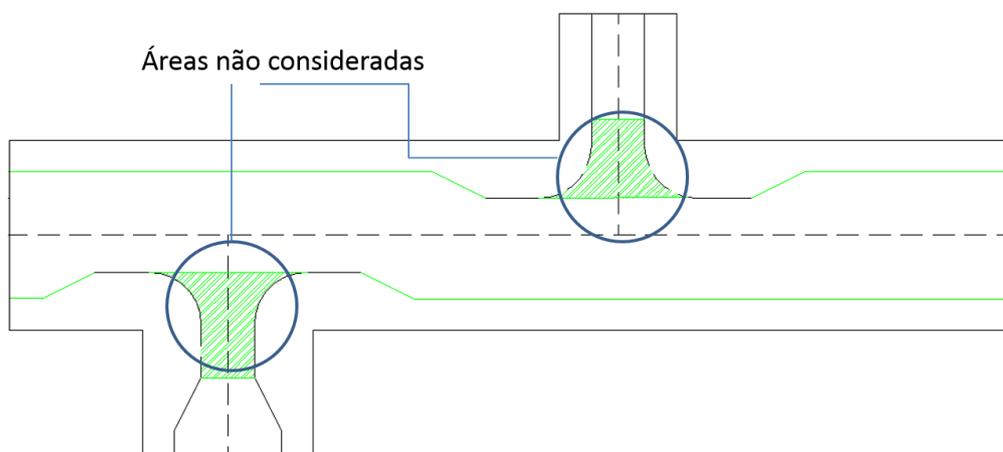


Figura 42 – Representação da via na área de estudo

A distribuição dos espaços de estacionamento na área de estudo está conforme o quadro 14 e a figura 43.

Quadro 14 – Contagem do estacionamento

Zonas	Parque	Via	Total
(1) Centro Histórico	2940	4054	6994
(2) Cidade Alta	338	209	547
(3) Bairro Azul	----	1005	1005
(4) Mutu	----	2943	2943
(5) Kinaxixi	100	3016	3116
(6) Maianga	----	2896	2896
(7) Gika	213	997	1210
Total	3591	15120	18711

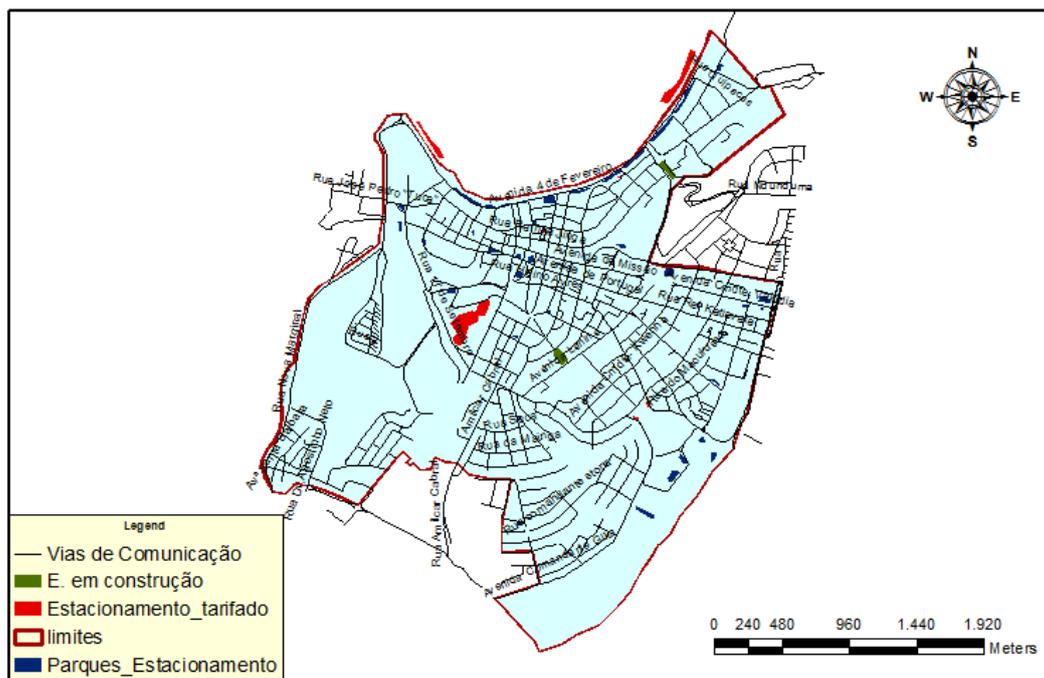


Figura 43 - Localização de estacionamento na área de estudo

Nesta área a zona mais bem servida de estacionamento é a zona 1 (centro histórico), quer seja em parque como na via⁸, a seguir vem a zona 5 (Kinaxixi) e posterior as zonas 4 (Mutu), Maianga, Gica, Bairro Azul e por ultimo a Cidade alta, conforme as figuras 44 e 45.

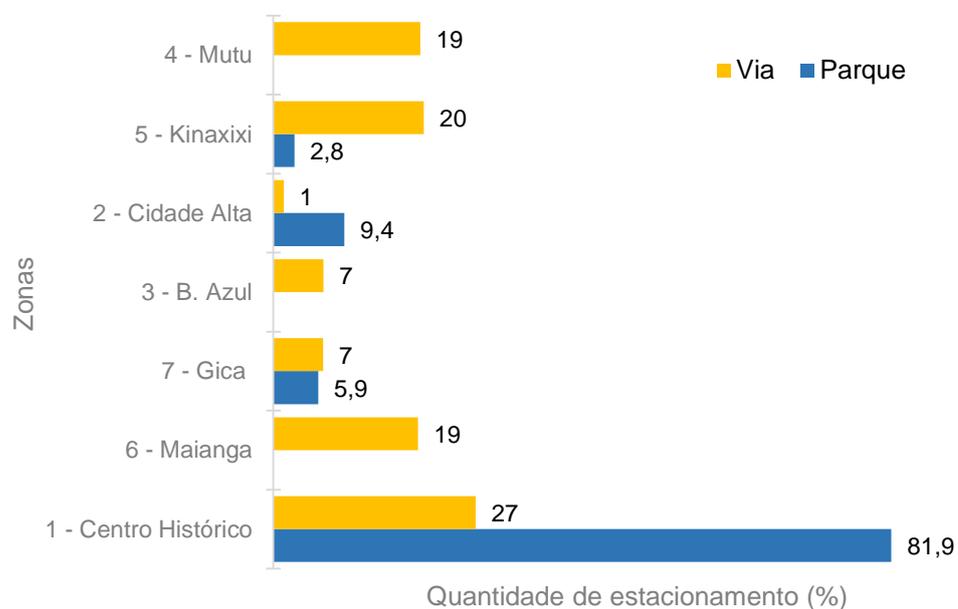


Figura 44 – Percentagem de Estacionamento na via e em parques

⁸ Zona mais bem servida em termos de números de estacionamento, em contrapartida é a zona mais problemática.

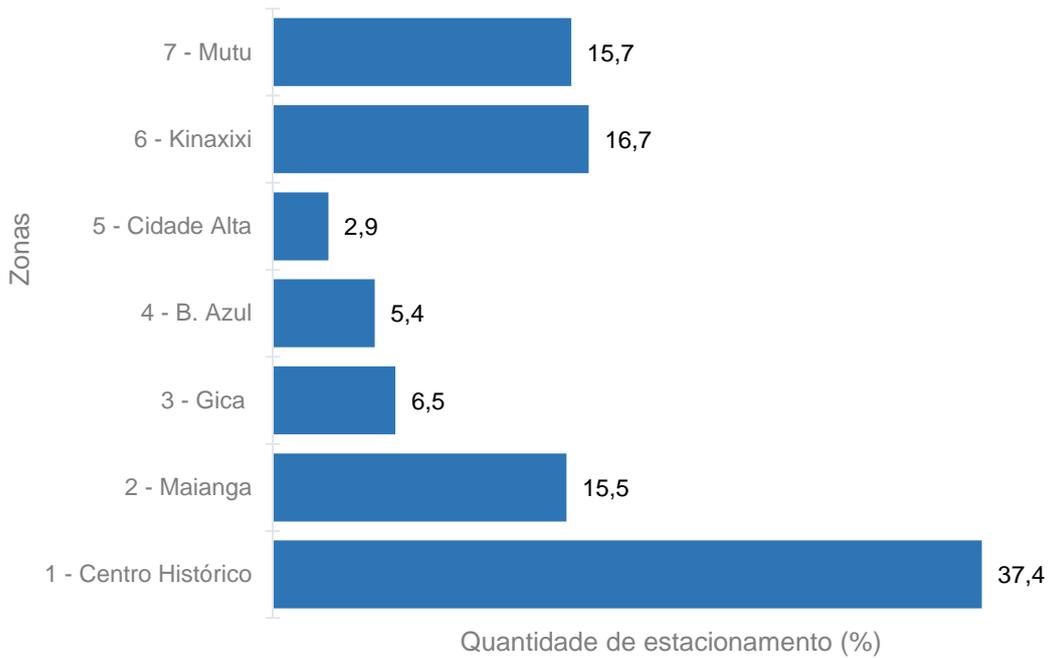


Figura 45 – Percentagem de Estacionamento por zona

Na figura 46 pode-se observar o número de estacionamento em parque tarifado, não tarifado e o estacionamento previsto.

