



# **CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS**

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"  
Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607 - D.O.U. nº 202 de 20/10/2005

**Denys Silva de Souza**

ESTUDO DE PÓS-IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO NA  
CIDADE DE PALMAS TOCANTINS, NA AVENIDA JK NAS QUADRAS 104 NORTE  
E SUL

Palmas  
2015

**Denys Silva de Souza**

ESTUDO DE PÓS-IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO NA  
CIDADE DE PALMAS TOCANTINS, NA AVENIDA JK NAS QUADRAS 104 NORTE  
E SUL

Projeto de pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) do curso de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. M.sc. Elaine Maria da Silva  
Basso Chiesa

**Denys Silva de Souza**

**ESTUDO DE PÓS-IMPLANTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO NA  
CIDADE DE PALMAS TOCANTINS, NA AVENIDA JK NAS QUADRAS 104  
NORTE E SUL**

Projeto de pesquisa elaborado e apresentado como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

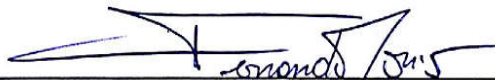
Orientador: Prof. M.sc. Elaine Maria da Silva Basso Chiesa

Aprovado em: 18/11/2015

**BANCA EXAMINADORA**



Orientador: Prof. M.sc. Elaine Maria da Silva Basso Chiesa  
Centro Universitário Luterano de Palmas



Prof. Esp. Fernando Moreno Suarte Júnior  
Centro Universitário Luterano de Palmas



Prof. M.sc. Adriana Dias  
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas – TO  
2015

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pela oportunidade e pela força concedida para que eu pudesse superar todos os obstáculos nessa conquista.

Aos meus pais, Maria Silva e Jorge Souza, pela compreensão, paciência e incentivo neste período importante da minha vida.

Aos meus colegas de curso, Lucas Vinicius, Orloi José e Marlon Martins, pelo apoio e motivação ao longo desses anos e valiosas contribuições ao presente estudo.

A minha orientadora, Prof. M.sc. Elaine Maria, por todo o conhecimento, conselhos e ensinamentos transmitidos no decorrer do estudo.

Aos professores da banca examinadora pelas valiosas sugestões.

SOUZA, Denys Silva de. **Estudo de pós-implantação de estacionamento rotativo na cidade de Palmas Tocantins, na Avenida JK nas quadras 104 Norte e Sul.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil, Centro Universitário Luterano de Palmas/Universidade Luterana do Brasil – CEULP/ULBRA. Palmas – TO.

### **Resumo**

Palmas uma capital nova que já enfrenta problemas quanto a guarda de veículos em logradouros públicos principalmente em áreas comerciais, onde há uma grande aglomeração de veículos durante o dia. Além disso, a questão do trânsito torna-se extremamente relevante na capital em face da área reduzida, aumento no fluxo de veículos e escassez de vagas de estacionamento. Este estudo teve como objetivo geral analisar os resultados obtidos de pós-implantação no gerenciamento e fluidez dos movimentos de veículos, no estacionamento rotativo das quadras 104 Norte e Sul na Avenida JK, em Palmas – TO e, para tanto guiou-se na execução dos seguintes objetivos específicos: Identificar pontos críticos e problemas da demanda e ofertas de vagas de estacionamento; Análise e conceituação do sistema implantado de estacionamento rotativo em Palmas - TO; Propor intervenções para melhoria do sistema e, melhor aproveitamento da capacidade viária. A pesquisa constitui-se de estudo de caso de natureza exploratória e quantitativa. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram pesquisa semiestruturada e a observação do participante. Após análise do levantamento *in loco* foi comparado à quantidade de veículos estacionados com a quantidade de vagas ofertadas por cada bolsão, foram identificados os pontos críticos e, por fim, foram feitas as propostas de melhorias com foco na melhoria do serviço prestado e melhor aproveitamento do espaço viário.

**Palavras-Chaves:** estacionamento rotativo, fluxo de veículos, espaço viário.

## ABSTRACT

Palmas a new capital that already faces problems as the vehicles' guard in public playgrounds mainly in commercial areas where there is a great throng of vehicles during the day. Besides, the issue of traffic becomes extremely relevant in the capital in the face of reduced area, increase in traffic flow and shortage of parking spaces. This study aimed to analyze the results of post deployment in managing and fluidity of vehicle movements in paid parking of 104 blocks north and south on JK Avenue, in Palmas – TO, and for that was guided in carrying out the following specific objectives: To identify critical points and demand problems and offers of Parking lots; Analysis and conceptualization of the implanted system of paid parking in Palmas - TO; Propose interventions to improve the system and better use of road capacity. The search consists of a case study of exploratory and quantitative nature. The instruments used to collect data were semi-structured search and participant observation. After analysis of the survey was on-site compared to the amount of parked vehicles with the amount of vacancies offered by each pocket were identified critical points and, finally, we have made proposals for improvements focused on improving the service provided and better use of road space.

**Keywords:** paid parking, traffic flow, road space.

## Lista de Figuras

FIGURA 1 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE PALMAS .....	17
FIGURA 2 - ÁREA DE ESTUDO .....	21
FIGURA 3 - ESTACIONAMENTO ROTATIVO DE PALMAS .....	21
FIGURA 4 – ÁREA DE ESTUDO .....	35
FIGURA 5 – PROCURA DE CARROS POR VAGA DE ESTACIONAMENTO.....	46
FIGURA 6 - SINALIZAÇÃO DEFICIENTE DOS PONTOS DE VENDAS DE CRÉDITOS EXISTENTES .....	47
FIGURA 7 – QR-CODE DANIFICADOS .....	48
FIGURA 8 – VEÍCULOS ESTACIONADOS EM LUGARES PROIBIDOS .....	49
FIGURA 9 – CALÇADAS PARA PASSEIO .....	50
FIGURA 10 – PROJETO GRÁFICO.....	52

## Lista de Tabelas, Quadros e Gráficos

TABELA 1 - PROJEÇÃO DA EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DAS CIDADES .....	24
TABELA 2 - INDICADORES COMPARATIVOS POLUIÇÃO .....	26
TABELA 3 – COMPARATIVO ENTRE O NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS E A QUANTIDADE DE VEÍCULOS ESTACIONADOS EM CADA BOLSÃO DA QUADRA 104 NORTE, AVENIDA JK.....	38
TABELA 4 – COMPARATIVO ENTRE O NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS E A QUANTIDADE DE VEÍCULOS ESTACIONADOS EM CADA BOLSÃO DA QUADRA 104 SUL, AVENIDA JK .....	41
TABELA 5 – RELAÇÃO DA ÁREA DE EDIFICAÇÃO E O NÚMERO DE VAGAS CONFORME A LEI COMPLEMENTAR 287/2013 .....	44
TABELA 6 - ORÇAMENTO .....	55
TABELA 7 - CRONOGRAMA .....	56
QUADRO 1 - RESUMO DA METODOLOGIA UTILIZADA NO ESTUDO.....	31
QUADRO 2 – HORÁRIOS DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	32
QUADRO 3 - RESUMO DO MÉTODO APLICADO AOS USUÁRIOS .....	32
QUADRO 4 - NÚMERO DE VAGAS POR BOLSÃO .....	34
QUADRO 5 – TAREFA DE VERIFICAÇÃO DA SITUAÇÃO DA VAGA. ....	37
GRÁFICO 1 – BOLSÃO 1 .....	39
GRÁFICO 2 – BOLSÃO 2 .....	39
GRÁFICO 3 – BOLSÃO 3 .....	40
GRÁFICO 4 – BOLSÃO 4 .....	40
GRÁFICO 5 – BOLSÃO 1 .....	42
GRÁFICO 6 – BOLSÃO 2 .....	42
GRÁFICO 7 – BOLSÃO 3 .....	43
GRÁFICO 8 – BOLSÃO 4 .....	43



## Lista de abreviaturas

ANTP – Associação Nacional de Transporte Público  
BNDS – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BRT – Bus Rapid Transit  
CBT – Código de Trânsito Brasileiro  
CF – Constituição Federal  
CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito  
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
SMGP – Sistema Municipal de Gestão do Planejamento  
SERP – Sistema de Estacionamento Rotativo Pago

## Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
1.1.1 Objetivo Geral .....	14
1.1.2 Objetivos Especificos .....	14
<b>1.2 Justificativa.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Problema .....</b>	<b>16</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 História de Palmas .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Desenho Urbano.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Estruturas Urbanas .....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Espaço Viário .....	18
2.3.2 Estacionamento.....	18
2.3.3 Tipos de Estacionamento .....	19
2.3.4 Estacionamento Rotativo.....	19
2.3.5 Estacionamento rotativo de Palmas .....	20
<b>2.4 Atribuições dos Participantes .....</b>	<b>21</b>
2.4.1 Missão do Município e o Interesse Local.....	22
<b>2.5 Classificação Viária.....</b>	<b>22</b>
2.5.1 Malha viária .....	22
<b>2.6 Políticas Nacionais de Mobilidade Urbana.....</b>	<b>22</b>
2.6.1 Plano de Mobilidade Urbana .....	24
2.6.2 Acessibilidade .....	26
2.6.3 Mobilidade urbana em Palmas – TO .....	27
2.6.4 Transporte e reestruturação urbana .....	28
2.6.5 O Bus Rapid Transit (BRT) e a revolução na forma do transporte urbano ....	29
<b>2.7 Administração .....</b>	<b>29</b>
<b>3 METODOLOGIA: .....</b>	<b>31</b>
<b>3.1 Tipologia de pesquisa.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Sujeito do estudo .....</b>	<b>32</b>
<b>3.3 Instrumento de pesquisa .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 Análise e apresentação dos dados.....</b>	<b>33</b>

<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 Funcionamento do sistema de estacionamento rotativo de Palmas.....</b>	<b>34</b>
4.1.1 Área de Abrangência e Número de Vagas.....	34
4.1.2 Monitoramento .....	35
<b>4.2 Processos do serviço de estacionamento rotativo.....</b>	<b>36</b>
4.2.1 Processo de monitoramento e regularização .....	36
<b>4.3 Apresentação e análise dos dados.....</b>	<b>37</b>
<b>4.4 – Estudo de Edificações .....</b>	<b>43</b>
<b>4.5 Identificações dos pontos críticos .....</b>	<b>45</b>
4.5.1 Demanda de carro maior que o número de vagas ofertadas no bolsão 3 da quadra 104 Norte na Avenida JK .....	45
4.5.3 Sinalização deficiente dos pontos de vendas de créditos existentes .....	46
4.5.4 Falta de manutenção dos leitores de código de barras para o aplicativo de smartphone .....	47
4.5.5 Falta de um plano alternativo para os condutores.....	48
4.5.6 - melhorias nas condições de passeios dos pedestres .....	49
<b>4.6 Propostas de melhorias.....</b>	<b>50</b>
4.6.1 – Melhorias secundarias.....	50
4.5.2 – Projeto .....	51
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>53</b>
<b>6 ORÇAMENTO .....</b>	<b>55</b>
<b>7 CRONOGRAMA .....</b>	<b>56</b>
<b>8 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....</b>	<b>57</b>
<b>9 ANEXOS .....</b>	<b>60</b>

## 1 Introdução

A jovem capital do Estado do Tocantins de apenas 26 anos de existência ainda é considerada uma cidade pequena, porém já vem convivendo com problemas enfrentados em médias e grandes cidades, quando se trata em espaços destinados a guarda de veículos, principalmente nos locais onde tem uma concentração numerosa de empresas e instituições.

As áreas comerciais e de serviços dos grandes centros urbanos se caracterizam pela alta concentração de atividades de naturezas distintas, sendo polos atrativos de viagens, ocasionando muitas vezes problemas de circulação, parada e estacionamento de veículos, decorrentes da procura de vagas para estacionar na via pública.

A fim de controlar e dar fluidez ao fluxo de veículo foi implantado o sistema de estacionamento rotativo, com gerenciamento e controle sobre as vagas disponíveis no local.

No que diz respeito à Mobilidade urbana, Palmas, diferente das demais capitais, tem o privilégio de se preparar para problemas futuros por ser uma cidade planejada. Porém vem convivendo com a falta de espaço para a guarda de automóveis na região central, onde tem uma grande aglomeração do mesmo.

A questão do trânsito torna-se extremamente relevante no município de Palmas – TO, considerado que está crescendo em grandes proporções. Nesse sentido, proporcionar um serviço altamente eficaz para garantir a rotatividade das vagas destinadas a estacionamento é mais que justificada. A falta de vagas, bem como um sistema de rotatividade ineficaz gera uma série de transtornos tanto para comerciantes quanto para consumidores.

Diante desses fatos este trabalho tem como objetivo analisar os resultados obtidos pós-implantação no gerenciamento e fluidez dos movimentos de veículos, no estacionamento rotativo das quadras 104 Norte e Sul na Avenida JK, em Palmas – TO. Seguindo de seus objetivos complementares que auxiliam para chegar no objetivo esperado citado acima. E eles são: Identificar pontos críticos e problemas da demanda e ofertas de vagas de estacionamento; Análise e conceituação do sistema implantado de estacionamento rotativo em Palmas - TO; Elaborar um estudo das edificações da região estudada; Propor intervenções para melhoria do sistema e, melhor aproveitamento da capacidade viária.

O presente estudo está dividido em cinco capítulos. No primeiro capítulo apresenta-se uma introdução sobre o tema para situar o leitor no contexto do trabalho e envolve a caracterização do tema, a definição do problema, os objetivos geral e específicos, a justificativa, a delimitação e a estrutura do trabalho sequencialmente. No segundo capítulo apresenta-se a fundamentação teórica a partir de literatura existente na área onde serão descritos sucintamente as ferramentas propostas para a solução do problema. O terceiro capítulo aborda a metodologia utilizada no trabalho, classificação da pesquisa quanto aos mais diversos critérios e identificação das etapas necessárias à aplicação nesta pesquisa. No capítulo quatro descreve o processo atual, apresenta os dados coletados, identificação dos pontos críticos e propostas para melhorias. No quinto e último capítulo, são apresentadas as considerações finais.

## 1.1. Objetivos

### 1.1.1 Objetivo Geral

Analisar os resultados obtidos pós-implantação no gerenciamento e fluidez dos movimentos de veículos, no estacionamento rotativo das quadras 104 Norte e Sul na Avenida JK, em Palmas – TO.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Identificar pontos críticos e problemas da demanda e ofertas de vagas de estacionamento;
- Análise e conceituação do sistema implantado de estacionamento rotativo em Palmas - TO;
- Elaborar um estudo das edificações da região estudada;
- Propor intervenções para melhoria do sistema e, melhor aproveitamento da capacidade viária.

## 1.2 Justificativa

A cidade de Palmas, com uma população estimada de 272.726 habitantes (IBGE, 2015), possuía em março de 2015 uma frota de 157.875 veículos, segundo estatísticas do DETRAN/TO (2015). Isso corresponde a 1,68 habitantes por veículo. Sendo a maior parte desses veículos está localizado no plano diretor de Palmas. Pois é perceptível a alta concentração de veículos na região, gerando constantes congestionamentos e grande busca por vagas de estacionamento, tanto em vias públicas quanto em propriedades particulares. Tal fator é potencializado pela procura dos serviços oferecidos na região central da capital tocantinense.

O estudo de pós-implantação do estacionamento rotativo de Palmas, é devido o sistema ser uma novidade para os palmenses. Portanto a pesquisa trará dados da adesão dos usuários para com o sistema implantado.

A mobilidade urbana tem ganhado espaço nobre nas discussões em todos os âmbitos, e Palmas recebeu um investimento para implantação de um sistema BRT (Bus Rapid Transit), ou Transporte Rápido por Ônibus, que consiste em um sistema de transporte coletivo de passageiros que proporciona mobilidade urbana rápida e eficiente. Sistema que melhorará o transporte público de Palmas e deixará as vias menos congestionadas, proporcionando uma melhora na circulação de veículos de passeio.

### **1.3 Problema**

Com a criação do estacionamento rotativo, a chamada “zona azul”, no trecho da Avenida JK entre a 104 Norte e Sul, em Palmas – TO, o problema da saturação do espaço viário destinado a estacionamento da região foi solucionado?



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 História de Palmas

Palmas capital tocantinense é a cidade brasileira planejada do século 20. Foi criada em 20 de maio de 1989, logo depois da criação do estado e instalada em 1 de janeiro de 1990, após a transferência da capital provisória Miracema.

