

DIRETRIZES PARA REGULAMENTAÇÃO DE ÁREAS PARA ESTACIONAMENTO EM VIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE TUCURUÍ-PA

Gabrielle Helene Fiel Miranda

José Diego Rodrigues Neris

Wallace Machado da Silva

Lucas Lima da Silva

Marlon Braga dos Santos

Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Tucuruí

Faculdade de Engenharia Civil

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo realizar a análise das áreas de estacionamento existentes na zona central da cidade de Tucuruí-PA, propondo diretrizes de mitigação para os problemas identificados. Para tanto, na zona selecionada para a realização do estudo, foram coletados dados como a geometria e classificação das vias, a oferta de vagas, demanda no local, presença de polos atrativos de viagem e o tempo de permanência dos veículos nas vias. A partir da análise dos resultados obtidos, verificou-se que há a insuficiência de vagas, uma vez que a demanda superou a oferta. Logo, a proposta de estacionamento na região analisada proporcionou a criação de 198 novas vagas, incluindo vagas reservadas para deficientes físicos e idosos. Tais medidas propiciam a redução dos conflitos existentes atualmente e, por conseguinte, motiva um ambiente urbano mais sustentável, inclusivo, acessível e que favorece a fluidez e a segurança do trânsito.

ABSTRACT

This work has as objective perform the analyzes of the areas of existing parking lots in the center city of Tucuruí-PA. Proposing mitigation guidelines for the problems identified. Therefore, in the area selected for the study data were collect, such as the geometry and classification of the supply of vacancies on-site demand presence of attractive travel poles and the time of permanence of vehicles on the roads, from the analysis of the results obtained, it was found that there were insufficient vacancies once that the demand exceeded the offer. Soon the proposal parking in the analyzed region created the creation of 198 new vacancies, including vacancies reserved for disabled and elderly. Such measures propitiate the reduction of existing conflicts currently and, therefore, motivates a more sustainable urban environment, inclusive, accessible and conducive to the smooth flow and safety of traffic.

1. INTRODUÇÃO

É recorrente para os condutores de veículos a dificuldade em encontrar áreas disponíveis para estacionamento em regiões centrais de cidades de médio e grande porte, sendo esta uma questão global. Segundo Elias (2001), nesses locais os veículos vivem em uma competição que ocorre de maneira contínua, o que promove uma batalha entre veículos que buscam circular e estacionar. É normalmente nos centros das cidades onde se verificam as maiores necessidades de estacionamento e também onde muitos fatores contribuem para diminuir as possibilidades de encontrar espaço livre para estacionar.

Segundo a Universidade Técnica de Lisboa (2008/2009), as necessidades de estacionamento, ou seja, o número de lugares necessários em determinada área varia de acordo com o tipo de zona em que o estacionamento está localizado, zonas essas que podem ser: residenciais, comerciais ou industriais. Cada condutor decide, segundo seu juízo pessoal, o que pode ou não ser um local adequado para estacionar, contudo estes locais variam conforme a localização do estacionamento ofertado, a dimensão do espaço disponível, e a quantidade de vagas no local. Outros fatores que podem influenciar o julgamento dos condutores são o propósito, urgência do motivo da viagem e o caráter do condutor.

A cidade de Tucuruí, localizada no estado do Pará, apresenta problemas com a regulamentação dos estacionamentos em suas vias públicas, bem como a necessidade de uma melhor

organização do espaço disponibilizado para este fim em sua área central. A cidade não conta com nenhuma legislação ou manual que tenha por objetivo tratar do tema ou auxiliar os condutores a atuarem de modo legal, o que já gera um elevado número de conflitos de trânsito na cidade. Além disso, nota-se a quase inexistência de áreas destinadas ao estacionamento de pessoas com deficiência e pessoas idosas.

Nesse sentido, este trabalho foi produzido com o objetivo de propor diretrizes, analisar a atual oferta de vagas para estacionamento em vias públicas na região central da cidade, com o intuito de fornecer subsídios para a regulamentação dessas áreas e promover a reestruturação das mesmas, levando em consideração um melhor aproveitamento do espaço urbano disponível, assim como manter o fluxo do tráfego presente no local.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Estacionamentos

Segundo o CTB (BRASIL, 1997), estacionamento é qualquer imobilização do veículo por tempo superior ao necessário para o embarque ou desembarque de passageiros. O Instituto de Mobilidade dos Transportes Terrestres – IMTT (2011), afirma que o estacionamento é um componente fundamental para qualquer política de mobilidade, pois tem relação direta com a acessibilidade, a gestão e exploração das redes de circulação, a utilização e a qualidade do espaço público, e principalmente como regulador da escolha modal, devido a existência do mesmo no local de destino da viagem e a sua gestão serem aspectos determinantes na escolha do modo de transporte, principalmente na utilização de veículos privados.