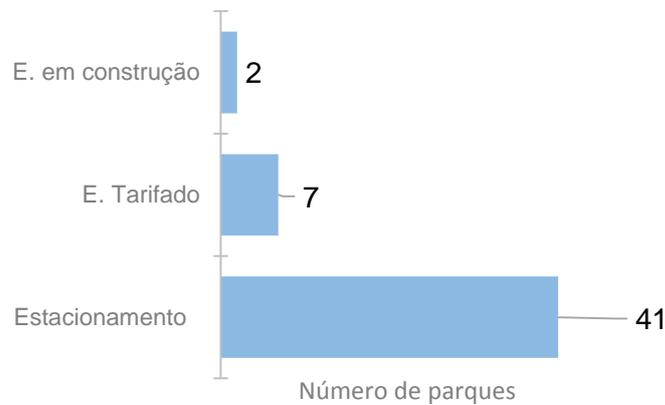


Figura 46 – Número de parques Estacionamentos

Acessos pedonais (passeios, passadeiras e ciclovias)

As ruas no centro possuem passeios com dimensões que facilitam a circulação, em contra partida a maioria parte das ruas os passeios apresentam larguras irregular, em alguns casos sem continuidade e em mau estado de conservação. Área estudada carece de sinalização de marcação de passadeira. Quanto a ciclovias encontra-se apenas ao longo da nova marginal.

Locais de carga/descargas

A atividade de carga e descarga não tem um horário definido e carece de sinalização vertical que define os locais de estacionamento para essa finalidade. É possível assim efetuar carga/descargas a qualquer hora do dia, o que provoca transtorno ao trânsito no centro da cidade.

Paragens de autocarros e táxi coletivo (candongueiros)

As paragens de autocarro são os pontos onde tem-se os primeiros contatos com o serviço de transporte público, o tempo de espera, o conforto e as informações ali existente do mesmo serviço, que tranquiliza ou desanima a população que procura por estes serviços. Na área estudada existe algumas paragens de autocarros sinalizadas, com cobertura e proteção solar, mais, ao mesmo tempo, na sua maioria, não possuem nem sinalização nem cobertura. No geral estão mal equipados e sem informações associadas ao serviço: mapa de rede dos circuitos, horários, números de autocarros que passam naquela paragem, contactos de emergência, etc.

Os táxis não têm paragens pré-definidas. Os seus circuitos são definidos pelos pontos de partida, de chegada e pela via a ser percorrida, que muitas vezes sofre alteração, em função das condições do tráfego (congestionamento). Ao mesmo tempo, as paragens são definidas pelos próprios passageiros que embarcam ou desembarcam ao longo do percurso.

Pontos de táxi

A frota de táxis convencional na cidade de Luanda é muito reduzida. Na área estudada só existe uma praça de táxi funcional, localizado na Mutamba. Existem também 6 pontos de táxi (que são terminais de candongueiros).

Tipo e características das vias (número, sentido e largura das vias)

Na área de estudo existem cerca de 584 ruas e travessias. A maioria das ruas locais são de sentido único. As dimensões das vias e avenidas variam de 6 a 26 metros de larguras. As figuras 47, 48 e 49 mostram as dimensões de 12 vias selecionadas em três zonas da área de estudo, que foram trabalhadas através de medições realizadas, na planta da cidade, no programa de *AutCad*.

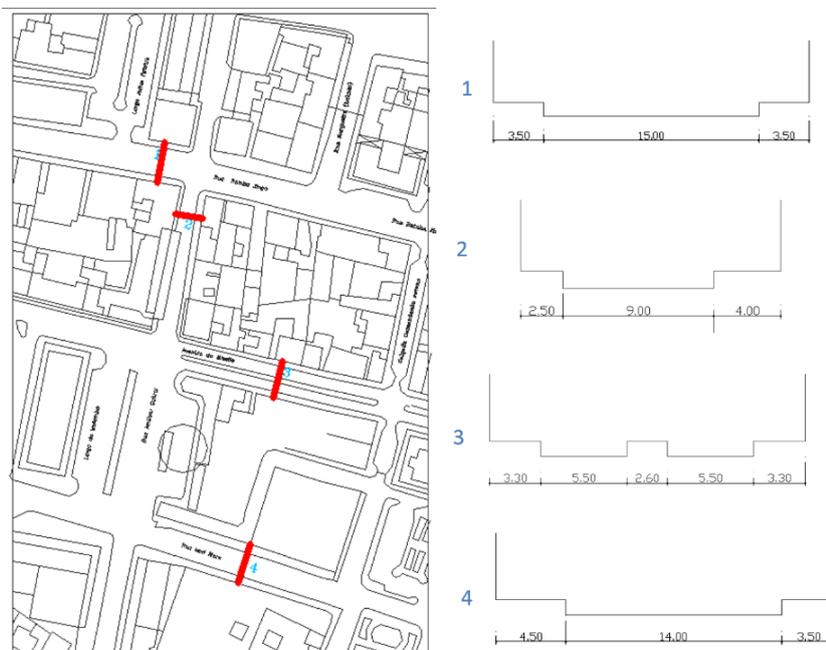


Figura 47 - Área correspondente a zona 1 (Centro Histórico)

Estacionamento reservado

No centro da cidade encontram-se muitos lugares de estacionamento reservado. Este tipo de estacionamento é destinado às instituições do estado e/ou privadas que solicitam determinados lugares na via, estado ou não associada uma taxa anual. Muito destes lugares são ocupados ilegalmente, sem autorização prévia das autoridades competentes.

Preço de estacionamento

É uma medida usada para controlar o tráfego automóvel nos centros urbanos, na medida que o preço cobrado pelos lugares de estacionamento tem grande influência na utilização destes espaços, no tipo de utilizador e no custo da viagem, a tarifa varia em função do local, cidade e país, assumindo valores mais ou menos elevados em função da política de gestão de estacionamento que se pretende restringir ou facilitar em diferentes áreas, a política de tarifa normalmente usa-se para aumentar a rotatividade e dissuadir o estacionamento de media/longa duração (Costa, 2008).

Esta medida também é usada para incentivar um determina tipo de estacionamento com relação a outros, na medida que aumentamos o preço de um (exemplo, estacionamento na via), e reduzimos de outro (estacionamentos em parques), neste sentido pode servir como motivação de uma maior utilização dos lugares de estacionamento nos parques.

Atualmente no centro, o estacionamento na via está isento de qualquer tipo de pagamento.

A tarifa em parques de estacionamento carece de um ajustamento, uma vez os preços praticados nos parques de estacionamentos são muito elevados na visão dos utentes e existe disparidades de preço nos parques. No entanto, segundo as autoridades locais, o Ministério das Finanças esta a trabalhar neste domínio, no sentido de criar uma tabela que regularize os limites máximos e mínimos do tarifário diário de estacionamento praticado nos parques em Luanda.

Números de Estacionamentos existentes e previstos

O estacionamento na área de estudo está situado ao longo das artérias, em parques abertos e fechados, em quintais e em caves dos edifícios.

Na área de estudo, como já referido anteriormente existem cerca de 18.711 lugares de estacionamento e estão previstos cerca de 250 com a criação de dois parques de estacionamento.

7. Identificação dos principais problemas

Ao longo da presente dissertação foram identificados muitos aspetos que contribuem de forma direta para o problema do estacionamento automóvel no centro da cidade de Luanda. Neste capítulo, serão abordados alguns aspetos que foram identificados ao longo da análise e tratamento dos dados recolhidos, em documentos, inquéritos realizados no local para este caso de estudo.