Logo após as eleições para governador do estado em 1988, foi feita uma solicitação do então governador eleito José Wilson Siqueira Campos para ser feito um levantamento onde definiu o local da nova capital, possibilitando o polo de desenvolvimento econômico e social do estado.

Ainda em construção as instalações administrativa foi transferida do município de Taquaruçu do Porto para Palmas, tornando Fenelon Barbosa o primeiro prefeito da capital. Com essa decisão Taquaruçu se tornou distrito de Palmas.

Hoje com 26 anos de criada Palmas a mais jovem capital do Brasil tem 265.409 habitantes (IBGE, 2014).

Figura 1 – Mapa de localização de Palmas



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Palmas> - acessado em 17/10/2015.

## **2.2 Desenho Urbano**

O desenho urbano é uma atividade que visa à criação das formas urbanas e seus espaços, ao trabalhar a aparência, a disposição das construções e as funcionalidades dos municípios. Dessa forma, funciona como um instrumento para reduzir os impactos negativos que a urbanização desequilibrada provoca no meio ambiente e possui papel estratégico nos projetos de integração regional.

O autor Vicente Del Rio (1990) define o Desenho Urbano como:

“Campo disciplinar que trata a dimensão físico-ambiental da cidade, enquanto conjunto de sistemas físico-espaciais e sistemas de atividades que interagem com a população através de suas vivências, percepções e ações cotidianas.”

## **2.3 Estruturas Urbanas**

### *2.3.1 Espaço Viário*

O uso de transporte coletivo traz vantagens na ocupação do espaço viário disponível, em relação aos automóveis e motocicletas. Isto está diretamente relacionado à capacidade dos veículos de transporte coletivo, pois acomoda uma quantidade superior de pessoas, usando apenas um veículo duas vezes maior do que, por exemplo, o automóvel. Como o uso do ônibus leva a um consumo menor do espaço viário, quando as pessoas trocam o automóvel pelo ônibus o nível de congestionamento diminui consideravelmente.

### *2.3.2 Estacionamento*

O Código de Trânsito Brasileiro instituído pela lei nº 9.503, em seu anexo I, define estacionamento como sendo a “imobilização de veículos por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de passageiros” (BRASIL, 1997).

Colaborando com esse entendimento, o GEIPOT (1997) *apud* Elias (2001) conceitua estacionamento como sendo a retirada do veículo de circulação, acomodando-o junto ao bordo da via ou fora da via.

### 2.3.3 Tipos de Estacionamento

Segundo CET (1979) estacionamento simplesmente pode ser classificado pelo local a ele destinado, podendo ocorrer em via pública ou fora dela.

Nas vias públicas, o estacionamento pode ser livre ou gerenciado, sendo este o que oferece aos usuários o acesso mais fácil buscando a maior economia, além de uma atratividade considerável aos motoristas, mesmo com as deficiências por ele apresentado: insegurança e desconforto. Os estacionamentos para uso público permitem que as vagas disponíveis sejam ocupadas por qualquer motorista e, no caso de haver alguma restrição, é aplicada a todos os motoristas (PORTUGAL, 1980 *apud* CASTRO, 2000).

Os estacionamentos fora da via pública ocorrem em lotes não edificados, parques de estacionamento, garagens particulares e comerciais. São classificados em função do tipo de operação e da propriedade, podendo ser de propriedade e operação particulares, de propriedade pública operada por particular e de propriedade e operação pública (PIGNATARO, 1973 *apud* ELIAS, 2001).

Já CET (1979) diz que, a implantação destes estacionamentos é importante para que haja um melhor equilíbrio entre os acessos, a geração de viagens e a oferta de vagas para estacionar, já que os da via pública não suprem a necessidade existente.

### 2.3.4 Estacionamento Rotativo

O estacionamento rotativo está previsto no Inciso X do Art. 24 do Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), segundo o qual compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição: implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias.

Para CASTRO (2000), o aumento da locomoção de veículos nos centros da cidade, por conta da grande concentração de diversas atividades nessas regiões geraram uma quantidade maior de viagens, superando a capacidade das vias, desencadeando desta forma uma série de problemas relacionados à fluidez do tráfego, principalmente no que diz respeito ao estacionamento de veículos.

Segundo ELIAS (2001), Diante de poucas vagas disponíveis para estacionamento em via pública, o planejador de transportes tem que estabelecer limite para o tempo máximo de permanência dos veículos que ocuparem as vagas.

Esta medida controla os estacionamentos de longa duração e promove a constante troca dos veículos nas vagas. Esta técnica de restrição de uso da via é denominada Sistema de Estacionamento Rotativo.

Contudo o sistema de estacionamento rotativo pago, além de fixar um período máximo de permanência do veículo na mesma vaga em via pública, prevê a cobrança de uma taxa de utilização da mesma, que varia conforme o tempo de permanência. Este sistema deve ser incentivado em áreas comerciais, pois amplia as possibilidades de atendimento ao público, favorece as atividades do comércio e facilita o acesso aos serviços públicos, aos hospitais e aos demais setores de interesse público (DENATRAN, 2004).

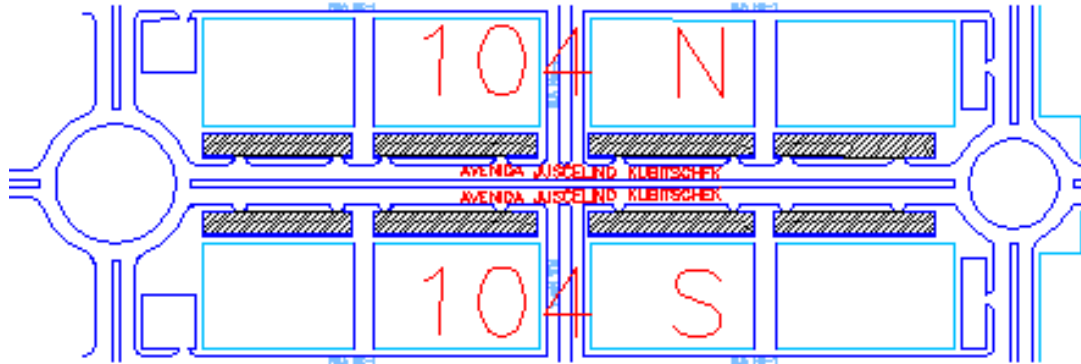
### *2.3.5 Estacionamento rotativo de Palmas*

O estacionamento rotativo de Palmas implantado nas quadras 104 Sul e Norte, nas avenidas JK, NS – 02 e 04. No primeiro momento só foi implantada nos oitos bolsões de estacionamento na Avenida JK, nas determinadas quadras. Tendo início no dia 02 de fevereiro de 2015.

Segundo a Prefeitura de Palmas (2015) o sistema conta com 5.500 vagas, para as quadras 104 Sul e Norte, distribuídas entre carros e motos. Na Zona Azul que compreende a Avenida JK e a primeira rua paralela a ela serão 1805 vagas, já na Zona Verde que abrange as demais ruas paralelas a Avenida JK são 3695 vagas. Sendo os valores cobrados variam do tipo de veículo e o tempo que se vai permanecer na vaga. Tais valores que inicialmente eram cobrados a partir de R\$ 0,75 (Setenta e Cinco Centavos de Real) para motos, e R\$ 1,00 (Um Real) para automóveis, para a permanência mínima de 30 minutos na vaga. Diante de algumas insatisfações de usuários e comerciantes da região teve um reajuste perante o sistema. Passando o tempo mínimo para 15 minutos e estabelecendo valores de R\$ 0,50 para carros e R\$ 0,38 para motos. O estacionamento rotativo de Palmas funcionaria de segunda à sexta feira em horários comerciais, das 8 às 18 horas, e aos sábados das 8 às 13 horas, sendo domingo e feriados sem cobranças. E em datas comemorativas tendo horários especiais, acompanhando o funcionamento do comércio até o máximo de 22 horas. Diante as alterações feitas pode se destacar a isenção da cobrança de tarifas aos sábados por 120 dias. E ainda no prazo a

empresa responsável deve instalar totens (parquímetros) que permite o pagamento com cédula, moedas ou cartões de débito e crédito.

Figura 2 - Área de estudo



Fonte: <http://www.palmas.to.gov.br/> - acessado em 02/05/2015.

Figura 3 - Estacionamento Rotativo de Palmas



Fonte: <http://www.palmas.to.gov.br/> - acessado em 02/05/2015.

## 2.4 Atribuições dos Participantes

As entidades de trânsito formadores do Sistema Nacional de Trânsito são agentes públicos encarregados de prestar serviços direto ou indiretamente que sejam relevantes e totalmente direcionada ao bem – estar da sociedade brasileira. As vias públicas são de competência dos órgãos de trânsito presta serviços de forma que os usuários tenham total segurança ao trafegar pela mesma, portanto devendo zelar pelo cumprimento das normas fixadas, sendo responsáveis pelas

condutas omissivas ou comissivas. Conforme exposto na Lei n.º 8.078, de 11 de setembro de 1990, Código de Defesa do Consumidor em seu Art. 22: “Os órgãos públicos, por si ou suas empresas, concessionárias, permissionárias ou sob qualquer outra forma de empreendimento, são obrigados a fornecer serviços adequados, eficientes, seguros e, quanto aos essenciais, contínuos”.

#### *2.4.1 Missão do Município e o Interesse Local*

A CF diz que cabe ao município o dever de legislar, organizar e prestar diretamente ou sob – regime para conceder ou que permita, os serviços públicos de interesse da população local, com isso inclui estacionamento rotativo.

O CBT define atribuições para o poder executivo de uma cidade quando diz respeito a trânsito, que o município tem o dever de planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, pedestres e animais. Promovendo mais segurança, com sinalização e equipamentos de controle das vias.

## **2.5 Classificação Viária**

### *2.5.1 Malha viária*

Conceituação, diretrizes e normas para projeto de vias urbanas constam no plano diretor de cada cidade.

O CBT diz que a malha viária é um conjunto de vias de uma cidade, sendo essas classificadas e ordenadas de acordo com o critério funcional. Tais vias são denominadas de acordo com a disposição e funcionalidade. São elas: vias de transição (V-1), vias arteriais (V-2), vias coletoras (V-3), vias locais (V-4), ciclovias (V5), vias secundárias (V-6) e vias para pedestres (V-7).

A via tem a função de desenvolver a mobilidade, considerando alguns aspectos importantes, que são o de infraestrutura, uso e ocupação do solo, dos modais de transporte e do tráfego de veículos.

## **2.6 Políticas Nacionais de Mobilidade Urbana**

A mobilidade urbana como sendo um dos pontos cruciais para o desenvolvimento urbano é alvo de discussões e questionamentos entre os gestores municipais.

De acordo com um estudo realizado por Orlando Egreja Neto(2010), que trata Políticas Públicas, a mobilidade urbana, ou melhor, a falta dela, é um dos principais problemas nos grandes centros urbanos. A necessidade de se deslocar por grandes distâncias entre a residência e o trabalho importa numa série de transtornos ao indivíduo – onera seu orçamento, limita seu tempo de lazer e pode até implicar em risco à sua segurança – que compromete sua qualidade de vida.

Segundo Aguinaldo Ribeiro, ex-ministro das cidades, a mobilidade urbana é uma das prioridades da pauta de planejamento das cidades modernas. São milhões de novos veículos que a cada ano, passam a circular pelas vias urbanas do país, logo, os gestores públicos devem se preocupar em apresentar soluções para o tráfego.

A Lei de Mobilidade urbana determina aos municípios as tarefas de planejar e executar a Política Nacional de Mobilidade Urbana. A mesma passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada.

Segundo a cartilha explicativa da Lei nº 12.587/12, a Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

- Acessibilidade Universal;
- Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação de serviços de transporte urbano;
- Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

### 2.6.1 Plano de Mobilidade Urbana

O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação política. Antes da Lei nº 12.587/12, entrar em vigência, o Estatuto da Cidade estabelecia que obrigatoriamente as cidades com população maior que 500 mil habitantes deveriam ter seus Planos de Transporte Urbano elaborado. No entanto até a vigência desta lei, o Plano era obrigatório para cidades com população maior que 500 mil habitantes, fundamental para as com mais de 100 habitantes, e importantíssimo para todos os municípios brasileiros.

Com a Lei em vigor ficou estabelecido que todos os municípios acima de 20 mil habitantes e todos aqueles obrigados na forma da lei, à elaboração do plano diretor, terão que elaborar seus planos de mobilidade urbana integrados ao plano diretor do município ou nele inseridos.

Segundo os dados do IBGE no censo de 2000, no que diz respeito a populações superiores a 60 mil habitantes, projetando a mesma taxa geométrica de crescimento até 2015, temos a seguinte tabela 1:

Tabela 1 - Projeção da evolução da distribuição das cidades

**Tabela 1 – Projeção da evolução da distribuição das cidades por taxas de população**

POPULAÇÃO	2000	2005	2015	CRESCIMENTO
Entre 60 e 100 mil habitantes	213	223	241	13,15%
Entre 100 e 250 mil habitantes	140	156	206	47,14%
Entre 250 e 500 mil habitantes	53	63	81	52,83%
Entre 500 mil e 1 milhão de habitantes	18	21	33	83,33%
Acima de 1 milhão habitantes	13	14	18	38,46%
<b>Total (acima de 60 mil habitantes)</b>	<b>437</b>	<b>477</b>	<b>579</b>	<b>32,48%</b>

Fonte: Guia PlanMob, 2007.

Segundo o Ministério das Cidades, os municípios têm o prazo de até 2015 (três anos a partir da vigência da Lei) para elaborar os seus planos de mobilidade, sob pena de não receberem recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana.

Ressalta-se que a Lei 12.587/12 prevê que os planos devem ser avaliados, revisados e atualizados no prazo máximo de 10 (dez) anos. Isso não significa que esse deva ser o horizonte a ser projetado na sua elaboração, pois a cidade deve ser planejada por um prazo maior e os ajustes devem ser periódicos e definidos no próprio plano.



Para os municípios que procurem elaborar seus planos é disponibilizado o Guia PlanMob, que se trata de um caderno de referência para a elaboração. O Guia PlanMob é uma contribuição do Ministério das Cidades para estimular e orientar os municípios no processo de elaboração dos Planos Diretores de Transporte e da Mobilidade.

O Ministério das Cidades pretende, com este trabalho, contribuir para que as mudanças necessárias no planejamento e na gestão das políticas de mobilidade urbana ocorram no maior número de cidades possível, afinal se trata de alterar significativamente o padrão de urbanização e de circulação nos municípios, de implementar um processo de desenvolvimento econômico sustentável e de garantir inclusão social de toda a população.

Segundo dados do Guia PlanMob, o Brasil é um país predominantemente urbano, com mais de 80% da população vivendo em cidades, onde deveriam ter acesso às oportunidades de trabalho, educação, saúde, lazer e a todas outras dimensões da vida cotidiana. Não é isto, porém, o que ocorre: na maioria das cidades, os benefícios da urbanização são inacessíveis para uma boa parcela das pessoas.

É notável, a preocupação com o termo sustentabilidade no que diz respeito aos meios de transporte. Muito além de fatores sociais, econômicos, a elaboração do plano de mobilidade sempre deve estar diretamente objetivando o menor impacto ao meio ambiente.

A mobilidade sustentável é o principal termo utilizado para designar um sistema eficiente. Segundo o Caderno de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade cada vez mais claro que o transporte motorizado apesar de suas vantagens, resulta em impactos ambientais negativos, como a poluição sonora e atmosférica, derivada da primazia no uso de combustíveis fósseis como fonte energética, bem como de outros insumos que geram grande quantidade de resíduos, como pneus, óleos e graxas.

“A sustentabilidade, para a mobilidade urbana, é uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, dada pela “capacidade de fazer as viagens necessárias para a realização de seus direitos básicos de cidadão, com o menor gasto de energia possível e menor impacto no meio ambiente, tornando-a ecologicamente sustentável”. (BOARETO, 2003, p. 49)

Não há solução possível dentro do padrão de expansão atual, com os custos cada vez mais crescentes de infraestruturas para os transportes motorizados, o que compromete boa parte dos orçamentos municipais.