O automóvel ocupa espaço enquanto circula, entretanto, o veículo passa a maior parte do tempo imobilizado. Segundo Litman (2013), um automóvel passa pelo menos 90% da sua vida útil estacionado, sendo que um veículo típico fica imobilizado, praticamente, 23 horas por dia e usa diversos lugares de estacionamento por semana. Logo, este longo período de permanência faz com que os veículos ocupem os espaços privados ou públicos quase de forma abusiva.

Segundo Moreira (2008), a política de estacionamento carrega o papel central do sistema de mobilidade e acessibilidade da cidade, pois a mesma trabalha de maneira a ligar este sistema ao sistema socioeconômico e de uso do solo, do qual é parte integrante. Para Litman (2013), é evidente a relação entre o transporte e o uso do solo e o planejamento de áreas de estacionamento, logo deve-se sempre adaptar a oferta de vagas. A gestão de oferta de estacionamento melhora a qualidade de vida urbana e, mesmo que a população pareça discordar das medidas antes de sua implantação, passam a apreciá-la depois (RYE, 2015).

2.2 Estacionamentos em vias públicas

Os centros urbanos podem ser definidos como uma parte interna de uma região ou cidade para onde convergem diversas atividades e ocorre uma grande movimentação de pessoas (KNEIB e SILVA, 2007). Este grande deslocamento de pessoas é o que caracteriza o trânsito, no entanto, a má administração do mesmo pode gerar diversos transtornos, dos quais o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN, 2016), identifica como os principais a redução da: fluidez; mobilidade; segurança; acessibilidade e qualidade de vida da população, sendo o estacionamento um dos principais responsáveis por estes problemas.

Para Paiva (2008) é justamente nas áreas centrais, zonas residenciais de alta densidade e nos corredores e proximidades que concentram imóveis destinados a fins comerciais que ocorrem

os maiores problemas de estacionamento. Segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), nas regiões centrais, a maior parte dos imóveis foram criados antes da popularização dos automóveis, portanto as vias não foram planejadas para atender a demanda logo, quando a utilização do automóvel se tornou comum não havia vagas de estacionamento coerentes com a demanda (CET, 1979).

2.3 Acessibilidade: estacionamento para idosos e pessoas com necessidades especiais

A fim de garantir o respeito ao bem-estar, às prioridades, aos direitos e propiciar melhores condições de acessibilidade aos idosos e portadores de deficiências físicas foram elaboradas as Leis Federais nº 10.741/2003 (BRASIL, 2003) e nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015), que abordam sobre o Estatuto do Idoso e Estatuto da Pessoa com Deficiência, respectivamente. Estas legislações apresentam diretrizes para diversos setores que compõem os direitos como cidadão de um indivíduo, principalmente em relação aos estacionamentos.

Consoante o Estatuto do Idoso, 5% das vagas nos estacionamentos públicos e privados devem ser reservadas aos idosos, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir comodidade, enquanto isto, o Estatuto da Pessoa com Deficiência reserva 2% das vagas em estacionamentos públicos e privados, sendo garantida no mínimo 1 vaga devidamente sinalizada e com as especificações de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes de acessibilidade.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. Levantamento Bibliográfico

A pesquisa bibliográfica consistiu na reunião e revisão de literaturas relacionadas ao tema. Inicialmente, pesquisou-se por revistas, artigos e reportagens, na intenção de compreender a problemática e quais os motivos que levaram ao seu surgimento e os que a mantêm, explorou-se as legislações federais e municipais brasileiras, no intuito de averiguar a posição do Brasil e seus municípios na implantação e gestão dos estacionamentos, e quais os critérios adotados para o dimensionar, restringir e localizar os estacionamentos nas vias.

3.2. Análise dos Polos Geradores de Tráfego

A análise ocorreu através de visita em campo dos pesquisadores à região central do município de Tucuruí, que com o auxílio de um mapa da área obtido com o programa AutoCad v. 2017 disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Tucuruí, codificaram e o mapearam as localizações de cada empreendimento que gerava um grande deslocamento de pessoas e veículos e, portanto, que se caracterizava como um polo gerador de tráfego (PGT), conforme a classificação da CET (1983), para posteriormente observar quais as suas zonas de influências no tráfego local. Em seguida, foram observados o horário de funcionamento e a presença ou não de estacionamentos nestes estabelecimentos, o que implicaria em uma grande procura por vagas nas vias próximas.