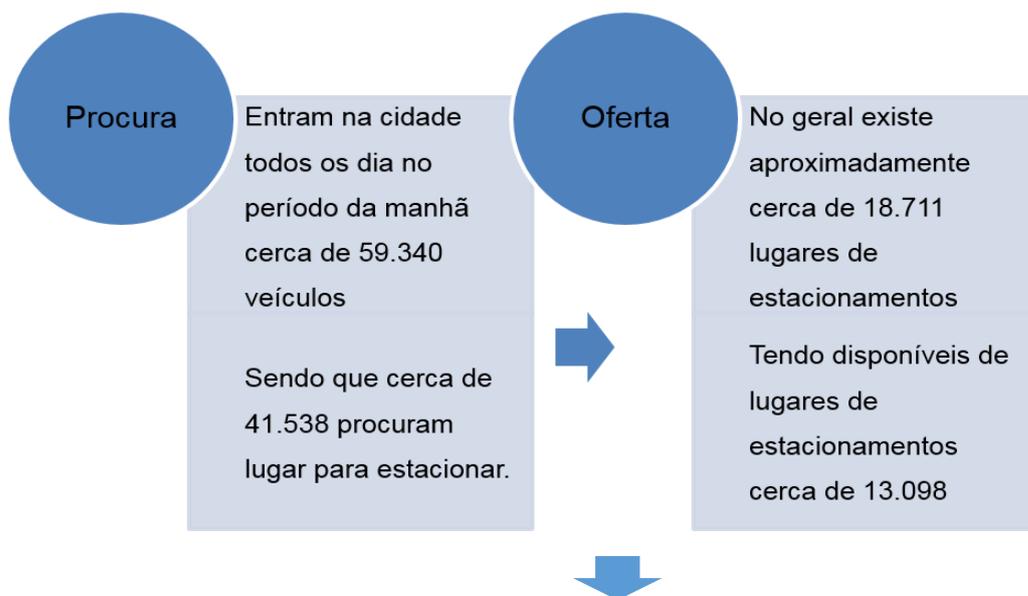
Os principais problemas que foram identificados, neste estudo de caso estão relacionados com: Uso do solo; o trânsito na cidade; o transporte Público; o estacionamento na via pública; o estacionamento fora da via pública; a rotatividade; a fiscalização.

Em média, diariamente entram no centro da cidade de Luanda, no período da manhã, cerca de 59.340 veículos (70% deste valor corresponde ao transporte individual). Sendo que 41.711 procuram por um lugar de estacionamento (que corresponde aos 70% do total de entradas), para uma oferta total de estacionamento de 18.711 lugares, dos quais 13.098 estão disponíveis (70% do total), sendo que 30% é ocupado pelos residentes.

O que dá para a concluir da relação oferta/procura, é traduzida em 300 automóveis para cada 100 lugares de estacionamento, sem considerar o número de lugares de estacionamento ocupados pelos residentes.

Face a esta situação, seria anormal não haver problemas de estacionamento. No entanto, o desequilíbrio entre a Oferta e a Procura no centro tem provocado variadíssimos problemas.

A figura 50 apresenta o esquema do problema do estacionamento.



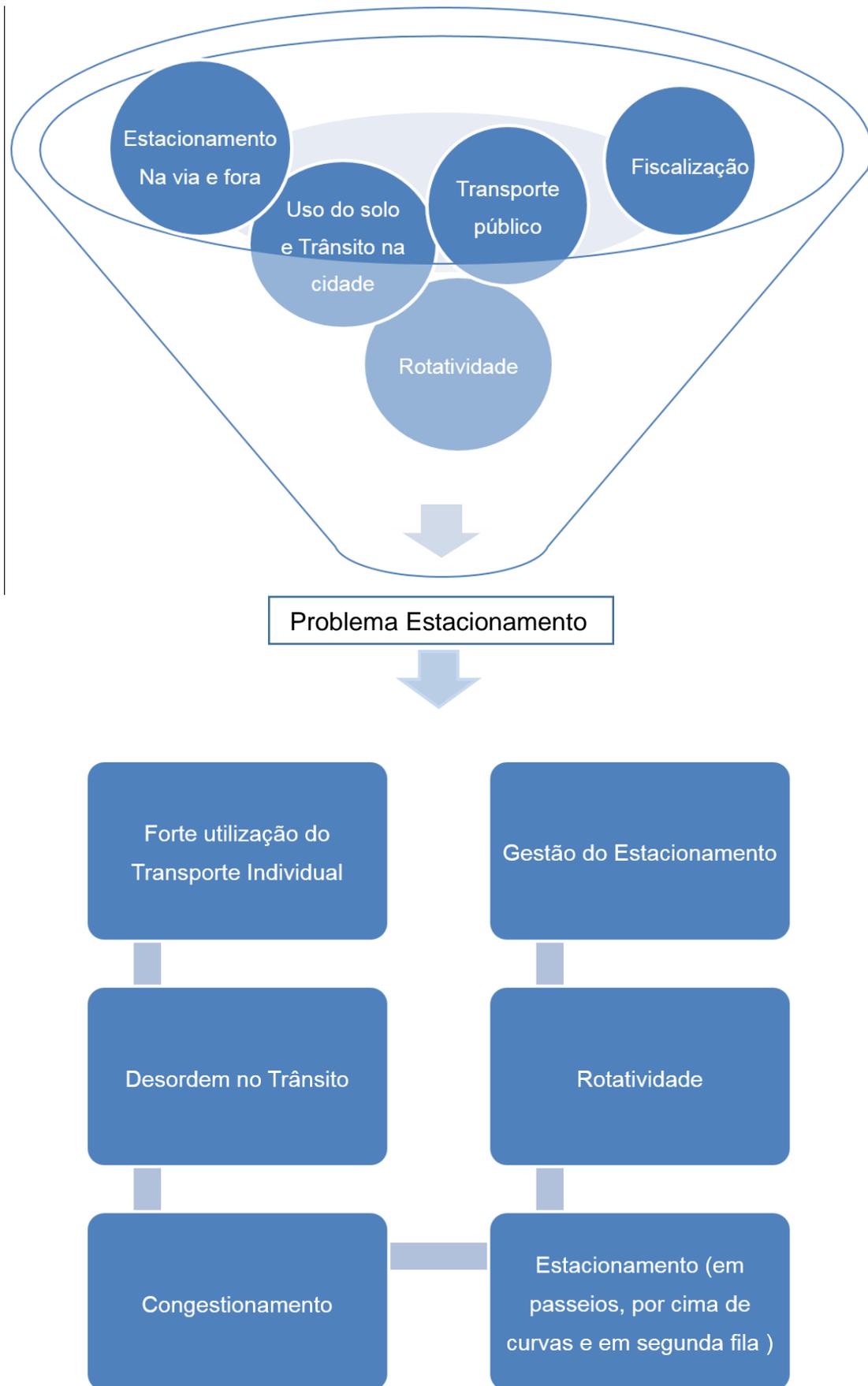


Figura 50 – Esquema da situação do estacionamento no centro.

Uso do solo: Os edifícios existentes no centro da cidade ou na área de estudo, na sua maioria, não possuem estacionamento em cave ou na superfície (com exceção para os edifícios mais recentes), uma vez que muitos destes edifícios foram construídos num período onde não havia uma massificação do uso do transporte individual como nos dias de hoje. Esta realidade levou os moradores, comerciantes e entidades prestadoras de serviços a ocupar os lugares de estacionamento existentes na via, sendo este tipo de utilizadores de longa duração. Portanto existe mais oferta de lugares de estacionamento nos espaços classificado como zonas de casas formais, como é o caso da área central (área estudada), por ser nestes locais onde predominam as áreas residenciais, comerciais e de serviços.

Por outro lado, a segregação funcional do centro da cidade (monopolização do comércio e serviços) e a dispersão urbana em Luanda, incentivam a utilização do transporte individual.

Trânsito no centro da cidade de Luanda: Existe uma grande confluência de fatores que concorrem para o problema do trânsito no centro, como: O aumento do fluxo de tráfego, porque os automobilistas ficam muito tempo a procura de lugar para estacionar, como resultou nos inquéritos (os automobilistas ficam mais de meia hora a procura de estacionamento), o tempo que estes automobilistas ficam a procura de estacionamento, aumentam o fluxo de trânsito, porque se encontrassem lugar já não estariam no trânsito; crescimento demográfico e do parque automóvel; a saturada da capacidade das vias e o não cumprimento das regras de trânsito. Estes aspetos concorrem para o mau funcionamento e desorganização do trânsito rodoviário em Luanda, em especial, no centro da cidade.

Transporte público: A cidade de Luanda não possui um sistema de transporte público eficiente. Os transportes públicos circulam principalmente nas vias estruturantes. O inquérito aplicado à população mostrou que a grande maioria da população inquirida usa o candongueiro, em detrimento dos autocarros ou outro transporte público. A falta de eficiência na atividade/serviço dos transportes público e/ou coletivos (apesar dos táxis serem muito usados na deslocação da periferia para o centro da cidade) provoca desorganização e descontrolo na sua gestão, sendo necessário apostar na modernização de todo o sistema, para o tornar a sua operacionalização mais eficiente. Este aspeto incentiva a utilização do transporte individual, em detrimento do transporte público.

Estacionamento na via pública: Normalmente quando se permite o estacionamento na maioria das vias no centro de cidade (que está isento de quaisquer tarifas), verifica-se congestionamentos constantes, devido à grande quantidade de lugares de estacionamento gerados que servem de atração para uma elevada procura (Casseb, 1979). No caso de Luanda, atingiu níveis difíceis de controlar, verifica-se uma alta densidade de ocupação do solo em imóveis o que torna quase impossível o alargamento de vias e/ou a expansão da rede viária do centro urbano.