No estudo “Perfil da Mobilidade Urbana no Brasil – 2003”, elaborado pela ANTP, BNDES e Ministério das Cidades, foi possível estimar os seguintes resultados para o consumo de energia, emissão de poluentes e custo de acidentes para o conjunto das cidades com mais de 60 mil habitantes. A poluição produzida pelo transporte individual custa à sociedade o dobro da produzida pelo transporte público. A tabela 2 mostra indicadores comparativos entre ônibus, moto, automóvel e bicicleta no ano de 2003 (municípios com mais de 60 mil habitantes):

Tabela 2 - Indicadores comparativos Poluição

#### Indicadores Comparativos

MODO	ÍNDICES POR PASS-KM			
	ENERGIA <sup>1</sup>	POLUIÇÃO <sup>2</sup>	CUSTO TOTAL <sup>3</sup>	ÁREA DE VIA
Ônibus	1,0	1,0	1,0	1,0
Moto	1,9	14,0	3,9	4,2
Auto	4,5	6,4	8,0	6,4
Bicicleta	0	0	0,1	1,1

<sup>1</sup> Base calculada em gramas equivalentes de petróleo (diesel e gasolina).

<sup>2</sup> Monóxido de carbono (CO), Hidrocarbonetos (HC), Óxidos de Nitrogênio (NOx) e Material Particulado (MP).

<sup>3</sup> Custos totais (fixos e variáveis). Fonte: “Panorama da Mobilidade no Brasil, ANTP, 2006” e SeMob.

Fonte: Guia PlanMob, 2007.

#### 2.6.2 Acessibilidade

De acordo com o Guia PlanMob, em termos gerais, acessibilidade significa “garantir a possibilidade do acesso, da aproximação, da utilização e do manuseio de qualquer objeto”. Esta definição genérica caberia a qualquer pessoa, mas, no Brasil, esse conceito se associa mais diretamente às pessoas com deficiência. Acessibilidade significa então a condição do indivíduo se movimentar, locomover e atingir um destino desejado, “dentro de suas capacidades individuais”, isto é, realizar qualquer movimentação ou deslocamento por seus próprios meios, com total autonomia e em condições seguras, mesmo que para isso precise se utilizar de objetos e aparelhos específicos.

Segundo o caderno de referência para elaboração do Plano de Mobilidade, para que os sistemas de transporte sejam plenamente acessíveis, são necessárias ações sobre o ambiente construído (calçadas, pontos de parada dos ônibus,

estações e outros), sobre os veículos e até sobre elementos de identificação dos serviços, no caso para facilitar a sua utilização por pessoas com deficiências visuais.

Muitas dessas necessidades podem ser resolvidas apenas com uma especificação adequada na fase de projeto (aplicação dos princípios do desenho universal), outras demandam investimentos significativos.

“Desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.” (Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004)

“O conceito de “Desenho Universal” foi criado por uma comissão em Washington, EUA, no ano de 1963 e tem como objetivo considerar a diversidade humana e garantir acessibilidade à todos os componentes dos ambientes, tais como edificações, áreas urbanas, mobiliários, comunicações, etc. Princípios do desenho universal: uso equiparável (para pessoas com diferentes capacidades); uso flexível (com leque amplo de preferências e habilidades); simples e intuitivo (fácil de entender); informação perceptível (comunica eficazmente a informação necessária); tolerante ao erro (que diminui riscos de ações involuntárias); com pouca exigência de esforço físico; e tamanho e espaço para o acesso e o uso.” (CREA-RJ)

A NBR 9050 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

### *2.6.3 Mobilidade urbana em Palmas – TO*

Palmas foi criada para ser a capital do estado do Tocantins, cidade planejada seu traçado, facilita o fluxo de veículos através de suas amplas avenidas. O sistema viário principal formado por largas avenidas define unidades de vizinhança (chamadas de quadra) de 700x700 metros que abrigam em seu interior um sistema de vias locais e quadras internas menores.

Porém, de acordo com o artigo de Oliveira, Cruz e Pereira (2012), em uma escala mais abrangente, Palmas não foi pensada para os modos não motorizados de circulação, mesmo tendo sido concebida às sombras das críticas de Brasília (considerada uma cidade para carros, e não para pessoas). Suas avenidas largas se apresentam como eixos para o fluxo desimpedido de carros, porém são barreiras que seccionam a cidade em ilhas geométricas, dificultando o fluxo de pedestres entre quadras e aniquilando as possibilidades de caminhadas agradáveis pela cidade.

Para reforçar o sistema do não caminhar, existem rotatórias em praticamente todos os cruzamentos, facilitando a mobilidade dos carros, e indo contra ao princípio de segurança do pedestre.

Segundo mencionado no artigo de Oliveira, Cruz e Pereira (2012), explica que o plano de ocupação da capital foi previsto em etapas para diminuir o custo da infraestrutura urbana e gerar uma cidade mais compacta e barata, o que não ocorreu. A falta de uma gestão que respeitasse seu plano de ocupação, e a especulação imobiliária, fizeram com que a cidade sofresse um processo desordenado de urbanização, expandindo-se para a região sul, à uma distância considerável do centro urbano, resultando em grandes vazios urbanos. Elevando-se os gastos, com infraestrutura, saneamento, iluminação pública, o que era para ser compacto e barato veio a ser tornar um caos, uma vez que a cidade busca ainda na teoria, o título de cidade sustentável.

#### *2.6.4 Transporte e reestruturação urbana*

Conforme DENATRAN (2000) a Engenharia de Trânsito é:

“O conjunto de estudos e projetos de segurança, fluidez, sinalização e operação de trânsito executados nas vias públicas caracterizado pelas ações de engenharia de trânsito previstas como de responsabilidade do município. De modo geral, nos municípios brasileiros, essas atividades já são executadas pelas prefeituras ou, no mínimo, são financiadas por elas mesmas quando os DETRANS as vinham executando”.

Nota-se, contudo, que esta ordem das ações não está necessariamente presente nas experiências de renovação de centros urbanos no Brasil. Verifica-se uma tendência de, primeiro, investir intensamente na recuperação física dos edifícios, adaptando-os e incentivando a instalação de novas atividades econômicas posteriormente, numa escala secundária, de melhorias nas infraestruturas, incluindo-se a de transporte e de circulação (Cunha, Maia e Neto, 2004).

Segundo DENATRAN (2000) constituem ações de engenharia de trânsito a definição de políticas de trânsito; o planejamento, o projeto e a implantação de sinalização nas vias regulamentando a circulação, o estacionamento, as conversões e os retornos proibidos; a implantação de rotatórias, de canalização de trânsito, de semáforos, de separadores de pista, de desvios para execução de obras ou eventos; melhorias para o pedestre; a análise de dados estatísticos de acidentes de trânsito; a participação nos projetos de educação para o trânsito e outras ações de trânsito.

### 2.6.5 O Bus Rapid Transit (BRT) e a revolução na forma do transporte urbano

De acordo com o Guia de Planejamento (2008), BRT (Bus Rapid Transit – ou Trânsito Rápido de Ônibus), é um sistema de transporte de ônibus voltado a estes fins, com o objetivo de proporcionar mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente através da provisão de infraestrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e serviços ao usuário.

Em resumo, segundo Manual de BRT (2008) o BRT atua com a lógica do sistema de transporte dos trilhos, mas com um custo muito menor, chegando a ser de 4 a 20 vezes mais barato que um sistema de VLT, por exemplo.

O sistema BRT não propõe apenas uma mudança na frota ou na infraestrutura do transporte público coletivo. Mas sim um conjunto de mudanças que juntas formam um novo conceito de mobilidade urbana. A implementação de sistemas de trânsito de alto desempenho, eficientes e ecologicamente sustentáveis consta mundialmente da agenda política de planejadores urbanos e ambientais.

Como ressalta o site "[brtbrasil.org.br](http://brtbrasil.org.br)":

“Nesse sistema deve ser realizada a substituição permanente do trânsito individual por um atrativo transporte coletivo, promovida a segurança e a proteção para os seus passageiros, a redução de CO<sup>2</sup> bem como a diminuição de congestionamentos. Para isso, não há nada mais adequado do que soluções BRT, realizáveis a médio e longo prazo com investimento moderado. São conceitos que se integram homogeneamente nas estruturas urbanas, em tempo hábil como solução plena ou também por etapas.”

## 2.7 Administração

A administração é conceituada por Maximiano (2002, p. 283) como sendo “[...] um processo de tomar decisões, de realizar ações que compreende quatro processos principais interligados: planejamento, organização, execução e controle.”

Nesse entendimento, Maximiano (1995) corrobora que, quando se juntam as pequenas contribuições de cada indivíduo da organização, geram-se produtos e serviços que seriam mais difíceis de serem realizados por uma única pessoa. Percebe-se, nesse momento, que a divisão do trabalho permite a superação das limitações individuais.

Afirma Griffin (2007) que a criação de uma estrutura e de uma configuração organizacional que conectem seus elementos é uma das principais medidas para administrar um empreendimento de forma eficiente.

A administração hoje é um fator-chave para melhorar a qualidade de vida das pessoas e das organizações, uma vez que contribui na resolução de problemas de diversas naturezas. A administração saiu das quatro paredes das organizações e chegou ao ambiente externo. É necessário, então, estudar e aplicar as teorias no contexto de cada organização. Apenas dessa maneira a administração será uma ferramenta primordial para qualquer indivíduo, organização ou até mesmo sociedade que almeje o sucesso (MAXIMIANO, 1995).

### 3 METODOLOGIA:

Richardson (1989) entende que, o método, consiste na escolha do procedimento para descrever e explicar determinados fenômenos. Tais procedimentos se assemelham aos utilizados nos métodos científicos. Baseados em teorias já existentes, procuram delimitar um problema, realizar observações e interpretá-las, fundamentadas nas relações encontradas.

O quadro a 01 traz um breve resumo da metodologia a ser desenvolvida na pesquisa:

Quadro 1 - Resumo da metodologia utilizada no estudo

<b>Objetivo da pesquisa</b>	<b>Abordagem da pesquisa</b>	<b>Procedimento técnico</b>	<b>Métodos para coleta de dados</b>
Pesquisa exploratória <i>In loco</i>	Quantitativa	Estudo de caso	Pesquisa semi - estruturada Observação participante

Fonte: adaptado pelo autor (2015)

#### 3.1 Tipologia de pesquisa

O presente estudo caracteriza-se como sendo um estudo de caso, de natureza exploratória e quantitativa.

A natureza exploratória da pesquisa evidencia-se pela exploração dos processos da organização em estudo, familiarizando-se com o problema para torná-lo claro. Aaker, Kumar e Day (2004, p. 94) entendem que:

A pesquisa exploratória é usada quando se busca um entendimento sobre a natureza geral de um problema, as possíveis hipóteses alternativas e as variáveis relevantes que precisam ser consideradas. Normalmente, existe pouco conhecimento prévio daquilo que se pretende conseguir. Os métodos são muito flexíveis, não estruturados e qualitativos, para que o pesquisador comece seu estudo sem pré-concepções sobre aquilo que será encontrado. A falta de estrutura rígida permite que se investiguem diferentes ideias e indícios sobre a situação.

Para tornar a pesquisa de Estudo de Caso mais segura, Yin (2005) diz que umas das técnicas e a elaboração de um protocolo, onde objetiva orientar a realização da coleta de dados, através de um estudo de caso único.

### 3.2 Sujeito do estudo

Os participantes da presente pesquisa são usuários dos estacionamentos rotativo público de Palmas – TO, configurando uma amostragem não probabilística intencional.

O estudo será realizado durante duas semanas no mês de outubro, tendo duração de uma hora, em seis horários diferentes, que estão dispostos no (quadro 2) a seguir. Avaliando quantitativamente a adesão dos usuários ao sistema implantado, e identificação dos pontos críticos. O quadro 3 dispõe diversas informações sobre a pesquisa, como as técnicas de coleta de dados utilizadas neste trabalho, amostragem, entre outras.

Quadro 2 – Horários de realização da pesquisa

	Horário		Horário
104 Norte	08:00 às 09:00	104 Sul	09:00 às 10:00
	10:00 às 11:00		11:00 às 12:00
	14:00 às 15:00		15:00 às 16:00

Fonte: adaptado pelo autor (2015)

Quadro 3 - Resumo do método aplicado aos usuários

Participantes da pesquisa	Usuários do estacionamento rotativo de Palmas – TO
Abrangência geográfica	Cidade de Palmas – TO
Tipo de amostragem	Amostragem não probabilística intencional
Duração da Pesquisa	Dois semanas
Forma de aplicação	Pessoal

Fonte: adaptado pelo autor (2015)

### 3.3 Instrumento de pesquisa

A presente pesquisa é apresentada em sete etapas descritas a seguir, que descreve todo o processo metodológico. São eles:

Primeira etapa foi feito estudos bibliográficos para ter melhor compreensão do sistema de estacionamento rotativo e um bom embasamento teórico sobre o mesmo, para enfim poder coletar, analisar e detalhar os dados da pesquisa.



Na segunda etapa elaborou-se uma planilha no Excel, que foi utilizada para a pesquisa em campo e posteriormente a mesma serviu para calcular os dados obtidos.

Já na terceira etapa realizou-se a coleta de dados *in loco*, tal coleta aconteceu de modo quantitativamente verificando a demanda de veículos pela quantidade de vagas oferecida pelo sistema de estacionamento rotativo no estacionamento rotativo na cidade de Palmas – TO.

Quarta etapa aconteceu à realização da tabulação e apresentação dos dados coletados anteriormente.

Quinta etapa realizou-se à identificação dos pontos críticos, após uma observação realizada *in loco* e da apuração dos dados coletados, apuração quantitativa dos dados comparando as vagas ofertadas em cada bolsão com a quantidade de veículos estacionados no mesmo e com a área construída sendo que para cada 100,00 m<sup>2</sup> (cem metros quadrados) construídos necessita-se de uma vaga de estacionamento.

Sexta etapa foram feitas análises e conceituação do sistema.

Sétima etapa foi desenvolvida propostas de melhorias para o sistema de estacionamento rotativo de Palmas – TO, visando um melhor aproveitamento da capacidade viária.

### **3.4 Análise e apresentação dos dados**

Cervo e Bervian (1996) afirmam que a etapa de análise e apresentação dos dados é uma das fases mais importantes e decisivas na elaboração de um trabalho científico. Corresponde diretamente à coleta e registro de informações, análise e interpretação dos dados e da classificação dos mesmos.

Após a coleta dos dados, que foram analisados de forma quantitativa, e apresentados de forma estruturada, por meio da descrição do atual sistema de estacionamento rotativo público de Palmas – TO. Procurou-se identificar falhas no processo e, dessa forma, propor melhorias visando aperfeiçoar o serviço prestado aos usuários. Os dados foram analisados e apresentados em quadros, figuras, gráficos e textos explicativos.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Funcionamento do sistema de estacionamento rotativo de Palmas

Nesta seção será descrito o funcionamento do sistema de estacionamento rotativo público de Palmas. Entre os aspectos abordados está à criação e implantação do estacionamento rotativo de Palmas, forma de cobrança, horário de funcionamento, área de abrangência.

Por ser de cunho público, qualquer alteração no sistema de estacionamento rotativo precisa ser aprovada pelo órgão legislativo municipal. O projeto de estacionamento rotativo foi aprovado a sua implantação em sessão plenária na data 21 de junho de 2012 dispoendo do decreto de nº 283, sendo este mesmo alterado em 17 de janeiro de 2014 por meio de uma sessão em plenário e impondo o decreto de nº 704 que está em vigor até o momento. Para melhorar o entendimento foi elaborado o quadro a seguir.