3.3. Determinação dos trechos de estudo e caracterização

A partir da visita ao centro da cidade, do mapeamento dos PGT's e coleta das informações necessárias, realizou-se a análise das regiões e selecionaram os trechos a serem estudados. Logo, uma segunda visita foi realizada, agora nos trechos selecionados para estudo, onde ocorreram com o auxílio de trenas de 50 metros as medições da distância dos trechos, largura das vias e largura dos acostamentos.

3.4. Classificação das vias

A hierarquização das vias é imprescindível para obter respaldo sobre a possibilidade ou não de implantar zonas de estacionamento, consoante BHTRANS (2010). Primeiramente, foi observado o limite de velocidade estabelecido pelas sinalizações nos trechos definidos para estudo, de forma a realizar a classificação de acordo com Gondim (2001), em seguida, foi estudado a classificação das vias segundo o Plano Diretor Municipal de Tucuruí.

3.5. Análise da Oferta

Para isso foi realizado a contagem do número de vagas existentes no qual se considerou os espaços delimitados nas vias, foi retirado as dimensões relacionadas à largura e comprimento de cada vaga, e a caracterização das angulações das vagas segundo BHTRANS (2010), todos devidamente relacionados ao sentido da via e trecho a qual pertencem.

Em seguida, foram demarcados no mapa em AutoCad, as zonas com faixa de pedestre, área para embarque e desembarque de passageiros do transporte coletivo e todos os tipos de estacionamentos e angulações, no intuito de averiguar o funcionamento das vagas no local e o espaço disponível.

3.6. Determinação da demanda e tempo de permanência

O recolhimento de dados ocorreu através do método de contagens por patrulha, conforme Seco, Gonçalves e Costa (2008). Inicialmente, foram determinados os horários de pesquisa para cada trecho a partir dos horários de funcionamento dos PGT's próximos, das distâncias dos trajetos, grau de saturação das vias observado e a disponibilidade de tempo dos pesquisadores, considerando-se intervalos máximos de 5 horas, conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1: Horários de coleta de dados para a pesquisa.

Trecho	1º período	2º período
1	08:00 - 09:00 horas	16:00 - 20:00 horas
2	07:00 - 12:00 horas	13:00 - 18:00 horas
3	08:30 - 12:00 horas	14:00 - 18:00 horas
4	08:30 - 12:00 horas	14:00 - 18:00 horas
5	08:30 - 12:00 horas	14:00 - 18:00 horas
6	09:00 - 12:00 horas	14:00 - 18:00 horas
7	07:00 - 11:00 horas	14:00 - 18:00 horas
8	07:00 - 11:00 horas	14:00 - 18:00 horas
9	07:00 - 12:00 horas	13:00 - 18:00 horas

Para a realização das pesquisas, considerou-se a coleta dos dados referentes a apenas um dia para cada trecho, sendo que se estabeleceu que os estudos só poderiam ocorrer nos dias de terça, quarta e quinta-feira das semanas, a fim de evitar possíveis perturbações na demanda que ocorrem na segunda-feira e sexta-feira, devido ao fim e início do final de semana, respectivamente.

3.7. Proposta de readequação dos estacionamentos

A primeira etapa consistiu em analisar os resultados obtidos com a classificação viária, considerando apenas os trechos que foram classificados como vias coletoras ou locais permissíveis a existência de áreas de estacionamento.

Para a segunda etapa, comparou-se as vagas disponíveis no local, obtidas na Análise da oferta, com a quantidade máxima de veículos estacionados nas vias, obtida na Determinação de demanda e tempo de permanência. Após averiguados os trechos que apresentaram condições

de possuir áreas para estacionamento, foi elaborado a proposta de readequação dos estacionamentos de acordo com os parâmetros apresentados por BHTRANS (2010).

A Figura 1 apresenta um fluxograma com procedimento proposto para a elaboração de projetos de readequação de estacionamento em vias. O esquema incorpora aspectos que visam atender a necessidade dos usuários das vias, além de respeitar e garantir a segurança e operação do sistema viário, atuando entre a necessidade da demanda e disponibilidade de vagas.