O estacionamento na via em Luanda tem causado problemas de congestionamento, sobretudo no centro da cidade. A falta de estacionamento faz com que os automobilistas criem estacionamento em segunda fila e para além das vias, ocupando áreas pedonais (passeios e passadeiras), tornando estas áreas inacessíveis ao peão, o que desincentiva o uso em modos suaves (a pé e bicicleta).

De um modo geral, o problema do estacionamento na via é resumido em quatro situações:

- ✓ Congestionamento nos espaços de estacionamento, fruto de uma procura elevada em detrimento da oferta.
- ✓ Congestionamento do trânsito, fruto de um elevado número de automóvel que andam a procura de lugar para estacionar, dos automóveis estacionados em segunda fila e dos estacionados de forma ilegal (passeios, curvas e deforma a impedir a entrada ou saída de automóveis)
- ✓ A falta de alternativas de estacionamento fora da via
- ✓ Operações de carga/descarga, que tem causado conflitos a circulação e ao estacionamento

Estacionamento fora da via pública: Para além de existir uma rotatividade insignificante na área de estudo, também, aponta-se aqui o número reduzido de parques de estacionamento (*park & walk*) que constitui um problema, na medida que à falta de opções de estacionamento na via, levaria os automobilistas a procurar lugares para estacionar fora da via.

Rotatividade: Na área estudada a rotatividade nos lugares de estacionamento é muito reduzida, é de cerca de 1.33 automóvel por lugar de estacionamento. A rotatividade é baixíssima porque normalmente quando um automobilista consegue um lugar para estacionar, não o deixa exceto quando for para sair da área central, devido a dificuldade de conseguir um outro lugar para estacionar.

Com efeito do grande número de veículos que se deslocam para esta área, cerca de 11.868 por hora como vimos nas contagens de cordão. A concentração das atividades económica nesta área serve de atração deste movimento, face a uma capacidade de estacionamento reduzida para dar respostas as deslocações de transporte individual, que por sinal na análise dos inquéritos apar dos transportes coletivos, corresponde ao maior meio de deslocação para o centro da cidade. Esta realidade da área de estudo faz com que haja problemas de congestionamento devido a reduzida capacidade de rotatividade.

Fiscalização de estacionamento no centro da cidade: A atividade de fiscalização é da competência da polícia de trânsito e dos agentes de fiscalização do Governo da Província de Luanda. A fiscalização do estacionamento não é eficaz, pois apresenta um carácter desorganizado, uma capacidade reduzida (por falta de meios operacionais de controlo) e devido à presença constante de situações de corrupção.

8. Pistas para intervenções e desenvolvimentos futuro

Em função dos problemas identificados e abordados ao longo desta dissertação, neste capítulo procurou-se formular pistas para intervenções, no sentido da sua total resolução ou mitigação.

Esta claro que a resolução do problema de estacionamento no centro face o desequilíbrio da oferta e da procura, não pode passar pelo aumento do número de lugares de estacionamento até suprimir a procura (*predict and provide*), mas sim pela redução ou diminuição da procura, por meio de uma gestão de estacionamento sustentável.

A figura 51 apresenta o esquema da proposta de intervenção do problema de estacionamento

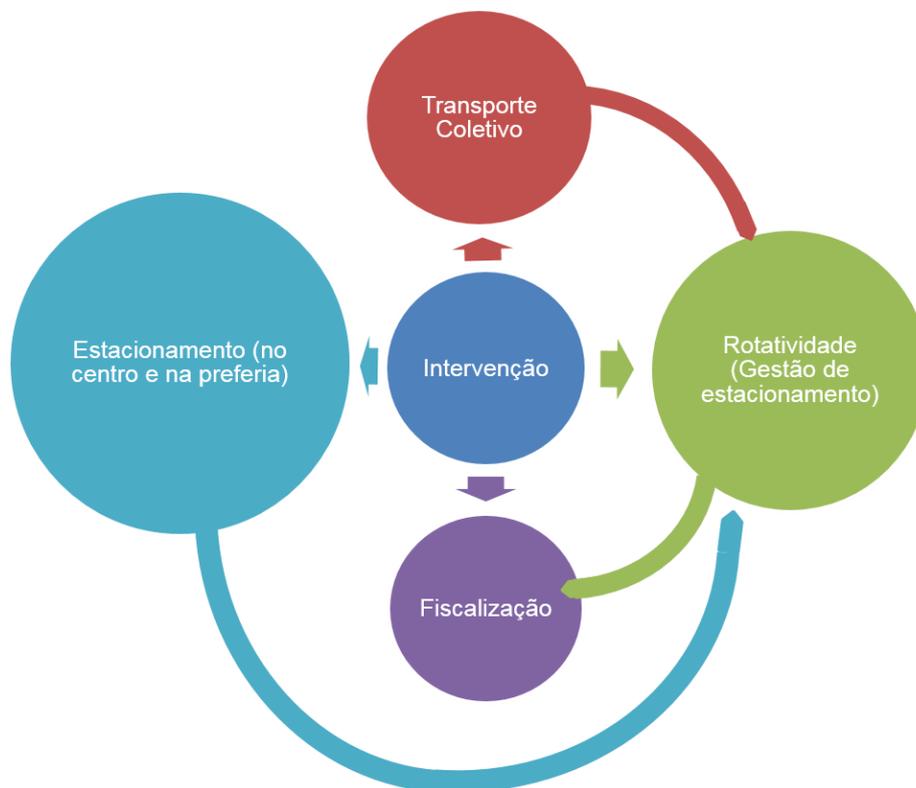


Figura 51 - Esquema de intervenção na área estudada

8.1 Uso do solo

De forma a resolver os problemas relacionados com o uso do solo deve-se adotar políticas de gestão urbanística que ajudem a regulamentar e a controlar o número de estacionamentos a exigir no licenciamento de construção de novas edificações, de forma a suprir as necessidades geradas pelas novas atividades e serviços a implementar, com o objetivo de obter mais espaços na via e evitar a sua disseminação.

8.2 Transporte

A taxa de motorização em Luanda é de cerca de 267 veículos por mil habitantes o que não é muito elevado comparado com outras cidades a nível mundial. Neste contexto, considera-se que é necessário investir na infraestruturização e operacionalização de transporte público.

Atualmente, as autoridades locais apostam no sistema transporte *Bus Rapid Transit* (BRT) como solução do programa de transporte de Luanda. De facto, o sistema BRT é um sistema eficiente e nas cidades onde foi implementado, como Curitiba (Brasil), é um caso de sucesso. Mas no caso de Luanda, a implementação deste sistema de transporte envolve a criação de um grande suporte em infraestruturas e na reformulação do sistema viário existente na cidade. Por outras palavras, a sua implementação poderá tornar-se complicada e morosa pela dificuldade técnica e avultado investimento nas intervenções necessárias a realizar. No entanto, começaram os trabalhos que visam a criação de infraestrutura para sua implementação que, nesta altura, não se encontra a mais de 10%, segundo o relatório da Direção Nacional das Infraestruturas Públicas (DNIP), em novembro de 2014, como mostra a figura 52.

Nesta área a aposta deve passar pela adoção de medidas de planeamento no sentido de melhorar a situação atual dos sistemas de transportes, preparando e prevendo a futura implementação do BRT, que se destacam:

- ✓ Apostar nos táxis (candongueiros), pois dos resultados dos inquéritos aplicados à população local, no sistema atual, a maioria da população inquirida utiliza o candongueiro nas suas deslocações ao centro da cidade. Neste caso, deve-se criar pequenas infraestruturas de apoio: paragens (de uso exclusivo - para que o candongueiros possam embarcar e desembarcar passageiros); estações terminais (permitem aos candongueiros embarcarem passageiros em função de ordem de chegada);
- ✓ Reforçar as políticas existentes que visam melhorar o sistema de transporte. Por exemplo, existe uma caracterização e codificação por municípios das rotas dos candongueiros (quadro 15). Segundo esta caracterização os candongueiros têm municípios de atuação, o que no geral não é cumprido.

Quadro 15 - Código de circulação dos candongueiros por Municípios (adaptado IPGUL)

Nº de Município	Municípios	Codificação
01	Luanda	LDA
02	Cazenga	CGA
03	Belas	BAS
04	Cacuaco	CCO
05	Viana	VA
06	Icolo e Bengo	IB
07	Quissama	QA

- ✓ Proporcionar melhoria na capacidade do transporte público (sistema atual)
- ✓ Implementar sistema de estações terminais e de comutação/interface, a partir das áreas periféricas, semiperiféricas e no centro, com objetivo de aumentar o uso dos transporte público

e reduzir as viagens em transporte individual. A figura 53 indica alguns locais de instalação para estes serviços;

- ✓ Proporcionar oferta de estacionamento mais distantes e mais barato, face ao preço estabelecido na área central;
- ✓ Os *park & walk*, devem ser implementados no centro da cidade ou em áreas adjacentes, de forma que os seus utentes possam deixar os seus veículos o mais próximo possível dos seus locais de destino. A figura 54 indica alguns locais na área de estudo onde se pode implementar estes parques;
- ✓ Os *park and ride*, seriam uma boa solução a implementar em áreas semiperiféricas, próxima das principais vias que dão acesso ao centro da cidade. Estes deviam ser apoiados por um sistema de transporte eficiente, com tempos de espera reduzido, integrando os candongueiros. Caso houvesse espaços para colocação destes parques, esta solução seria fundamental para a redução do tempo de espera/viagem e facilitar a maior fluidez no acesso ao centro da cidade.