#### 4.1.1 Área de Abrangência e Número de Vagas

O decreto original definiu os logradouros cujo as vagas passaram a integrar a área de estacionamento rotativo público. A relação destes se encontra no anexo I do referido decreto, sendo listados no quadro a seguir

Quadro 4 - Número de vagas por bolsão

	Bolsões	Vagas (Carros)	Vagas (Motocicletas)
104 Norte	01	49	53
	02	55	53
	03	54	53
	04	57	53
104 Sul	01	51	53
	02	56	53
	03	55	53
	04	57	53

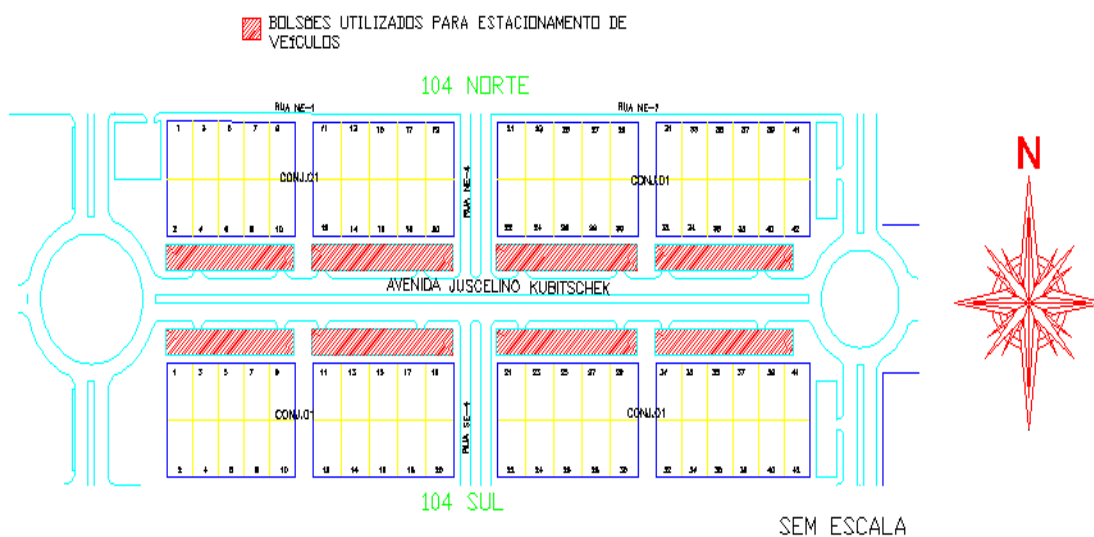
Fonte: Adaptado pelo Autor (2015)

Sendo implantado o SERP (Sistema de Estacionamento Rotativo Pago) desde o início somente nos bolsões da Avenida JK nas quadras 104 Norte e 104

Sul, e na Avenida NS-4 nas quadras 104 Norte e Sul, entre a Avenida JK e à Rua NE-1 na quadra 104 Norte, e entre a Avenida JK e a Rua SE-1 na quadra 104 Sul.

A imagem abaixo demonstra a área de abrangência do estudo. Sendo a parte demarcada de vermelho a chamada Zona Azul, onde foi realizada a pesquisa.

Figura 4 – Área de estudo



Fonte: Prefeitura de Palmas (2015)

Os bolsões instalados na Avenida JK nas quadras 104 Sul e Norte são divididos em vagas destinadas para estacionar carros e motocicletas. A figura abaixo mostra como é a atual divisão em cada bolsão.

Figura 02 – Divisão de vaga de carro e moto por bolsão de estacionamento



Fonte: Adaptado pelo Autor (2015)

#### 4.1.2 Monitoramento

O profissional denominado “monitor de estacionamento rotativo” é o responsável direto pela fiscalização dos veículos estacionados nas áreas do Blue. O

monitor tem a função de vender os créditos de estacionamento, emitir avisos de irregularidade e efetuar a regularização dos mesmos, além de emitir avisos de atenção. É funcionário celetista de direito privado, pois são contratados pela empresa Infosolo Informática Ltda. Os monitores atuam de fardamento azul padronizados, desta forma facilitando a sua identificação na procura pelo serviço.

Os itens que o monitor utiliza durante seu trabalho estão listados a seguir:

- máquina de cartão
- impressora
- tablete
- pochete
- caneta
- fardamento

## **4.2 Processos do serviço de estacionamento rotativo**

O serviço de estacionamento rotativo de Palmas compõe-se basicamente dos seguintes processos: monitoramento e regularização, cujas caracterizações serão descritas a seguir.

### *4.2.1 Processo de monitoramento e regularização*

Visto que os veículos estacionados na “Zona Azul” não possuem um tempo de tolerância para efetuar a regularização por meio do aplicativo para smartphone e/ou regularização com os monitores, e um tempo máximo de 02 horas na mesma vaga, se faz necessário o monitoramento desses veículos para fiscalizar e regularizar com os agentes fiscalizadores e por meio do aplicativo para smartphone. Para então verificar se os mesmos não excederam o tempo de permanência.

Neste processo, o monitor realiza a fiscalização dos veículos estacionados nas áreas de estacionamento rotativo público, controlando o tempo de permanência em cada vaga, regularizando os veículos irregulares e aplicando as punições cabíveis caso o veículo fique em situação irregular.

O quadro a seguir mostra o processo de monitoramento por vaga.

Quadro 5 – Tarefa de verificação da situação da vaga.

Situação	Procedimento
A vaga está ocupada pelo mesmo veículo	Verificar a situação do veículo (regular ou irregular)
A vaga foi ocupada por outro veículo	Verificar se o veículo está regular

Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

#### 4.3 Apresentação e análise dos dados

Nesta parte do estudo, é apresentada a análise da pesquisa realizada *in loco*, que teve como objetivo estudar e analisar a adesão dos usuários de vias públicas de Palmas, quanto ao estacionamento rotativo pago na capital tocantinense, verificando em seis horários diários sendo analisados em 4 (quatro) horários de pico e 2 (dois) de entre – pico conforme o quadro 02, à adesão pelo mesmo em comparação ao número de vagas ofertadas.

As tabelas e gráficos a seguir demonstram a comparação entre quantidade de vagas ofertadas por bolsões com a quantidade de veículos estacionados em vagas destinadas para cada tipo de veículos, carro e moto em cada bolsão das quadras 104 Norte e Sul na Avenida JK.

Para fins de estudos foram contabilizados os veículos que estavam ocupando as vagas ofertadas pelo bolsão em um determinado período de tempo e relacionando-os a quantidade de vagas que são oferecidas.

A tabela 3 e os gráficos 1, 2, 3 e 4 a seguir mostram que a procura de carros pelo serviço de estacionamento na quadra 104 Norte na Avenida JK é satisfatória, devido mesmo a procura pelo serviço ser numerosa ainda assim suporta a demanda, com exceção o bolsão 3 que sempre está com 100% (cem por cento) de suas vagas ocupadas. Contrapondo, a procura de moto pelo serviço de estacionamento rotativo pago que é muito inferior ao número de vagas oferecidas nos bolsões.

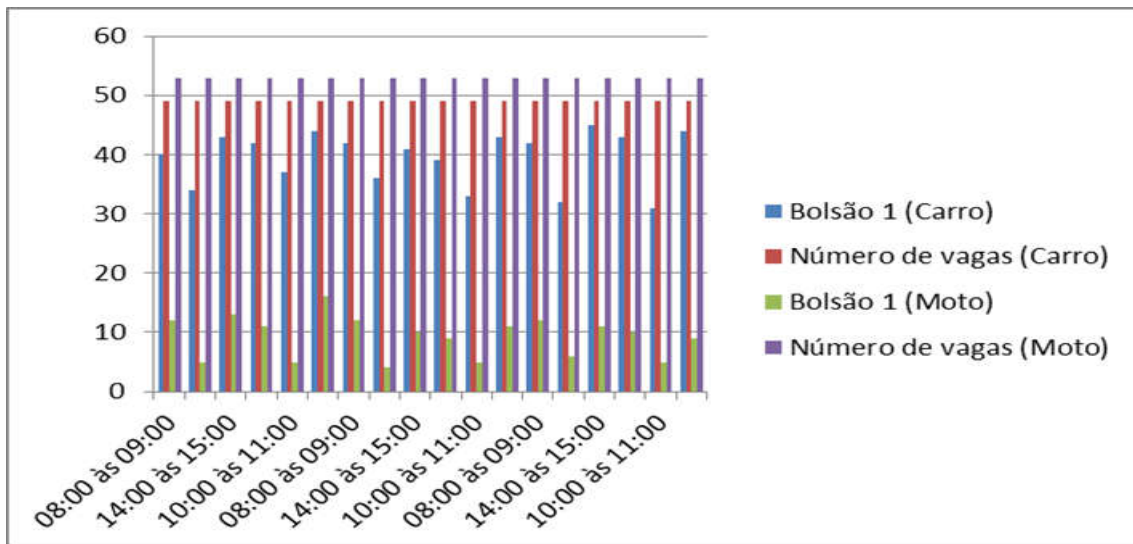
Tabela 3 – Comparativo entre o número de vagas ofertadas e a quantidade de veículos estacionados em cada bolsão da quadra 104 Norte, Avenida JK

Dia	Horário	Bolsão 1 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 1 (Moto)	Número de vagas (Moto)	Bolsão 2 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 2 (Moto)	Número de vagas (Moto)
13/out	08:00 às 09:00	40	49	12	53	47	55	13	53
13/out	10:00 às 11:00	34	49	5	53	41	55	6	53
13/out	14:00 às 15:00	43	49	13	53	53	55	12	53
14/out	08:00 às 09:00	42	49	11	53	49	55	11	53
14/out	10:00 às 11:00	37	49	5	53	44	55	5	53
14/out	14:00 às 15:00	44	49	16	53	51	55	12	53
16/out	08:00 às 09:00	42	49	12	53	50	55	10	53
16/out	10:00 às 11:00	36	49	4	53	43	55	4	53
16/out	14:00 às 15:00	41	49	10	53	46	55	12	53
19/out	08:00 às 09:00	39	49	9	53	45	55	14	53
19/out	10:00 às 11:00	33	49	5	53	38	55	6	53
19/out	14:00 às 15:00	43	49	11	53	47	55	12	53
20/out	08:00 às 09:00	42	49	12	53	46	55	11	53
20/out	10:00 às 11:00	32	49	6	53	36	55	6	53
20/out	14:00 às 15:00	45	49	11	53	49	55	12	53
21/out	08:00 às 09:00	43	49	10	53	47	55	10	53
21/out	10:00 às 11:00	31	49	5	53	34	55	5	53
21/out	14:00 às 15:00	44	49	9	53	48	55	11	53

Dia	Horário	Bolsão 3 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 3 (Moto)	Número de vagas (Moto)	Bolsão 4 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 4 (Moto)	Número de vagas (Moto)
13/out	08:00 às 09:00	54	54	21	53	55	57	19	53
13/out	10:00 às 11:00	54	54	10	53	52	57	9	53
13/out	14:00 às 15:00	54	54	19	53	57	57	18	53
14/out	08:00 às 09:00	54	54	21	53	56	57	17	53
14/out	10:00 às 11:00	54	54	13	53	50	57	10	53
14/out	14:00 às 15:00	54	54	18	53	56	57	18	53
16/out	08:00 às 09:00	54	54	21	53	53	57	19	53
16/out	10:00 às 11:00	54	54	9	53	42	57	9	53
16/out	14:00 às 15:00	54	54	24	53	52	57	17	53
19/out	08:00 às 09:00	54	54	21	53	54	57	16	53
19/out	10:00 às 11:00	54	54	10	53	45	57	10	53
19/out	14:00 às 15:00	54	54	20	53	53	57	21	53
20/out	08:00 às 09:00	54	54	17	53	54	57	16	53
20/out	10:00 às 11:00	54	54	11	53	49	57	8	53
20/out	14:00 às 15:00	54	54	18	53	53	57	19	53
21/out	08:00 às 09:00	54	54	16	53	56	57	16	53
21/out	10:00 às 11:00	54	54	12	53	45	57	9	53
21/out	14:00 às 15:00	54	54	19	53	53	57	15	53

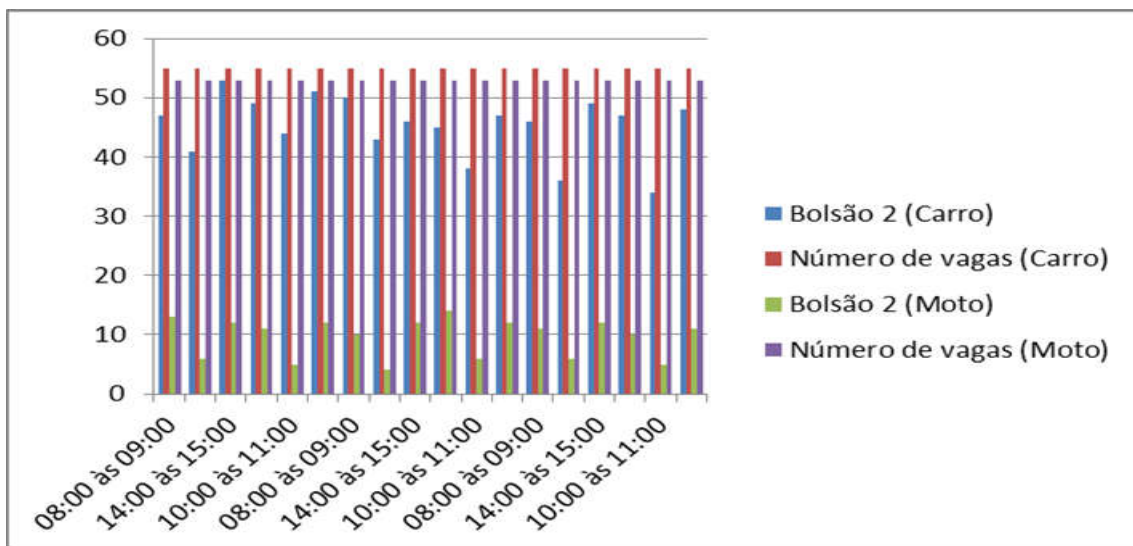
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 1 – Bolsão 1



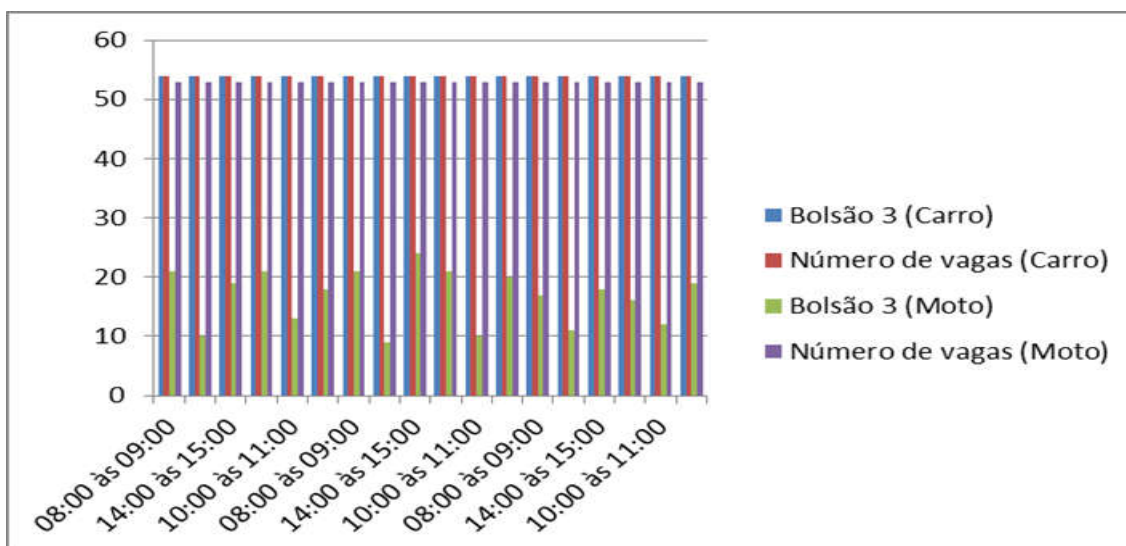
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 2 – Bolsão 2



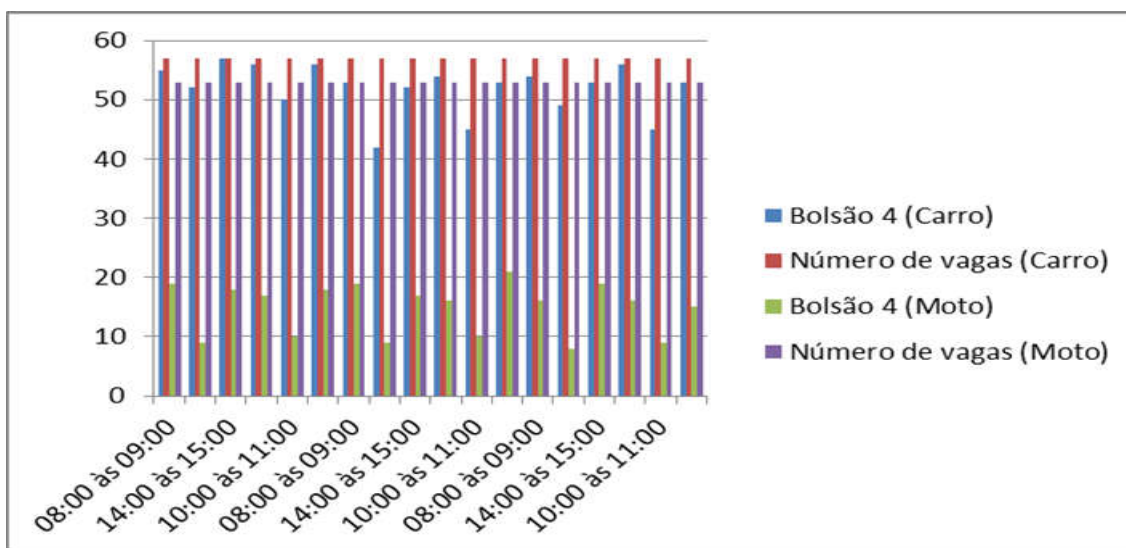
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 3 – Bolsão 3



Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 4 – Bolsão 4



Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

A tabela 4 e os gráficos 5, 6, 7 e 8 a seguir também mostram que a procura de carros pelo serviço de estacionamento na quadra 104 Sul na Avenida JK é satisfatória, pois a procura pelo serviço é bem numerosa. Contrapondo, a procura de motocicletas pelo serviço de estacionamento rotativo pago é muito inferior ao número de vagas oferecidas nos bolsões.