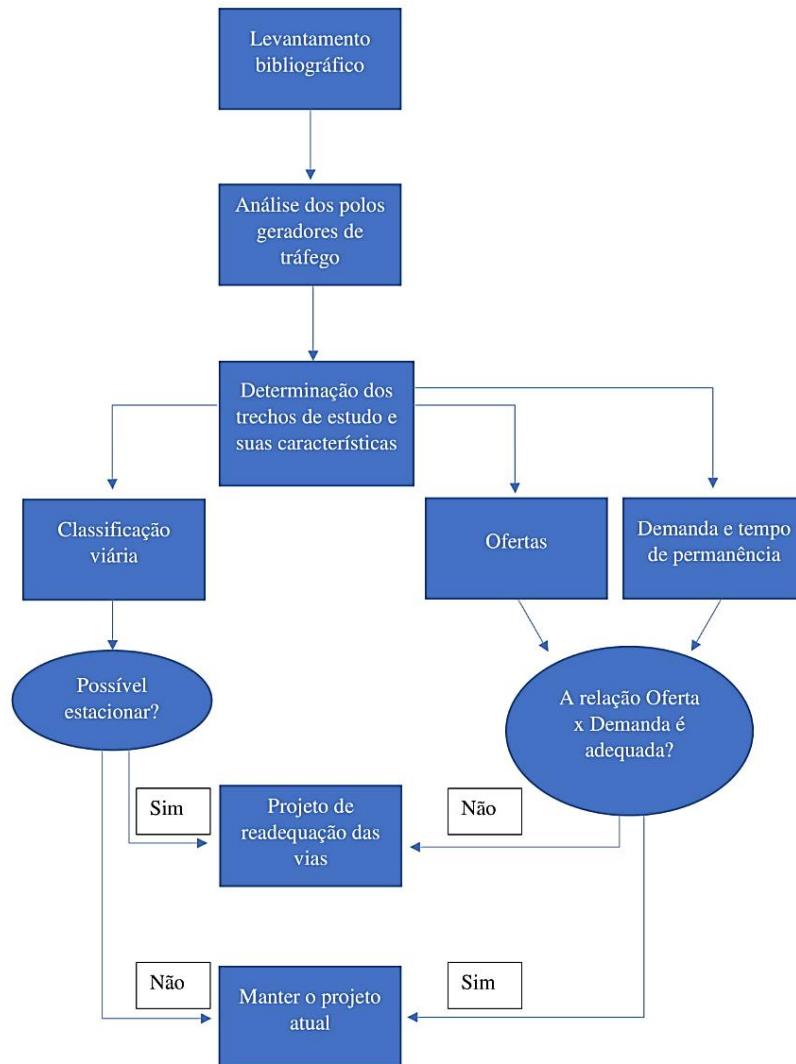


Figura 1: Fluxograma proposto para o procedimento.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Regulamentação de estacionamentos na cidade de Tucuruí-PA

O Plano Diretor Municipal de Tucuruí (2006) revela a configuração do centro urbano, no qual se observa que a composição do centro de Tucuruí é basicamente de zonas comerciais de serviço em geral, os quais podem ou não oferecer vagas de estacionamento para seus clientes. No entanto, o mesmo documento que trata sobre o planejamento do município, não apresenta critérios para a criação de estacionamentos nas vias e nas edificações, assim como a cidade não apresenta qualquer outra legislação referente ao assunto.

Cabe à Companhia de Trânsito e Transporte Urbano de Tucuruí (CTTuc), criada pela Lei Municipal n.º 6.350 de 16 de setembro de 2005, regular e gerir o tráfego e o transporte da região, no entanto, o órgão não apresenta qualquer legislação relacionada ao estacionamento nas vias da cidade. Com o aumento constante na frota, o desenvolvimento inadequado das estruturas que compõem o centro da cidade e a inexistência de legislações municipais para o melhoramento da gestão dos estacionamentos, é relativamente fácil encontrar casos de irregularidade no estacionamento dos veículos em todo o centro urbano da região, conforme mostram as Figuras 2 a 4.



Figura 2: Veículos estacionados sobre a faixa de tráfego.

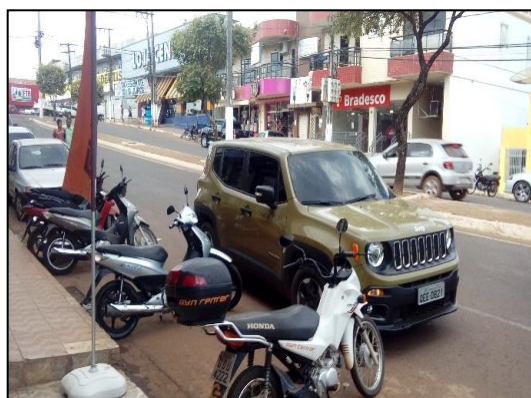


Figura 3: Veículo estacionado em fila dupla.