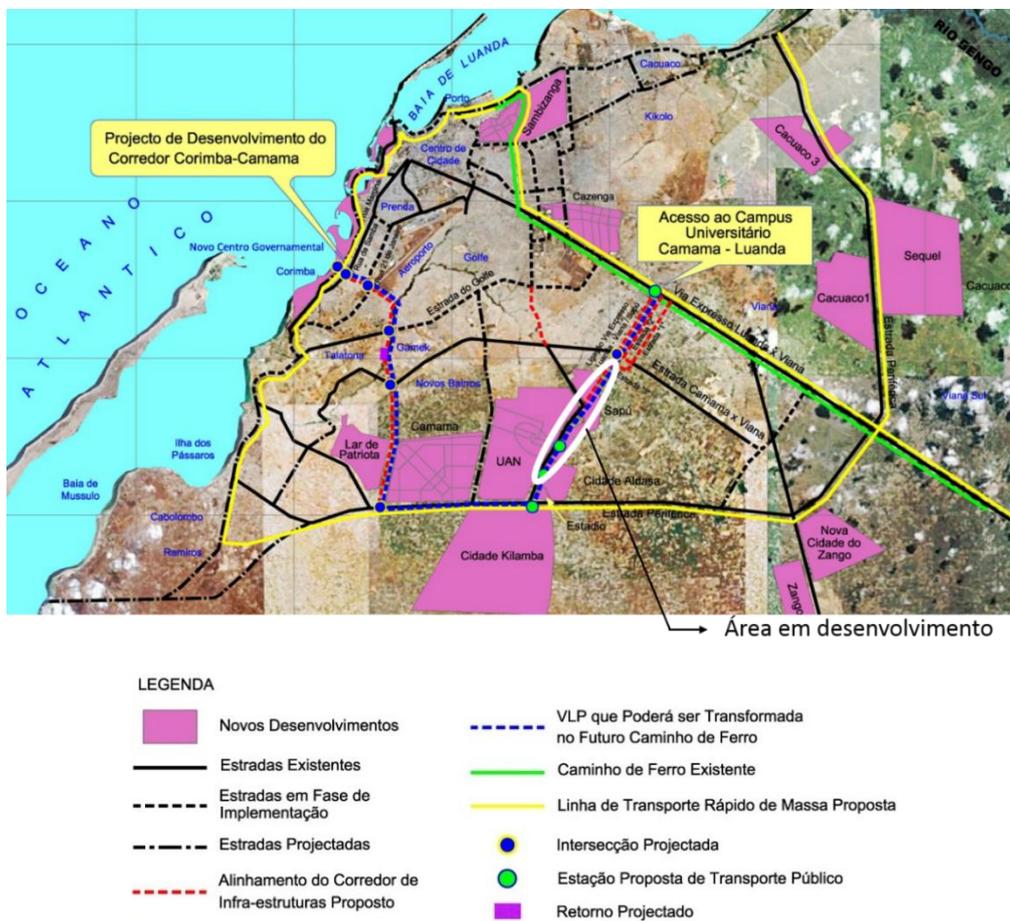


Figura 52 - Enquadramento da implementação do sistema de BRT em Luanda (adaptado do relatório da DNIP)

O melhoramento do sistema de transporte é sem dúvida uma solução que concorre com grandes probabilidades na resolução deste problema. Estas soluções, sobretudo no centro da cidade, devem ser acompanhadas por uma boa gestão de estacionamento, de forma a não ocorrer excesso de estacionamento em relação à procura. Com esta situação as pessoas continuariam a utilizar o transporte individual em detrimento do público, pelo facto de existir uma grande oferta de

estacionamento no centro. Neste sentido, o sucesso da política de transporte público na repartição modal depende do seu sucesso em restringir o tráfego viário e de uma equilibrada e coerente gestão de estacionamento (Rye, 2010).

A aposta deve passar, também, pelos transportes em modos suaves, através da criação de infraestruturas que facilitem a deslocação a pé e/ou bicicleta. Concluiu-se que 71% das pessoas inquiridas disseram sim, quando questionadas sobre se estariam dispostas andar de bicicleta no centro da cidade, caso houvesse vias apropriadas (ciclovias), como se pode observar na figura 55



Figura 53 – Zonas a Instalar pontos de interfaces (adaptado de José, 2011).



Figura 54 – Zonas a Instalar *park & walk* (adaptado de José, 2011).

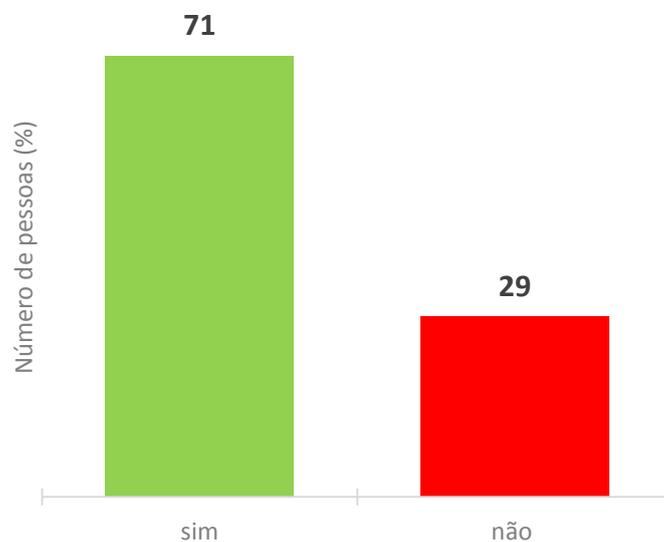


Figura 55 - Pessoas que estariam dispostas em andar de bicicleta.

8.3 Rotatividade no centro da cidade

A solução do problema de rotatividade passa pela implementação de uma política de tarifação do estacionamento no centro da cidade (como está previsto no Novo Regulamento de Estacionamento na Via da Cidade de Luanda), dividindo em três classes: as zonas de maior densidade de estacionamento são classe (A), as zonas onde se verifica uma densidade média são classe (B) e, por último, as zonas

com menor densidade correspondem à classe (C). As classes são definidas em função da rotatividade que se pretende para cada zona. Construiu-se um triângulo invertido, onde a classe A corresponde à zona com as taxas mais elevadas; a classe B corresponde à parte intermédia ou à zona com taxas moderadas e a classe C corresponde à zona com taxas mais baixas, comparadas com as restantes classes. Como se pode ver na figura 56, a hierarquização das classes está implementada segundo uma pirâmide invertida, onde a classe A corresponde à área mais central da cidade.

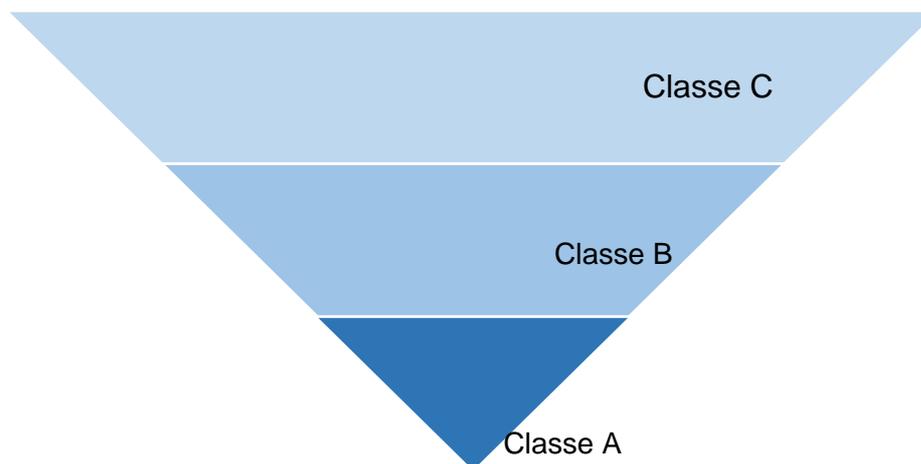


Figura 56 - Distribuição de estacionamento

A implementação da política de estacionamento taxado, no centro da cidade, passa pela criação de uma entidade gestora independente, contratada pela Administração pública, de forma a manter o controlo das áreas afetas ao estacionamento com regulamentações específicas, emissões das coimas e o seu controlo de forma sustentável.