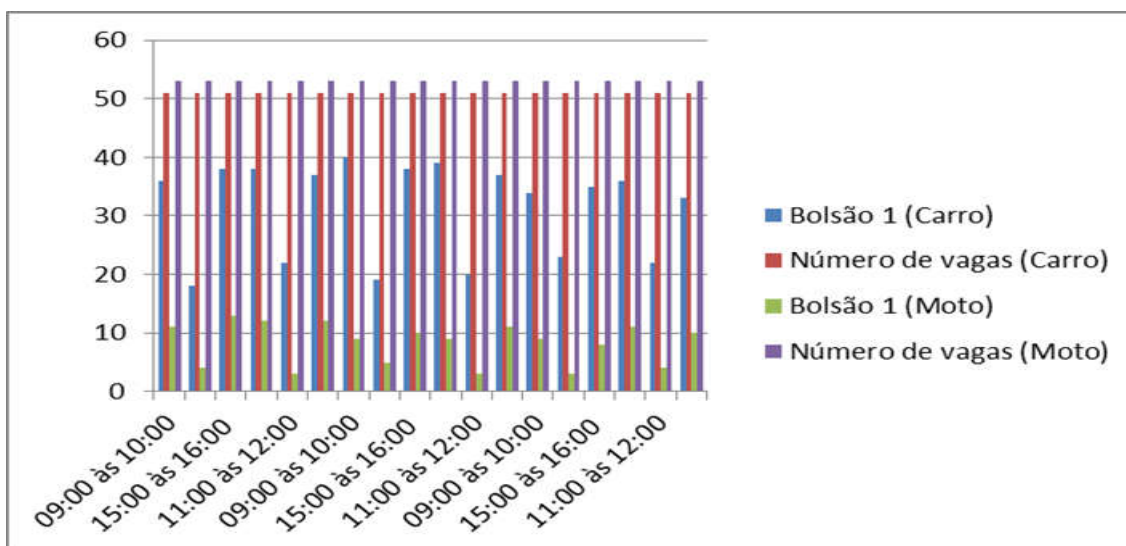
Tabela 4 – Comparativo entre o número de vagas ofertadas e a quantidade de veículos estacionados em cada bolsão da quadra 104 Sul, Avenida JK

Dia	Horário	Bolsão 1 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 1 (Moto)	Número de vagas (Moto)	Bolsão 2 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 2 (Moto)	Número de vagas (Moto)
13/out	09:00 às 10:00	36	51	11	53	43	56	12	53
13/out	11:00 às 12:00	18	51	4	53	36	56	5	53
13/out	15:00 às 16:00	38	51	13	53	45	56	11	53
14/out	09:00 às 10:00	38	51	12	53	44	56	14	53
14/out	11:00 às 12:00	22	51	3	53	39	56	4	53
14/out	15:00 às 16:00	37	51	12	53	50	56	10	53
16/out	09:00 às 10:00	40	51	9	53	48	56	9	53
16/out	11:00 às 12:00	19	51	5	53	40	56	6	53
16/out	15:00 às 16:00	38	51	10	53	47	56	12	53
19/out	09:00 às 10:00	39	51	9	53	46	56	11	53
19/out	11:00 às 12:00	20	51	3	53	35	56	4	53
19/out	15:00 às 16:00	37	51	11	53	47	56	9	53
20/out	09:00 às 10:00	34	51	9	53	46	56	12	53
20/out	11:00 às 12:00	23	51	3	53	32	56	3	53
20/out	15:00 às 16:00	35	51	8	53	44	56	10	53
21/out	09:00 às 10:00	36	51	11	53	43	56	9	53
21/out	11:00 às 12:00	22	51	4	53	32	56	3	53
21/out	15:00 às 16:00	33	51	10	53	45	56	8	53

Dia	Horário	Bolsão 3 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 3 (Moto)	Número de vagas (Moto)	Bolsão 4 (Carro)	Número de vagas (Carro)	Bolsão 4 (Moto)	Número de vagas (Moto)
13/out	08:00 às 09:00	45	55	14	53	40	57	12	53
13/out	10:00 às 11:00	37	55	6	53	33	57	3	53
13/out	14:00 às 15:00	46	55	12	53	42	57	10	53
14/out	08:00 às 09:00	47	55	11	53	47	57	9	53
14/out	10:00 às 11:00	36	55	4	53	29	57	5	53
14/out	14:00 às 15:00	43	55	12	53	44	57	12	53
16/out	08:00 às 09:00	44	55	9	53	41	57	10	53
16/out	10:00 às 11:00	35	55	5	53	30	57	5	53
16/out	14:00 às 15:00	46	55	10	53	44	57	8	53
19/out	08:00 às 09:00	47	55	13	53	41	57	11	53
19/out	10:00 às 11:00	37	55	6	53	28	57	4	53
19/out	14:00 às 15:00	45	55	13	53	40	57	12	53
20/out	08:00 às 09:00	44	55	10	53	41	57	11	53
20/out	10:00 às 11:00	36	55	4	53	29	57	5	53
20/out	14:00 às 15:00	43	55	12	53	40	57	12	53
21/out	08:00 às 09:00	44	55	12	53	41	57	12	53
21/out	10:00 às 11:00	31	55	5	53	27	57	3	53
21/out	14:00 às 15:00	43	55	11	53	45	57	11	53

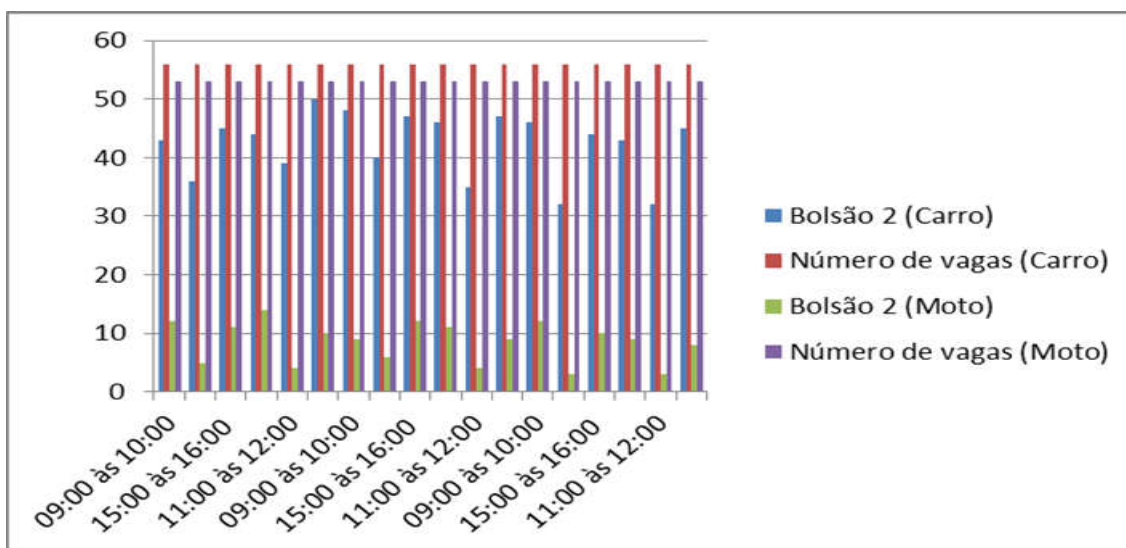
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 5 – Bolsão 1



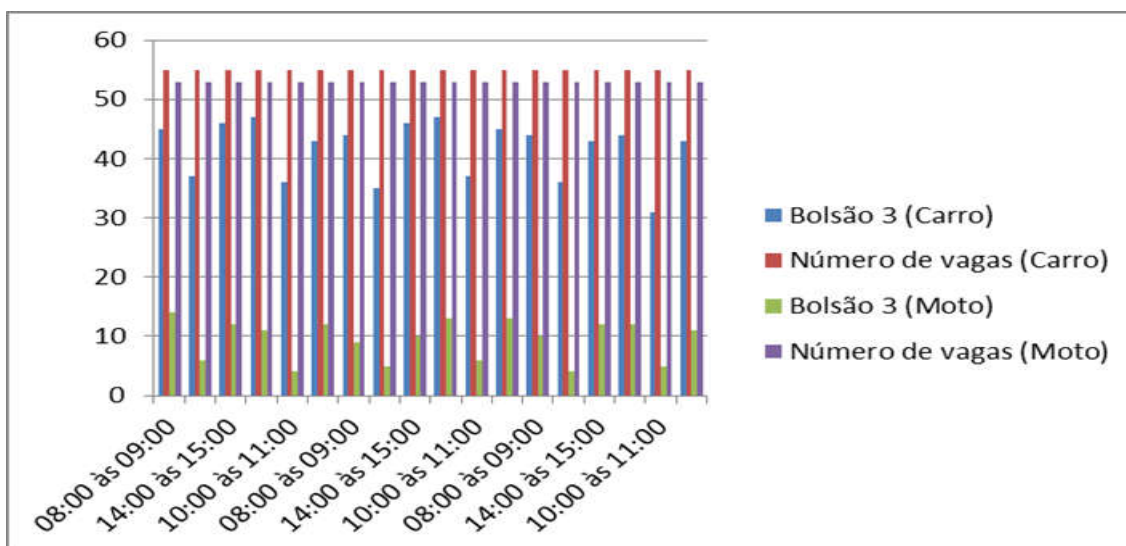
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 6 – Bolsão 2



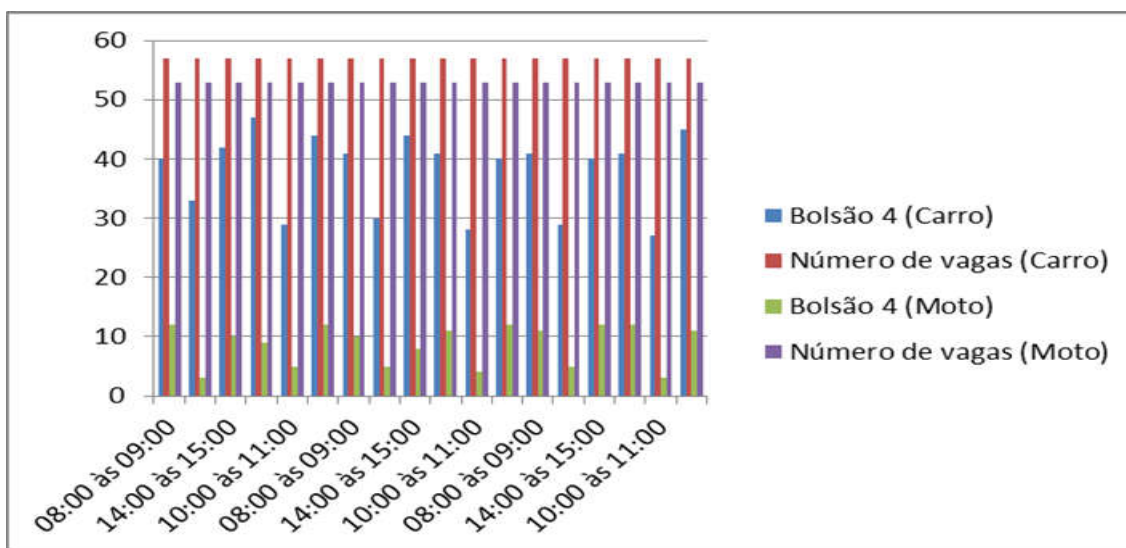
Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 7 – Bolsão 3



Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

Gráfico 8 – Bolsão 4



Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

#### 4.4 – Estudo de Edificações Lindeiras e Vagas Ofertadas

O estudo das edificações lindeiras aos bolsões foi gerado a partir da quantificação da área construída de cada lote, com base na determinação das áreas dos lotes por meio da planta baixa do município de Palmas e a sua quantidade de pavimentos, após isso, determinou o número de pavimentos de cada edificação a fim de obter a área total construída em cada logradouro. Assim, obteve-se o número de vagas necessárias por meio da razão entre a área total edificada em cada lote e o determinado pela Lei Complementar municipal N° 287/2013, que cita no Art. 08

Inciso II a necessidade de uma vaga de estacionamento para cada 200,00m<sup>2</sup> (duzentos metros quadrado) de área construída, subtraindo as vagas privadas quando existentes resultando em uma somatória de vagas mínimas determinadas por lei a cada bolsão estudado.

Tabela 5 – Relação da área de edificação e o número de vagas conforme a Lei Complementar 287/2013

104 Norte							104 Sul							
Bolsão						1	Bolsão						1	
Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	
2	700	1	700	4	20	-16	1	700	0	0	0	0	0	
4	700	2	1400	7	0	7	3	700	1	700	4	0	4	
6	700	1	700	4	0	4	5	700	1	700	4	0	4	
8	700	1	700	4	0	4	7	700	1	700	4	20	-16	
10	700	1	700	4	0	4	9	700	2	1400	7	0	7	
Subtit			4200	23	20	3	Subtit			3500	19	20	-1	
Bolsão							2	Bolsão						2
Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	
12	770	2	1540	8	0	8	11	770	1	770	4	0	4	
14	770	2	1540	8	0	8	13	770	1	770	4	0	4	
16	770	2	1540	8	0	8	15	770	1	770	4	20	-16	
18	770	2	1540	8	0	8	17	770	1	770	4	0	4	
20	770	2	1540	8	0	8	19	770	3	2310	12	0	12	
Subtit			7700	40	0	40	Subtit			5390	28	20	8	
Bolsão							3	Bolsão						3
Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	
22	770	0	0	0	0	0	21	770	3	2310	12	0	12	
24	770	2	1540	8	0	8	23	770	1	770	4	0	4	
26	770	1	770	4	0	4	25	770	1	770	4	0	4	
28	770	9	6930	35	20	15	27	770	2	1540	8	0	8	
30	770	2	1540	8	0	8	29	770	1	770	4	0	4	
Subtit			10780	55	20	35	Subtit			6160	32	0	32	
Bolsão							4	Bolsão						4
Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	Lote	Área	Nº pav.	Área construída	Vagas necessárias	Vagas privadas	TOTAL	
32	700	1	700	4	0	4	31	700	0	0	0	0	0	
34	700	2	1400	7	0	7	33	700	0	0	0	0	0	
36	700	2	1400	7	0	7	35	700	1	700	4	0	4	
38	700	2	1400	7	0	7	37	700	2	1400	7	0	7	

Fonte: adaptado pelo autor (2015)

Levando em consideração que a área estudada tem aproximadamente 48000,00m<sup>2</sup> (quarenta e oito mil metros quadrados) de área edificada que chegou-se a um número mínimo necessário de 251 (duzentas e cinquenta e uma) vagas para a legislação vigente, porém são dispostas apenas 80 (oitenta) vagas privadas, assim, são lançados 171 (cento e setenta e um) veículos a mais nos bolsões, subtraindo essas 171 (cento e setenta e uma) vagas dos 434 (quatrocentos e trinta e quatro) vagas que são disponíveis nos oito bolsões em que foi realizado o estudo sobra para o estacionamento rotativo apenas 263 (duzentos e sessenta e três) vagas. Vale

podemos destacar que somente 4 (quatro) empreendimentos possuem estacionamento particular.

#### **4.5 Identificações dos pontos críticos**

Esta parte do estudo é destinada à análise dos pontos críticos do estacionamento rotativo público de Palmas. Serão apresentados os problemas constatados durante a coleta de dados.

Muitos dos pontos críticos constatados durante o período de observação participante *In loco*, foram:

- demanda de carro maior que a oferta de vagas de estacionamento em alguns bolsões;
- sinalização deficiente dos pontos de vendas existentes;
- a falta de manutenção dos leitores de código de barras para o aplicativo de smartphone;
- falta de um plano alternativo para os condutores;
- melhorias nas condições de passeios dos pedestres.