Figura 4: Motocicletas estacionadas sobre a calçada.

4.2 Delimitação de áreas e trechos de análise

No caso de Tucuruí a região central apresenta diversos PGT's e observa-se que a maioria das atividades se encontram adjacentes umas às outras. Nestes mesmos estabelecimentos

predominam a inexistência de estacionamentos próprios e o horário de funcionamento é praticamente similar. A presença de PGT's, a similaridade nos horários e a quase inexistência de estacionamentos internos tornam estas áreas as mais propícias a apresentarem problemas na procura por vagas, principalmente se as vias também não possuem áreas adequadas, obrigando os usuários a estacionarem seus veículos em um local distante ou em um local próximo, mas irregular.

O mapeamento de PGT's possibilitou identificar que as avenidas Lauro Sodré, Veridiano Cardoso, 7 de Setembro e 31 de Março são as vias que concentram o maior número de empreendimentos assim categorizados. Desta forma, foram definidos, 9 trechos para a execução da pesquisa, dos quais os trechos 1 e 2 correspondem cada um a uma parte da avenida 7 de Setembro, os trechos 3, 5 e 8 abrangem partes da avenida 31 de Março, o trecho 4 engloba uma zona da avenida Lauro Sodré e outra da avenida 31 de Março, o trecho 6 representa uma região da avenida Veridiano Cardoso e os trechos 7 e 9 possuem uma área da avenida Lauro Sodré, conforme o indicado na Figura 5.

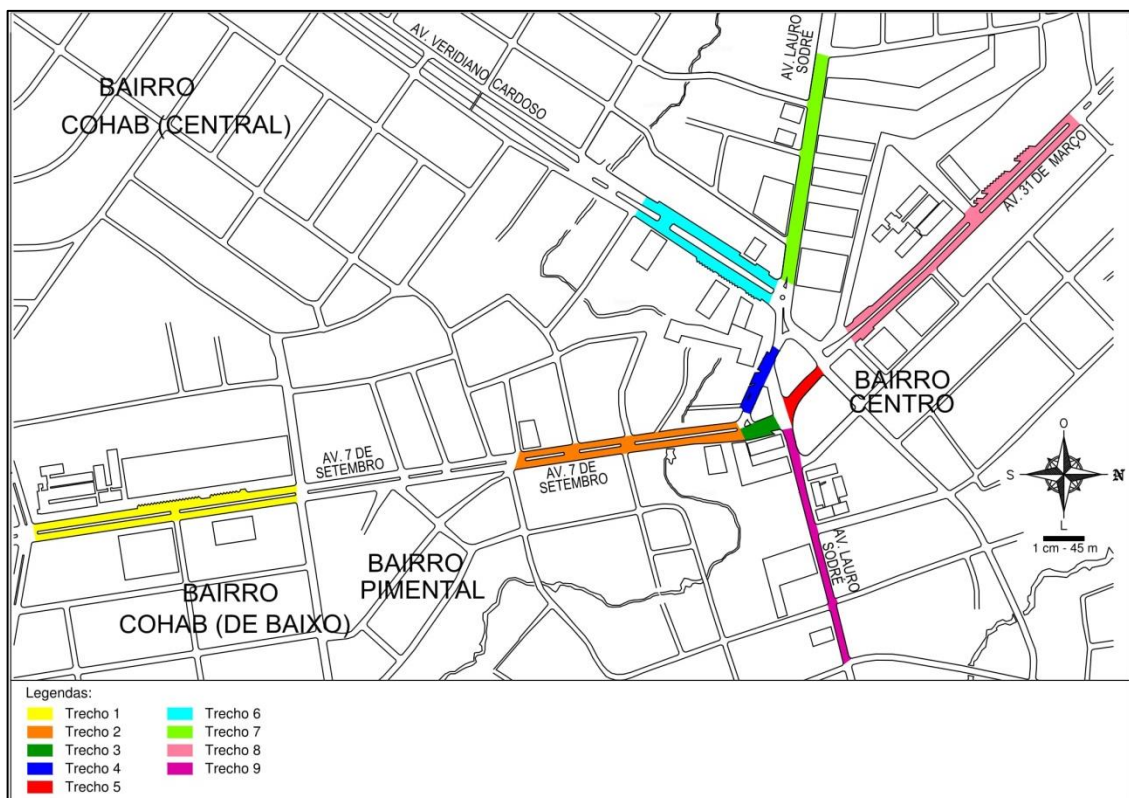


Figura 5: Trechos selecionados para estudo.