A entidade a quem for adjudicada a gestão deste sistema, deve ser capaz de criar uma equipa de fiscalização que seja atuante, eficiente e no exercício da sua função devem pautar a sua conduta com zelo e responsabilidade.

Os mecanismos de controlo ou de pagamento, podem estar associados às tecnologias de multi-caixa e em *smartphone*, em vez de ser em parquímetro que tem custos mais elevados.

Todas as mudanças implementadas de tarifa, a nível de fiscalização, devem ser antecipadamente anunciadas em Órgãos de Comunicação Social (TV, jornal e outros).

Não se apresentou qualquer valor a aplicar nas distintas zonas que correspondem às classes definidas, mas através dos inquéritos observou-se que cerca de 50% da população inquirida está disposta a pagar 10kz a 500kz por um lugar de estacionamento no centro da cidade (ver figura 57).

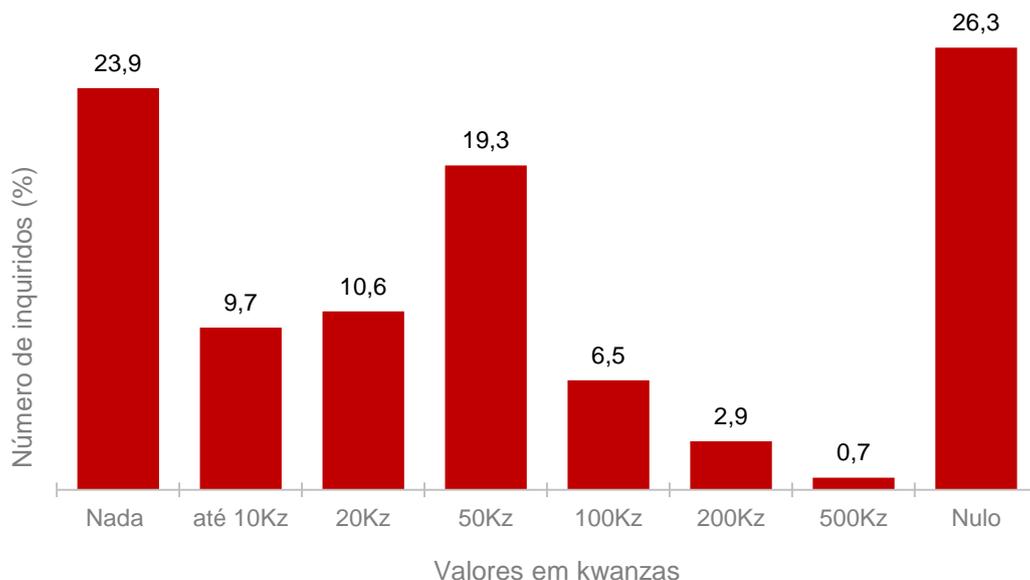


Figura 57 - Taxa que as pessoas estão dispostas a pagar.

Nos poucos inquéritos aplicados junto ao estacionamento, 100% dos inquiridos estariam dispostos a pagar 5.000 a 30.000 por mês para terem um lugar de estacionamento a menos de 300 metros do local de trabalho (ver figura 58).

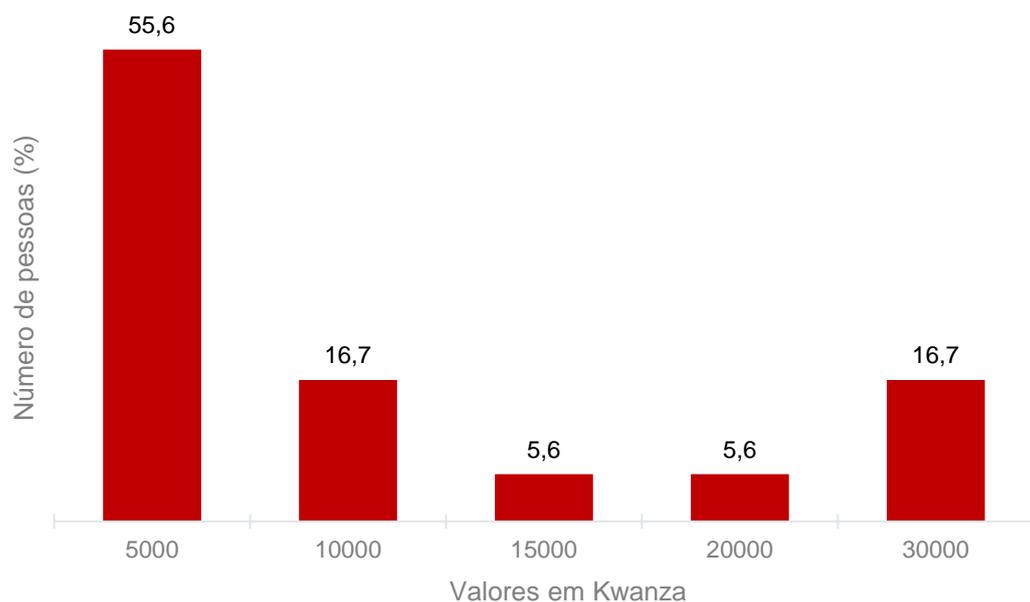


Figura 58 - Valores que as pessoas estão dispostas a pagar.

Estes dados mostram que as pessoas estão preocupadas com este serviço e por isso estão dispostas a pagar por um lugar de estacionamento se esta opção prevê melhorias.

A implementação do sistema no centro da cidade deve ser realizada gradualmente. Começando pela zona da classe A, com o valor da taxa da classe C e, posteriormente, a zona da classe B, com o valor da taxa da classe C e o valor da taxa da classe A nesta altura passa a corresponder à da classe B,

assim culminará com a implementação da zona da classe C, com a taxa corresponde à mesma classe e classe A, B a partir daí passam aos seus tarifários pré-programados.

A figura 59 ilustra a delimitação das zonas correspondentes às classes A, B e C.

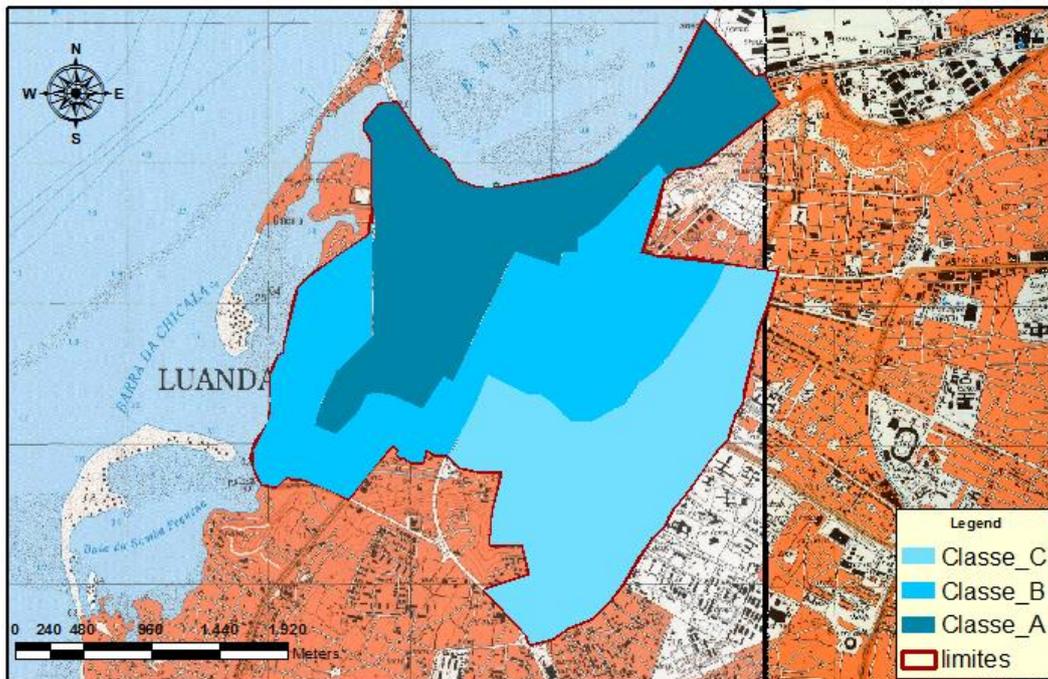


Figura 59 - Delimitação das zonas na área de estudo

É importante referir que foi aprovado recentemente o regulamento de estacionamento na via da cidade de Luanda e muitas das soluções aqui apresentadas sobre taxação do estacionamento no centro da cidade, estão previstos no recente regulamento, como:

- ✓ A taxação do estacionamento na via no centro da cidade, a divisão em zonas e atribuição da responsabilidade da fiscalização a uma entidade independente.

Sem ignorar a delimitação do presente regulamento propôs-se uma nova delimitação que em termos de extensão é mais reduzida, não abrange os bairros da Vila Lice, Miramar e o Martes (área residencial), tendo em conta o impacto social que esta nova política de gestão de estacionamento poderá causar, mas com o evoluir do tempo, a expansão do sistema abrangerá estas zonas.