Esses problemas serão aprofundados a seguir.

##### ***4.5.1 Demanda de carro maior que o número de vagas ofertadas no bolsão 3 da quadra 104 Norte na Avenida JK***

Após a realização do estudo *in loco* nota-se que a procura de carro por espaço livre para estacionar é maior que o número de vaga oferecida no estacionamento rotativo no bolsão 3 da quadra 104 Norte na Avenida JK.

De acordo com o estudo e observação no local de estudo a procura de veículos (carros) por vaga de estacionamento no bolsão 3 da quadra 104 Norte na Avenida JK é maior que o número de vaga de estacionamento oferecida pelo bolsão.

A figura 5 a seguir deixa clara a demanda em comparação ao número de vaga oferecida.

Figura 5 – Procura de carros por vaga de estacionamento



Fonte: Adaptado pelo autor (2015)

#### *4.5.3 Sinalização deficiente dos pontos de vendas de créditos existentes*

Tendo como ponto de venda de créditos para o aplicativo de smartphone os quiosques da Avenida JK, vendas online pelo site da empresa e com os agentes regularizados. Tal aplicativo agiliza no processo de regularização dos usuários dos serviços de estacionamento rotativo pago de Palmas.

O sistema falha na parte de sinalização dos pontos de vendas, sendo muito difícil a visualização em média distancia por ser muito pequena em relação as outras propagandas.

Tal falha sobrecarrega os monitores que tem que fiscalizar os usuários irregulares, regularizar os mesmos e vender os créditos para o uso do aplicativo. Assim sobrecarregando de serviços e irritando alguns usuários, pelo fluxo elevado em determinados horários do dia.

Figura 6 - Sinalização deficiente dos pontos de vendas de créditos existentes



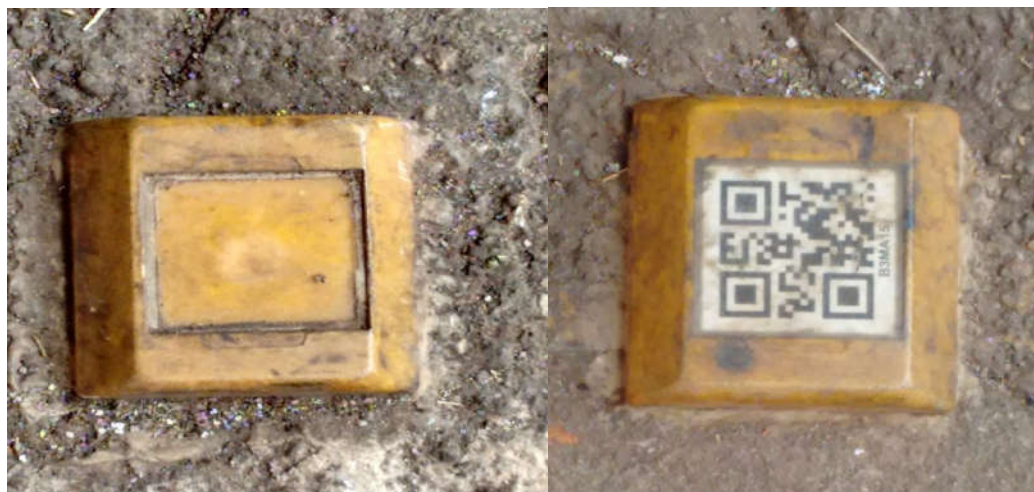
Fonte: adaptado pelo autor (2015)

#### 4.5.4 Falta de manutenção dos leitores de código de barras para o aplicativo de smartphone

Os leitores de código de barras denominado de *QR-code* é um código de barra bidimensional que auxilia na leitura dos códigos nos smartphones, fazendo o *checkin* ao chegar e o *checkout* ao sair.

Ressalta na falta de manutenção nos *QR-code* que já se encontram danificada e outros já nem tem mais os códigos para a leitura, dessa forma causando transtornos para os usuários do serviço. A figura 07 a seguir mostra claramente tais defeitos.

Figura 7 – QR-code danificados



Fonte: adaptado pelo autor (2015)

#### *4.5.5 Falta de um plano alternativo para os condutores*

Esse ponto crítico é relacionado principalmente para quem tem pontos comerciais e trabalha na região. Sendo estas pessoas os que mais precisam do serviço. Hoje eles são obrigados a seguir a normas vigentes na área.

Nota-se a necessidade de inaugurar a zona verde, que compreende um maior tempo de tolerância por vaga, tal tempo sendo de no máximo até 4 horas. E será implantada nas ruas ligadas a Avenida JK.

Hoje a alternativa que muitos utilizam é estacionar nessas ruas próximas a Avenida JK, onde será implantado a zona verde, e estacionamentos particulares da região. Nota-se também que muitos condutores acabam estacionando os seus veículos em lugares inapropriados e irregulares, como mostra a figura 08 a seguir.



Figura 8 – Veículos estacionados em lugares proibidos



Fonte: adaptado pelo autor (2015)

#### *4.5.6 - Melhorias nas condições de passeios dos pedestres*

Como o fluxo de veículos e pedestres nas proximidades da Avenida JK é grande. Nota-se a necessidade de locomoção a pé, porém as condições são precárias hoje. Pois se encontra muitas calçadas desniveladas e de difícil locomoção para quem tem mobilidade reduzida. Entretanto estão construindo calçadas ao entorno da Avenida JK, calçada que se encontram dentro da norma NBR 9050. Porém não levaram em consideração o clima da nossa região, pois fizeram as calçadas não aproveitando as marquises das edificações que sombreiam boa parte das calçada. Como podemos ver na imagem a seguir.

Figura 9 – Calçadas para passeio



Fonte: adaptado pelo autor (2015)

## 4.6 Propostas de melhorias

### 4.6.1 – Melhorias secundarias

Identificados os pontos críticos do processo de prestação de serviço, resta propor as melhorias que visam eliminar ou pelo menos reduzir esses problemas que comprometem a qualidade do serviço prestado pela empresa detentora do direito de exploração do serviço Infosolo Informática.

A primeira sugestão é a melhoria do transporte público. O objetivo é a redução do número de veículos nas vias, que consequentemente reduziria a demanda por vagas de estacionamento. Com tal melhoria a Prefeitura e os empresários poderiam fazer um convênio incentivando seus funcionários a utilizarem o transporte público. Com as linhas de ônibus melhores, mais pessoas usariam o meio de transporte desafogando o trânsito e os estacionamentos.

A segunda proposta seria relativa à questão da sinalização dos pontos de venda de créditos para o aplicativo Blue. Seria aumentar o tamanho da propaganda que indica os locais de venda, e melhorar a divulgação dos mesmos, para não sobrecarregar os agentes fiscalizadores.

Em terceiro proposta seria verificar a necessidade de manutenção nos QR-code mais constantes. Sugere-se que notifique e até mesmo multe a empresa responsável pelo serviço. Para que os usuários fiquem mais confortáveis e recebendo um serviço cada vez de mais qualidade.

A quarta proposta é à falta de um plano alternativo para os condutores, a sugestão seria a inauguração da chamada “Zona Verde” que já esta no projeto e foi decretada. Local os condutores poderão estacionar os seus veículos por até 4 (quatro) horas. Assim não haveria carros estacionados em locais proibidos e com isso os condutores teriam mais conforto e menos custo.

#### *4.5.2 – Projeto – Ampliação do número de vagas*

O projeto tem como objetivo a criação de vagas visando o descongestionamento de veículos nas quadras 104 Norte e Sul de Palmas – TO, principalmente nos horários de picos, pois a procura por guarda de carros são maiores. Entretanto pode ser utilizado como alternativas para os comerciantes e funcionários dos comércios e instituições lindeiras, pois não há um tempo limite para a remoção do veículo da vaga, caso que não acontece na “Zona Azul”, que os veículos podem ficar no máximo duas horas em cada vaga.

Para isso projetou-se a construção de um estacionamento que se utilizou de quatro lotes situados na quadra 104 Sul, conjunto 01 lotes 31, 32, 33 e 34, com uma área total de 2800,00m<sup>2</sup> (dois mil e oitocentos metros quadrados), contendo 40,00m (quarenta metros) de frente e 70,00m (setenta metros) de lateral. O espaço é disposto de 68 (sessenta e oito) vagas para carro e 46 (quarenta e seis) vagas para motos, por tanto estacionamentos a 45 e 90 graus para carros quanto estacionamentos exclusivos para motocicletas todos são a 90 graus. No local ainda tem um quiosque para fins de comércio alimentício.

O projeto conta com duas entradas e saídas situadas uma no bolsão 4 da quadra 104 Sul da Avenida JK e a outra com acesso direto na rua SE 1, visando assim um fluxo intermitente a fim de ofertar comodidade aos usuários.

Figura 10 – Projeto gráfico



Fonte: adaptado pelo autor (2015)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar e quantificar o processo de serviço de estacionamento rotativo público de Palmas, com o intuito de propor melhorias que visem aumentar a qualidade e confiabilidade do serviço prestado pela empresa Infosolo informática Ltda. Para alcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos: identificar pontos críticos e problemas da demanda e ofertas de vagas de estacionamento, análise e conceituação do sistema implantado de estacionamento rotativo em Palmas – TO, analisar as edificações da região em estudo e propor intervenções para melhoria do sistema de estacionamento.

O primeiro objetivo específico tratou da identificação dos pontos críticos e problemas da demanda e oferta de vagas de estacionamento, pontos que atrapalham a prestação do serviço e interferem na qualidade do mesmo. Através da análise dos dados levantados pela pesquisa, identificou-se alguns pontos críticos no sistema: demanda de carro maior que a oferta de vagas de estacionamento em alguns bolsões, sinalização deficiente dos pontos de vendas existentes, a falta de manutenção dos leitores de código de barras para o aplicativo de smartphone, falta de um plano alternativo para os condutores, melhorias nas condições de passeios dos pedestres.

No segundo objetivo específico foi feita análise e conceituação do sistema implantado de estacionamento rotativo em Palmas – TO. Foram mapeados os processos de prestação de serviços, constituindo três processos básicos da organização: área de abrangência, zoneamento do estudo e monitoramento. Foram elaboradas tabelas e imagens que permitiram um amplo entendimento do processo.

O terceiro objetivo foi realizado um estudo das edificações da região, levando em consideração a Lei Complementar Municipal Nº 287/2013, onde cita que para cada 200,00m<sup>2</sup> (duzentos metros quadrados) edificadas que não seja exclusivamente residencial necessita-se de uma vaga de guarda veículo.

Identificados os pontos críticos do processo, pode-se atingir o último objetivo específico, que foi propor intervenções para melhoria do sistema e, melhor aproveitamento da capacidade viária. As melhorias foram sugeridas visando eliminar, ou pelo menos amenizar os problemas identificados. Além das propostas

de melhorias em relação aos pontos críticos identificados foram feitas mais algumas tais como: foi proposto um projeto aproveitando as áreas desocupadas na região para servir de estacionamento privativo ajudando nas guardas de veículos e, assim, desafogando a malha viária.

Entretanto nota-se com a implantação da prefeitura e mais inúmeras secretarias em uma área comercial e de instituições que geram uma grande procura pelos serviços oferecidos, assim, gerando um grande fluxo de automóveis não está bem instalada. Pois apenas os comércios e as instituições ali implantadas já geram uma grande demanda de vagas de estacionamento.

Conclui-se que o trabalho foi de grande valia, uma vez que a realização da análise de seus processos e fluxo de veículos permitiu identificar pontos críticos que atrapalham a prestação do serviço e um melhor aproveitamento das vias. Uma vez identificados esses pontos críticos, foram propostas melhorias que visam corrigi-los. Além disso, o estudo teve caráter preliminar, abrindo margem para futuros trabalhos.

**6 ORÇAMENTO**

Tabela 6 - Orçamento

<b>Equipamento/operação</b>	<b>Origem</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor unitário (R\$)</b>	<b>Valor Total (R\$)</b>
<b>Passe</b>	Transporte	50 viagens	1,25	62,50
<b>Papel Chamex Office A4 75g</b>	Material de escritório	500 folhas	0,029	14,50
<b>Xerox</b>	Material de escritório	80 cópias	0,10	8,00
<b>Impressão</b>	Material de escritório	400 folhas	0,30	120,00
<b>Encadernação</b>	Material de escritório	7 unidades	2,00	14,00
<b>TOTAL</b>				<b>219,00</b>

Fonte: adaptado pelo autor (2015)

## 7 CRONOGRAMA

Tabela 7 - Cronograma												
Itens	Ano											
	2015						2015					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Definição do tema e assunto</b>		■										
<b>Pesquisa bibliográfica</b>			■	■								
<b>Redação do trabalho</b>			■	■	■							
<b>Verificação, correção gramatical e metodologia científica</b>					■	■						
<b>Definição da estrutura do trabalho</b>			■	■								
<b>Pesquisa <i>in loco</i></b>					■	■	■	■				
<b>Apuração dos dados obtidos</b>					■	■	■	■				
<b>Redação da monografia</b>									■	■	■	
<b>Correção gramatical e metodológica</b>										■	■	
<b>Defesa do trabalho</b>											■	
<b>Acertos finais propostos pela banca</b>											■	■
<b>Encadernação do trabalho</b>												■

Fonte: adaptado pelo autor (2015)



## 8 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.296** de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm/](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm/)> Acesso em 10 de março de 2015.

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. Acesso em 25 de fevereiro de 2015.

Boareto, R. A. 2003. Mobilidade Urbana Sustentável. Revista dos Transportes Públicos, São Paulo. n.100.

BRASIL. **Lei nº 12.587** de 03 de janeiro de 2012. Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm)>. Acesso em 5 março 2015.

BRASIL. **Lei nº 8.078** de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8078.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm)>. Acesso em 10 março 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.503** de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9503.htm/](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9503.htm/)>. Acesso em 10 março 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. 2004. Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável: Princípios e Diretrizes. Brasília.(a).

BRASIL. Ministério das Cidades. 2007. Caderno PlanMob: para orientação aos órgãos gestores municipais na elaboração dos Planos Diretores de Mobilidade Urbana. Brasília. (a).

BRASIL. Ministério das Cidades. 2007. Construindo uma Cidade Acessível. Caderno 2.Brasília. (b).

BRASIL.Ministério das Cidades. 2004. Plano Diretor Participativo: Guia para elaboração pelos municípios e cidadãos. Brasília.(b).

CASTRO, E. R. C. **Contribuição ao estudo do impacto do estacionamento na poluição do ar**. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Tecnologia Universidade de Brasília, 2000.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CET – Companhia de Engenharia de Tráfego. **Um estudo sobre os problemas de estacionamentos de veículos**. Boletim Técnico nº 21. São Paulo, 1979.

CUNHA, M.J. T da, LIMA NETO, O. C. da C. **Acessibilidade, transporte e reestruturação urbana**. Panorama Nacional da Pesquisa em Transporte, 2004, v.1, XVIII ANPET – XVIII Congresso de pesquisa e ensino em transporte, Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

Del Rio, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.

DENATRAN. **Curso Técnico Básico em Trânsito**. Departamento Nacional de Trânsito. Ministério das Cidades. Apostila, Brasília, 2004.

DETRAN/TO. **Frota de Veículos por Município - 2015**. Disponível em <<http://internet.detran.to.gov.br/Estatistica/Frota/FrotaMunicipio.asp>>. acesso em: 20 de abril de 2015.

EGREJA, O. N. **A participação social na Política Nacional de Mobilidade Urbana: uma abordagem entre a elaboração e a formulação**. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Brasília, 2010.

ELIAS, A. C. C. **Estacionamento rotativo pago em via pública: racionalização do uso da via x disposição do usuário em pagar pelo serviço**. 2001. 134 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – UFRGS, Porto Alegre, 2001.

GRIFFIN, R. W. **Introdução à administração**. São Paulo: Ática, 2007.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2015/estimativa\\_dou\\_2015\\_20150915.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_dou_2015_20150915.pdf)>. acesso em: 22 de outubro de 2015.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 2001.

MAXIMIANO, A. C. A. **Introdução à administração**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

NBR 9050:2004 – Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/search?q=nbr+15270>>. Acesso em 28 março de 2015

*O que é BRT, Sistema Curitiba*, em: <<http://www.brtbrasil.org.br/>>. Acesso em 29 de março de 2015.

OLIVEIRA, Lucimara Albiere de; CRUZ, Suheid Neves; PEREIRA, Ana Paula Borges. Mobilidade Urbana em Palmas - TO. **Dossiê Mobilidade**, Goiânia, v. 1, n. 12, p.63-70, 06 jul. 2012.