4.3. Análise da oferta de estacionamento

De acordo com o apresentado na Tabela 2, observa-se que há trechos com sentidos que não apresentam nenhuma forma de estacionamento, como o sentido 7 de Setembro – Centro no trecho 1 e os sentidos 7 de Setembro – Centro e Centro – 7 de Setembro no trecho 2, esta inexistência prejudica os serviços oferecidos nestas regiões e os usuários que precisarão buscar outras regiões para estacionar ou estacionarão irregularmente.

Verifica-se também algumas irregularidades nas dimensões disponíveis para o estacionamento, como é o caso das vagas no sentido Centro – Lauro Sodré/31 de Março no trecho 4, no sentido

Centro – Veridiano Cardoso no trecho 6 e no sentido Centro – 31 de Março no trecho 8, as quais são insuficientes para comportar um veículo sem que o mesmo invada a pista de rolamento.

Tabela 2: Dimensões físicas das vagas ofertadas nos trechos estudados.

Trecho	Sentidos	Oferta de vagas		
		Angulações	Largura (m)	Comprimento (m)
1	Centro – 7 de setembro	45°	2,50	4,25
3	31 de Março – Centro	60°	2,75	5,30
4	Centro - Lauro Sodré/31 de Março	60°	2,50	4,35
		90°	2,50	3,40
5	Centro – 31 de Março	45°	3,95	5,65
6	Veridiano Cardoso - Centro	0°	2,50	6,00
		45°	2,50	6,00
		90°	2,50	3,15
7	Lauro Sodré – Centro	0°	2,25	6,00
		0°	2,50	6,00
8	31 de Março - Centro	45°	2,90	4,90
		90°	2,50	2,00
9	Centro - Lauro Sodré	0°	2,25	6,00

4.5. Demanda e Tempo de Permanência

A partir da pesquisa de campo, elaboraram-se gráficos para definir o comportamento da demanda e a demanda máxima em cada período de análise. Esse procedimento se repetiu para todos os trechos analisados, porém neste trabalho, serão apresentados apenas os resultados para o trecho 9 – 2º período, por apresentar os resultados mais expressivos da pesquisa. Conforme se observa na Figura 6, no sentido Centro – Lauro Sodré a quantidade de veículos estacionados apresenta um aumento progressivo até o valor máximo de 105 veículos estacionados no horário de 16:00h às 16:20h.

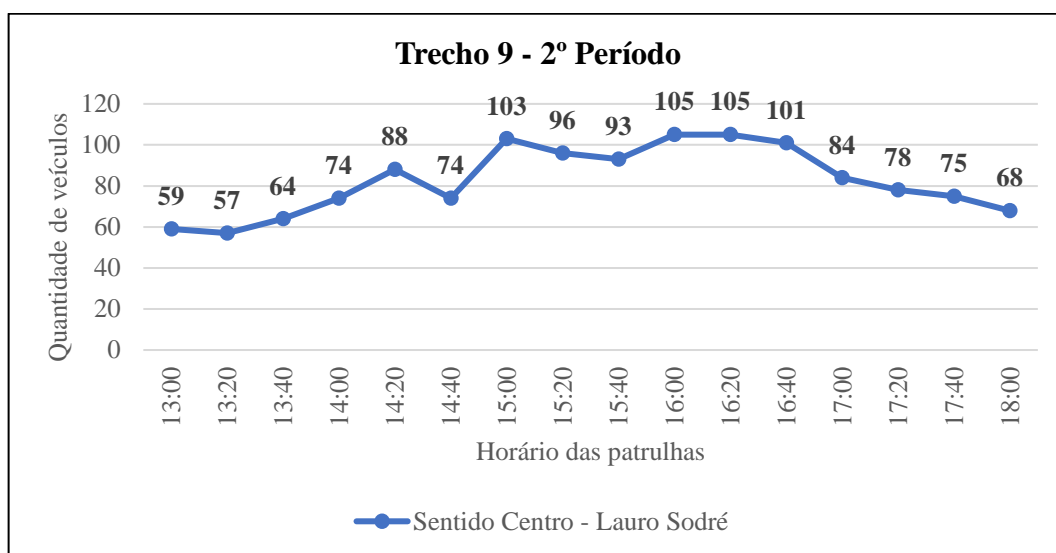


Figura 6: Demanda por estacionamento no trecho 9 – Sentido Centro-Lauro Sodré.