A título de exemplo, pode-se mostrar os benefícios que este tipo de gestão pode trazer no que se refere a emprego, receitas/despesas no processo de taxação no centro da cidade de Luanda, consideramos numa primeira fase a zona 1 (centro histórico) - quadro 16.

Quadro 16 – Exemplos de receitas

Zona 1 – Centro histórico	
N.º de estacionamento	4.263
80% (sendo 20% corresponde a políticas diferenciadas que envolverá os moradores)	3.410
Preço por lugar para estacionar por hora	100,00
Dia úteis do mês	22
Valor mensal (3410*100*22)	7.502.880
Despesas com trabalhadores (considerando 15 trabalhadores numa 1ª fase, com salários de 200.000.00)	3000000
Outras despesas com a empresa	1.500.000
Caixa	3.002.880

Exemplificou-se com 15 funcionários, tendo em conta que numa primeira fase possa existir muito trabalho de gabinete, 4 funcionários e para o campo 10+1 (fiscais), que contas feitas ficariam cada um com 341 lugares (3.410/10), ou seja cobririam cada cerca de 2.387 metros (341*7), considerando o comprimento de cada carro como de 7m (contando com os cruzamentos), realizado em meia hora, o que significa que os fiscais passariam meia a meia hora em cada lugar de estacionamento, o decimo primeiro serve de apoio com a carrinha, equipamentos de bloqueios e para o reboco de automóveis caso seja necessário. O que é perfeitamente aceitável para uma eficiente atuação fiscal.

8.4 Estacionamento

De forma a desafogar o estacionamento na via deve-se adotar medidas de gestão em que a tarifa na via (caso passa ser tarifado) seja mais elevada do que a tarifa nos estacionamentos fora da via, de forma a atrair os utilizadores para os parques de estacionamento fora da via e, os parques semiperiféricos tenham preços ainda mais baixos com relação ao do centro, de modos atrair os automobilistas a estacionar fora do centro.

Nas cargas/descargas deve-se:

- ✓ Criar estacionamento que visa racionalizar as operações de carga e descarga, no sentido de evitar constrangimentos no abastecimento, na circulação automóvel e pedonal;
- ✓ Estabelecimento de normas que visam orientar atividade de cargas/descarga na cidade e informar a população por meios de órgão da comunicação o seu funcionamento (horários, tempo de permanência);
- ✓ Sinalizar os locais destinados a esta atividade.

Para resolução da oferta de estacionamento fora da via deve-se:

- ✓ Aumentar o número de parques de estacionamento (*Park & walk*), de forma racional com base num plano de gestão de estacionamento;
- ✓ Criar medidas de incentivo fiscal e legislação que facilitem a operacionalização desta atividade, de forma que a oferta em parques possa libertar o estacionamento na via;

Deve-se, também, criar estacionamento para os motociclos, porque os motociclistas estacionam, normalmente, em passeios, criando transtornos na circulação pedonal. Segundo os resultados dos inquéritos, a deslocação ao centro, por motociclo, é bastante significativa.

8.5 A fiscalização

Como já referido, o problema da fiscalização fica resolvido com a constituição de uma entidade independente.

A melhoria do comportamento dos cidadãos passa também pela educação rodoviária, ou seja, a inserção de uma disciplina de educação e segurança rodoviária nas escolas.

O problema da segurança pode ser resolvido através de uma boa fiscalização, por meio de um controle inflexível na utilização do estacionamento ao longo da via.

8.6 Desenvolvimento futuro

Sugerem-se os seguintes desenvolvimentos futuros:

- Estudar o contributo que se pode obter com a gestão urbanística na definição de índices máximo e mínimo de estacionamento em áreas comerciais, de serviço e em novas edificações, no centro da cidade de Luanda. Por exemplo, caso se construa um edifício de 25 andares (comercial ou de serviços) no centro da cidade gera uma determinada atração em termos de tráfego e neste caso não pode ser a oferta pública de estacionamento a dar resposta a este uso. Estes edifícios têm de providenciar na sua área, lugares de estacionamento, caso contrário estar-se-ia a piorar ainda mais o sistema atual.

- Análise da acessibilidade em modos suaves no centro da cidade, no sistema de transportes atual. Hoje é visível o desinteresse na mobilidade em modos de suaves (a pé, bicicleta e outros), na medida que não se aposta na construção de infraestruturas que facilitam este modo de deslocação. Apesar algumas entradas de acesso ao centro apresentarem orografia acidentada, tem outras onde a deslocação poderia ser efetuada sem grandes esforços, como o caso da entrada da Samba. A aposta nas deslocações em modos suaves faz sentido, também, por questões de segurança e ecológica: quanto mais utilização suave tiver a via pública, mas segura a cidade se torna.

- Estudo do táxi coletivo (candongueiro) e o seu enquadramento no centro da cidade. O candongueiro é o principal meio de transporte para o centro da cidade. No entanto, são uma das principais causas na perturbação do trânsito do centro da cidade, devido ao modo como conduzem (parando na via para efetuar operações de carga e descarga, excesso de velocidade e, em muitos casos, circulam em sentido contrário). Este comportamento está associado às condições de trabalho, dos contratos que são realizados com a entidade patronal (os contratos são realizados de forma, que o taxista trabalha 6 dias na semana, sendo que dentre este 6 dias 1 dia é para si e 5 dia para o patrão, onde é exigido um valor diário). Por exemplo, se os taxistas ganhassem por mês, onde não houvesse um valor estipulado por dia, a maioria das confusões provocado por eles deixaria de existir. Hoje os taxistas ganham semanalmente e tem uma quantia que têm que fazer diariamente e quando ultrapassa esse valor, normalmente, o excedente fica na sua posse. Isso faz com que quanto mais rápido eles circulem, mais viagens realizam, mais passageiro transportam e mais lucros obtêm. Ou seja rapidamente atingem o valor diário estipulado pelo patrão.

- Estudar a implementação de parques nas zonas periféricas, com o intuito de contribuir para as receitas municipais e reduzir viagens de automóvel ao centro da cidade, pois muitos destes parques serviriam de *park and ride*. Porque é muito frequente na periferia da cidade, encontrar situações que equipamentos públicos e privados (escolas, indústrias, lojas, armazéns, etc.), que possuem espaços em seu interior ou exterior, que em horário laboral é usado (ou não) para estacionamento e, em horários pós laboral (noite) é usado como parque de estacionamento para atender os moradores destas zonas, que geralmente pagam um valor de 100 a 200kzs por noite. Os residentes procuram estes serviços de estacionamento noturno por não terem garagem nas suas residências e devido á insegurança existente nestas zonas.

Bibliografia

- ANTP, A. N. (1997). *Transporte humano – Cidades com Qualidade de Vida*. São Paulo: ANTP "(citado por Mello et al., 2011)".
- Araújo, M. R., Oliveira, J. M., Jesus, M. S., Sá, N. R., Santos, P. A., & Lima, T. C. (2011). Transporte público coletivo: Discutindo Acessibilidade, Mobilidade e Qualidade de Vida.
- Barrett, R. (1993). The Role of the World Bank in the Development of Urban Transport in Sub Saharan Africa, SSATP Working Paper, 01, Washington "(citado por Lopes, 2007)".
- Buendia, C., Rebelo, L. A., Kouki, J. E., Jarusevicius, J., & Hino, C. T. (2012). Estudo de Viabilidade de Zona Azul. *Boletim Técnico nº 51 da Companhia Engenharia de Tráfego - CET, São Paulo, 74*.
- Cardoso, C. E. (2008). *Análise do transporte coletivo urbano sob a ótica dos riscos e carências sociais*. Universidade Católica de São Paulo "(citado por Araújo et al., 2011)".
- Casseb, V. (1979). Um Estudo Sobre os Problemas de Estacionamento de Veículos.
- CET. (2003). Conceito Europeu de Acessibilidade.
- Costa, J. E., & Santos, V. (2006a). O desenvolvimento do sistema integrado de transporte coletivo de Aracaju e suas contradições "(citado por Araújo et al., 2011)".
- Costa, J. f. (2008). *Projecto de Um Parque de Estacionamento*. Porto: Faculdade de Engenharia – UNIVERSIDADE DO PORTO.
- Duarte, A., Santos, R., & Tjonneland, E. (2014). O corredor do Lobito em Angola: da Reconstrução ao Desenvolvimento. *ANGOLA BRIEF ABRIL VOLUME 4 NO.7*.
- Fonte, M. M. (2012). *Urbanismo e Arquitectura em Angola: de Norton de Matos à Revolução*. Lisboa. Portugal.Caleidoscópio.
- Gaspar, M. F. (2008). *O Estacionamento em Áreas Urbanas: Instrumento de Gestão da Mobilidade*. Lisboa: UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO .
- Godard, X. (2002). Les transports et la ville en Afrique au sud du Sahara, Paris, Karthala "(citado por Lopes, 2007)".

IMTT, I. d. (2011). Política de estacionamento.

INE. (2014). *Resultados Preliminares Recenseamento Geral da População e Habitação*. Angola.

José, H. (2011). O Sistema de Transporte de Luanda – Programa, Timings e Infraestruturas .
INSTITUTO DE PLANEAMENTO E GESTÃO URBANA DE LUANDA-IPGUL.

Knoflacher, H. (2006). A New Way of Organizing Parking: the Key to a Successful Sustainable Transport System for the Future.

Lopes, C. M. (2007). Acumulação, Risco e Sobrevivência na Economia Informal: os candongueiros de Luanda . *Cadernos de Estudos Africanos 11/12 Empreendedorismo, Empresas e Empresários em África*.

Marques, A. P. (2013). Reflexão Sobre o Trânsito, A sinistralidade e a Influencia do Álcool na Condução em Luanda – Causas, Problema e soluções (possíveis e necessária).

Mello, H., Amarante, R., & Françoso , M. (2007). Proposta para Gestão dos Estacionamento de Veículos na Unicamp: Aplicação de SIG. *Congresso Interno de Iniciação. UNICAMP, Campinas*.

Mello, J. M., Neri, T. B., & Simões, F. A. (2011). Análise da Demanda por Estacionamento na Área Administrativa da UEM - O Uso do ArcMap. *Revista de Engenharia e Tecnologia*.

REOTN. (2015). *Relatório do Estado do Ordenamento do Território Nacional*. Luanda.

Rye, T. (2010). Gestão de Estacionamento: Uma Contribuição para Cidades Mais Habitáveis .

Seco, Á. J., Gonçalves, J. H., & Costa, A. H. (2008). Manual de Planeamento de Acessibilidades e Transporte (Estacionamento). *Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte - CCDRN*.

Silva, F. N. (2014). Planeamento Urbano e Mobilidade em Liasboa: Os Novos Desafios.

Torres, H. M. (2013). Uma Nova Política de Estacionamento Para o Rio de Janeiro.

Vasconcellos, E. A. (1982). Pesquisa e Levantamento de Tráfego. *Boletim Técnico nº31 - Companhia de Engenharia de Trafego. São Paulo "(citado por Mello, 2011)"*.

- Decreto-Lei n.º 29/11, de 1 de Setembro.
- Decreto-lei n.º 59/2011, de 1 de Abril.
- Regulamento Geral de Estacionamento na Via Pública da Cidade de Luanda – RGEVPCP
- Relatório da Direção Nacional das Infraestruturas Pública – DNIP, Novembro de 2014
- www.portalangop.co.ao – A cedido a 16 de Abril
- Www.Google.pt – a cedido a 4 de Agosto
- www.Portugues/IMTT/Paginas/OIMT.aspx - a cedido a 6 de setembro

Anexos

Inquérito junto ao estacionamento

Rua _____

Data _____ Hora _____

Tipo de estacionamento: Legal Illegal

Normalmente Quanto tempo gasta a procurar um lugar de estacionamento? _____

Qual o seu destino e de que área vens? _____ e _____

Qual o motivo principal da deslocação?

- Trabalho Compras Passeio/lazer
 Negócios Outros

É utilizador habitual de TI quando vem para esta zona? _____ se sim porque?

- Carência de transporte público Questão de segurança
 Ausência de conforto nos transporte públicos Outros

Se fossem melhoradas as condições dos transportes público, mais conforto, passagem em paragem de 15 em 15 minutos, paragem com protetor solar, táxis (candongueiros) confortáveis e mas bem organizados, cobradores e motoristas bem a presentados nestas condições utilizarias os transporte públicos? _____

Quanto estaria disposto a pagar por mês para garantir que tinha lugar de estacionamento a menos de 400m do seu local de destino? _____

Inquérito junto ao local de destino

Rua _____ Data _____ Hora _____

1 - Qual o motivo principal da deslocação?

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Trabalho | <input type="checkbox"/> Escolar | <input type="checkbox"/> Passeio/lazer |
| <input type="checkbox"/> Tratar de assuntos | <input type="checkbox"/> Residente | <input type="checkbox"/> Outros _____ |

e vai para onde? _____

3 - Quantas etapas teve a sua viagem? _____ a que horas inicio a viagem? _____

4 - Qual é o meio de transporte que utilizou?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Táxi Individual | <input type="checkbox"/> Táxi Coletivo |
| <input type="checkbox"/> Carro | <input type="checkbox"/> Autocarro |
| <input type="checkbox"/> Moto | <input type="checkbox"/> Catamarã |
| <input type="checkbox"/> Bicicleta | <input type="checkbox"/> Comboio |
| <input type="checkbox"/> Apé | |

5 - Se o modo de transporte foi coletivo

- Tempo de viagem desde a origem _____
- À paragem _____
- Tempo de espera _____
- Tempo de viagem no transporte? _____
- Tempo de viagem desde a paragem até ao destino _____

6 - Se o modo de transporte foi individual

- Tempo de viagem _____
- Tempo de procura de estacionamento _____

7 - A oferta de estacionamento no centro da cidade é

0 Péssimo 1 2 3 4 5 excelente

8 - O funcionamento do transporte coletivo no centro da cidade é

0 Mínimo 1 2 3 4 5 excelente

9 - Estaria disposto a pagar **10 kwanzas** por hora, para ter estacionamento garantido no centro da cidade? _____

Se sim:

- 20 Kwanzas
- 50 Kwanzas
- 100 Kwanzas
- 200 Kwanzas
- 500 Kwanzas

10 - Se existissem vias cicláveis autorizados, estaria disponível para usar a bicicleta nas suas deslocações para o centro?

- Sim Não

Projeto: Cidade de Luanda			Circuito: Av. Comandante Valodia										
Via	Direcção	Lugar	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30
Av. Comandante Valodia (3)	E → O	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		-											
-													
-													
Av. Comandante Valodia (2)	E → O	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-													
-													
-													
Av. Comandante Valodia (1)	E → O	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-													
-													
-													

Data: __/__/__



Rua encerrada para estacionamento



Estacionamento por baixo de edifícios



Via reduzida (obras)



Estacionamento reservado



Estacionamento reservado (ilegal)



Estacionamento reservado (legal)



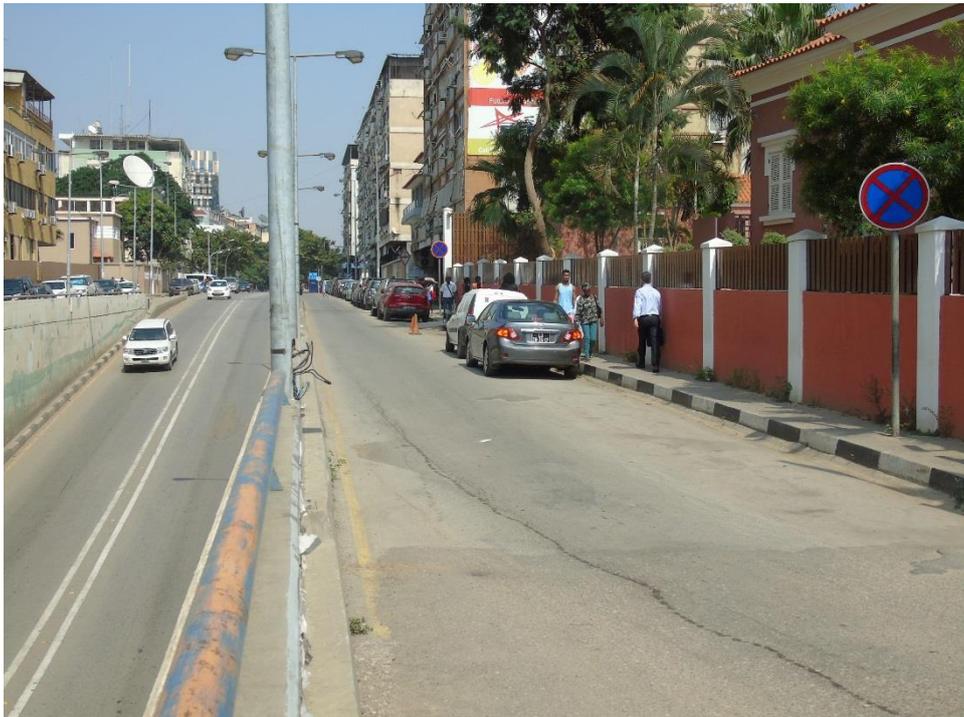
Estacionamento ocupado (controladores)



Estacionamento ocupado (controladores)



Ação da fiscalização



Estacionamento ocupado proibido



Estacionamento abusivo



Estacionamento abusivo



Estacionamento no passeio



Estacionamento no passeio



Estacionamento no passeio



Praça de táxi ocupada por automóveis



Estacionamento no passeio



Estacionamento por cima da curva