PALMAS. **Lei nº 287** de 28 de novembro de 2013. Autoriza o Poder Executivo regularizar edificações concluídas ou parcialmente concluídas, e adota outras providências. Disponível em: <<http://legislativo.palmas.to.gov.br/>>. Acesso em 20 outubro 2015.

Prefeitura de Palmas <<http://www.palmas.to.gov.br/secretaria/secretaria-de-acessibilidade-mobilidade-e-transporte/>>. Acesso em 01 de abril de 2015.

RICHARDSON, Roberto Jarry. *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 1989

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## 9 ANEXOS

### ANEXO A – DECRETO Nº 283/2012

**DECRETO Nº 283, DE 21 DE JUNHO DE 2012**  
Regulamenta o Sistema de Estacionamento Rotativo Pago, no Município de Palmas, na forma que especifica.

**O PREFEITO DE PALMAS**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 71, inciso III, da Lei Orgânica do Município, combinado com o inciso X, do art. 24, da Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 e Lei Municipal nº 1.861, de 17 de fevereiro de 2012,

Considerando a necessidade de democratizar e aumentar a oferta de vagas nos estacionamentos públicos regulamentados de veículos;

Considerando a necessidade de regulamentação da concessão dos serviços de implantação, operação, manutenção e gerenciamento do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago de veículos nas vias áreas e logradouros públicos de Palmas;

Considerando a necessidade de garantir um elevado nível de serviços aos usuários do Sistema de Estacionamento Público Rotativo regulamentado de veículos, que permita total integridade financeira da arrecadação, permitindo a auditoria permanente por parte Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes;

Considerando a importância da utilização de soluções tecnológicas modernas no Sistema de Estacionamento Rotativo Pago regulamentado de veículos;

#### **DECRETA :**

Art. 1º O Sistema de Estacionamento Rotativo Pago será operado com a utilização de Terminais Portáteis e/ou Parquímetros Multivagas e/ou outro meio tecnológico disponível devidamente aprovado pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes que, a partir desta data, passa a administrar o Sistema de Estacionamento Rotativo Pago. Art. 2º A implantação do Sistema de

Estacionamento Rotativo Pago passa a ser permitido nas áreas compreendidas pelas vias, áreas e logradouros devidamente identificados no mapa anexo, parte integrante deste Decreto.

§ 1º As vias, áreas e logradouros que futuramente se tornarem áreas de estacionamento rotativo serão estabelecidos por decreto do Poder Executivo, após análise técnica da Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes.

§ 2º A área referida no **caput** deste artigo terá suas vagas de estacionamentos determinadas pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e 2 Transportes, podendo haver inclusão ou exclusão das vagas já existentes, após análise dos projetos viários e garantido o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão.

§ 3º As áreas integrantes do Estacionamento Rotativo Pago deverão ser devidamente sinalizadas pela concessionária, nos padrões exigidos pelo Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do CONTRAN – Conselho de Trânsito, que será responsável pela sua manutenção durante o período de vigência do contrato de concessão.

§ 4º O projeto de sinalização dessas áreas, antes de sua implantação, deverá ser aprovado pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes.

Art. 3º O serviço de Estacionamento Rotativo Pago será implantado por empresa regularmente constituída, contratada mediante concorrência pública, em regime de concessão onerosa e incluirá a implantação, operação, manutenção e gerenciamento do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago e investimentos em benfeitorias no local.

§ 3º O prazo estabelecido para a concessão é de 5 (cinco) anos, prorrogável por igual período, a critério do Poder Público.

Art. 4º A comercialização das vagas no Estacionamento Rotativo Pago será feita através de parquímetros multivagas e/ou equipamentos eletrônicos dispostos em comércios credenciados, denominados de PDV's, através do site, na sede da

concessionária, ou ainda, através das monitoras por equipamentos eletrônicos portáteis.

§ 1º Deverão ser utilizados terminais portáteis com comunicação em tempo real de modo a possibilitar fiscalização de veículos através de consulta em base de dados remota, para emissão dos autos de infração.

§ 2º A concessionária deverá implantar um sistema informatizado de gestão, disponibilizando ao Poder Concedente informações sobre a venda e a ativação de tíquetes em tempo real e de controle da fiscalização integrado a terminais portáteis inteligentes.

§ 3º A concessionária ficará obrigada a instalar no município de Palmas escritório para administração e atendimento ao público.

Art. 5º Ao usuário deverá ser permitida a ativação de créditos eletrônicos, via telefonia, por meio de Portal de Voz com o uso do telefone celular, **Call Center** ou aplicativo, com o uso de **smartphones** ou **tablets**, e através de parquímetros multivagas e/ou equipamentos eletrônicos dispostos em comércios credenciados, denominados de PDV's, ou ainda, através das monitoras por equipamentos eletrônicos portáteis.

§ 1º O usuário, para ativar seu Crédito Eletrônico Virtual a partir do seu telefone celular, **smartphone** ou **tablet**, deverá efetuar cadastramento prévio, via remota, a exemplo da internet ou junto a concessionária.

§ 2º Será de responsabilidade e risco da concessionária, a emissão de créditos para os usuários cadastrados, não podendo ser repassado para o poder concedente eventuais perdas decorrentes da comercialização de vagas por tíquetes virtuais. § 3º A utilização do celular para a compra e ativação do tíquete virtual não poderá ser restrita a uma determinada operadora.

§ 4º A utilização do equipamento no Ponto De Venda - PDV dependerá da conexão em tempo real **online** com operadoras do setor, não cabendo à concessionária a responsabilidade sobre o nível de serviço.

Art. 6º Para aquisição dos créditos eletrônicos o usuário poderá utilizar moeda corrente (real) e cartão de débito nos PDV's, cartão de débito e crédito na

sede da concessionária, ou ainda, boleto bancário, cartão de crédito ou débito automático, se a transação for realizada através do site da concessionária.

Parágrafo único Outros meios de pagamento poderão ser admitidos, se propostos pela empresa concessionária e aprovados pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes.

Art. 7º O Estacionamento Rotativo Pago funcionará de 08h30min às 18h30min, de segunda à sexta-feira e das 09h às 13h, aos sábados.

§1º O Estacionamento Rotativo Pago não funcionará aos domingos e feriados.

§2º O horário de funcionamento poderá ser modificado a critério da Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes, tendo em vista a realização de operações especiais.

Art. 8º O valor cobrado por cada vaga será de R\$ 0,75 (R\$ 0,025 o minuto), para automóveis e R\$0,50 (R\$ 0,016 o minuto) para motocicletas, correspondente ao tempo mínimo de 30 (trinta) minutos de estacionamento, ou valor proporcional, de acordo com o tempo de utilização, limitado ao máximo de 2 (duas) horas.

§1º O estacionamento de veículos para carga e descarga de mercadorias quando realizadas em horários coincidentes com o de operação do Sistema de Estacionamento Rotativo regulamentado pago dar-se-á com o pagamento equivalente a duas vezes o valor da tarifa paga pelo automóvel, não podendo ultrapassar às 2 (duas) horas estabelecidas pelo sistema e a capacidade máxima do veículo que deverá ser de 1.500 kg (um mil e quinhentos quilogramas).

§2º A tarifa estabelecida no **caput** deste artigo entrará em vigor no início da operação do sistema.

§3º Os preços contratados para a execução dos serviços serão mantidos fixos pelo prazo de 1 (um) ano, contados da data de implantação do estacionamento rotativo, sendo reajustados a cada 12 (doze) meses, com base na variação do IGP-M da Fundação Getúlio Vargas ou outro que o substituir.

§4º Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais ocorridas após a data da implantação do estacionamento rotativo, de comprovada repercussão na tarifa vigente, implicará revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

Art. 9º O tempo de permanência máximo nas vagas será de 2 (duas) horas contínuas em uma única vaga.

§ 1º Quando do término do tempo máximo de permanência, o usuário deverá, obrigatoriamente, retirar o veículo da vaga e procurar a obtenção de uma nova vaga em outro local.

§ 2º O tempo de permanência nas vagas será controlado pela fiscalização dos meios de utilização, definidos na concessão do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago eletrônico.

§ 3º Com a utilização do sistema, através de pagamento em moeda corrente, os créditos eletrônicos obtidos nos Pontos de Venda poderão ser impressos em papel, mas servirão apenas como comprovante da transação e não precisarão ser colocados nos veículos.

§ 4º Os recibos dos tíquetes virtuais obtidos através da internet serão enviados para a conta de cada usuário respectivo e estarão disponíveis em sítios (sites) cadastrados da rede mundial de computadores.

Art. 10. A concessionária disponibilizará nos locais dotados com equipamentos computadorizados, denominados de Pontos de Venda - PDV, consulta sobre vagas disponíveis, compras de bilhetes de estacionamento, realização de suspensão ou cancelamento de bilhete ativo, registros de queixas e/ou sugestões sobre o sistema.

Art. 11. A fiscalização do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago será efetivada pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes através de seus agentes de trânsito, fazendo cumprir as normas gerais de trânsito, de acordo com as disposições legais vigentes, principalmente, no sentido de autuarem os eventuais infratores com as penalidades cabíveis.



§ 1º Para a fiscalização do Estacionamento Rotativo Pago os agentes de trânsito farão uso de terminais portáteis inteligentes que serão disponibilizados pelo concessionário durante o período de vigência do contrato de concessão.

§ 2º Os equipamentos eletrônicos utilizados pelos agentes deverão dar acesso às informações sobre a regularidade do uso da vaga em tempo real coletados pelas monitoras disponibilizadas pela concessionária.

Art. 12. Será considerada como estacionamento em desacordo com a regulamentação, sujeitando o usuário às penalidades previstas na legislação de trânsito, a permanência do veículo sem a devida utilização de créditos eletrônicos ou outra forma estabelecida para usufruir do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago ou que exceder o tempo máximo de permanência registrada nos meios de utilização.

Art. 13 Os serviços de orientação aos usuários, vendas, disponibilização dos meios de utilização do sistema eletrônico e monitoramento quanto à regularidade do uso da vaga serão prestados pela empresa concessionária.

Art. 14 O município de Palmas não caberá responsabilidade por eventuais acidentes, danos, furtos ou prejuízos de qualquer natureza que os veículos ou seus usuários venham a sofrer nos locais de estacionamento.

Art. 15. Os casos omissos serão analisados e decididos pela Secretaria Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes, obedecendo ao contrato de concessão e à legislação pertinente.

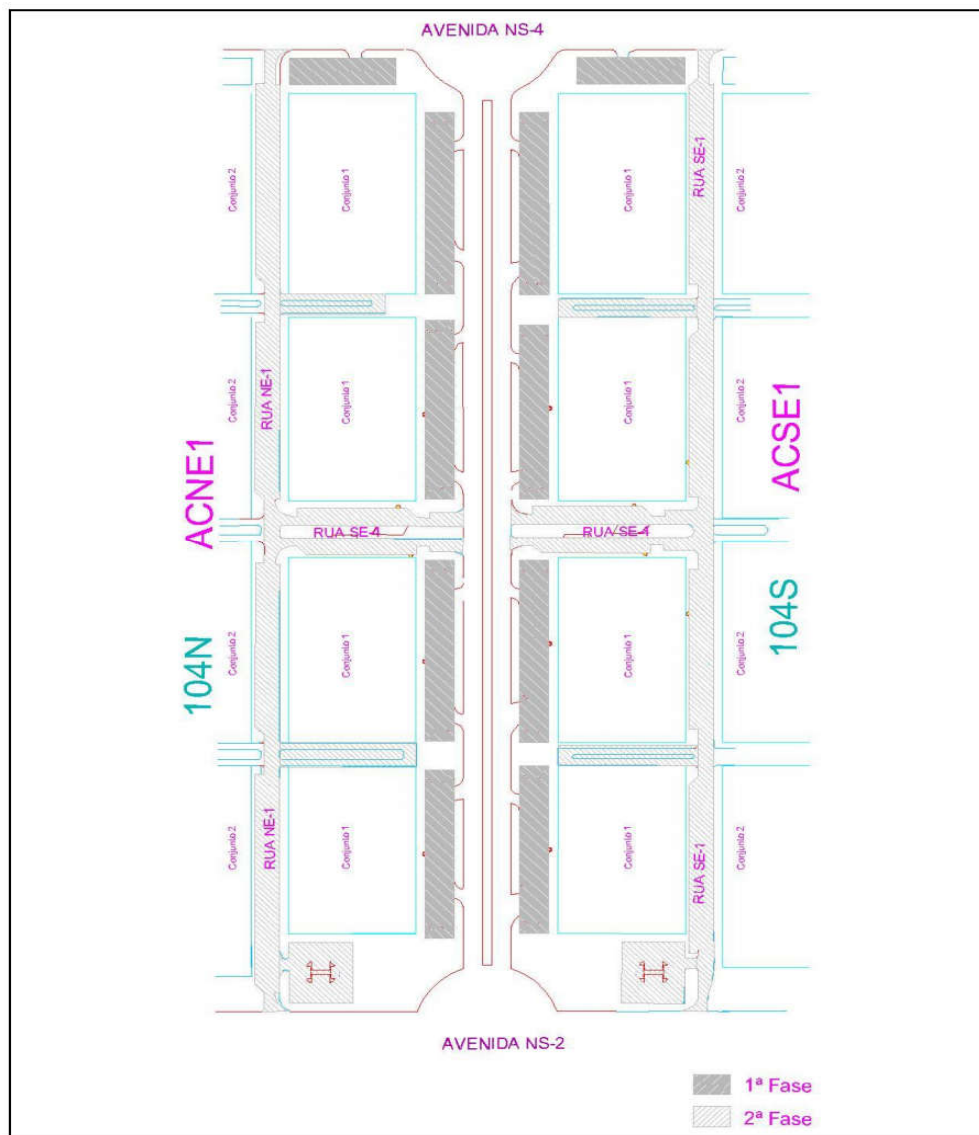
Art. 16. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palmas, 21 de junho de 2012.

**RAUL FILHO**  
Prefeito de Palmas

**Antônio Joaquim Martins Benvindo**  
Secretário Municipal de Segurança, Trânsito e Transportes

## ANEXO ÚNICO AO DECRETO Nº 283, DE 21 DE JUNHO DE 2012



Endereço			Veículo	
			Carros	Motos
ACNE 1 (104 S)	Av. JK	Bolsão 01	51	53
		Bolsão 02	56	53
		Bolsão 03	55	53
		Bolsão 04	57	53
		Total	219	212
	Rua NE-1	Conjunto 01	58	64
		Conjunto 02	92	69
		Bolsão Rua NE-1 C/ Av. NS-2	39	49
		Bolsão Rua NE-1 C/ Av. NS-4	32	28
		Total	221	210
	Rua de Pedestre NE-2		25	9
	Rua NE-4		35	12
	Rua de Pedestre NE-6		13	0
	Total		513	443
ACSE 1 (104 N)	Av. JK	Bolsão 01	49	53
		Bolsão 02	55	53
		Bolsão 03	54	53
		Bolsão 04	57	53
		Total	215	212
	Rua NE-1	Conjunto 01	9	64
		Conjunto 02	68	72
		Bolsão Rua SE-1 C/ Av. NS-2	37	52
		Bolsão Rua SE-1 C/ Av. NS-4	34	28
		Total	228	216
	Rua de Pedestre SE-2		24	9
	Rua SE-4		35	12
	Rua de Pedestre SE-6		22	9
	Total		524	458
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>1.037</b>	<b>901</b>

## ANEXO B – DECRETO Nº 704/2014

### DECRETO Nº 704, DE 17 DE JANEIRO DE 2014.

Regulamenta o Sistema de Estacionamento Rotativo Pago – SERP, no Município de Palmas e adota outras providências.

**O PREFEITO DE PALMAS**, no uso das atribuições que lhe confere o art. 71, inciso III da Lei Orgânica do Município, e, **CONSIDERANDO** o que dispõe o inciso X, do artigo 24, da Lei Federal 9.503, de 23 de setembro de 1997;

**CONSIDERANDO** o disposto na Lei Municipal 1.861, de 17 de fevereiro de 2012;

**CONSIDERANDO** a necessidade de democratizar e aumentar a oferta de vagas nos estacionamentos públicos regulamentados de veículos;

**CONSIDERANDO** a necessidade de regulamentar a concessão dos serviços de implantação, operação, manutenção e gerenciamento do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago de veículos nas vias, áreas e logradouros públicos de Palmas;

**CONSIDERANDO** a necessidade de garantir um nível elevado de serviços aos usuários do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago de veículos, que permita total integridade financeira da arrecadação, permitindo a auditoria permanente por parte do órgão municipal responsável;

**CONSIDERANDO** a importância da utilização de soluções tecnológicas modernas par o desenvolvimento do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago de veículos,

**D E C R E T A :**

## **CAPÍTULO I**

### **DO SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO PAGO – SERP**

#### **SEÇÃO I**

##### **Da Implantação**

**Art. 1º** A implantação do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago – SERP será permitida nas vias, áreas e logradouros identificados no mapa constante do Anexo Único a este Decreto.