No que se refere ao tempo de permanência, houve a definição de estacionamentos de curta duração (menor que quarenta minutos), média duração (entre 40 minutos e duas horas) e longa duração (superior a duas horas), com base no exposto por Seco, Gonçalves e Costa (2008). A Figura 7 apresenta os resultados desse fator para o trecho 9, notou-se que 66% foram de curta duração, 22% de longa duração e 12% de média duração, o que significa que há certa

rotatividade de veículos na área. Vale destacar, que os valores obtidos estão diretamente relacionados com as atividades dos PGT's e pontos comerciais do local.

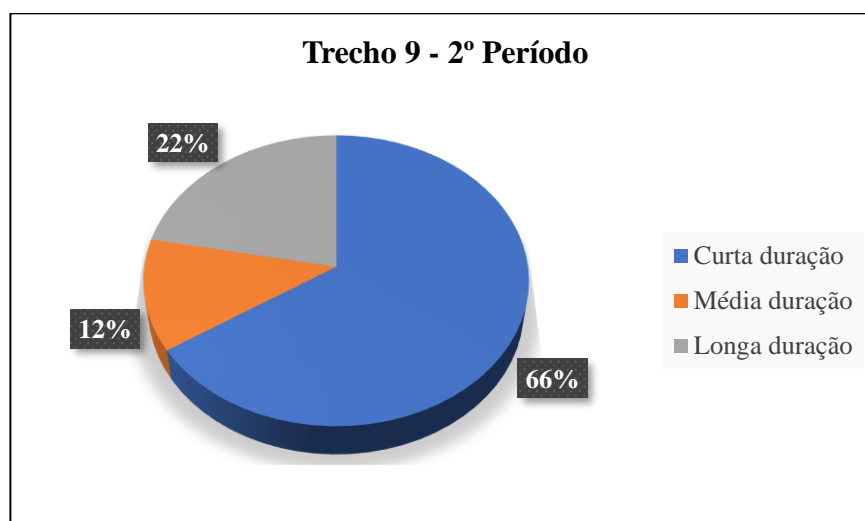


Figura 7: Tempo de permanência no 2º período.

4.6 Proposta de readequação de estacionamentos

A Tabela 3 apresenta uma comparação da oferta atual de vagas para estacionamento com a oferta obtida com a nova proposta de estacionamento, diante dos dados apresentados, observa-se que a quantidade total de vagas livres na região central passou de 239 para 375, enquanto que as vagas reservadas para deficientes físicos passaram de 4 para 33 e de idosos 1 para 34. Destaca-se que tais valores ainda não apresentam valor suficiente para atender toda a demanda, no entanto, podem mitigar parte do problema enquanto novas soluções são elaboradas.

Tabela 3: Comparação entre oferta atual *versus* oferta obtida.

Trecho	Sentido	Oferta atual			Oferta com a proposta de readequação		
		Vagas livres	Vagas reservadas Deficientes físicos	Idosos	Vagas livres	Vagas reservadas Deficientes físicos	Idosos
1	7 de Setembro - Centro	0	0	0	35	2	2
	Centro - 7 de Setembro	29	0	0	43	2	3
2	7 de Setembro - Centro	0	0	0	30	2	2
	Centro - 7 de Setembro	0	0	0	27	3	3
3	31 de Março - Centro	6	3	1	6	3	1
4	Centro - Lauro Sodré/31 de Março	8	0	0	17	1	1
5	Centro - 31 de Março	16	0	0	4	1	1
6	Veridiano Cardoso - Centro	31	1	0	25	3	3
	Centro - Veridiano Cardoso	43	0	0	38	2	2
7	Lauro Sodré - Centro	21	0	0	15	3	3
	Centro - Lauro Sodré	24	0	0	17	3	3
8	31 de Março - Centro	17	0	0	41	3	4
	Centro - 31 de Março	7	0	0	45	2	3
9	Centro - Lauro Sodré	37	0	0	32	3	3

5. CONCLUSÃO

Para a cidade de Tucuruí-PA, quando se trata de estacionamento em vias públicas, pode-se destacar a incidência de problemas decorrentes da coexistência de diversos fatores conflitantes, tais como: a alta atratividade na zona central da cidade aliada à baixa oferta de áreas para o estacionamento, principalmente, em relação às vagas reservadas a idosos e a portadores de necessidades especiais.

A partir da identificação e análise dos inúmeros PGT's na área analisada, dos quais dos vinte e nove foram caracterizados, constatou-se que somente três apresentam zonas para estacionamento interno, o que gera a saturação das vias por veículos em busca de vagas para estacionamento. O estudo dos PGT's tornou-se ainda, etapa essencial para a delimitação dos nove trechos onde ocorreu a coleta de dados e, conseqüentemente, para o diagnóstico da situação atual e posterior proposição de medidas de mitigação do problema supracitado.

Ademais, diante da constatação de que existe uma elevada demanda e baixa oferta de vagas para estacionamento na área analisada, fato este aliado a possibilidade de implantação de novas vagas, elaborou-se a proposta de readequação das áreas para estacionamento nos trechos selecionados, proporcionando uma nova configuração das vias e remodelando o espaço, tornando-o mais acessível e equilibrando a oferta de vagas.

Nesse sentido, o projeto permitiu um acréscimo de 56,9% no número de vagas livres e a criação de 29 vagas reservadas aos deficientes físicos e de 33 vagas reservadas aos idosos (antes inexistentes), atendendo assim aos Estatutos da Pessoa com deficiência e do Idoso, respectivamente. Tais medidas auxiliam na racionalização do tráfego na região e tendem a reduzir o número de infrações cometidos pelos motoristas.

Cabe ressaltar que a oferta de vagas de estacionamento pode induzir o aumento da demanda, uma vez que os motoristas associam a maior oferta à comodidade de acesso. Sendo assim, as medidas aqui propostas devem ser acompanhadas de políticas públicas que assegurem que tal complicação não ocorra. Destaca-se, ainda, que a Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei n.º 12.587/2012, objetiva a equidade no uso do espaço público de circulação, portanto, a regulamentação de áreas de estacionamento deve ser combinada com a priorização do modo de transporte público e o incentivo a modos não motorizados (a pé e bicicleta), garantindo uma mobilidade urbana sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BHTRANS (2010). *Práticas de Estacionamento em Belo Horizonte*. Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG.
- Brasil (1997). Lei n.º 9.503, 23 de setembro de 1997. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF.
- Brasil (2003). Lei n.º 10.741, 1º de outubro de 2003. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF.
- Brasil (2012). Lei n.º 12.587, 3 de janeiro de 2012. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF.
- Brasil (2015). Lei n.º 13.146, de julho de 2015. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF.
- CET (1983). *Polos Geradores de Tráfego*. Companhia de Engenharia de Tráfego, São Paulo, SP.
- DENATRAN (2001). *Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego*. Departamento Nacional de Trânsito, Brasília, DF.
- Elias, A. (2001) *Estacionamento rotativo pago em via pública – Racionalização do uso da via x disposição em pagar pelo serviço*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- Gondim, M. (2001) *Transporte não motorizado na Legislação Urbana do Brasil*. Dissertação (Mestrado em

- Engenharia de Transportes), Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- IMTT (2011) *Políticas de Estacionamento*. Instituto de Mobilidade e dos Transportes Terrestres, Portugal.
- Kneib, E.; Silva, P. (2007) A ênfase da acessibilidade no processo de degradação de áreas: Análise aplicada a São Paulo. *Anais do 16º Congresso Brasileiro de Transporte E Trânsito*, ANTP, Alagoas.
- Litman, T. (2013) *Parking Management: Strategies, Evaluation and Planning*. British Columbia: Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada.
- Moreira, P. I. A. V. (2008) *Boas práticas de gestão de estacionamento em Cidades de pequena e média dimensão*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes), Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Paiva, M. (2008) *Implantação de estacionamentos de automóveis e bicicletas integrados ao transporte público*. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes), Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro, RJ.
- Rye, T.; Mingardo, G.; Hertel, M.; Thiemann-Linden, J.; Pressl, R.; Posch, K. H.; Carvalho, M. (2015) *Gestions du stationnement et incitations, des stratégies avérées et efficaces pour un transport urbain économe en énergie*. Push&Pull,
- Seco, A.; Gonçalves, J.; Costa, A. (2008) *Manual do Planeamento de Acessibilidades e Transportes*. Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, Porto, Portugal.
- Tucuruí (2005). *Lei Municipal 6.350 de 16 de setembro de 2005*. Aprova e cria a Companhia de Trânsito e Transporte Urbano de Tucuruí. Tucuruí, PA.
- Tucuruí (2006). *Lei Municipal n. 7.145, de 29 de dez. de 2006*. Aprova e institui o plano diretor do município de Tucuruí e dá outras providências. Tucuruí, PA.
- Universidade Técnica de Lisboa (2008/2009) *Estacionamento*. Notas de Aula Mestrado Integrado em Engenharia Civil, Lisboa, Portugal.