§ 1º O SERP nas áreas estabelecidas neste Decreto será implantado por empresa regularmente constituída, mediante contrato de concessão onerosa.

§ 2º As áreas destinadas à implantação do SERP:

I – devem ser sinalizadas pela concessionária, responsável pela sua manutenção durante o período de vigência do contrato de concessão, nos padrões exigido pelo Código de Trânsito Brasileiro e Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN;

II – têm seu número de vagas de estacionamentos determinadas pelo órgão municipal responsável pela administração do Sistema;

III – podem, em eventual adequação do sistema viário local e desde que garantido o equilíbrio econômico-financeiro do contrato de concessão, sofrer alteração do seu quantitativo;

IV – recebem as denominações de:

a) Zona Azul – cujo limite máximo de ocupação na vaga no mesmo bolsão será de até 2h (duas horas); e,

b) Zona Verde – cujo limite máximo de ocupação na vaga no mesmo bolsão será de até 4h (quatro horas).

§ 3º A sinalização de que trata o inciso I do § 2º deste artigo, deverá, antes de sua implantação, ter seu projeto aprovado pelo órgão municipal responsável pela administração do SERP.

## **SEÇÃO II** **Da Operacionalização**

**Art. 2º** O SERP será operado com a utilização de terminais portáteis e/ou outro meio tecnológico disponível, aprovado pelo órgão responsável pela administração do Sistema.

**Art. 3º** O uso das vagas no estacionamento rotativo pago será realizado mediante a utilização crédito eletrônico adquirido:

I – através de equipamentos eletrônicos dispostos em comércios credenciados, denominados de Pontos de Venda – PVD;

II – na sede da concessionária;

III – em site disponibilizado pela concessionária;

IV – por monitores com equipamentos eletrônicos portáteis;

V – via telefonia, SMS ou aplicativo, com o uso de smartphones ou tablets, apoiados conjuntamente pelas plataformas da telefonia celular, SMS, através do site, na sede da Concessionária, ou ainda, por monitores com equipamentos eletrônicos portáteis.

§ 1º Deverão ser utilizados terminais portáteis com comunicação em tempo real de modo a possibilitar a fiscalização de veículos através de consulta em base de dados remota, para emissão dos autos de infração pelos Agentes de Trânsito e Transporte Municipal.

§ 2º Com a utilização do sistema, através de pagamento em moeda corrente, os créditos eletrônicos obtidos nos Pontos de Venda poderão ser impressos em papel, mas servirão apenas como comprovante da transação e não precisarão ser colocados nos veículos. Os recibos dos tíquetes virtuais obtidos através da internet serão enviados para a conta de cada usuário respectivo e estarão disponíveis em sítios (sites) cadastrados da rede mundial de computadores.

**Art. 4º** Ao usuário deverá ser permitida a ativação de créditos eletrônicos, via telefonia, SMS ou aplicativo, com o uso de Smartphones ou tablets e/ou equipamentos eletrônicos dispostos em comércios credenciados, denominados de PDV's, ou ainda, por monitores com equipamentos eletrônicos portáteis.

§ 1º O usuário para ativar seu “Crédito Eletrônico Virtual” a partir do seu telefone celular, smartphone ou tablet, deverá efetuar cadastramento prévio, via remota, a exemplo da internet ou junto à Concessionária.

§ 2º Será de responsabilidade e risco da Concessionária, a emissão de créditos para os usuários cadastrados, não podendo ser repassado para o poder concedente eventuais perdas decorrentes da comercialização de vagas por tíquetes virtuais.

§ 3º A utilização do celular para a compra e ativação do tíquete virtual deverá ser efetuado por qualquer operadora de telefonia local.

§ 4º A utilização do equipamento no Ponto de Venda – PDV dependerá da conexão em tempo real – *online* – com operadoras contratadas pelo setor, não cabendo a Concessionária a responsabilidade sobre o nível de serviço prestado.

**Art. 5º** Para aquisição dos créditos eletrônicos o usuário poderá utilizar moeda corrente – reais –, cartão de débito nos PDV's, cartão de débito e crédito na sede da Concessionária, ou ainda, boleto bancário e cartão de crédito ou débito automático se a transação for realizada através do site da Concessionária.

Parágrafo único. Outros meios de pagamento poderão ser admitidos, se propostos pela empresa Concessionária e aprovados pelo Órgão Municipal responsável.

### **SEÇÃO III**

#### **Do Funcionamento**

**Art. 6º** O estacionamento rotativo pago funcionará de segunda à sexta-feira das 08h00min às 18h00min, e aos sábados das 08h00min às 13h00min.

§ 1º O Sistema de Estacionamento Rotativo Pago não funcionará fora dos horários indicados no *caput* acima e nem aos domingos e feriados.

§ 2º Os horários de funcionamento poderá ser modificado a critério do Órgão Municipal responsável, tendo em vista a realização de operações especiais.

§ 3º Em épocas especiais e nas datas comemorativas o horário estabelecido acompanhará o horário de funcionamento do comércio, limitado até as 22h00min, salvo nos eventos noturnos, conforme Portaria a ser baixada pelo Órgão Municipal responsável.

**Art. 7º** O tempo de permanência máximo nas vagas será de 2 (duas) horas na Zona Azul e de 4 (quatro) horas na Zona Verde, contínuas, em uma única vaga. Parágrafo único. Quando do término do tempo máximo de permanência, o usuário deverá, obrigatoriamente, retirar o veículo da vaga.

### **SEÇÃO IV**

#### **Das Tarifas**

**Art. 8º** O valor do preço público ou tarifa, a ser cobrada pelo serviço público de exploração do estacionamento rotativo pago será na proporção de:

I – veículos de passeio:

- a) R\$ 1,00 – (um real) para até 30 minutos de permanência na vaga;
- b) R\$ 2,00 – (dois reais) para até 60 minutos de permanência na vaga;
- c) R\$ 4,00 – (quatro reais) para até 120 minutos de permanência na vaga;
- d) R\$ 5,00 – (cinco reais) para até 240 minutos de permanência na vaga.

II – motocicletas:

- a) R\$ 0,75 – (setenta e cinco centavos) para até 30 minutos de permanência na vaga;
- b) R\$ 1,50 – (um real e cinquenta centavos) para até 60 minutos de permanência na vaga;
- c) R\$ 2,25 – (dois reais e vinte cinco centavos) para até 120 minutos de permanência na vaga; d) R\$ 3,75 – (três reais e setenta e cinco centavos) para até 240 minutos de permanência na vaga.

Parágrafo único. A tarifa estabelecida nos incisos I e II deste artigo entrará em vigor no início da operação do sistema.

**Art. 9º** O estacionamento de veículos para carga e descarga inclusive de carretas com engates, quando realizadas em horários coincidentes com o de operação do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago, se dará com pagamento equivalente a duas vezes o valor da tarifa paga pelo automóvel, não podendo ultrapassar às duas horas estabelecidas pelo sistema, e as dimensões e a capacidade do veículo que deverão ser de no máximo:

- I – altura de até 4,40 metros;
- II – comprimento de até 7,00 metros;
- III – capacidade de até 7 toneladas.

§ 1º Os veículos de carga com dimensão excedente aos limites fixados neste artigo poderão operar na área fora do horário estabelecido para o Sistema de



Estacionamento Rotativo Pago ou mediante autorização específica expedida pelo Órgão Municipal responsável.

§ 2º Pela vaga destinada aos veículos automotores ocupados por caçamba estacionária coletora de entulho (contêineres) ou veículos com necessidade de utilização diária, a utilização das vagas deverá ser agendada antecipadamente pela empresa locatária dos contêineres junto à Concessionária ou pela demandante da vaga. A tarifação será conforme o tempo de uso e o valor a ser cobrado serão equivalentes a duas vezes ao do veículo automotor.

§ 3º A permanência do condutor ou passageiro no veículo não desobriga o pagamento pelo uso do estacionamento rotativo.

**Art. 10.** Aos portadores de deficiência e de mobilidade reduzida serão reservadas vagas exclusivas de estacionamento rotativo pago, na proporção de 2% (dois por cento) do total de vagas disponíveis, bem como, aos idosos, serão reservadas 5% (cinco por cento) do total de vagas disponíveis, distribuídas nas vias e logradouros abrangidas por esta concessão.

Parágrafo único. Para garantir o direito de utilização das vagas específicas, os veículos de portadores de necessidades e de idosos deverão estar devidamente identificados.

**Art. 11.** Os preços contratados para a execução dos serviços serão mantidos fixos pelo prazo de 1 (um) ano, contados da data de implantação do estacionamento rotativo e serão reajustados com base na variação do IGP-M da Fundação Getúlio Vargas ou outro índice que possa substituí-lo, a cada período de 12 (doze) meses, após análise e parecer do Órgão Municipal responsável.

**Art. 12.** Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais ocorridas após a data da implantação do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago, de comprovada repercussão na tarifa vigente, implicará em revisão destes para mais ou para menos conforme o caso.

## **SEÇÃO V Das Isenções**

**Art. 13.** Independará, em qualquer caso, do pagamento do preço da tarifa respectiva:

I – os veículos oficiais da União, do Estado e do Município, em representação;

II – os veículos dos agentes públicos de fiscalização de trânsito e de transporte e da atividade administrativa da polícia, bem como investidos na função de auditores fiscais e oficiais de justiça;

III – os veículos de prestadoras de serviço público, Concessionárias ou não, desde que efetivamente a serviço;

IV – os veículos especiais de transporte de valores – VETV;

V – os veículos de transporte de passageiro, quando em serviço de embarque e desembarque imediatos.

## **SEÇÃO VI Da Fiscalização**

**Art. 14.** A fiscalização do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago será efetivada pelo Órgão Municipal responsável, através de seus Agentes, fazendo cumprir as normas gerais de trânsito, de acordo com as disposições legais vigentes, principalmente, no sentido de autuarem os eventuais infratores com as penalidades cabíveis.

§ 1º Para a fiscalização do estacionamento rotativo pago, os Agentes do Órgão Municipal responsável poderão fazer uso de terminais portáteis inteligentes que deverão ser disponibilizados pela Concessionária durante o período de vigência do contrato de concessão.

§ 2º Os equipamentos eletrônicos utilizados pelos Agentes deverão dar acesso às informações sobre a regularidade do uso da vaga em tempo real e na língua portuguesa, disponibilizadas pela Concessionária, coletados pelos monitores ou por sistema eletrônico.

**Art. 15.** Será considerada como estacionamento em desacordo com a regulamentação, sujeitando o usuário às penalidades previstas na legislação de trânsito, a permanência do veículo sem a devida utilização de créditos eletrônicos ou outra forma estabelecida para usufruir do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago ou que exceder o tempo máximo de permanência registrada nos meios de utilização.

§ 1º Também será considerado como estacionamento em desacordo, não respeitar as vagas destinadas a uso exclusivo ou privativo especificadas neste Decreto.

§ 2º A permanência do condutor ou de passageiro no interior do veículo não desobriga o uso do comprovante de tempo de estacionamento.

**Art. 16.** A outorga da concessão não implicará, em qualquer hipótese, na transferência da atividade administrativa de polícia e/ou do poder de fiscalização do poder concedente, que permanecerá sob o exercício de seus Agentes públicos.

**Art. 17.** Os Agentes públicos do poder concedente destinados à função de fiscalização da exploração do Sistema de Estacionamento Rotativo Pago serão credenciados pelo Órgão Municipal responsável.

Parágrafo único. O tempo de permanência nas vagas será controlado pela fiscalização através dos meios de utilização e funcionamento a serem definidos na concessão do SERP.

## **CAPÍTULO II DA CONCESSÃO**

**Art. 18.** A concessão para o serviço de exploração do SERP será realizada por empresa regularmente constituída, contratada mediante Concorrência Pública, em regime de concessão onerosa.

**Art. 19.** O Sistema de Estacionamento Rotativo Pago nas áreas estabelecidas neste Decreto será implantado por empresa regularmente constituída, contratada mediante Concorrência Pública, em regime de concessão onerosa, que será responsável pela implantação, operação, manutenção e gerenciamento do Sistema e por investimentos em benfeitorias e obras necessárias no local para sua implantação.

§ 1º O critério de julgamento da concorrência pública referida no *caput* deste artigo será do tipo melhor proposta em razão da combinação dos critérios de maior oferta pela outorga da concessão com o de melhor técnica para exploração.

§ 2º A remuneração mensal a ser paga pela Concessionária ao Município não poderá ser inferior a 7% (sete por cento) do seu faturamento total bruto nos dois primeiros anos e 10% (dez por cento) nos anos posteriores.

§ 3º O prazo estabelecido para a concessão é de até 10 (dez) anos.

§ 4º A Concessionária, que será responsável pela implantação, operação, manutenção e gerenciamento do Sistema e por investimentos em benfeitorias e obras necessárias no local para sua implantação, deverá implantar um sistema informatizado de gestão disponibilizando ao poder concedente, com informações sobre a venda e a ativação de tíquetes em tempo real e de controle da fiscalização integrado a terminais portáteis inteligentes

§ 5º A Concessionária ficará obrigada a instalar na Cidade de Palmas, escritório para administração dos serviços para atendimento ao público e com poderes para responder e deliberar sobre qualquer demanda, inclusive as do poder concedente.

§ 6º A Concessionária ficará obrigada a providenciar, imediatamente, independente de notificação do poder concedente, a manutenção e/ou reposição dos equipamentos danificados, assistência técnica, reinstalação e/ou substituição dos equipamentos conforme especificações técnicas contidas dos aparelhos objeto originais contratados, de toda a sinalização viária das vagas onde for implantado o estacionamento rotativo, incluindo os materiais e mão-de-obra necessários, atendendo as especificações do Código de Trânsito Brasileiro, bem como as determinações e orientações do Órgão Municipal responsável.

§ 7º A Concessionária responderá por quaisquer danos pessoais e/ou materiais causados a terceiros ou a Administração Pública na execução ou por ocasião da execução dos serviços

§ 8º A Concessionária ficará obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, as suas expensas no total ou em parte, eventuais vícios, defeitos ou incorreções, sem prejuízo das penalidades cabíveis pela inexecução parcial do contrato.

**Art. 20.** Os serviços prestados de orientação aos usuários, vendas, disponibilização dos meios de utilização do sistema eletrônico e monitoramento quanto à regularidade do uso das vagas, serão prestados pela empresa Concessionária contratada mediante Concorrência Pública.

**Art. 21.** A Concessionária disponibilizará nos locais, equipamentos computadorizados, para consulta sobre vagas disponíveis, compras de bilhetes de estacionamento, suspensão ou cancelamento de bilhete ativo, registros de queixas e/ou sugestões sobre o Sistema.

### **CAPÍTULO III DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 22.** À Prefeitura Municipal de Palmas não caberá responsabilidade por eventuais acidentes, danos, furtos ou prejuízos de qualquer natureza que os veículos ou seus usuários venham a sofrer nos locais de estacionamento.

Parágrafo único. As receitas provenientes da outorga pela exploração concedida serão destinadas ao Fundo Municipal de Acessibilidade, Mobilidade e Transporte, a ser instituído por Lei e, para projetos e melhorias da mobilidade e acessibilidade das áreas de estacionamento rotativo, do sistema viário municipal e em projetos vinculados a programas de trânsito, educação para o trânsito e transportes no município de Palmas, de acordo com o art. 16, da Lei 1.861, de 17 de fevereiro de 2012, que Institui o Sistema de Estacionamento Rotativo Pago.

**Art. 23.** Os casos omissos serão analisados e decididos pelo Órgão Municipal responsável, obedecendo-se ao contrato de concessão e a legislação pertinente.

**Art. 24.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Palmas, aos 17 dias do mês de janeiro de 2014.

**CARLOS ENRIQUE FRANCO AMASTHA**  
Prefeito de Palmas

**Christian Zini Amorim**  
Secretário Municipal de Acessibilidade, Mobilidade e Transporte

**Públio Borges Alves**  
Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos