5, e ocorrido no dia 16 de Dezembro de 2019, nos termos da IN/MI nº 02/2012.

Art. 2º. - Autoriza-se a mobilização de todos os órgãos municipais para atuarem sob a tutela da Comissão Municipal de Defesa Civil e pela Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, vinculado à Secretaria Municipal de Assuntos, com auxílio da Superintendência Estadual de Defesa Civil, nas ações de Resposta ao Desastre e reabilitação do cenário e reconstrução.

Art. 3º. - Autoriza-se a convocação de voluntários para reforçar as ações de resposta ao desastre e realização de campanhas de arrecadação de recursos junto à comunidade, com o objetivo de facilitar as ações de assistência à população afetada pelo desastre, sob a coordenação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.

Art. 4º. - De acordo com o estabelecido nos incisos XI e XXV do artigo 5º da Constituição Federal, autorizam-se as autoridades administrativas e os agentes de defesa civil, diretamente responsáveis pelas ações de Resposta aos Desastres, em caso de risco iminente, a:

I – penetrar nas casas, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação;

II – usar de propriedade particular, no caso de iminente perigo público, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano.

Parágrafo Único - Será responsabilizado o agente da defesa civil ou autoridade administrativa que se omitir de suas obrigações, relacionadas com a segurança global da população.

Art. 5º. - Com base no Inciso IV do artigo 24 da Lei nº 8.666 de 21.06.1993, sem prejuízo das restrições da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000), ficam dispensados de licitação os contratos de aquisição de bens necessários às atividades de resposta ao desastre, de prestação de serviços e de obras relacionadas com a reabilitação dos cenários dos desastres, desde que possam ser concluídas no prazo máximo noventa dias consecutivos e ininterruptos, contados a partir da caracterização do desastre, vedada a prorrogação dos contratos.

Art. 7º. - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Cáceres, em 20 de dezembro de 2019.

FRANCIS MARIS CRUZ

Prefeito Municipal de Cáceres

Afixado em: 20.12.2019

PROCURADORIA GERAL DO MUNICIPIO
LEI COMPLEMENTAR Nº 147, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019

"Institui o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Cáceres/MT e dá outras providências."

O PREFEITO MUNICIPAL DE CÁCERES, ESTADO DE MATO GROSSO: *no uso das prerrogativas que lhe são estabelecidas pelo Artigo 74, Inciso IV da Lei Orgânica Municipal, faz saber que a Câmara Municipal de Cáceres-MT, aprovou e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:*

CAPÍTULO I Dos conceitos

Art. 1º Esta lei regulamenta a Política de Mobilidade Urbana do Município de Cáceres-MT, como parte constituinte do Plano Diretor do Município e institui o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres - PMUC, em consonância com art. 21, inciso XX e art. 182 da Constituição Federal de 1988, e a Política Nacional de Mobilidade Urbana – Lei Federal nº 12.587/2012.

Parágrafo único. Para entender a estrutura, diretrizes, planejamento, implantação, manutenção e monitoramento do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), será considerado o Anexo Único, como parte integrante desta Lei.

Art. 2º O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres considera os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 12.587/2012 e outros:

I. Acessibilidade universal – inclusão social, preservando o livre acesso a bens e serviços de todos os cidadãos; **II.** Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais – acesso ao transporte de qualidade em um sistema viário qualificado e integrado que permita deslocamentos confortáveis e seguros, priorizando os deslocamentos a pé, de bicicleta e para o transporte público coletivo; **III.** Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; criação de condições para o pleno funcionamento do transporte público coletivo, a todos os cidadãos, de forma integrada, eficiente e acessível; **IV.** Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano- integração de projetos e ações públicas e/ou privadas para a plena fluidez do transporte e da circulação de bens e pessoas na área urbana do município; **V.** Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana – participação popular no planejamento e nas tomadas de decisões nas questões relacionadas à mobilidade urbana no município; **VI.** Segurança nos deslocamentos das pessoas - livre acesso à cidade a todos os cidadãos, proporcionando condições seguras nos deslocamentos, através de ações de orientação, prevenção e fiscalização; **VII.** Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços – conciliação entre as políticas de mobilidade às políticas de habitação, saneamento, turismo, planejamento e gestão; **VIII.** Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros – igualdade de acesso ao sistema de mobilidade, bem como a utilização plena dos espaços urbanos e serviços oferecidos, a todos os munícipes e aqueles que pela cidade circulam, e **IX.** Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana –os resultados das ações que compreenderem a política municipal de mobilidade urbana devem ser positivos e atender às necessidades da população, sem prejuízo dos serviços públicos.

Art. 3º Os objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres são orientados pela Lei Federal nº 12.587/2012, e mais:

I. Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social - garantir acessibilidade de forma justa e eficaz, reduzindo as desigualdades; **II.** Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais – implementar a infraestrutura urbana de circulação, transporte, serviços e equipamentos públicos de mobilidade urbana; **III.** Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade – estabelecer políticas de mobilidade, associadas as demais políticas públicas, que visem maior acessibilidade e a utilização racional dos meios de transporte; **IV.** Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades – criar programas de adequação viária garantindo desta forma, uma adequada estruturação do sistema, priorizando ações progressivamente sustentáveis, buscando instrumentos de financiamento para organização espacial e afins para curto, médio e longo prazos, e **V.** Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana - instituir instrumentos e criar condições de acompanhamento e aprimoramento do plano durante toda sua execução, com a participação da população em todas as fases, inclusive no planejamento de investimentos a curto, médio e longo prazos.

Art. 4º As Diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres seguem as orientações da Lei Federal nº 12587/2012:

I. Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos; **II.** Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado; **III.** Integração entre os modos e serviços de transporte urbano; **IV.** Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; **V.** Incentivo ao desenvolvimento científico-

tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes; **VI.** Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; **VII.** Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobrea linha divisória internacional; **VIII.** Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. **CAPÍTULO II Do Sistema de Mobilidade**

Art. 5º A Política de Mobilidade de Cáceres-MT é o conjunto organizado e coordenado de meios, serviços e infraestruturas, que garantem o deslocamento de pessoas e bens e têm como objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, por meio do planejamento e gestão do Sistema de Mobilidade Urbana.

§ 1º Para os fins desta Lei, entende-se por mobilidade urbana, o conjunto de normas e ações que visam proporcionar maior harmonia aos que vivem na cidade ou por ela transitam, assim como as condições que as pessoas têm de deslocamento no contexto geográfico da cidade, ao trânsito de veículos e também de pedestres, seja através do transporte individual, seja através do transporte público ou privado de uso coletivo.

§ 2º São os meios de transporte:

I. Motorizados; **II.** Não motorizados.

§ 3º Os serviços de transporte são classificados:

I. Quanto ao objeto: **a)** de passageiros; **b)** de cargas.

II. Quanto à característica do serviço:

a) coletivo; **b)** individual.

III. Quanto à natureza dos serviços:

a) público; **b)** privado.

Art. 6º O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres-MT, instituído por esta lei, engloba os seguintes temas que serão regulados a partir de sua promulgação:

I. Diretrizes Gerais para projetos Geométricos das Vias Urbanas; **II.** Caracterização do Sistema de Transporte Público por Ônibus; **III.** Caracterização da Infraestrutura para a Circulação de Pedestres; **IV.** Caracterização da Infraestrutura para a Circulação de Ciclistas; **V.** Caracterização dos Serviços de Táxi e Moto táxi; **VI.** Caracterização da Área Central; **VII.** Caracterização dos Polos Geradores de Tráfego; **VIII.** Caracterização do Serviço de Carga e Descarga; **IX.** Estacionamentos; **X.** Monitoramento, Avaliação e Revisão.**SEÇÃO I DAS DIRETRIZES GERAIS PARA PROJETOS GEOMÉTRICOS DAS VIAS URBANAS**

Art. 7º Por Projeto Geométrico da Vias Urbana, entende-se o conjunto dos elementos necessários e suficientes para definição da forma geométrica de uma via e engloba as características mínimas de cada elemento da via aumentando a sua eficiência e possibilita deslocamentos mais seguros e devem ser realizados levando-se em consideração a função, classificação e hierarquia que as ruas e avenidas das cidades possuem.

Parágrafo único. Para a execução de projetos geométricos das vias públicas no Município de Cáceres, deverão ser consideradas as proposições contidas nos itens 3.2; 3.3; 3.4; 3.5 e 3.6 do Anexo Único desta Lei Complementar e a devida atenção ao Plano Diretor Municipal, a hierarquia das normas existentes, vigentes no Estado e no País.

SEÇÃO II DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO POR ÔNIBUS

Art. 8º O Sistema de Transporte Público por Ônibus do município de Cáceres, como política pública terá prioridade em relação aos demais modais motorizados, devendo ser organizado, planejado e gerenciado pela Poder Público Municipal, respeitando os dispositivos legais em vigor.

Art. 9º A partir da promulgação da presente Lei Complementar, fica o Executivo Municipal autorizado a licitar, para fins de concessão, as linhas descritas neste artigo, cujos itinerários constam do item 4.3, anexo único desta Lei.

Linha 1 – Jardim Aeroporto;

Linha 2 – Jardim Padre Paulo;

Linha 3 – Jardim Universitário;

Linha 4 – Vitória Régia;

Linha 5 – IFMT;

Linha 6 – Industrial/Rodeio; e

Linha 7 – Nova Era.

Parágrafo único. As ampliações ou aberturas de novas linhas, deverão considerar estudo de implantação e regulamentação específica, considerando ainda os estudos contidos no item 4 do Anexo Único desta Lei.

Art. 10. O transporte público por ônibus no município de Cáceres deverá ter como prioridade:

I. Ampliação da participação do transporte público no espaço físico do sistema viário; **II.** Criação de sistemas de informação relacionadas ao transporte público coletivo; **III.** Desestímulo ao uso do transporte individual, de modo articulado à melhoria do transporte público coletivo; **IV.** Promoção da acessibilidade universal e garantia de segurança a todo o sistema, incluindo a infraestrutura de acesso e os veículos.

Art. 11. São deveres do Poder Executivo:

I. Prestar informações sobre o sistema de transporte e sua operação, propiciando escolha otimizada dos meios de deslocamento; **II.** Criar e/ou melhorar os mecanismos de fiscalização dos serviços de transporte coletivo; **III.** Realizar estudos periódicos sobre a satisfação dos usuários.

Art. 12. A infraestrutura necessária ao transporte público por ônibus de Cáceres deverá garantir:

I. Quando for o caso e após estudos técnicos, faixas de rolamento e sinalização horizontal que indique a prioridade do serviço de transporte coletivo; **II.** Pontos de parada de embarque e desembarque sinalizados com informações sobre o itinerário e a frequência do transporte coletivo; **III.** Pontos de parada de ônibus de transporte coletivo protegidas contra intempéries, que contenham bancos ou barras de apoio e que sejam instaladas de forma a não obstruir a faixa livre de passeio público.

Art. 13. As atualizações, ampliações e adequações de demanda, deverão estar de acordo com as revisões previstas no PMUC.

Parágrafo único. Caberá a Secretaria Municipal de Fazenda a realização de estudos técnicos, com o objetivo de promover atualizações, ampliações e adequações de demanda.

Art. 14. As vias dos Sistema de Transporte Público por Ônibus não apenas devem ser reestruturadas como terão prioridade no que se refere à pavimentação, manutenção e recuperação.

SEÇÃO III DA INFRAESTRUTURA PARA A CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES

Art. 15. A infraestrutura necessária para a circulação de pedestres é parte do Plano de Mobilidade Urbana Cáceres-MT, constante do Plano de Diretor, e deve proporcionar melhorias da infraestrutura das calçadas com o objetivo de garantir maior acessibilidade aos usuários, estimulando a utilização do modal a pé e, conforme orienta a Lei Federal nº 12.587/2012.

Art. 16. Os proprietários de imóveis, dentro do perímetro urbano do município, estando edificados ou não, deverão construir a calçada em frente ao seu lote e mantê-la em perfeitas condições, observado sempre a legislação vigente e as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e mantê-la limpa, com a faixa de circulação livre de qualquer obstáculo.

Art. 17. Nenhum novo empreendimento, edificação ou loteamento será aprovado sem o projeto das calçadas e/ou passeios públicos.

Art. 18. Será considerada de má qualidade a calçada que apresentar ondulações, desníveis ou obstáculos que impeçam o fluxo seguro dos pedestres, bem como as que não garantam acessibilidade universal.

Art. 19. Qualquer obra de infraestrutura que exija a destruição, total ou parcial da calçada, esta deverá ser refeita pelo executor da obra ou proprietário do imóvel, em toda a sua extensão, restabelecendo a sua situação original.

Art. 20. Caso não seja possível a construção, a manutenção ou a aplicação das normas, deverá haver uma justificativa técnica, por consultoria especializada, a fim de evitar as sanções legais previstas.

Art. 21. Na execução, manutenção e recuperação das calçadas deverão ser observadas as regras estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (NBR 9050/2015).

Parágrafo único. Para o *caput*, em qualquer ação, deverá ser considerado o estudo apresentado no Item 5, Anexo Único da presente Lei.

Art. 22. O Executivo Municipal editará Decreto regulador dessa matéria após a conclusão do Cadastro Territorial Multifinalitário, que apresentará diagnóstico real das condições das calçadas em toda área urbana do município.

Art. 23. Para fins de compreensão, pedestre é todo aquele que utiliza as vias urbanas, passeios e travessias a pé ou em cadeira de rodas, e o ciclista desmontado e empurrando a bicicleta, ficando equiparado ao pedestre em direitos e deveres, estando garantido a este o pleno direito de ir e vir a pé ou com a utilização de cadeira de rodas, sem quaisquer obstáculos ou constrangimento.

SEÇÃO IV DA INFRAESTRUTURA PARA A CIRCULAÇÃO DE CICLISTAS

Art. 24. O Sistema Cicloviário do Município tem a finalidade de criar as condições adequadas à circulação de bicicletas como modal de transporte e infra estruturado para a circulação dos ciclistas na área urbana e deverá ser criado em consonância com o item 6 do Anexo Único desta Lei.

Art. 25. Os traçados do sistema Cicloviário seguirão as propostas apresentadas no Item 6.3 do Anexo Único desta Lei.

Art. 26. Novos projetos urbanísticos da cidade a serem executados após a aprovação da presente Lei de Mobilidade Urbana deverão definir a infraestrutura cicloviária, bem como a instalação de bicicletários e paraciclos em suas vias, sejam elas locais, coletoras ou arteriais.

Art. 27. Fica o Município autorizado a implantar sistema de compartilhamento de bicicletas, licitado pelo Município e operado por uma empresa privada ou em parceria do Poder Público Municipal com instituições interessadas em ofertar um meio de transporte sustentável para deslocamentos curtos dentro da cidade.

Art. 28. As vias dos Sistema Cicloviário não apenas devem ser reestruturadas como terão prioridade no que se refere à pavimentação, manutenção e recuperação.

SEÇÃO V CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TÁXI E MOTO TÁXI

Art. 29. A oferta dos serviços de Táxi e Moto Táxi deverão seguir regulados pelas Leis Municipais nº 2.388, de 07 de outubro de 2013, 2.389, de 15 de outubro de 2013 e 2.770 de 27 de junho de 2019, respectivamente.

Parágrafo único. Considerando-se que os serviços de táxi e moto táxi já se encontram regulamentados e em funcionamento no Município, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) apenas sugere, como propostas, que o Poder Legislativo considere as observações apresentadas no subcapítulo 7.2.

SEÇÃO VI CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA CENTRAL

Art. 30. Considerando que o a área central do município, além de abrigar o Centro Histórico de Cáceres, tombado pelo IPHAN, também já foi decretada como Rota de Pedestre pelo Poder Público Municipal, o Executivo Municipal deverá regulamentar, por Decreto, a utilização dessa área, considerando o estudo apresentado no item 8 do anexo único desta Lei e, principalmente as propostas contidas no item 8.3.

Parágrafo único. Caberá às secretarias municipais ligadas à Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Educação, Esporte e Lazer, apresentarem projetos, permanentes, temporários, ocasionais ou periódicos a serem realizados no Calçadão, tanto no período quanto no noturno, visando incrementar o comércio e os serviços da região central, incentivar o turismo pelo Centro Histórico e oferecer outras opções de esporte, cultura e lazer aos turistas e principalmente aos munícipes.

SEÇÃO VII CARACTERIZAÇÃO DOS POLOS GERADORES DE TRÁFEGO

Art. 31. Os procedimentos para a implantação de novos Polos Geradores de Tráfego no Município serão previstos no Plano Diretor de Cáceres.

Art. 32. O Executivo Municipal deverá regulamentar, por Decreto, a situação dos estabelecimentos já em funcionamento e que são polos geradores de viagens, com previsão de prazo para a devida adequação, observando os estudos e orientações previstos no item 9 do anexo único desta Lei.

Art. 33. Para fins desta Lei, entende-se por Polos Geradores de Tráfego no município de Cáceres:

I. Aqueles que apresentam elevada quantidade de veículos parando ou estacionando em seu entorno em horários pontuais e com paradas rápidas, como escolas, e **II.** Aqueles que apresentam elevada quantidade de veículos estacionados em seu entorno, durante vários períodos do dia e com permanências superiores a 15 minutos, como estádios, shoppings, cinemas, supermercados e demais estabelecimentos comerciais. **SEÇÃO VIII CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE CARGA E DESCARGA**

Art. 34. Os serviços de Carga e Descarga serão regulados por Lei específica, cuja matéria será encaminhada pelo Executivo Municipal à Câmara de Vereadores para a devida aprovação, devendo ser considerados os estudos e proposições contidos do item 10 do anexo único desta Lei.

Parágrafo único. A Lei proposta deverá ordenar a circulação de veículos de carga, motorizados ou de tração animal, bem como a carga e descarga de produtos, mercadorias e materiais no perímetro urbano do Município.

SEÇÃO IX ESTACIONAMENTOS

Art. 35. Os estacionamentos públicos e os rotativos serão regulados por normativa específica, sob a gestão da Secretaria Municipal de Fazenda, devendo ser considerados os estudos e proposições contidos do item 11, do Anexo Único desta Lei Complementar.

SEÇÃO X MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO

Art. 36. O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres deverá ser monitorado e acompanhado pelo Conselho Municipal de Trânsito e Mobilidade Urbana a ser criado pelo Executivo Municipal, em até 90 (noventa) dias após a aprovação da presente Lei Complementar.

Art. 37. A Avaliação do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres deverá ser anual, realizada pelo Conselho Municipal de Trânsito e Mobilidade Urbana.

Art. 38. A Revisão do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres deverá acontecer a cada 5 (cinco) anos, devendo o Município contratar assessoria especializada para tal, com estudos e alterações pertinentes.

CAPÍTULO III DOS PROJETOS EDUCATIVOS, SEGURANÇA NOS DESLOCAMENTOS E DESESTIMULO AO USO DO TRANSPORTE MOTORIZADO

Art. 39. A Secretaria Municipal de Fazenda promoverá ações e desenvolverá projetos de orientação e educação no trânsito, podendo fazê-lo em parceria com outras secretarias e outros órgãos de atuação afins.

Art. 40. Poderão ser criados mecanismos de restrições ao uso de automóvel, com o objetivo de promover o desestímulo ao uso deste no Município.

Art. 41. Implantação de sinalização para evitar o alcance de grandes velocidades em pontos estratégicos do Município, mantendo um trabalho de fiscalização bem equipado, organizado e subsidiado por dados atualizados.

Art. 42. Criar cadastro para atualização das ocorrências de acidente de trânsito com especificação de local, horário, tipo de ocorrência e vítimas com consequente elaboração de relatórios periódicos de ocorrências de acidentes de trânsito, sua evolução, pontos de conflito e principais envolvidos.

Parágrafo único. A partir dos relatórios gerados serão estabelecidas prioridades de ação física, nos pontos críticos ou atividades de conscientização com o tipo de público majoritariamente envolvido nas ocorrências.

CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 43. São partes integrantes desta Lei Complementar, os levantamentos, materiais gráficos, projetos, ações e propostas que fazem parte do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres e deverão ser respeitados e observados na implantação da Política de Mobilidade Urbana do Município, contido no Anexo Único.

Art. 44. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Cáceres/MT, 19 de dezembro de 2019.

FRANCIS MARIS CRUZ

Prefeito Municipal de Cáceres

PORTARIA Nº 512 DE 18 DE DEZEMBRO DE 2019.

A SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE, no uso das atribuições que lhe confere a Lei nº. 2.218, de 22 de dezembro de 2009, alterada pela Lei nº 2.258, de 16 de dezembro de 2010 e o Decreto nº. 098, de 24 de fevereiro de 2011, alterado pelo Decreto nº 153, de 01 de abril de 2013, e:

CONSIDERANDO o art. 67 de Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, onde determina que a execução dos Contratos seja acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração Pública;

CONSIDERANDO o que consta no Processo submetido ao memorando sob nº 34.489 de 17 de dezembro de 2019,

RESOLVE:

Art.1º Designar o servidor **JEFERSON ADRIANO DOS SANTOS ROMERO,** lotado na Secretaria Municipal de Saúde, como responsável para fiscalização e controle do contrato relacionado abaixo.

Nº Contrato	Contratado	Objeto	Data Assinatura Contrato	Vigência
202/19	ROTARY CLUB CÁCERES	Locação de imóvel para instalação de Unidade de Saúde do Ambulatório, para fins de suprir a demanda desse serviço e atender as necessidades de Gestão da Secretaria Municipal de Saúde.	16.12.19	12 Meses

§ 1º O servidor acima designado deverá acompanhar e fiscalizar a execução do Contrato, bem como, registrar detalhadamente por escrito todas as ocorrências, encaminhá-las à Secretaria de Saúde e determinar o que for necessário para a regularização.

§ 2º Os casos em que excederem a competência do servidor responsável pela fiscalização, deverá ser repassado ao Gestor da Pasta, para a adoção das providências necessárias.

Art.2º Esta Portaria entrará em vigor na data da sua publicação.

Prefeitura Municipal de Cáceres, 18 de dezembro de 2019.

SILVANA MARIA DE SOUZA

Secretária Municipal de Saúde

Afixado em: 18.12.19.

AGUAS DO PANTANAL
RESULTADO DA ANÁLISE DOS RECURSOS CONTRA INDEFERIMENTO DE INSCRIÇÃO E CONTRA INDEFERIMENTO DE PEDIDO PARA CONCORRER NA CONDIÇÃO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA (PCD)

RESULTADO DA ANÁLISE DOS RECURSOS CONTRA INDEFERIMENTO DE INSCRIÇÃO E CONTRA INDEFERIMENTO DE PEDIDO PARA CONCORRER NA CONDIÇÃO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA (PCD)			
Ord.	Protocolo	Nome	Resultado
1	3667	DANIELA FERNANDA DOS SANTOS ALMEIDA	IMPROCEDENTE
2	1648	DANIELE MOURA NUNES SOUZA	PROCEDENTE
3	1639	LEANDRO FERREIRA DE SOUZA	PROCEDENTE

INSTITUTO MUNICIPAL DE PREVIDENCIA SOCIAL DOS SERVIDORES DE CÁCERES
ATO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

INSTITUTO MUNICIPAL DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DOS SERVIDORES DE CÁCERES

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 006/2019

TOMADA DE PREÇO Nº 001/2019

PRESIDENTE DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO: Rosinei Brunelli

PORTARIA: Nº. 129/2019 – PREVICÁCERES

ATO DE HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO

Nos termos do Processo Licitatório nº 006/2019, Tomada de Preços nº 001/2019 – PREVICÁCERES, HOMOLOGO o resultado final da referida Tomada de Preços e ADJUDICO em favor da empresa **FERREIRA DE CARVALHO & CARVALHO LTDA, CNPJ: 03.595.692/0001-56**, com o valor global da proposta de **R$ R$ 144.864,70** (cento e quarenta e quatro mil, oitocentos e sessenta e quatro reais e setenta centavos), cujo objeto é *a contratação de empresa especializada em engenharia para execução dos serviços de reforma do Instituto Municipal de Previdência Social dos Servidores de Cáceres – PREVICÁCERES, localizada na Rua General Osório, nº 409, Bairro Centro, município de Cáceres-MT, com área de 262,82m², de acordo com o Projeto Executivo de Engenharia, Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, BDI, Cronograma Físico-Financeiro, Memória de Calculo, Composição de Preços e pelas condições estabelecidas no Termo de Referência*.

Cáceres/MT, 20 de dezembro de 2019.

Luana Aparecida Ortega Piovesan

Diretora Executiva – PREVICACERES

Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres - MT

PMUC

ANEXO ÚNICO



Cáceres - MT, abril de 2019

Cáceres Governo Municipal
Fundação FAESPE Apoio ao Ensino Superior Público Estadual
UNEMAT Universidade do Estado de Mato Grosso

Este trabalho foi realizado com recursos próprios da Prefeitura Municipal de Cáceres – MT, por meio do Termo de Cooperação nº 001/2017/PGM e do Convênio nº 001/2017 PGM.

É permitida a reprodução total ou parcial dos artigos desta publicação, desde que citada a fonte.

Cáceres – MT
Março, 2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC)

PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES-MT:

Francis Maris Cruz
Prefeito Municipal

Antônia Eliene Liberato Dias
Vice-Prefeita Municipal

Arly Monteiro Rodrigues
Secretária de Administração

Junior Cézar Dias Trindade
Secretário de Agricultura e Desenvolvimento Econômico

Antônia Eliene Liberato Dias
Secretária de Educação

Eliane Batista
Secretária de Esporte e Lazer

Nelci Eliete Longhi
Secretária de Fazenda

Arly Monteiro Rodrigues
Secretária de Finanças

Wesley de Sousa Lopes
Secretário de Infraestrutura e Logística

Nelci Eliete Longhi
Secretária Municipal de Planejamento

Junior Cézar Dias Trindade
Secretário de Saneamento e Meio Ambiente

Junior Cézar Dias Trindade
Secretário de Turismo e Cultura

Eliane Batista
Secretária Municipal de Assistência Social

Jorge Augusto de Almeida
Secretário Especial de Assuntos Estratégicos

Antônio Carlos de Jesus Mendes
Secretário de Saúde

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC)

FUNDAÇÃO DE APOIO AO ENSINO SUPERIOR PÚBLICO ESTADUAL (FAESPE):

Valter Gustavo Danzer
Diretor Geral

Wilbum de Andrade Cardoso
Diretor Administrativo e Financeiro

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO (UNEMAT):

Rodrigo Bruno Zanin
Reitor

Nilce Maria da Silva
Vice-reitora

Maria Izabel dos Santos
Chefe de Gabinete

Alexandre Gonçalves Porto
Pró-reitor de Ensino de Graduação (Proeg)

Anderson Fernandes de Miranda
Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG)

Leonarda Grillo Neves
Pró-reitora de Extensão e Cultura (Proec)

Antonia Alves Pereira
Pró-reitora de Assuntos Estudantis (Prae)

Tony Hirota Tanaka
Pró-reitor de Administração (Prad)

Ricardo Keichi Umetsu
Pró-reitor de Gestão Financeira (PGF)

Luiz Fernando Caldeira Ribeiro
Pró-reitor de Planejamento e Tecnologia da Informação (PRPTI)

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC)

EQUIPE EXECUTORA DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC):

Evaldo Ferreira
Coordenador Geral do Plano de Mobilidade Urbana

Miguel Castilho Junior
Membro

William James Vendramini
Membro

Jaime Macedo França
Membro

Jonathan Andersom de Paula Caldas
Membro

Bolsistas do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres-MT (PMUC):

Josiane Pontes de Souza
Mateus Gonçalves de Sá
Thaiane Regina Couto Hurtado
Wellerson Oliveira Pinto de Miranda
Yuri Friske

Núcleo de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais (RISC):

Robson Gomes de Melo
Coordenador

Bolsistas do Núcleo de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais:

Thyago Dias
Suzani Cristina
Leonardo Luan
Zeilker Rodrigues
Jean Ramos

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC)

Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM):

Sandra Mara Alves da Silva Neves
Coordenadora

Bolsistas do Cadastro Territorial Multifinalitário (Colaboradores na aplicação da Pesquisa de Origem/Destino (O/D):

Andressa Rodrigues
Antônio Pedro da silva
Bianca Aparecida Duarte França
Clara Lúcia Garcia da cruz
Daniel Arruda da Silva
Daniela Fernanda dos S. Almeida
Dheyvid Maicon Xavier de Souza
Diego Rocha Riquiviqui
Dulcineia Alves Lima
Emerson Alves de Almeida
Engelly Amorim Laurentino Silva
Erika Alves Falcão
Franciane de Fatima Pachori da Silva
Gabriela Souza Guedes
Jessica dos Santos Costa
Josiane Remes da Silva
Karen Eduarda Nobokite
Karollayne Martins dos Santos
Leidiane Reinoso dos Santos
Lívia Kamila F. Miranda de Sousa
Lourena de Araújo Félix
Lorenilce Ap. S. Souza dos Santos
Maisa Vasconcelos Barbosa
Maria Lucy Martins Velasco Nogueira
Mariana Vicencia Vaillart Ferreira
Matheus Vinicius Ribeiro Sales
Miguel Angelo Marques da Silva
Osnapaula Rocha Pires
Pedro Marmo Silva da Cruz
Priscila Fernanda Barbosa Martins
Rafael Neves Rodrigues
Rosana Servelin Igual
Rosangela Pereira dos Santos
Thays Oliveira Marques de Arruda
Thayná Oliveira Marques de Arruda
Vinicius Silva Ferreira
Virginia Maria Ferreira da silva
Vivian Cristina Ferreira da Silva

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES-MT (PMUC)

Equipe De Acompanhamento – Prefeitura Municipal De Cáceres

Nelci Eliete Longhi
Secretaria Municipal de Planejamento

José Olivã de Santana
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

Fernando Hiroshi Aburaya
Secretaria Municipal de Fazenda

Marineide Weber
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

APRESENTAÇÃO

A Lei nº. 12.587, de 03 de janeiro de 2012, que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, reza que os municípios com população superior a 20.000 habitantes devem elaborar seu Plano de Mobilidade Urbano, integrado ao Plano Diretor Municipal, até abril de 2019, incorrendo àqueles que não o fizerem o impedimento ao recebimento de recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana.

Cientes desta lei e das demais necessidades de regularização territorial do município, a atual gestão da Prefeitura Municipal de Cáceres (Gestão 2017/2020) firmou Termo de Cooperação com a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), sob a interveniência/anuência da Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual (Faespe), cujo objeto busca o intercâmbio educacional, técnico, científico e cultural, visando:

> estabelecer as condições de cooperação dos partícipes no desenvolvimento de ações conjuntas, abrangendo atividades de diversas áreas do conhecimento, que visem promover orientação para atuação do poder público municipal nas estratégias para o desenvolvimento da política urbana e para a reorganização e regularização territorial do município, fixando as diretrizes gerais, desenvolvimento de pesquisas, diagnósticos, assessorias, consultorias, mapeamentos, cursos, seminários, audiências e outros eventos em especial, visando a realização de projetos envolvendo parcerias nas áreas de desenvolvimento interinstitucional. (CÁCERES, 2017a, p. 2).

Este Termo de Cooperação, cuja duração inicial é de 48 meses, podendo ser prorrogado conforme solicitação das partes, possibilitará maior integração entre a Unemat e a sociedade cacerense, sendo o primeiro desta monta nos quase 40 anos desde a fundação do Instituto que viria a ser a Universidade do Estado de Mato Grosso no município.

O primeiro resultado concreto deste Termo de Cooperação foi a assinatura do Convênio entre o Município de Cáceres, a Unemat e a Faespe

“para execução de estudos, pesquisas e serviços referente a: Plano Diretor Municipal; Plano de Mobilidade Urbana; Cadastro Territorial Multifinalitário; e Reestruturação Fiscal e Tributária com vista ao apoio da gestão municipal e regularização fundiária” (CÁCERES, 2017b, p. 2). A duração deste Convênio é de 18 meses, podendo ser prorrogado.

No que tange à mobilidade urbana, para a elaboração do Plano fora montada uma equipe técnica composta por professores de diferentes áreas, Profissionais Técnicos do Ensino Superior (PTES) e bolsistas, além da Equipe de Acompanhamento vinculada à Prefeitura Municipal de Cáceres e do envolvimento nas pesquisas de discentes dos cursos de graduação e pós-graduação da Universidade do Estado de Mato Grosso.

A questão do trânsito e da mobilidade urbana em geral é complexa, pois envolve um dos direitos mais fundamentais dos cidadãos que é o ir e vir, bem como a necessidade básica de circulação, transporte de pessoas e mercadorias, deslocamentos diários que geram desenvolvimento. Por isso, o sistema viário é o principal meio da organização espacial e precisa ser bem planejado a fim de evitar conflitos.

Assim, o presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres apresenta proposições que priorizam os meios de locomoção não motorizados e o transporte público coletivo, sem deixar de tratar dos demais meios de transportes presentes na Cidade e dos elementos ligados à organização do trânsito em si.

Tais propostas contaram com a colaboração da comunidade cacerense que, em três audiências públicas e por meio da mídia eletrônica ou pessoal, contribuíram com sugestões e até mesmo alterações em propostas que, colocadas em prática, tendem a melhorar o fluxo de pessoas e de veículos na cidade de Cáceres.

Evaldo Ferreira
Coordenador do Plano de Mobilidade Urbana (PMUC)
Convênio 001/2017/PGM

LISTA DE FIGURAS

2.1– Avenida 7 de Setembro/Santos Dumont: exemplo de via arterial 24

2.2 – Rua dos Talhamares: exemplo de via coletora 25

2.3 – Rua dos Tuiuius: exemplo de via coletora 25

2.4 – Exemplo de sinalização apropriada em pontos conflituosos 26

2.5 – Pontos de conflito identificados pela equipe do PMUC 27

2.6 – Modelo simplificado do questionário aplicado na Pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D) 35

2.7 – Exemplos de mapas interativos das pesquisas Orihem/Destino (O/D) realizadas em 2005 (A) e 2018 (B): Origens e destinos representados 39

2.8 – Modelo simplificado da Planilha de Contagem Volumétrica Classificatória utilizada 49

2.9 – Pontos da Contagem Volumétrica Classificatória realizada 49

2.10 – Modelo do questionário aplicado. (continua...) 72

3.1 – Pontos, no perímetro urbano de Cáceres, onde se realizou as medidas das vias 93

3.2 – Vias selecionadas como modelo de infraestrutura viária a ser implantada 99

3.3 – Rua Coronel Faria, como mobiliário urbano na calçada e estacionamento permitido 100

3.4 – Mobiliário urbano sobre a calçada, impedindo o trânsito de pedestres e cadeirantes 100

3.5 – Configuração atual da rua Coronel Faria 101

3.6 – Proposta a curto prazo para a rua Coronel Faria: mão única, com faixa compartilhada e sem estacionamento 102

3.7 – Rua General Osório, na área central 103

3.8 – Proposta para a rua General Osório, na área central: mão única, com faixa compartilhada e sem estacionamento 104

3.9 – Rua Campos Vidal: atualmente com mão dupla e estacionamento em ambos os lados 105

3.10 – Praia do Daveron, em Cáceres – MT 105

3.11 – Proposta para a rua Campos Vidal: mão única, sem estacionamento e com ciclofaixa em ambos os lados 106

3.12 – Modelo de ciclofaixa implantada em Macaé-RJ 107

3.13 – Rua Padre Cassemiro, na área central de Cáceres 108

3.14 – Proposta para a rua Padre Cassemiro, na área central: mão única, estacionamento do lado esquerdo e com faixa compartilhada 109

3.15 – Proposta de Gondim (2010) para vias com faixa de veículos, ciclofaixa e estacionamento 110

3.16 – Via dos Bandeirantes, no bairro Jardim Universitário 110

3.17 – Proposta para a via dos Bandeirantes: mão dupla, sem estacionamento com faixas compartilhadas 111

3.18 – Rua Aderbal Michels, no bairro Jardim Padre Paulo 112

3.19 – Proposta para a rua Aderbal Michels: mão única, com estacionamento e ciclofaixa bidireciona 112

3.20 – Rua 13 de Junho, na área central 113

3.21 – Proposta para a rua 13 de Junho: mão única, com estacionamento e ciclofaixa bidirecional 114

3.22 – Rua da Maravilha, em Cáceres 114

3.23 – Proposta para a rua da Maravilha: mão dupla, sem estacionamento e ciclovia bidirecional 115

3.24 – Exemplo de ciclovia implantada em Boa Vista, Roraima 116

3.25 – Rua dos Tuiuiús 117

3.26 – Proposta para a rua dos Tuiuiús: mão dupla, com estacionamento e ciclofaixa bidirecional 117

3.27 – Trecho da rua dos Talhamares 118

3.28 – Proposta da Coordenadoria Executiva de Trânsito para a rua dos Talhamares, no trecho entre as ruas das Graúnas e Nossa Senhora Aparecida 119

3.29 – Proposta inicial do PMUC para a rua dos Talhamares, no trecho da rua das Graúnas 120

3.30 – Medidas reais dos elementos da rua dos Talhamares 128

3.31 – Proposta de intervenção para o trecho inicial da rua dos Talhamares 129

3.32 – Proposta para o cruzamento da rua dos Talhamares com a rua das Graúnas 130

3.33 – Motociclista utilizando a faixa elevada para pedestres da rua dos Talhamares (supermercado Capixaba) para fazer retorno na via 130

3.34 – Motociclista utilizando a faixa elevada para pedestres da rua dos Talhamares (Igreja Presbiteriana do Brasil) para fazer retorno na via 131

3.35 – Conversão à esquerda com laço de quadra (A) e com *looping* de quadra (B) 131

3.36 – Proposta para a rua dos Talhamares com rua dos Cardeais 133

3.37 – Proposta para a rua dos Talhamares em frente à Fiat Domani . 133

3.38 – Proposta para a rua dos Talhamares entre a travessa do Atleta e a avenida São Luiz/BR 070 134

3.39 – Equipe PMUC realizando a medição dos elementos da avenida Tancredo Neves antes (A) e após (B) o recebimento da sinalização horizontal 134

3.40 – Projeto para o trecho inicial da avenida Tancredo Neves 136

3.41 – Trecho do Projeto de Sinalização para a avenida Tancredo Neves 137

3.42 – Medidas atuais dos elementos da avenida Tancredo Neves 137

3.43 – Estacionamento irregular em área demarcada como “sarjeta” na avenida Tancredo Neves 138

3.44 – Estacionamento na ciclofaixa da avenida Tancredo Neves 138

3.45 – Faixa de pedestre (e demais sinalização horizontal) pouco visível na avenida Tancredo Neves 139

3.46 – Parte do Projeto de Sinalização aprovado para a avenida Tancredo Neves 140

3.47 – Detalhes da ciclovia [sic] projetada para a avenida Tancredo Neves 140

3.48 – Placas de advertência com informação complementar propostas para a avenida Tancredo Neves 140

3.49 – Proposta do Plano de Mobilidade Urbana para os elementos da avenida Tancredo Neves 141

3.50 – Faixa bidirecional em Santiago, Chile. Exemplo para a avenida Tancredo Neves 142

3.51 – Evolução da demarcação do Centro Histórico de Cáceres (1991 a 2010) 143

3.52 – Detalhe da atual demarcação do Centro Histórico de Cáceres e de sua área de entorno 144

3.53 – Parte do projeto de reestruturação da avenida 7 de Setembro apresentado pela AMM 145

3.54 – Proposta do projeto de reestruturação da avenida 7 de Setembro apresentado pela AMM para o cruzamento desta com as ruas Joaquim Murtinho e dos Canários 146

3.55 – Proposta para avenida 7 de Setembro entre as ruas Padre Cassemiro (hospital São Luiz) e Getúlio Vargas (Studio Z) 147

3.56 – Proposta para avenida 7 na esquina com a avenida Getúlio Vargas (Studio Z) 148

3.57 – Proposta para avenida 7 de Setembro na esquina com a avenida Getúlio Vargas (Studio Z) 148

3.58 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista) 150

3.59 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista) – semáforo 1 151

3.60 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista) – semáforo 2 151

3.61 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com as ruas Joaquim Murtinho e Canários 152

3.62 – Exemplo de ciclovia a ser implantada no canteiro central da avenida Santos Dumont 153

3.63 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit) 154

3.64 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit), com detalhes da sinalização vertical, no sentido Centro/bairro 154

3.65 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit), com detalhes da sinalização vertical, no sentido bairro/Centro 155

3.66 – Perfil da faixa elevada para pedestres a ser implantada em frente ao supermercado Nossa Senhora Aparecida 155

3.67 – Perfil da rotatória a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a via Bandeirantes e avenida José Palmiro da Silva 156

3.68 – Avenida Europa ou dos Ramieres: canteiro central e pista direita subutilizados e malconservados 159

3.69 – Vias e trechos de vias a serem transformados em mão única e seus respectivos sentidos 163

3.70 – Sinalização semafórica: procedimentos para implantação e avaliação 168

3.71 – Sinalização semafórica: estrutura geral do estudo 169

3.72 – Sinalização semafórica: abordagem dos pedestres (A) e abordagem dos veículos (B) 170

3.73 – Sinalização semafórica em Cáceres-MT 171

3.74 – Faixas elevadas para travessia de pedestres na praça Barão de Rio Branco em frente ao Sicredi (A) e ao bar do Pipoca (B) . 175

3.75 – Faixa elevada para travessia de pedestres na rua das Graúnas sentido Centro/bairro (A) e sentido bairro/Centro (B) 176

3.76 – Faixas elevadas para travessia de pedestres em frente ao Juba Supermercados (Jubão) (A) e em frente à Igreja Presbiteriana do Brasil (B) 176

3.77 – Faixas elevadas para travessia de pedestres em frente ao DCE Cópias (A) e ao comercial Da Roça (B) 177

3.78 – Modelo de lombada transversal Tipo A (velocidade máxima = 30 km/h) 178

3.79 – Modelo de lombada transversal Tipo B (velocidade máxima = 20 km/h) 179

3.80 – Lombada invertida construída na rua Joaquim Murtinho 180

4.1 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 1983 182

4.2 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 1993 183

4.3 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 2003 184

4.4 – Atual (2018) trajeto da Linha 1, sentido IFMT/bairro Jardim Aeroporto 191

4.5 – Atual (2018) trajeto da Linha 1, sentido bairro Jardim Aeroporto/IFMT 192

4.6 – Atual (2018) trajeto da Linha 2, sentido bairro Jardim Aeroporto/bairro Vila Real 192

4.7 – Atual (2018) trajeto da Linha 2, sentido bairro Vila Real/bairro Jardim Aeroporto 193

4.8 – Modelo de questionário aplicado com os usuários do transporte público por ônibus de Cáceres (continua...) 196

4.9 – Exemplo de ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT sem sinalização, cobertura ou assento 201

4.10 – Ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus, na avenida 7 de Setembro, em Cáceres-MT 202

4.11 – Ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus, na rua Padre Cassemiro, em Cáceres-MT 202

4.12 – Relação número de passageiros/valor da tarifa no Sistema de Transporte Público por Ônibus 205

4.13 – Custeio do transporte público na Europa 221

4.14 – Propostas de linhas para o Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus a serem implementadas no sentido bairro/Centro 223

4.15 – Propostas de linhas para o Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus a serem implementadas no sentido Centro/bairro 224

5.1 – Exemplo de calçada Nível A – Praça Barão de Rio Branco 228

5.2 – Exemplo de calçada Nível B – Rua Marechal Castelo Branco ... 229

5.3 – Exemplo de calçada Nível C – Rua Nossa Senhora Aparecida... 230

5.4 – Exemplo de calçada Nível D – Rua Olavo Bilac 230

5.5 – Exemplo de calçada Nível E – Rua Padre Cassemiro 231

5.6 – Exemplo de calçada Nível E – Via dos Bandeirantes 232

5.7 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: avenida Pedro Alexandrino de Lacerda 233

5.8 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: rua Quintino Bocaiúva 233

5.9 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: rua São Pedro 234

5.10 – Exemplo de calçada irregular: rua Coronel Faria 234

5.11 – Exemplo de inexistência de calçada ou em manutenção: avenida Getúlio Vargas 235

6.1 – Uma das várias placas que existiam na cidade autointulando Cáceres como “A Capital Nacional do Ciclista” 237

6.2 – Exemplo de ciclofaixa utilizando-se de material sustentável na separação da faixa de veículos 252

6.3 – Infraestrutura cicloviária existente em Cáceres-MT (2018) 262

6.4 – Avenida Tancredo Neves, com ciclofaixa bidirecional 263

6.5 – Rua da Maravilha, com ciclofaixa bidirecional 263

6.6 – Modelo de planilha utilizada na Contagem Volumétrica – Ciclistas 264

6.7 – Modelo de questionário utilizado na pesquisa sobre o perfil do ciclista 267

6.8 – Uma das várias pinturas do artista Rafael Jonnier que retrata o cotidiano cacerense 276

6.9 – Bicicleta paramentada – mania entre os adolescentes cacerenses 279

6.10 – Vias cicláveis a serem implementadas em Cáceres-MT 280

6.11 – Pátio de uma escola em Cáceres que carece de dispositivo adequado para o estacionamento de bicicletas 285

6.12 – Local para estacionamento de bicicletas em uma praça de Cáceres 285

6.13 – Exemplo de sistema de compartilhamento de bicicletas em Vitória-ES 286

8.1 – Área central de Cáceres: rua Coronel Faria 296

8.2 – Delimitação dos bairros Cavalhada I e Centro (amarelo), do Centro Histórico de Cáceres (vermelho) e seu entorno (preto) e a aqui denominada “área central” (branco) 296

8.3 – Vias e parte de vias onde se propõe a implementação do Calçadão 298

8.4 – Placas indicando a Rota de Pedestres na área central de Cáceres 306

8.5 – Modelos de barreiras móveis (“bollards”) para restrição de tráfego de veículos 307

8.6 – Modelos de barreiras móveis (“bollards”) para restrição de tráfego de veículos 308

10.1 – Lei n° 1946/2005. (continua...) 321

10.2 – Ruas onde foram aplicados os questionários 324

10.3 – Polígono Central – Zona de Área Central proposto 340

10.4 – Polígono Periférico I – Área de Restrição à Circulação 340

11. 1 – Frente do modelo de questionário aplicado nas vias em estudo. 346

11.2 – Verso do modelo do questionário aplicado nas vias em estudo. 347

11.3 – Vias a receberem a implementação de estacionamento rotativo. 356

11.4 – Sinalizações vertical e horizontal para estacionamento de motocicletas na avenida Marechal Castelo Branco 356

11.5 – Veículo estacionado em área reservada para o estacionamento de motocicletas na rua Coronel José Dulce 357

11.6 – Motocicletas estacionadas em área reservada para o estacionamento de veículos na rua Coronel José Dulce 358

11.7 – Exemplo de sinalização horizontal para estacionamento de motocicletas, com barreira física 358

LISTA DE TABELAS

2.1 – Divisão por bairro e por número de residências 34

2.2 – Comportamento dos entrevistados no trânsito de Cáceres 77

2.3 – Natureza dos acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano 82

3.1 – Medidas dos elementos das vias selecionadas – vias sem canteiro central 94

3.2 – Medidas recomendadas para alguns elementos da infraestrutura viária 99

3.3 – Medidas dos elementos das vias selecionadas – vias com canteiro(s) central(is) 158

4.1 – Avaliação dos usuários quanto aos indicadores internos e externos do serviço de transporte coletivo por ônibus em Cáceres – MT 200

4.2 – Satisfação dos usuários com o serviço de transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em valores absolutos) 203

8.1 – Tipos de estabelecimentos por lado de cada via 297

LISTA DE GRÁFICOS

2.1– Evolução da frota de veículos em Cáceres – MT, entre 2003 e 2017 16

2.2 – Aumento percentual da frota de veículos por período 17

2.3 – Frota de veículos de Cáceres-MT, por tipo 18

2.4 – Taxa de Motorização: comparativo entre população e frota de veículos, por período 18

2.5 – Taxa de Motorização em Cáceres, Mato Gross e Brasil 19

2.6 – Quantitativo de veículos nos domicílios pesquisados 38

2.7 – Relação posse e utilização de veículos nos domicílios pesquisados 39

2.8 – Meio de transporte utilizado nas viagens diárias (total) 40

2.9 – Tipos de veículos utilizados nas viagens para a escola 40

2.10 – Tipos de veículos utilizados nas viagens para o trabalho 41

2.11 – Existência de estacionamento apropriado nas escolas e nos locais de trabalho para os diferentes tipos de veículos (em %). 41

2.12 – Motivos das viagens realizadas no dia anterior (total, exceto “retorno para casa”) 42

2.13 – Viagens por período (em %) 42

2.14 – Tempo médio das viagens (total) 43

2.15 – Relação trabalho x estudo (em %) 44

2.16 – Rendimento familiar dos entrevistados (total) 44

2.17 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30 48

2.18 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30 48

2.19 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30 49

2.20 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30 49

2.21 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida São João, no período das 6h às 23h30 49

2.22 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada meia hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30. 50

2.23 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada meia hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30 50

2.24 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30 50

2.25 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30 51

2.26 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos, circulando, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30 51

2.27 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30 51

2.28 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30 52

2.29 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30 52

2.30 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos, circulando, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30 52

2.31 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30 53

2.32 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30 53

2.33 – Total de veículos, por tipo, e de pedestres circulando na rua Comandante Balduíno, no período das 6h às 23h30 53

2.34 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, pedestres e outros tipos de veículos circulando, a cada hora, na rua Comandante Balduino, no período das 6h às 23h30 54

2.35 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Comandante Balduino, no período das 6h às 23h30 54

2.36 – Total de veículos, por tipo, e de pedestres circulando na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30 54

2.37 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, outros tipos de veículos e de pedestres circulando, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30 55

2.38 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30 55

2.39 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30 55

2.40 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30 56

2.41 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30 56

2.42 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30 56

2.43 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30 57

2.44 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30 57

2.45 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30 57

2.46 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30 58

2.47 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30 58

2.48 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30 58

2.49 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30 59

2.50 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30 59

2.51– Total de veículos, por tipo, circulando na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30 59

2.52 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30 60

2.53 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30 60

2.54 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30 60

2.55 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30 61

2.56 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30 61

2.57 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30 61

2.58 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30 62

2.59 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30 62

2.60 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30 62

2.61 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30 63

2.62 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Getúlio Vargas, no período das 6h às 23h30 63

2.63 – Total de motocicletas por via 63

2.64 – Total de motocicletas por via 64

2.65 – Total de automóveis por via 64

2.66 – Total de automóveis por via e horário 64

2.67 – Total de ciclistas por via 65

2.68 – Total de ciclistas por via e horário 65

2.69 – Total de caminhões e ônibus por via 65

2.70 – Total de caminhões por via e horário 66

2.71 – Total ônibus por via e horário 66

2.72 – Total de outros tipos de veículo por via 66

2.73 – Total de outros tipos de veículos por via e horário 67

2.74 – Total geral de veículos por via 67

2.75 – Total geral de veículos em todas as vias pesquisadas 67

2.76 – Principal meio de transporte utilizado nas viagens em Cáceres (em %) 71

2.77 – Posse de veículos 72

2.78 – Opinião dos entrevistados sobre o meio de transporte que deveria ser utilizado pelos cacerenses 72

2.79 – “Você segue as leis de trânsito corretamente?” 73

2.80 – “A quem você atribui a responsabilidade pela segurança no trânsito em Cáceres?” 74

2.81 – Tipo de veículo ou como se encontrava quando se envolveu em acidente de trânsito 75

2.82 – Intenção de adquirir carro, moto ou bicicleta nos próximos três anos 76

2.83 – Faixa etária dos entrevistados 77

2.84 –	Rendimento familiar dos entrevistados	77
2.84 –	Rendimento familiar dos entrevistados	79
2.85 –	Quantitativo de acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano	81
2.86 –	Sexo dos motoristas envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano	82
2.87 –	Idade dos motoristas envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano	83
2.88 –	Tipos de veículos envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano	83
2.89 –	Habilitação dos envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01/01/2017 a 18/03/2019, por ano	84
2.90 –	Projeção de evolução da população de Cáceres-MT	88
2.91 –	Projeção da evolução do número de veículos em Cáceres-MT	89
2.92 –	Projeção da evolução da taxa de motorização de Cáceres-MT	90
2.93 –	Projeção da evolução da população e do número de veículos em Cáceres-MT	90
3.1 –	Problemas de trânsito levantados na rua dos Talhamares	121
3.2 –	Prioridades apresentadas para a rua dos Talhamares	123
3.3-	Aceitação da proposta apresentada pela Coordenadoria Executiva de Trânsito para o trecho em estudo da rua dos Talhamares	124
3.4 –	Aceitação da proposta apresentada pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para o trecho em estudo da rua dos Talhamares	125
3.5 –	Sexo dos entrevistados	125
3.6 –	Idade dos entrevistados	126
3.7 –	Escolaridade dos entrevistados	126
3.8 –	Opinião dos entrevistados em relação às condições de trafegabilidade da avenida Tancredo Neves após a reestruturação (em valores absolutos)	135

3.9 – Total de veículos circulando pela avenida 7 de Setembro a cada meia hora 144

3.10 – Total de veículos circulando pela avenida 7 de Setembro, das 6h às 23h30, por tipo 145

3.11 – Comparativo entre o total de veículos, por tipo, no cruzamento entre as avenidas 7 de Setembro e Getúlio Vargas (Studio Z) . 149

4.1 – Lotação total do veículo conforme horário, em 2004 187

4.2 – Lotação total do veículo, por dia, por ponto de parada, em 2004 188

4.3 – Cáceres – MT: média de pessoas transportadas por dia no sistema de transporte coletivo urbano por ônibus em 2004 189

4.4 – Principais motivos das viagens por ônibus urbano em Cáceres-MT 198

4.5 – Idade dos entrevistados (em %) 198

4.6 – Posse de veículos (em %) 203

4.7 – Rendimento familiar dos entrevistados (em %) 204

4.8 – Opinião dos usuários sobre o preço da passagem 205

4.9 – Opinião dos entrevistados sobre o principal problema do transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em %) 206

4.10 – Escolaridade dos entrevistados (em %) 208

4.11 – Situação empregatícia dos entrevistados (em %) 208

4.12 – Situação empregatícia dos entrevistados (em %) 209

4.13 – Frequência de uso do atual (2018) sistema de transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em %) 213

4.14 – Principal meio de transporte utilizado pelos entrevistados em seu trajeto diário mais usual (em %) 214

4.15 – Probabilidade de uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus caso o mesmo venha a ser implantado em Cáceres-MT 215

4.16 – Frequência de uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros por micro-ônibus caso o mesmo venha a ser implantado em Cáceres-MT 216

4.17 – Cáceres-MT: relação subsídio X valor da tarifa 221

6.1 – Evolução do número de veículos em Cáceres-MT entre 2004 e 2017* 262

6.2 – Quantidade média de bicicletas a cada meia hora 265

6.3 – Tipos de veículos em circulação em Cáceres-MT (em %) 265

6.4 – Respostas à pergunta: “Durante quantos dias por semana você costuma utilizar a bicicleta como meio de transporte?” 268

6.5 – Principais motivos e quantidade de dias de uso da bicicleta por semana 268

6.6 – Há quanto tempo se começou a utilizar a bicicleta como meio de transporte 269

6.7 – Motivações para o uso da bicicleta como meio de transporte ... 269

6.8 – Principais problemas enfrentados pelos usuários no uso da bicicleta como meio de transporte 270

6.9 – Respostas dadas à pergunta: “Nos últimos dois anos sofreu quedas ou esteve envolvida(o) em alguma colisão/atropelamento enquanto pedalava?” (em %) 270

6.10 – Principais razões para continuidade da utilização da bicicleta como meio de transporte 271

6.11 – Sexo dos entrevistados 272

6.12 – Faixa etária dos entrevistados 272

6.13 – Escolaridade dos entrevistados 273

6.14 – Tempo de deslocamento usual 273

6.15 – Cor declarada pelos entrevistados 274

6.16 – Renda mensal dos entrevistados 274

8.1 – Opinião dos entrevistados sobre as condições de trafegabilidade na área central de Cáceres (em %) 299

8.2 – Principais problemas do trânsito na área central de Cáceres, segundo os entrevistados 300

8.3 – Periodicidade do fechamento das vias em estudo para a circulação de veículos motorizados 303

8.4 – Modalidade de locomoção mais utilizada pelos entrevistados em suas atividades diárias? 304

8.5 – Atores da área em estudo entrevistados 305

8.6 – Faixa etária dos entrevistados 305

8.7 – Rendimento familiar dos entrevistados 306

9.1 – Idade dos entrevistados 323

9.2 – Sexo dos entrevistados 323

9.3 – Quantitativo de questionários aplicados por via 325

9.4 – Porte das Empresas pesquisadas 325

9.5 – Utilização de serviços de carga e descarga de produtos e/ou mercadorias (%) 325

9.6 – Frota utilizada (própria ou não) 326

9.7 – Em caso de frota terceirizada, onde a Empresa é sediada: 326

9.8 – Frequência de utilização do serviço 326

9.9 – A regulamentação, por meio de Lei específica, pode melhorar o serviço 327

9.10 – Participação dos entrevistados em discussões sobre a regulamentação do serviço 329

9.11 – Opinião dos entrevistados sobre a criação de um Centro de Abastecimento para desenvolver da atividade 329

9.12 – Percentual dos que acreditam que a atividade altera as condições do trânsito 331

9.13 – Percentual dos que têm conhecimento da existência de Lei Complementar municipal nº 1.946, de 2005 333

11.1 – Principal meio de transporte utilizado para se deslocar à área central de Cáceres (em %) 348

11.2 – Principais motivos para se deslocar à área central de Cáceres (em %) 348

11.3 – Tempo que fica estacionado (em %) 349

11.4 – É favorável ao estacionamento rotativo na via? (em %) 350

LISTA DE QUADROS

2.1 – Itens que precisam ser melhorados no trânsito de Cáceres 75

3.1 – Sugestões para melhorias dos problemas citados para a rua dos Talhamares (em %) 122

3.2 – Justificativas em relação ao Gráfico 3.8 135

3.3 – Tempo de vermelho e de verde nos semáforos da interseção da BR 070/avenida São Luiz com a rua Padre Cassemiro (em segundos) 172

4.1 – Horários de saída dos veículos do transporte público por ônibus da cidade de Cáceres-MT 199

6.1 – Espaços laterais ditados por obstruções estáticas e/ou dinâmicas existentes ao longo da via 250

6.2 – Largura recomendável de pistas uni e bidirecionais, conforme o volume de tráfego de bicicletas 251

6.3 – Medidas recomendadas para alguns elementos da infraestrutura cicloviária 255

6.4 – Vias de Cáceres-MT a receberem implementação de infraestrutura cicloviária 281

6.5 – Propostas de infraestruturas cicloviárias para as vias cicláveis, conforme a largura da pista de rolamento 282

8.1 – Sugestões apresentadas pelos entrevistados para os problemas do trânsito na área central de Cáceres 300

8.2 – Justificativas dos entrevistados para concordar com a implantação do Calçadão na área central de Cáceres 302

8.3 – Justificativas dos entrevistados para não concordar com a implantação do Calçadão na área central de Cáceres 302

11.1 – Tipos e subdivisões para estacionamentos adotados em Belo Horizonte – MG 343

11.2 – Quantitativo de vagas de estacionamento por via estudada 345

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AECE – Autorização Especial de Circulação e Estacionamento

AMM – Associação Mato-grossense dos Municípios

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos

ARC – Áreas de Restrição à Circulação

Brics – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

BRT – Transporte Rápido por Ônibus (*Bus Rapid Transit*)

CET/SP – Companhia de Engenharia de Trafego de São Paulo

CF/88 – Constituição Federal de 1988

CNH – Carteira Nacional de Habilitação

Confins – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

Contran – Conselho Nacional de Trânsito

COPM – Código de Obras o Posturas Municipais

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

Denatran – Departamento Nacional de Trânsito

E/D – Embarque/Desembarque

EC – Estatuto da Cidade

EIV – Estudos de Impacto de Vizinhança

EPD – Estatuto da Pessoa com Deficiência

Faespe – Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual

Fapan – Faculdade do Pantanal

FNP – Frente Nacional dos Prefeitos

Geipot – Empresa Brasileira de Planejamento de Transporte

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFMT – Instituto Federal de Mato Grosso

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Iphan – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano

IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores

ISS – Imposto Sobre Serviços

Laser – Laboratório de Análise Socioeconômica e Regional

LBIPD – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência

LC – Lei Complementar

LF – Lei Federal

MC – Ministério das Cidades

O/D – Origem/Destino

ONU – Organização das Nações Unidas

PBT – Peso Bruto Total

PD – Plano Diretor

PDMP – Plano Diretor Municipal Participativo

PEA – População Economicamente Ativa

PEEL – Portadores de Exigências Especiais de Locomoção

PGT – Polos Geradores de Tráfego

PGV – Polos Geradores de Viagens

PIS – Programa de Integração Social

PMMT – Polícia Militar do Estado de Mato Grosso

PMUC – Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres

PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana

PNMUS – Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável

PRF – Polícia Rodoviária Federal

PTES – Profissionais Técnicos do Ensino Superior

RISC – Laboratório de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais

S/D – Sobe/Desce

Seplag – Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

Sinfra-MT – Secretaria de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso

SNT – Sistema Nacional de Trânsito

STPPO – Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TJMT – Tribunal de Justiça de Mato Grosso

UCs – Unidades de Conservação

Unemat – Universidade do Estado de Mato Grosso

VLT – Veículo Leve sobre Trilhos

VTA – Veículo de Tração Animal

VUC – Veículo Urbano de Carga

ZAC – Zona de Área Central

ZRM – Zona de Restrição Máxima

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 1

INTRODUÇÃO 3

1 – ASPECTOS LEGAIS CONSIDERADOS 9

1.1 – Constituição Federal do Brasil (CF/88) 9

1.2 – Estatuto da Cidade 10

1.3 – Código de Trânsito Brasileiro 11

1.4 – Política Nacional de Mobilidade Urbana 13

1.5 – O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) 16

2 – CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES E PESQUISAS GERAIS SOBRE A MOBILIDADE URBANA 17

2.1 – Contextualizando 17

2.2 – Caracterização do sistema viário de Cáceres 17

2.2.1 – Evolução da frota de veículos 17

2.2.2 – Hierarquia e Tipologia das Vias 22

2.2.3 – Identificação dos Pontos de Conflito no Trânsito 25

2.3 – A pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D) 30

2.4 – A Contagem Volumétrica Classificatória 47

2.5 – Pesquisa sobre trânsito e mobilidade: aspectos gerais 70

2.6 – Acidentes de trânsito 80

2.7 – Projeção de cenários 85

3 – DIRETRIZES GERAIS PARA PROJETOS GEOMÉTRICOS E DEMAIS ELEMENTOS DAS VIAS E PROPOSTAS APRESENTADAS 92

3.1 – Contextualizando 92

3.2 – Propostas apresentadas para as vias: a largura padrão 94

3.3 – Organização do trânsito 161

3.4 – Semáforos 166

3.5 – Faixas elevadas para travessia de pedestres 174

3.6 – Lombadas 177

4 – CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS 181

4.1 – Contextualizando 181

4.2 – A situação atual e as pesquisas realizadas 189

4.3 – Proposta apresentada para a implementação do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus em Cáceres-MT 211

5 – CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES E PROPOSTAS APRESENTADA 226

5.1 – Contextualizando 226

5.2 – Propostas apresentadas 235

6 – CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA A CIRCULAÇÃO DE CICLISTAS E PROPOSTAS APRESENTADAS 237

6.1 – Contextualizando 237

6.2 – A situação atual e as pesquisas realizadas 261

6.3 – Propostas apresentadas para a implementação da malha cicloviária em Cáceres 279

7 – CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TÁXI E MOTOTÁXI EM CÁCERES 288

7.1 – Contextualizando 288

7.2 – Observações cabíveis no contexto do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) 291

8 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA CENTRAL E PROPOSTAS APRESENTADAS 295

8.1 – Contextualizando 295

8.2 – A pesquisa realizada 297

8.3 – Propostas apresentadas 305

9 – CARACTERIZAÇÃO DOS POLOS GERADORES DE TRÁFEGO E PROPOSTAS APRESENTADAS 315

9.1 – Contextualizando 315

9.2 – Proposta 317

10 – CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE CARGA E DESCARGA E PROPOSTAS 319

10.1 – Contextualizando 319

10.2 – Propostas apresentadas 333

11 – CARACTERIZAÇÃO, PESQUISA SOBRE ESTACIONAMENTO E PROPOSTAS APRESENTADAS 341

11.1 – Contextualizando 341

11.2 Propostas Apresentadas 333

11.3 – Projeto Lei que disciplina o serviço de carga e descarga 334

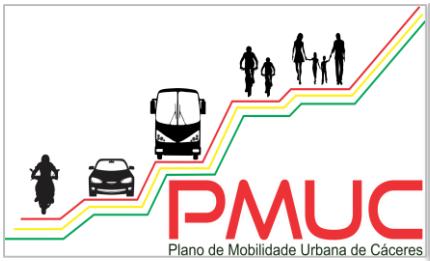
12 – MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES: algumas recomendações 359

13 – FONTES DE FOMENTO AO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES 361

REFERÊNCIAS 364

GLOSSÁRIO 377

PROJETO DE LEI DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES



INTRODUÇÃO

Tratar o tema mobilidade urbana, na atualidade, significa transitar pelos vários aspectos do desenvolvimento das cidades brasileiras. O estímulo ao consumismo tem proporcionado o acesso a bens de consumo com maior facilidade, entre eles ao automóvel e à motocicleta.

A preferência por veículos auto e ciclo motores é predominante sobre, por exemplo, o transporte público coletivo. Uma das causas mais evidentes são os diversos problemas detectados nos serviços ofertados, quando ofertados.

Ainda, as cidades brasileiras encontram-se em um lento processo de implementação do sistema cicloviário e de melhoria da qualidade de vias que permitam os deslocamentos a pé, desestimulando a preferência por esses modais.

Outra questão está relacionada à política habitacional. Empreendimentos imobiliários, com acesso facilitado e, até, subsidiado pelos governos, tem levado a população a viver em regiões cada vez mais distantes dos centros comerciais e industriais, onde, na sua maioria, estão concentrados os postos de trabalho e os serviços básicos, como educação e saúde.

Para Vargas (2008), mobilidade urbana é:

> [...] a capacidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano para a realização de suas atividades cotidianas (trabalho, abastecimento, educação, saúde, cultura, recreação e lazer), num tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro (não paginado).

Os meios de locomoção mais utilizados na atualidade são os automóveis particulares e os meios de transportes públicos coletivos. Logo, a ideia de um planejamento de mobilidade urbana em uma cidade consiste em

tornar esse movimento de deslocamento mais acessível aos indivíduos que circulam no espaço urbano, garantido o constitucional direito de ir e vir desses indivíduos, bem como o pleno desenvolvimento dos serviços essenciais, juntamente com a garantia de fluidez, por exemplo, de tudo aquilo que movimenta a economia de um município.

É preciso, então, o estabelecimento de normas e ações que visam proporcionar maior harmonia àqueles habitam nos espaços urbanos e os maiores desafios consistem em tornar o cotidiano da vida nas cidades mais eficiente, fluido e sustentável.

Nesse sentido, surge a necessidade da elaboração de planos de atuação que promovam o ordenamento da mobilidade nas cidades. Cabe então ao Poder Público criar tais condições.

É neste contexto que a Lei nº. 12.587, de 03 de janeiro de 2012 (BRASIL, 2012), estabeleceu que os municípios brasileiros com população superior à 20.000 habitantes têm a obrigação de elaborar o seu Plano de Mobilidade Urbana e encaminhá-lo ao Ministério das Cidades, até abril de 2019, incorrendo àqueles que não o fizerem o impedimento ao recebimento de recursos orçamentários federais destinados à mobilidade urbana.

A construção do presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres-MT, é uma iniciativa da Prefeitura Municipal, em parceria estabelecida, através do Termo de Cooperação nº 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017e) e o Convênio nº 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017a), com a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) e Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual (Faespe), em cumprimento ao que reza a Lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012).

O Plano de Mobilidade Urbana tem por finalidade estabelecer diretrizes e assegurar o direito de ir e vir de toda a população, bem como a movimentação de cargas e a circulação de pessoas, com menores custos sociais e ambientais, por meio da diversificação dos usos das formas de mobilidade e do espaço urbano, buscando a diminuição de necessidades de deslocamentos e priorizando os meios de transporte não motorizado e o transporte público coletivo.

A Lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012) prevê os objetivos, os princípios e as diretrizes para a elaboração dos planos de mobilidade urbana nos municípios. Assim, o PMUC, com base nessa recomendação trabalhará com os seguintes objetivos específicos:

I. Garantir acessibilidade de forma justa e eficaz, reduzindo as desigualdades;

II. Implementar a infraestrutura urbana de circulação, transporte, serviços e equipamentos públicos de mobilidade urbana;

III. Estabelecer políticas de mobilidade, associadas as demais políticas públicas, que visem maior acessibilidade e a utilização racional dos meios de transporte;

IV. Criar programas de adequação viária garantindo desta forma, uma adequada estruturação do sistema, priorizando ações progressivamente sustentáveis, buscando instrumentos de financiamento para organização espacial e afins para curto, médio e longo prazos, e

V. Instituir instrumentos e criar condições de acompanhamento e aprimoramento do plano durante toda sua execução, com a participação da população em todas as fases, inclusive no planejamento de investimentos a curto, médio e longo prazos.

Os princípios considerados pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, levarão em consideração, além dos previstos na Polícia Nacional de Mobilidade Urbana, os seguintes:

I. O acesso Universal, por meio da inclusão social, preservando o livre acesso a bens e serviços de todos os cidadãos;

II. Promoção da sustentabilidade socioambiental, promovendo o acesso ao transporte de qualidade em um sistema viário qualificado e integrado que permita deslocamentos confortáveis e seguros, priorizando os deslocamentos a pé, de bicicleta e para o transporte público coletivo;

III. Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; criação de condições para o pleno funcionamento do transporte público coletivo, a todos os cidadãos, de forma integrada, eficiente e acessível;

IV. Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano- integração de projetos e ações públicas e/ou privadas para a plena fluidez do transporte e da circulação de bens e pessoas na área urbana do município;

V. Gestão democrática que garanta a participação popular no planejamento e nas tomadas de decisões nas questões relacionadas à mobilidade urbana no município;

VI. Elaboração de normas e outros instrumento de segurança que garantam o livre acesso à cidade a todos os cidadãos, proporcionando condições seguras nos deslocamentos, através de ações de orientação, prevenção e fiscalização;

VII. Conciliação entre as políticas de mobilidade às políticas de habitação, saneamento, turismo, planejamento e gestão;

VIII. Igualdade de acesso ao sistema de mobilidade, bem como a utilização plena dos espaços urbanos e serviços oferecidos, a todos os munícipes e aqueles que pela cidade circulam, e

IX. Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana – os resultados das ações que compreenderem a política municipal de mobilidade urbana devem ser positivos e atender às necessidades da população, sem prejuízo dos serviços públicos.

Em relação às diretrizes, o PMUC, considerando a importância do presente Plano, seguirá o que propõe a Lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012).

I. Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II. Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III. Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV. Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V. Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI. Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

VII. Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobrea linha divisória internacional.

VIII. Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

Assim, o presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres está estruturado em 13 capítulos que versam sobre as características gerais do município de Cáceres, bem como as pesquisas básicas realizadas (Origem/Destino, Contagem Volumétrica Classificatória e pesquisa sobre trânsito e mobilidade), apresentando também a caracterização do sistema viário, os dados sobre acidentes de trânsito e as projeções de cenários futuros para o município e região.

Posteriormente são apresentadas as diretrizes gerais para projetos geométricos das vias, no contexto geral e para algumas avenidas específicas, bem como proposições relacionadas à implantação de sinalização semafórica, faixas elevadas para pedestres e lombadas.

A seguir, entra-se na contextualização e apresentação de propostas específicas para a implementação do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus, para a infraestrutura para a circulação de pedestres, malha cicloviária, serviço de táxi e mototáxi, transformação de parte da área central da Cidade em vias de pedestrianização (Calçadão), polos geradores de tráfego, serviço de carga e descarga e estacionamentos.

Finaliza-se apresentando alguns órgãos de fomento que financiam projetos voltados para a mobilidade urbana – possibilitando que o Poder Público Municipal possa buscar subsídios nacionais e internacionais para investimentos nesta área – e recomenda-se as condições para o

acompanhamento, avaliação e revisão do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres.

Metodologicamente, optou-se por apresentar os procedimentos metodológicos utilizados nas pesquisas ou na construção das proposições dentro da contextualização de cada item. Porém, para o dimensionamento das amostras, em todas elas, utilizou-se da fórmula proposta por Stevenson (1981):

Onde:

n = tamanho da amostra;

σ = nível ou intervalo de confiança (IC) escolhido, expresso em número de desvio padrão;

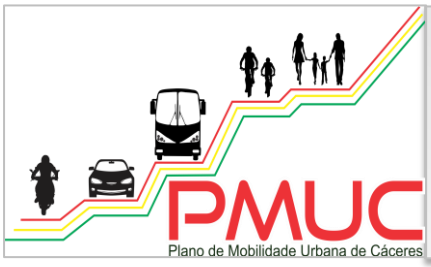
p = porcentagem com a qual o fenômeno será verificado (estimativa prévia realizada pelo pesquisador);

q = porcentagem complementar;

N = tamanho da população;

e = erro máximo permitido

Em todos os dimensionamentos realizados o Índice de Confiança adotado foi de 95%, variando-se apenas a estimativa prévia e a margem de erro, que oscilou entre 1,8% e 3,1%, conforme a pesquisa.



Capítulo 1

ASPECTOS LEGAIS CONSIDERADOS

Para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), considerou-se, além de exemplos bem-sucedidos à escala em nível nacional e no exterior, a legislação brasileira que trata do tema, parte da qual, apresentamos no decorrer desta proposta.

1.1. Constituição Federal do Brasil (CF/88)

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), em vários capítulos, apresenta alguns artigos que remetem à necessidade de organização de transporte e da mobilidade urbana, por serem direitos da população e dever do serviço público, nas diferentes esferas, deve-se promovê-los adequadamente, como se pode observar no inciso IV, do Art. 7º:

> O salário mínimo estipulado em nível nacional de todos os trabalhadores urbanos e rurais deve atender às necessidades vitais básicas, tais quais alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social (BRASIL, 1988, não paginado).

Observa-se também, no artigo 21, nos incisos XX e XXI, que diz ser atribuição da União a competência de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos, estabelecendo também, princípios e diretrizes para o sistema nacional de viação. Ainda no artigo 21, no inciso IX, a Lei Magna atribui à União o dever de “estabelecer diretrizes da política nacional de transportes” (BRASIL, 1988, não paginado) e, no inciso XI, “legislar sobre o trânsito e transporte” (BRASIL, 1988, não paginado).

Conforme disposto na Constituição Federal de 1988, no artigo 30, inciso V, “os Municípios têm a autonomia de organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte público, que tem caráter essencial” (BRASIL, 1988,

não paginado). No que se refere ao planejamento urbano das cidades, o inciso VIII do mesmo artigo, autoriza os Munícipios a promover ordenamento territorial, mediante planejamento e controle de uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

Já o artigo 158, em seu inciso III, que trata da divisão de receitas tributárias, assegura aos Municípios, 50% do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre a propriedade de veículos automotores licenciados em seus territórios. Enquanto o inciso IV, garante 25% do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviço de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

O Artigo 182 estabelece diretrizes para a política de desenvolvimento urbano, com objetivo de ordenar as funções sociais da cidade e garantir o bem-estar da população:

> §1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana (BRASIL, 1988, não paginado).

1.2. Estatuto da Cidade

O Estatuto da Cidade é a lei federal brasileira que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 (capítulo da política urbana). É a denominação formal da Lei n° 10.257, de julho de 2001. Tem como princípios o planejamento participativo e a função social da propriedade.

O artigo 41, traz a obrigatoriedade da criação de um plano diretor para as cidades:

> I. Com mais de vinte mil habitantes; II. Integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; III. Onde o poder público pretenda utilizar os instrumentos previstos na constituição (BRASIL, 1988, não paginado).

Ainda segundo ordenamento contido no Estatuto da Cidade, o Plano de Mobilidade Urbana deve estar integrado ao Plano Diretor do Município, porém,

a articulação legal entre o Plano Diretor e o Plano de Mobilidade Urbana, vai além do que propõe o Estatuto da Cidade, em questões relacionadas à especificidade do Plano de Mobilidade, que é definida através da Lei n° 12.587/2012 (BRASIL, 2012) da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

1.3 . Código de Trânsito Brasileiro

No que se refere à Mobilidade Urbana, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), apresenta orientações aos órgãos e entidades executivas de trânsito dos Municípios. Segundo o artigo 21, compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

> **I.** Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições; **II.** Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas; **III.** Implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário; **IV.** Coletar dados e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas; **V.** Estabelecer, em conjunto com os órgãos de policiamento ostensivo de trânsito, as respectivas diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito; **VI.** Executar a fiscalização de trânsito, autuar, aplicar as penalidades de advertência, por escrito, e ainda as multas e medidas administrativas cabíveis, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar; **VII.** Arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas; **VIII.** Fiscalizar, autuar, aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis, relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar; **IX.** Fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas; **X.** Implementar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito; **XI.** Promover e participar de projetos e programas de educação e segurança, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN; **XII.** Integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários de condutores de uma para outra unidade da Federação; **XIII.** Fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas dos órgãos ambientais locais, quando solicitado; **XIV.** Vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos (BRASIL, 1988, não paginado).

Nesse mesmo sentido, o artigo 24 orienta: “Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição: (Redação dada pela Lei nº 13.154, de 2015).” (BRASIL, 1988, não paginado).

> **I.** Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições; **II.** Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas; **III.** Implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário; **IV.** Coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas; **V.** Estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito; [...] **VI.** Executar a fiscalização de trânsito em vias terrestres, edificações de uso público e edificações privadas de uso coletivo, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis e as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, no exercício regular do poder de polícia de trânsito, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar, exercendo iguais atribuições no âmbito de edificações privadas de uso coletivo, somente para infrações de uso de vagas reservadas em estacionamentos; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência); **VII.** Aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar; **VIII.** Fiscalizar, autuar e aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar; **IX.** Fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas; **X.** Implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias; **XI.** Arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas; **XII.** Credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível; **XIII.** Integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação; **XIV.** Implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito; **XV.** Promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN; **XVI.** Planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes; [...] **XVII.** Registrar e licenciar, na forma da legislação, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal, fiscalizando, autuando, aplicando penalidades e arrecadando multas decorrentes de infrações; (Redação dada pela Lei nº 13.154, de 2015); **XVIII.** Conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal; **XIX.** Articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do

> respectivo CETRAN; **XX.** Fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas de órgão ambiental local, quando solicitado; **XXI.** Vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos (BRASIL, 1988, não paginado).

O Código de Trânsito Brasileiro, em seus artigos 68, 69, 70 e 71, orienta a locomoção de pedestres, como vemos a seguir:

> **Art. 68.** É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres (BRASIL, 1988, não paginado).

1.4. Política Nacional de Mobilidade Urbana

A Política Nacional de Mobilidade Urbana é resultado de uma longa discussão no Congresso Nacional, com início em 1995. Durante a tramitação na Câmara, outros projetos se juntaram a esse, como o Projeto de Lei n° 1.687/07, do Poder Executivo, que estabelecia uma proposta mais geral de mobilidade urbana. Em 2010, a Câmara encaminhou um substitutivo para apreciação do Senado (PLC n° 166/10), que foi aprovado em dezembro do mesmo ano.

A Lei estabelece princípios, diretrizes e instrumentos para orientar os municípios a planejar o sistema de transporte e de infraestrutura viária para circulação de pessoas e cargas, capaz de atender à população e contribuir para o desenvolvimento urbano sustentável. Para isso, prevê mecanismos que garantam preços acessíveis no transporte coletivo, vias exclusivas para ônibus e bicicletas, restrição de circulação de veículos privados em determinados horários e cobrança de tarifa para utilização de infraestrutura urbana, como estacionamentos públicos. Não há menção específica à circulação de motocicletas.

Municípios, com mais de 20 mil habitantes, devem elaborar o Plano de Mobilidade Urbana, de forma integrada ao Plano Diretor, previsto pelo Estatuto

da Cidade. Até então, apenas municípios com mais de 500 mil habitantes tinham essa obrigação.

Em 2012, o Governo Federal também apresentou ações que visam educar a população para o trânsito mais seguro e em abril do mesmo ano, entrou em vigor a Lei n° 12.587/12, que institui as diretrizes para a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), tendo como finalidade, orientar os municípios a elaborar os seus próprios planos. A lei estabelece, como prioridade para as cidades, o transporte coletivo, público e não motorizado, ao invés do individual e motorizado.

A Lei aborda questões como, por exemplo, os deslocamentos nas grandes cidades, a acessibilidade universal, o incentivo à utilização do transporte público não motorizado e preservação do meio ambiente natural com controle da emissão de poluentes. O art. 5º estabelece os seguintes princípios:

> **I.** Acessibilidade universal; **II.** Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; **III.** Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo; **IV.** Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano; **V.** Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana; **VI.** Segurança nos deslocamentos das pessoas; **VII.** Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; **VIII.** Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e **IX.** Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana (BRASIL, 1988, não paginado).

O art. 6º traz as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana:

> **I.** Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos; **II.** Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado; **III.** Integração entre os modos e serviços de transporte urbano; **IV.** Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade; **V.** Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes; **VI.** Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e **VII.** Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional. **VIII.** Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço. (Incluído pela Lei nº 13.683, de 2018). (BRASIL, 1988, não paginado).

Já o art. 7º trata dos objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana, sendo eles:

> **I.** Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; **II.** Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais; **III.** Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade; **IV.** Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e **V.** Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana (BRASIL, 1988, não paginado).

Além dos princípios, diretrizes e objetivos, o artigo 24 da a seguinte orientação: “O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como”:

> **I.** Os serviços de transporte público coletivo; **II.** A circulação viária; ~~**III.** As infraestruturas do sistema de mobilidade urbana;~~ **III**. As infraestruturas do sistema de mobilidade urbana, incluindo as ciclovias e ciclofaixas; (Redação dada pela Lei nº 13.683, de 2018) **IV.** A acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; **V.** A integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados; **VI.** A operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária; **VII.** Os polos geradores de viagens; **VIII.** As áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos; **IX.** As áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada; **X.** os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e **XI.** A sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos (BRASIL, 1988, não paginado).

O §1° e o §2° tratam da quantidade de habitantes para que se tenham a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e sobre o deslocamento motorizado de acordo com a legislação vigente, respectivamente:

> **§1°** Em Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido. **§2°** Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 1988, não paginado).

Conclui-se, portanto, que as formas de mobilidade e deslocamento devem atuar de forma complementar, preservando o que há de melhor em que

cada um, evitando conflitos e proporcionando melhores condições de mobilidade, tornando-a acessível e possível à todos.

1.5 O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC)

Para um horizonte de 15 anos, o PMUC tem por finalidade, estabelecer diretrizes e assegurar o direito de ir e vir de toda a população, bem como a movimentação de cargas, tanto no perímetro urbano como rural, com menores custos sociais e ambientais, por meio da diversificação dos usos das formas de mobilidade e do espaço urbano, buscando a diminuição de necessidades de deslocamentos, porém garantindo plenas condições de funcionamento, sendo esse seu objetivo geral.

A equipe elaboradora do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, com base em todo o estudo realizado desde o ano de 2017, com revisões bibliográficas; pesquisas de opinião pública com aplicação de questionários sobre temas específicos, relacionados ao Plano; observações in loco, relativos aos diversos aspectos abordados nesse trabalho; análise de documentos oficiais; obtenção de dados estatísticos e coma devida observância ao arcabouço legal em vigência no País e que convergem com matéria em questão, redigirá minuta de Lei Complementar que deverá instituir a Política e o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres.

Capítulo 2
CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES E PESQUISAS GERAIS SOBRE A MOBILIDADE URBANA

2.1 Contextualizando

Parte integrante do Termo de Convênio 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017a), a equipe responsável pela elaboração do Plano Diretor Municipal Participativo, produziu o Diagnóstico Técnico[1] sobre o município de Cáceres (CÁCERES, 2017a) que apresenta, entre outras informações, os aspectos históricos, físico-ambientais e socioeconômicos desta unidade político-administrativa.

Por isso, o presente capítulo tratará apenas dos aspectos relacionados à caracterização do sistema viário de Cáceres e apresentará as pesquisas relacionadas ao trânsito e à mobilidade urbana realizadas no contexto geral, ressaltando-se que foram feitas várias pesquisas específicas para levantar dados e informações sobre cada proposta apresentada no Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres.

2.2 Caracterização do sistema viário de Cáceres

2.2.1. Evolução da frota de veículos

São várias as implicações advindas a partir da mobilidade urbana e que se tornaram um dos maiores desafios desse século para as cidades brasileiras. Os maiores problemas estão relacionados à incapacidade de investimento em infraestrutura, por parte dos municípios, cujas ações não têm acompanhado o crescimento das frotas, principalmente motorizadas, especialmente para o

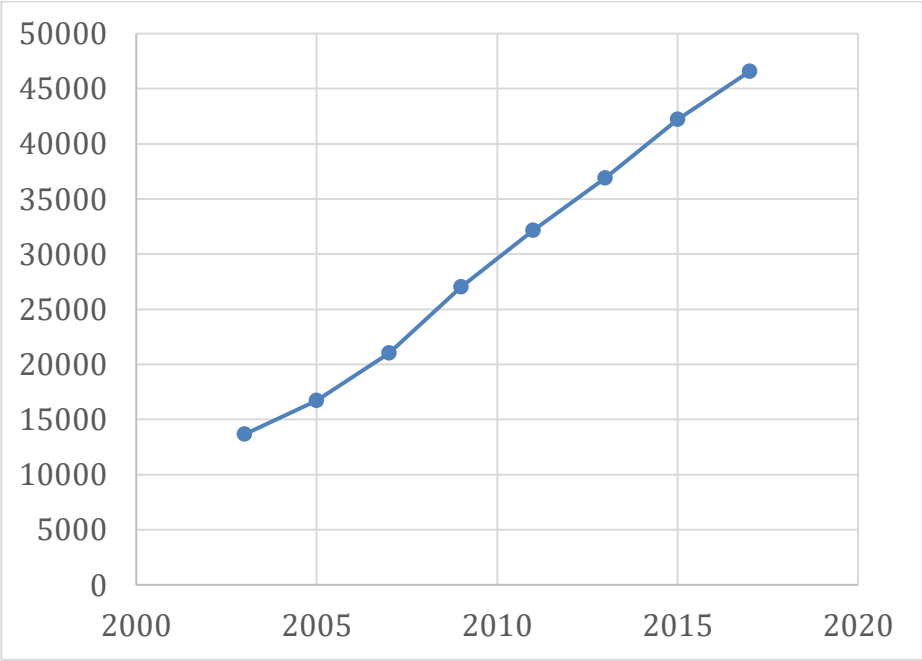
[1] Para baixar ou visualizar o Diagnóstico Técnico acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/wp-content/uploads/2018/07/Diagn%C3%B3stico-Plano-Diretor-de-C%C3%A1ceres.pdf

transporte individual. Isso, em parte, pode ser explicado pelo crédito mais acessível para investimentos dessa ordem e a insatisfação da população com a oferta de serviços públicos e coletivos de locomoção.

Os maiores desafios para a implementação das políticas de mobilidade urbana estão relacionados com as melhorias nas condições de deslocamento aos pedestres, investimentos em construções de ciclovias que estimulem o uso desse modal e permitam aos ciclistas circularem com segurança, além de investimentos na melhoria dos sistemas de transportes públicos de uso coletivo.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2011), até o ano de 2012, ano de implementação da Lei n° 12.587/2012, mais da metade dos domicílios brasileiros representados por (54%), possuíam automóveis ou motocicletas para os deslocamentos dos seus moradores. Esse crescimento tem reverberado no estado de Mato Grosso e no município de Cáceres, conforme se observar no Gráfico 2.1, onde os indicadores consideram o período compreendido ao ano 2003 ao ano de 2017, referentes a taxa de motorização no período.

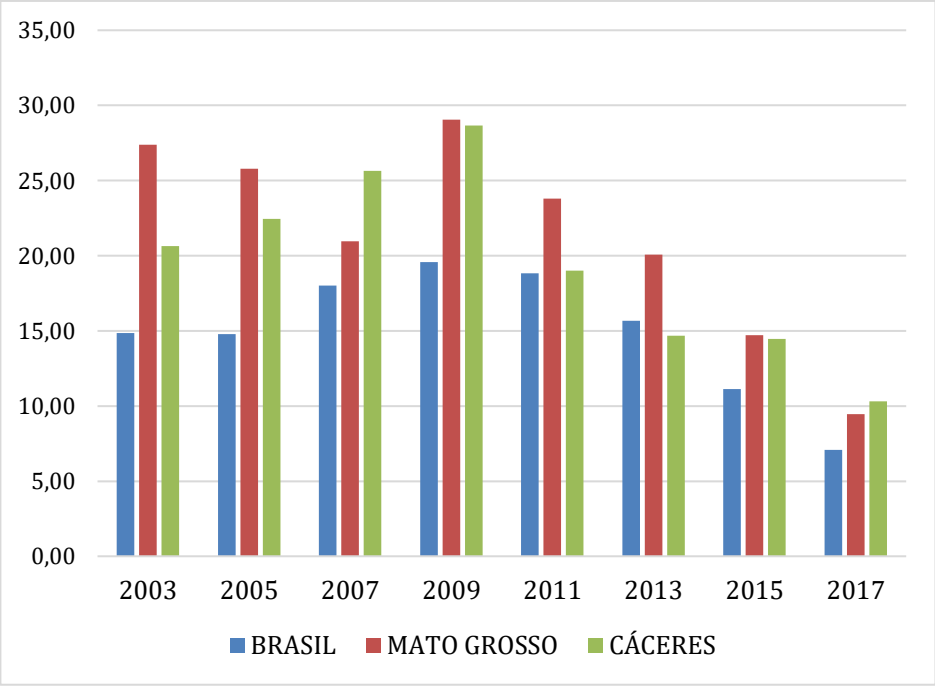
Gráfico 2.1 – Evolução da frota de veículos em Cáceres – MT, entre 2003 e 2017.



Fonte: Denatran (vários anos).

Já o Gráfico 2.2 apresenta esses números percentualmente e por meio do qual podemos observar que, com exceção do ano de 2009, os números em Mato Grosso subiram bem acima dos registrados no País e o município de Cáceres, para o ano de 2017, já supera tanto o Estado quanto o País, em números percentuais.

Gráfico 2.2 – Aumento percentual da frota de veículos por período.

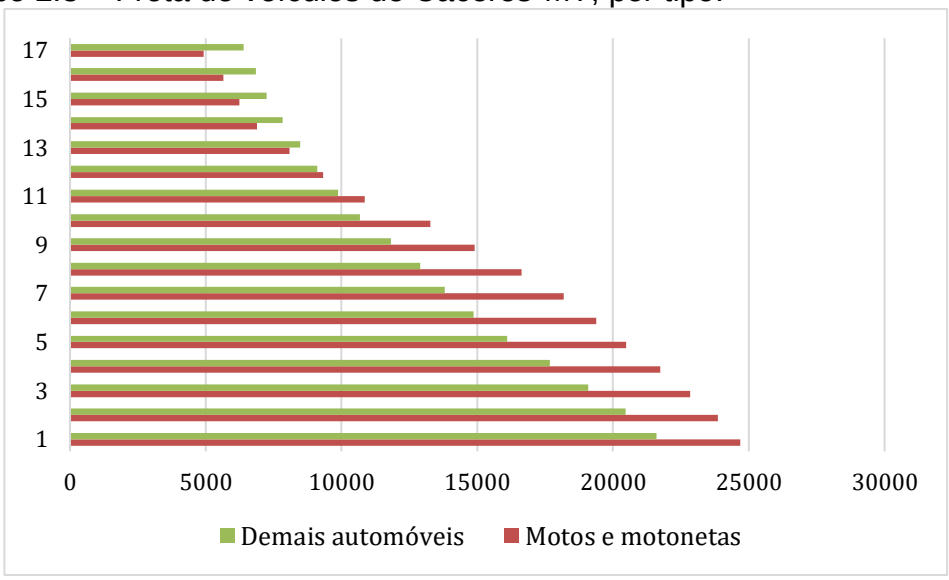


Fonte: Denatran (vários anos).

Já o Gráfico 2.3 vem corroborar com o Gráfico 2.1 ao apresentar o quantitativo de veículos automotores por tipo. A frota que em 2001 era de pouco menos de 15 mil veículos, chegou a 46.282 no ano de 2017. Trata-se do número total de veículos motorizados, dos quais 24.660 são classificados como ciclomotores. Em circulação pelas ruas da cidade de Cáceres essa informação é facilmente comprovada, dada a preferência da população do Município por esse modal de transporte. Já os veículos automotores somam, no período, 18.586.

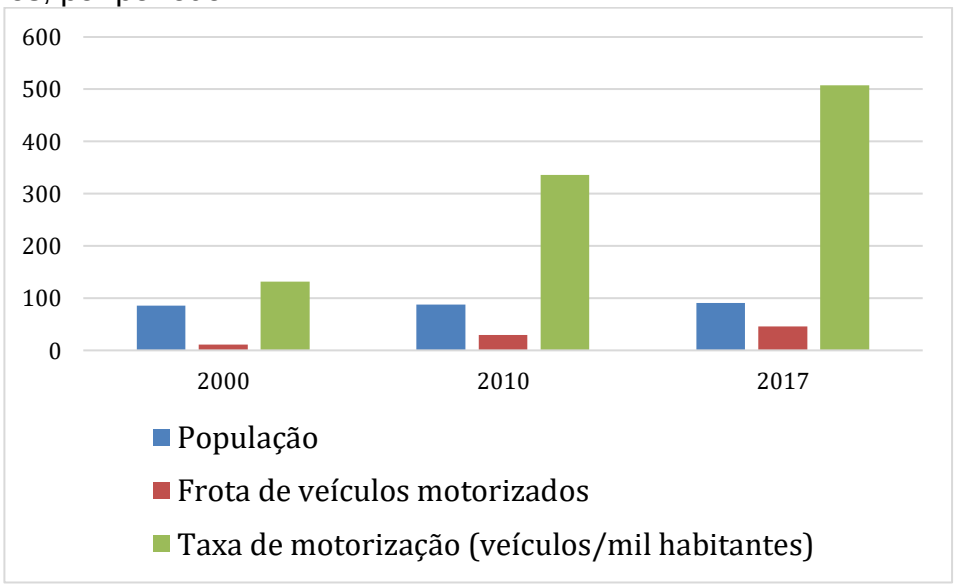
Esta relação entre o número de veículos e o total de habitantes de um município revela a sua Taxa de Motorização, conforme pode ser observado nos gráficos 2.4 e 2.5.

Gráfico 2.3 – Frota de veículos de Cáceres-MT, por tipo.



Fonte: Denatran (vários anos).

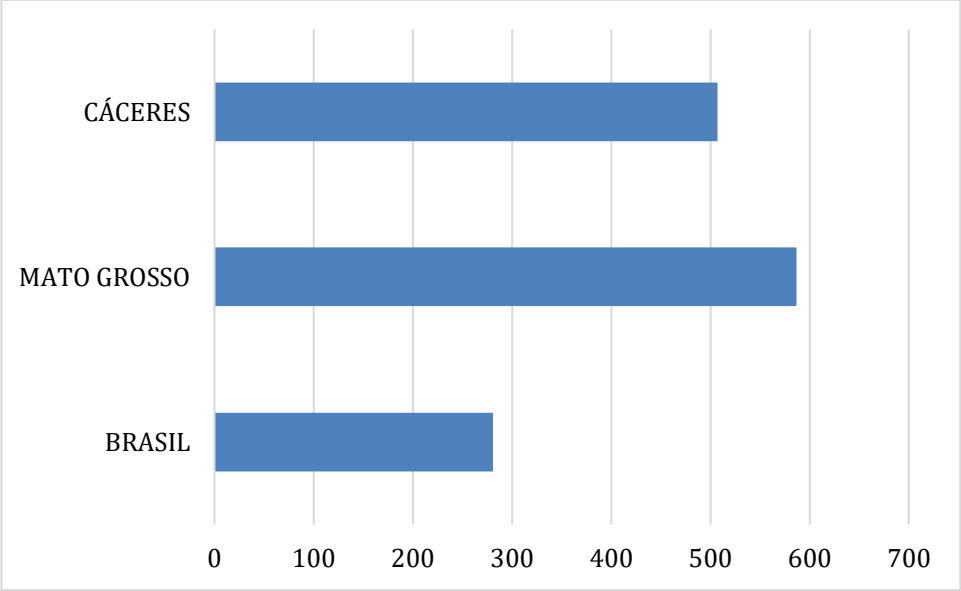
Gráfico 2.4 – Taxa de Motorização: comparativo entre população e frota de veículos, por período.



Fonte: Denatran (vários anos).

A Taxa de Motorização é a divisão do quantitativo de veículos para cada 1.000 habitantes de um município. Cáceres apresenta uma taxa que representa quase o dobro daquela do Brasil porém, menor que a média do Estado. Isso se deve as condições socioeconômicas dos municípios do agronegócio em Mato Grosso, onde a aquisição de veículos automotores é maior. Nessa mesma perspectiva, observa-se que tanto no caso do Estado quanto o de Cáceres, ambos apresentam crescimento superior ao registrado no País e a tendência é que Cáceres venha superar Mato Grosso brevemente.

Gráfico 2.5 – Taxa de Motorização em Cáceres, Mato Gross e Brasil.



Fonte: Denatran (vários anos).

Analisando-se o Gráfico, notamos que taxa de motorização em Cáceres é bastante alta, chegando a mais de 500 veículos por mil habitantes, o que é muito elevado se compararmos as condições socioeconômicas do Município.

Além da enorme frota de veículos, outros aspectos referentes a divisão modal e sua utilização em Cáceres tem a ver com o sistema hidroviário e o aeroviário.

Em relação ao sistema hidroviário o município de Cáceres, onde tem início a Hidrovia Paraguai-Paraná, apresenta boas condições para a plena utilização desse modal de transporte, entretanto não antes de reorganização de sua regulamentação e obras de infraestrutura e drenagem para seu funcionamento. Porém, o PMUC coloca seu foco nos meios de transporte que atendem a área urbana do município. Por consequência, não trataremos essa matéria no presente estudo.

Já em relação ao sistema aeroviário, o município conta com um Aeroporto Internacional que não está operando com voos comerciais. Inaugurado a mais de 20 (vinte anos) tem previsão de receber aporte financeiro da Secretaria Nacional de Aviação Civil, a fim de que seja reestruturado para voltar a operar. Nesse sentido, não sendo esse o objetivo deste trabalho, não trataremos esse modal no PMUC.

2.2.2. Hierarquia e Tipologia das Vias

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), via é a “superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central” (BRASIL, 1997, não paginado).

Partindo desse entendimento, podemos supor que as vias de uma cidade devem atender às necessidades da vida cotidiana das pessoas, independente da forma com que se deslocam. Sendo assim, classificar ou hierarquizar o sistema viário é tarefa complexa. Ainda recorrendo o Código de Trânsito Brasileiro, temos a seguinte classificação de vias:

> **Art. 60.** As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em: **I.** Vias urbanas: a) via de trânsito rápido; b) via arterial; c) via coletora; d) via local; **II.** Vias rurais: a) rodovias; b) estradas (BRASIL, 1997, não paginado).

A propósito desse estudo, trabalharemos apenas com as vias urbanas, assim definidas no Anexo I do CTB:

> **VIA URBANA:** Ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão. As vias urbanas, são assim caracterizadas pelo Código de Trânsito.
>
> **VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO:** Aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível.
>
> **VIA ARTERIAL:** Aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
>
> **VIA COLETORA:** Aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
>
> **VIA LOCAL:** Aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas (BRASIL, 1997).

Entretanto no mesmo Anexo I da Lei nº 9.503/2007 existe ainda a seguinte classificação de via: “VIAS E ÁREAS DE PEDESTRES: vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres” (BRASIL, 1997).

Em publicação no site Rede Urbana, Paulo Vitor (2018) sugere que em muitos casos a classificação legal sempre comtempla o que se espera da rede viária de uma cidade.

> Na prática, muitas vezes é interessante distinguir, por exemplo, vias semi-expressas, como um ponto intermediário entre as expressas e as arteriais, ou mesmo combinar a classificação funcional com outros critérios, como o físico: ciclovia, via exclusiva de pedestre, etc. Ou ainda pensar no papel que a via desempenha numa escala urbana ou regional: vias arteriais radiais, vias arteriais perimetrais, vias locais centrais ou de bairro, etc. (VITOR, 2018, não paginado).

Esse entendimento vai de encontro ao que recomenda a Lei n° 12.587/2012 (BRASIL, 2012), sobre priorizar os meios de transporte não motorizados sobre os motorizados.

Na mesma publicação, o autor, refletindo sobre a funcionalidade das vias, afirma que: “as vias coletoras recebem o tráfego que vem das arteriais e distribui para as locais, também coleta o das locais e distribui para as arteriais; as interseções entre as vias coletoras e arteriais” (VITOR, 2018, não paginado).

Os artigos 21 e 24 do Código de Trânsito Brasileiro, estabelecem as competências do órgão executivo e são claros quanto à atribuição de regulamentar, sinalizar e fiscalizar suas vias. Sendo assim, o município detém prerrogativa de ordenar, de forma legal, a classificação das vias componentes do sistema viário municipal.

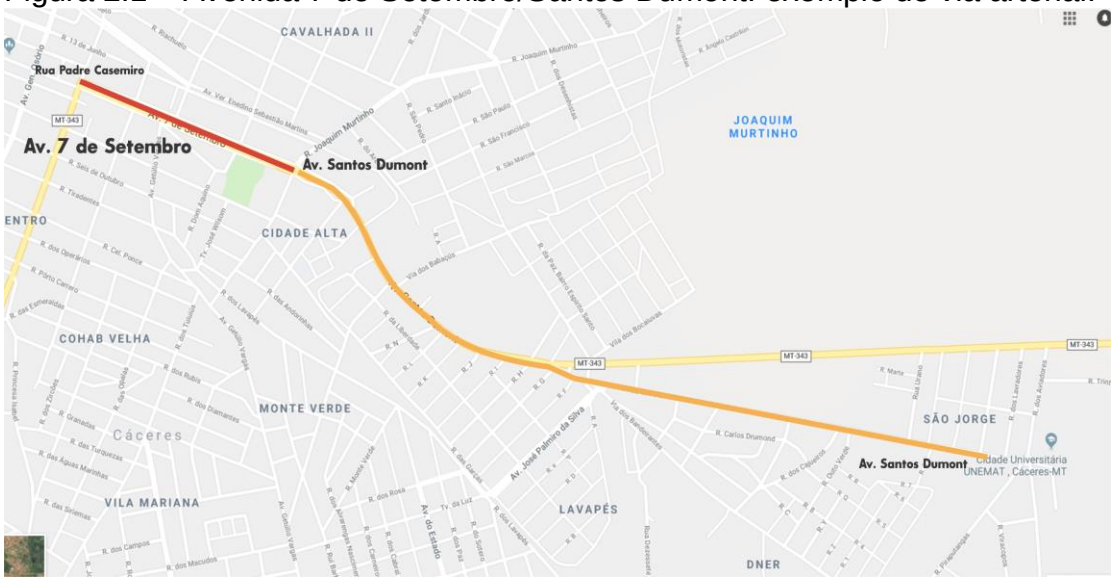
Quanto à velocidade permitida na utilização das vias públicas o CTB estabelece que: “Art. 61. A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito” (BRASIL, 1997, não paginado), como segue e se complementa.

> **§1º** Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:
>
> **I.** nas vias urbanas: **a)** oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido: **b)** sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais; **c)** quarenta quilômetros por hora, nas

> vias coletoras; **d)** trinta quilômetros por hora, nas vias locais.
>
> **§2º** O órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior.
>
> **Art. 62.** A velocidade mínima não poderá ser inferior à metade da velocidade máxima estabelecida, respeitadas as condições operacionais de trânsito e da via (BRASIL, 1997).

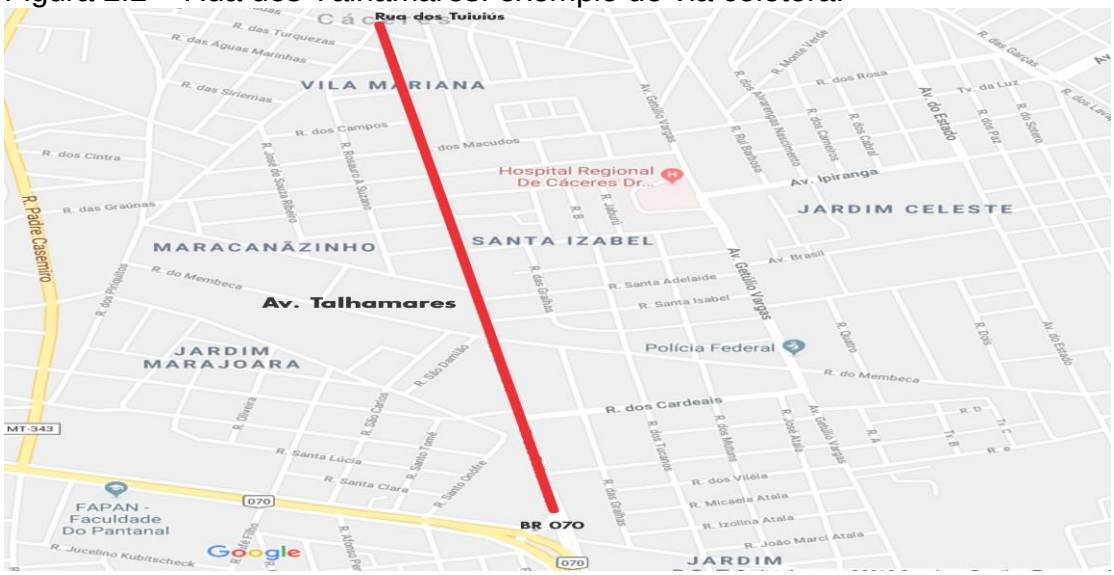
Com base na legislação vigente citada, o Poder Executivo deverá regulamentar a classificação das vias urbanas e a velocidade correspondente as mesmas, por meio de Decreto ou instrumento legal similar. Nesse sentido o PMUC, a título de exemplificação, propõe a seguinte classificação: “Vias arteriais (secundárias – já que conforme a classificação padrão o município não conta com vias arteriais), como é caso da avenida 7 de Setembro/Santos Dumont (Figura 2.1); via coletora (rua dos Talhamares – Figura 2.2) e via local (rua dos Tuiuiús – Figura 2.3).

Figura 2.1 – Avenida 7 de Setembro/Santos Dumont: exemplo de via arterial.



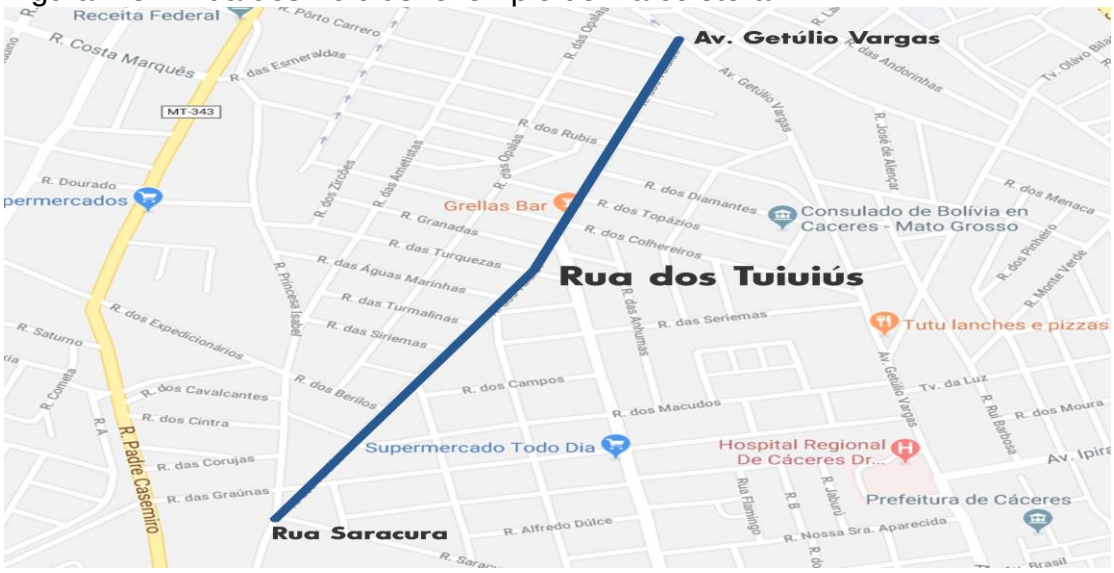
Fonte: Adaptado do Google Maps (2019) pelo Autor.

Figura 2.2 – Rua dos Talhamares: exemplo de via coletora.



Fonte: Adaptado do Google Maps (2019) pelo Autor.

Figura 2.3 – Rua dos Tuiuius: exemplo de via coletora.



Fonte: Adaptado do Google Maps (2019) pelo Autor.

2.2.3. Identificação dos Pontos de Conflito no Trânsito

Por conflitos no trânsito consideraremos eventos em que ocorram interações entre veículos, em suas diferentes característica, ciclistas e/ou pedestres, durante sua circulação pelas vias urbanas.

São várias as motivações para a ocorrência desses conflitos, podendo ser destacado o aumento da frota de veículos em circulação nas cidades, os serviços de transporte, de cargas ou passageiros, aumento dos polos

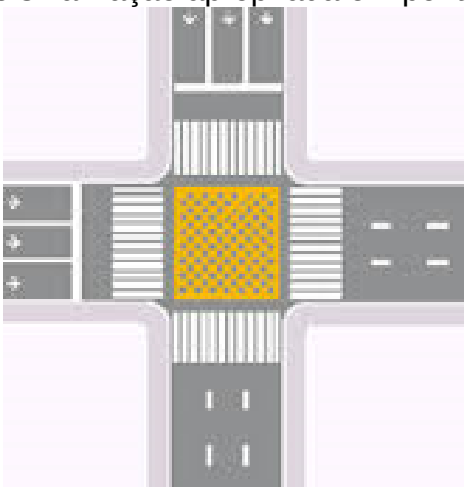
geradores de tráfego, problemas coma sinalização, desrespeito às normas de trânsito vigentes nos País, ou até mesmo o desejo de se obter vantagens sobre os demais usuários das vias.

Segundo PIETRANTONIO (1991, p. 10) em seu “Manual de Procedimento de Pesquisa para Análise de conflitos de Tráfego em Interseções”, “Conflitos de tráfego são interações entre usuários que podem levar a acidentes” e afirma ainda que manobras naturalmente comuns executadas pelos usuários possam gerar conflitos.

O artigo 1º, §2º do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) traz a seguinte redação: “O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito” (BRASIL, 1997, não paginado).

Nesse sentido, é da competência do Poder Público demarcar, com sinalização adequada, os pontos de conflito no trânsito da cidade, com intuito de alertar os condutores e/ou usuários das vias. O artigo 90, §1° do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) determina que: “A sinalização de trânsito é responsabilidade do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, e este responde pela falta, insuficiência ou incorreta colocação dos sinais” (BRASIL, 1997, não paginado). A Figura 2.4 é exemplo da sinalização apropriada para identificação dos pontos conflituosos:

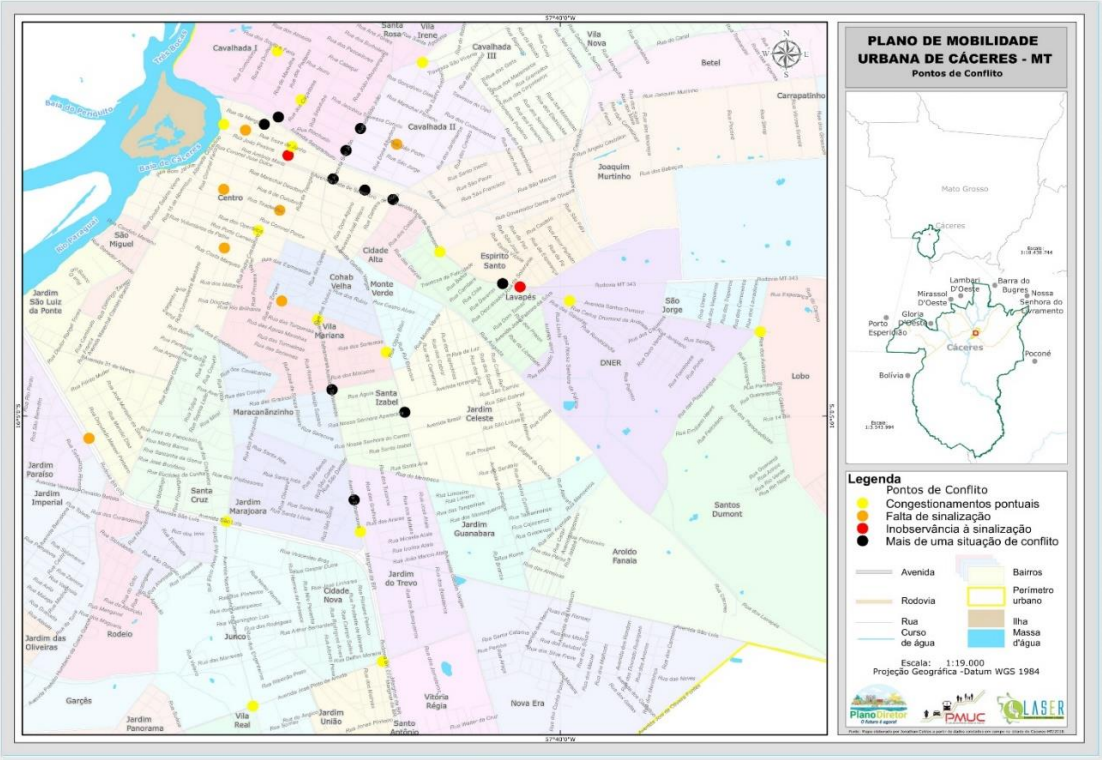
Figura 2.4: Exemplo de sinalização apropriada em pontos conflituosos.



Fonte: Condução Defensiva (2019),

A equipe executora do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), realizou durante o ano de 2017 e 2018, observação *in loco*, em diferentes ruas e regiões da cidade, com o objetivo de identificar os pontos de conflito como demostrado na Figura 2.5.

Figura 2.5: Pontes de conflito identificados pela equipe do PMUC.



Fonte: O Autor (2018).

A fim de entendimento da Figura 2.5 usamos como legenda para identificação, as cores amarelo, laranja, vermelho e preto e atribuímos a cada uma, conceitos de acordo com a gravidade do conflito percebido, conforme análise:

- **Amarelo: Congestionamentos pontuais.**

Em áreas como a interseção da rua Dona Albertina com a Av. Tancredo Neves, o que se pode observar é que os conflitos ocorridos não estão diretamente ligados a problemas com a condução de veículos e a circulação de pessoas, mas sim, com o duplo de sentido de direção, em ambas as vias, e o grande fluxo no trânsito e a sinalização inadequada naquela localidade, inclusive com ausência de faixas específicas para travessia de pedestres.

Uma explicação possível é que com a melhoria estrutural ocorrida na Av. Tancredo Neves, houve um aumento considerável no número de usuários que por ela transitam, assim como pela rua Dona Albertina, para acesso à Avenida.

Como alternativa de minimização desses conflitos o PMUC está propondo mudanças no sentido de direção da rua Dona Albertina e alterações dos elementos de via na av. Tancredo Neves, inclusive da sinalização.

Outro ponto de conflito, caracterizado nessa mesma perspectiva é o cruzamento da rua Padre Casemiro com a rua dos Operários. As causas estão também relacionadas ao grande fluxo de veículos e pessoas e sinalização inadequada.

- **Laranja: Falta de sinalização**.

Nessa categoria de classificação, o que se pode observar é a ausência de sinalização regulatória, necessária para o bom ordenamento do trânsito, com destaque para a ausência de faixas exclusivas para a circulação de pedestres.

Exemplo disso, é o cruzamento da rua dos Colhereiros com a Av. 31 de Março com a Av. Dep. Domervil M. da Costa Faria, rua Tiradentes com rua Comandante Balduíno e a rua São Pedro.

- **Vermelho: Inobservância à sinalização.**

Um grave problema constatado durante todo o processo de construção do PMUC, especialmente durante a realização dos trabalhos em campo, é a postura dos condutores de veículos automotores, ciclistas e pedestres em relação ao cumprimento das normas de trânsito.

Pudemos presenciar as mais diversas ocorrências que, por sua própria natureza, provocam desordenamento ao fluxo de trânsito, geram conflitos e acabam por comprometer o deslocamento fluido pela área urbana da cidade. Trata-se, por suposição, de educação insuficiente a como todos os usuários dos espaços urbanos, e de trânsito, devem proceder.

Exemplo disso, são os conflitos rotineiros e recorrentes, percebidos no cruzamento da rua João Pessoa com a rua Padre Casemiro e em toda a extensão da Av. Santos Dumont, importante via de ligação do Centro da cidade a diversos bairros predominantemente residenciais.

- **Preto: Mais de uma situação de conflito.**

Nesse caso, nas vias onde ocorreram as observações *in loco*, foram registradas todas as ocorrências descritas nos referenciamentos anteriores. Esses casos ocorrem por toda a extensão da cidade e, ainda, em vias importantes para o desenrolar do trânsito, por onde pessoas e desenvolvedores de serviços, de qualquer natureza, circulam.

A exemplo, o cruzamento da rua Joaquim Murtinho com a Av. Sete de Setembro. Trata-se de um polo gerador de tráfego onde são registrados problemas, diariamente, culminando, inclusive, com a recorrência de acidentes de pequena, média e grandes complexidades. Outro exemplo e clássico, são os cruzamentos da Rua São João com as ruas Riachuelo e São Pedro.

Entretanto, nesse item de classificação os maiores conflitos foram percebidos nos trechos de vias que se encontram com a Av. Sete de Setembro. Por isso, e também por esse motivo, o PMUC apresenta uma proposta específica de alterações e melhoramentos para a Av. Sete de Setembro, uma das mais importantes vias da cidade.

Nesse sentido, por toda a extensão do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), são apresentadas propostas e projetos estruturantes para todos os itens trabalhados, conforme estudo técnico realizado em observância às legislações em vigência no País, Estado e Município.

Para esse item específico, a proposição é de melhoria na estrutura das vias, com consequente ajustamento nos sentidos de circulação, adequação da sinalização de trânsito e promoção de campanhas educativas e disciplinadoras (em consonância com as demais propostas para as diversas matérias tratadas no presente Plano), no sentido de colocar luz sobre a questão dos conflitos decorrentes dos deslocamentos das pessoas pelo espaço urbano, como forma

de evitar a ocorrência de acidentes que produzem prejuízos ao patrimônio público e privado e a vida dos cidadãos que habitam a cidade ou que por ela transitam.

2.3 A pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D)

Segundo Ferreira (2005), as pesquisas de Origem/Destino (O/D), realizadas principalmente por empresas e instituições ligadas ao transporte público, têm por objetivo conhecer os modais de transportes utilizados pela população em seus deslocamentos. Nestes tipos de pesquisas o entrevistado - seja ele usuário de veículo particular, transporte coletivo, ou qualquer outro tipo de transporte ou forma de transitar – é cogitado a responder sobre suas viagens realizadas no dia anterior. Assim, as pesquisas devem levar em consideração desde a ida à panificadora da esquina para a compra de pães e leite, as viagens pendulares (casa/trabalho/casa ou casa/escola/casa), àquelas viagens onde o indivíduo sai de casa, pernoita em outro local e só retorna no(s) dia(s) seguinte(s).

Ainda segundo o autor (FERREIRA, 2005), os próprios dicionários da língua portuguesa consideram como “viagem” o “ato de ir de um a outro lugar distante – *‘*ou relativamente afastado’ (FERREIRA, 2002) -*;* caminhada longa” (BUENO, sd.); o que não diferencia muito do modo de pensar dos entrevistados: quando questionados sobre as viagens realizadas no dia anterior, em suas respostas, muitas vezes, não são examinados aqueles deslocamentos curtos e/ou rápidos e, ainda que o entrevistador insista – o que nem sempre acontece – sobre a não dependência da distância, há uma tendência natural em não considerar como viagem percursos de pequena extensão, principalmente se estes são percorridos a pé ou de bicicleta.

Outro problema na quantificação das viagens realizadas a pé ocorre no fato de estas não serem contabilizadas quando são complementares a outros modais como, por exemplo, a distância percorrida entre a residência do indivíduo e o ponto de parada do transporte coletivo. A própria caminhada como prática esportiva quase nunca é considerada como deslocamento.

Quanto aos deslocamentos realizados de bicicleta, o número real de viagens se perde devido à facilidade de locomoção – a curtas distâncias – com este veículo; ou seja, entre a origem (ponto A, por exemplo) e o destino (ponto B), o indivíduo pode fazer várias paradas ou desvios para realizar outras atividades (indo ao ponto C e/ou D, seguindo o exemplo), considerando como viagem apenas o deslocamento de A a B. Um exemplo concreto seria o trabalhador que, ao retornar para casa, se desvia de seu trajeto rotineiro para visitar um amigo e, somente depois, se dirige até sua residência. Na pesquisa O/D ele responderá que realizou, neste período, apenas uma viagem: trabalho/casa; quando na realidade efetuou duas: trabalho/casa do amigo e casa do amigo/casa. (FERREIRA, 2005).

Apesar disto, a Pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D) é o mais completo instrumento para levantar dados sobre demanda de viagens, pois tem como objetivo caracterizar os deslocamentos realizados pela população em suas atividades diárias (ANTP, s.d.), possibilitando “estabelecer relações quantitativas entre as viagens realizadas e diversas outras variáveis, como características socioeconômicas, aspectos físicos e urbanos da ocupação, de forma a estabelecer projeções futuras para os desejos de deslocamento da população” (INSTITUTO LIDAS, 2003).

> A realização da pesquisa O/D compreende, basicamente, três fases, sendo a primeira delas o planejamento, que envolve a definição da área de estudo, da área de pesquisa, da linha de contorno e das zonas de tráfego; a preparação das bases cartográficas; o desenvolvimento do plano amostral; o dimensionamento e o sorteio da amostra; a elaboração dos questionários e o treinamento dos pesquisadores. Envolve, também, a divulgação da realização da pesquisa, por meio de campanha de esclarecimento à população.
>
> Uma segunda fase é a de coleta de dados, quando os questionários são aplicados nos domicílios sorteados e nos postos e pesquisa na linha de contorno. A terceira fase corresponde ao tratamento dos dados, incluindo-se aí a análise de consistência e ajustes, a aplicação de fatores de expansão e o processamento dos dados (ANTP, s.d., não paginado).

A Pesquisa Origem/Destino Domiciliar visa conhecer os deslocamentos realizados no dia anterior (correspondente a um dia típico da semana: terça, quarta ou quinta-feira, preferencialmente) por todos os moradores do domicílio selecionado, bem como suas características socioeconômicas, sendo

realizada, na maioria das vezes, por meio de entrevista pessoal com os residentes.

Segundo Ferreira, E. A. (1999), este tipo de pesquisa apresenta as seguintes vantagens:

- é um tipo de pesquisa onde se obtém índices mais altos de respostas (na ordem de 75 a 80%);
- permite considerável flexibilidade no tipo de informação coletada;
- as dúvidas dos entrevistados em relação a alguma questão podem ser sanadas pelo entrevistador;
- é realizada em espaço de tempo menor do que aquelas onde se envia questionários a serem preenchidos e reencaminhados pelos próprios entrevistados;
- a presença do entrevistador é um fator de auxílio para que o entrevistado responda ao questionário até o fim;
- Através da percepção do interesse do entrevistado e do modo como este responde, o entrevistador pode fazer uma avaliação da validade das respostas.

Além disto, através dos resultados obtidos na pesquisa O/D é possível identificar as tendências gerais relativas à área em estudo como o número total de viagens realizadas e o índice de deslocamentos por domicílio e por habitante; a divisão modal; os motivos das viagens; a distribuição temporal destas; além de possibilitar a construção da Matriz O/D, que representa o número de viagens entre cada par de zonas de tráfego num dos sentidos, revelando os desejos de viagens efetuados por todos os meios de transporte. (ARMANDO *apud* LIMA, 1985).

Assim, para a realização da Pesquisa Origem/Destino Domiciliar, no presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), aplicou-se a mesma metodologia utilizada por Ferreira (2005), com algumas adaptações,

possibilitando uma comparação temporal entre as duas pesquisas, bem como conhecer a atual realidade das viagens realizadas no município.

Primeiramente, buscou-se junto à Prefeitura Municipal de Cáceres o quantitativo de bairros existentes em 2010, época do último Censo Demográfico, tendo em vista que se utilizou dos dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente à população e número de residências por bairro daquele ano, uma vez que não houve atualização deste último dado, ainda que se tenha criado novos bairros na Cidade entre 2010 e 2017.

Considerando-se o número de residências por bairro, dimensionou-se o tamanho da amostra utilizando-se da fórmula para população finita apresentada por Stevenson (1981), conforme justificado na Introdução do presente Plano, e estratificou-se a amostra proporcionalmente ao número de residências por bairro.

A Tabela 2.1 apresenta o número de residências, população e tamanho da amostra por bairro, acrescentando-se a zona rural, tendo em vista que algumas viagens foram realizadas desta e para esta, porém, sem considerar seus domicílios, uma vez que considerou-se os bairros da cidade como zonas de tráfego e o perímetro urbano como delimitação da área de estudo.

A margem de erro utilizada no dimensionamento da amostra foi de 1,8%, com Intervalo de Confiança de 95% e estimativa prévia de 95%, tendo em vista que caso o pesquisador não encontrasse moradores na residência selecionada, ele poderia se dirigir à próxima. Assim, foram visitados, no mês de maio de 2018, 791 domicílios, entrevistando-se 2.375 pessoas.

O questionário utilizado como instrumento de coleta dos dados (Figura 2.6) foi dividido em três partes, visando conhecer as características do domicílio selecionado; de todos os moradores deste; e das viagens realizadas por cada um deles. Na primeira parte questionou-se sobre a localização do domicílio; o número de moradores na residência; número de bicicletas, motocicletas e automóveis existentes no domicílio; rendimento familiar e a situação de moradia: se própria ou alugada.

Tabela 2.1 – Divisão por bairro e por número de residências

Bairro	Pop. 2010 (IBGE)	Nº de residências	Amostra
Betel	635	182	**7**
Carrapatinho	260	69	**3**
Cavalhada	2.285	765	**29**
Cavalhada II	2.336	779	**30**
Cavalhada III	2.179	636	**22**
Centro	4.975	1.569	**56**
Cidade Alta	753	215	**8**
Cidade Nova	2.058	584	**22**
Cohab Nova	2.238	675	**25**
Cohab Velha	1.764	549	**22**
DNER	1.828	474	**18**
Garcêz	1.752	459	**18**
Jardim Celeste	1.108	337	**11**
Jardim do Trevo	1.359	404	**15**
Jardim Guanabara	2.446	637	**23**
Jardim Imperial	3.098	801	**30**
Jardim Marajoara	1.752	486	**18**
Jardim Padre Paulo	2.958	858	**38**
Jardim Paraíso	1.503	421	**17**
Jardim São Luiz da Ponte	1.743	499	**18**
Joaquim Murtinho	2.309	695	**24**
Junco	3.384	917	**35**
Lavapés	1.353	383	**14**
Lobo	259	66	**2**
Maracanãzinho	1.358	377	**25**
Massa Barro	1.385	367	**15**
Monte Verde	911	266	**10**
Nova Era	2.388	650	**25**
Olhos D'Água	954	256	**8**
Rodeio	2.536	686	**27**
Santa Cruz	2.106	594	**23**
Santa Isabel	1.193	355	**13**
Santa Rosa	605	170	**5**
Santo Antônio	1.200	327	**12**
Santos Dumont	976	272	**7**
São Jorge	401	109	**3**
São Lourenço	816	194	**7**
São Miguel	639	178	**7**
Vila Irene	1.719	489	**18**
Vila Mariana	2.743	843	**31**
Vila Nova	1.243	350	**13**
Vila Real	1.767	503	**13**
Vitória Régia	2.182	636	**24**
Zona rural	-	-	**-**
TOTAL	**73.457**	**21.082**	**791**

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados fornecidos pelo IBGE e Prefeitura Municipal de Cáceres.

Figura 2.6 – Modelo simplificado do questionário aplicado na Pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D). (continua...)

PESQUISA ORIGEM/DESTINO DATA: ____/____/___
QUESTIONÁRIO QUEST. Nº _____

CARACTERIZAÇAO DO DOMICILIO

1 - Bairro: _____
2 - Número de pessoas no domicílio: _____
3 - Número de bicicletas no domicílio: ( ) nenhuma ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ou mais
4 - Número de motocicletas no domicílio: ( ) nenhuma ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4
5 - Número de automóveis no domicílio: ( ) nenhum ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3
6 – Renda familiar: ( ) até 1 s.m. ( ) de 1 a 2 s.m. ( ) de 2 a 4 s.m. ( ) de 4 a 6 s.m. ( ) de 6 a 10 s.m. ( ) de 10 a 20 s.m. ( ) acima de 20 s.m.
7 – Moradia: ( ) própria ( ) alugada ( )cedida

CARACTERIZAÇÃO DOS MORADORES

MORADOR 1

1 - Idade: ( ) até 7 anos ( ) de 7,1 a 18 anos
( ) de 18,1 a 25 anos ( ) de 25,1 a 32 anos
( ) de 32,1 a 50 anos ( ) de 50,1 a 65 anos
( ) acima de 65 anos
2 – Sexo ( ) M ( ) F
3 – Escolaridade: ( ) sem instrução
( ) Ens. Fund. incomp. ( ) Ens. Fund. completo
( ) Ens. Médio incompleto ( ) Ens. Médio completo
( ) Ens. Sup. Incompleto ( ) Ens. Sup. Completo
( ) Pós-Grad. Incompleto ( ) Pós-Grad. completa
4 – Você possui: 4.1 – bicicleta ( ) S ( ) N
4.2 – moto ( ) S ( ) N 4.3 – automóvel ( ) S ( ) N
5 – Você utiliza: 5.1 – bicicleta ( ) S ( ) N
5.2 – moto ( ) S ( ) N 5.3 – automóvel ( ) S ( ) N
6 – Trabalha: ( ) S ( ) N
6.1 – Bairro: _____
7 – Estuda: ( ) S ( ) N
7.1 – Bairro: _____
8 – Em suas viagens para trabalho você usa principalmente:
( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé
( ) ônibus ( ) outro ( ) não trabalha
9 - Em suas viagens escola você usa principalmente:
( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé
( ) ônibus ( ) outro ( ) não estuda
10 – Em seu trabalho existe estacionamento apropriado para:
10.1 - bicicleta ( ) Sim ( ) Não
10.2 – moto ( ) Sim ( ) Não
10.3 – carro ( ) Sim ( ) Não
10.4 – ( ) não trabalha
11 – Em sua escola existe estacionamento apropriado para:
10.1 - bicicleta ( ) Sim ( ) Não
10.2 – moto ( ) Sim ( ) Não
10.3 – carro ( ) Sim ( ) Não
10.4 – ( ) não estuda

MORADOR 2

1 - Idade: ( ) até 7 anos ( ) de 7,1 a 18 anos
( ) de 18,1 a 25 anos ( ) de 25,1 a 32 anos
( ) de 32,1 a 50 anos ( ) de 50,1 a 65 anos
( ) acima de 65 anos
2 – Sexo ( ) M ( ) F
3 – Escolaridade: ( ) sem instrução
( ) Ens. Fund. incomp. ( ) Ens. Fund. completo
( ) Ens. Médio incompleto ( ) Ens. Médio completo
( ) Ens. Sup. Incompleto ( ) Ens. Sup. Completo
( ) Pós-Grad. Incompleto ( ) Pós-Grad. completa
4 – Você possui: 4.1 – bicicleta ( ) S ( ) N
4.2 – moto ( ) S ( ) N 4.3 – automóvel ( ) S ( ) N
5 – Você utiliza: 5.1 – bicicleta ( ) S ( ) N
5.2 – moto ( ) S ( ) N 5.3 – automóvel ( ) S ( ) N
6 – Trabalha: ( ) S ( ) N
6.1 – Bairro: _____
7 – Estuda: ( ) S ( ) N
7.1 – Bairro: _____
8 – Em suas viagens para trabalho você usa principalmente:
( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé
( ) ônibus ( ) outro ( ) não trabalha
9 - Em suas viagens escola você usa principalmente:
( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé
( ) ônibus ( ) outro ( ) não estuda
10 – Em seu trabalho existe estacionamento apropriado para:
10.1 - bicicleta ( ) Sim ( ) Não
10.2 – moto ( ) Sim ( ) Não
10.3 – carro ( ) Sim ( ) Não
10.4 – ( ) não trabalha
11 – Em sua escola existe estacionamento apropriado para:
10.1 - bicicleta ( ) Sim ( ) Não
10.2 – moto ( ) Sim ( ) Não
10.3 – carro ( ) Sim ( ) Não
10.4 – ( ) não estuda

CARACTERIZAÇAO DAS VIAGENS REALIZADAS NO DIA ANTERIOR

VIAGEM 1

1 – ORIGEM: Bairro: _____
2 – DESTINO: Bairro: _____
3 – Meio utilizado: ( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé ( ) ônibus ( ) outro_____
4 – PERÍODO:( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno
5 – MOTIVO: ( ) trabalho ( ) estudo ( ) lazer ( ) compras ( ) retorno/casa ( ) saúde ( ) banco
6 – Tempo médio de viagem: ( ) até 4 min.
( ) de 5 a 9 min. ( ) de 10 a 14 min.
( ) de 15 a 19 min. ( ) de 20 a 24 min.
( ) de 25 a 30 min. ( ) acima de 30 min.

VIAGEM 1

1 – ORIGEM: Bairro: _____
2 – DESTINO: Bairro: _____
3 – MODO: ( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé ( ) ônibus ( ) outro_____
4 – PERÍODO:( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno
5 – MOTIVO: ( ) trabalho ( ) estudo ( ) lazer ( ) compras ( ) retorno/casa
6 – Tempo médio de viagem: ( ) até 4 min.
( ) de 5 a 9 min. ( ) de 10 a 14 min.
( ) de 15 a 19 min. ( ) de 20 a 24 min.
( ) de 25 a 30 min. ( ) acima de 30 min.

Fonte: O Autor (2018).

Figura 2.6 – Modelo simplificado do questionário aplicado na Pesquisa Origem/Destino Domiciliar (O/D). (continuação)

7 – Maior tempo de viagem se deu em pista de: ( ) asfalto ( ) bloquete de concreto ( ) terra	7 – Maior tempo de viagem se deu em pista de: ( ) asfalto ( ) bloquete de concretoa ( ) terra
VIAGEM 2 1 – ORIGEM: Bairro: _____ 2 – DESTINO: Bairro: _____ 3 – MODO: ( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé ( ) ônibus ( ) outro_____ 4 – PERÍODO:( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno 5 – MOTIVO: ( ) trabalho ( ) estudo ( ) lazer ( ) compras ( ) retorno/casa ( ) outro: _____ 6 – Tempo médio de viagem: ( ) até 4 min. ( ) de 5 a 9 min. ( ) de 10 a 14 min. ( ) de 15 a 19 min. ( ) de 20 a 24 min. ( ) de 25 a 30 min. ( ) acima de 30 min. 7 – Maior tempo de viagem se deu em pista de: ( ) asfalto ( ) bloquete de concreto ( ) terra	**VIAGEM 2** 1 – ORIGEM: Bairro: _____ 2 – DESTINO: Bairro: _____ 3 – MODO: ( ) bicicleta ( ) moto ( ) carro ( ) a pé ( ) ônibus ( ) outro_____ 4 – PERÍODO:( ) matutino ( ) vespertino ( ) noturno 5 – MOTIVO: ( ) trabalho ( ) estudo ( ) lazer ( ) compras ( ) retorno/casa ( ) outro: _____ 6 – Tempo médio de viagem: ( ) até 4 min. ( ) de 5 a 9 min. ( ) de 10 a 14 min. ( ) de 15 a 19 min. ( ) de 20 a 24 min. ( ) de 25 a 30 min. ( ) acima de 30 min. 7 – Maior tempo de viagem se deu em pista de: ( ) asfalto ( ) bloquete de concreto ( ) terra

PARA DEPOIS DAS VIAGENS (SERÁ ENTREVISTADO APENAS UM POR RESIDÊNCIA)

Caso houvesse linha regular de transporte coletivo por ônibus ligando seu bairro a outros bairros e ao Centro, você utilizaria este meio de transporte?

( ) Sim
( ) Não

Em caso positivo, com frequência utilizaria?

( ) Sempre
( ) Frequentemente
( ) Raramente
( ) Nunca

Fonte: O Autor (2018).

Na caracterização do morador perguntou-se sobre sexo, idade, escolaridade; se o mesmo possui ou utiliza bicicleta, moto ou carro; se trabalha e/ou estuda e em qual bairro da cidade (ou se na zona rural); qual o modal utilizado para se deslocar até a escola ou trabalho (a pé, bicicleta, moto, automóvel, ônibus ou outro) e sobre a existência de local apropriado para o estacionamento de bicicleta no local de trabalho e/ou estudo.

Deve-se ressaltar, neste item, que foram entrevistados apenas moradores com idade superior a sete anos (filtro do questionário), uma vez que crianças com idade inferior a esta, não possuem noção exata das obrigações e regras de circulação (GEIPOT, 2001b), sendo, geralmente, acompanhadas, em suas viagens, por uma pessoa adulta.

Na última parte do questionário – viagens realizadas no dia anterior – questionou-se, para cada deslocamento efetuado, a origem, destino, modo utilizado, período (matutino, vespertino ou noturno), motivo (trabalho, estudo, lazer, compras, retorno/casa ou outro), tempo médio de viagem e o tipo de

pavimentação da pista por onde ocorreu o maior tempo da viagem: se de asfalto, blocos pré-moldados de concreto (pedra), terra ou outro tipo.

Acrescentou-se ainda duas perguntas sobre a probabilidade de uso do Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus, caso o mesmo fosse implementado no município, para contribuir com a pesquisa sobre este meio de transporte, conforme apresentado no Capítulo 4. Porém, considerando-se o método de amostragem, estas duas perguntas foram feitas para apenas uma entrevistado por residência.

Os questionários foram aplicados pelos bolsistas do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) e do Cadastro Territorial Multifinalitário, que passaram por treinamento antes de irem a campo. Observa-se que, apesar de os mesmos terem sido orientados a esclarecer aos moradores sobre a necessidade de informações sobre todos os deslocamentos realizados no dia anterior, o conceito de viagem (deslocamento) acabou sendo definido pela percepção e consideração de cada entrevistado.

Com os resultados da Pesquisa O/D foi elaborada a Matriz Origem/Destino (O/D)[2] que apresenta a relação de viagens realizadas entre os pares de bairros e também com a zona rural. Alguns resultados da pesquisa são apresentados:

* Foram contabilizadas **4.773 viagens diárias**;

* O que significa que, expandindo-se os resultados, são **252.969 viagens diárias no perímetro urbano de Cáceres**;

* Média de 1,99 viagem por pessoa. Valor superior ao número de viagens realizadas em São Paulo, Fortaleza e Belo Horizonte, por exemplo, como apresentado por Ferreira (2010).

[2] Para visualizar a Matriz Origem/Destino (O/D) elaborada acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/wp-content/uploads/sites/4/2018/10/Pesquisa_Origem_Destino_DADOS_PARA_DISCUSSAO.pdf

Também foram realizados mapas interativos [3] tanto da pesquisa realizada em 2005, quanto da atual (2018). Estes mapas contêm as origens e destinos representados; a densidade das origens e destinos; as origens e os destinos individuais; e mapas de calor das origens e dos destinos. A Figura 2.7 (A e B) mostra um exemplo do que pode ser visualizado nestes mapas.

Além disto, a Pesquisa O/D 2018[4] traz os seguintes dados:

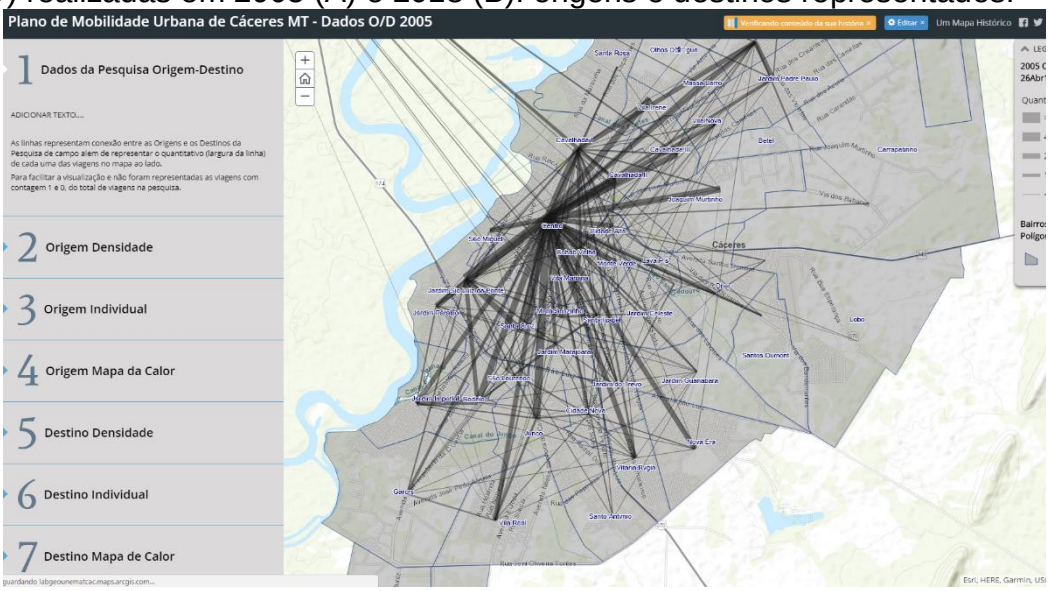
- Quantitativo de veículos por domicílio e por pessoa;
- Renda familiar dos entrevistados, por bairro e geral;
- Tipo de moradia dos entrevistados, por bairro e geral;
- Idade dos entrevistados, por bairro e geral;
- Sexo dos entrevistados, por bairro e geral;
- Escolaridade dos entrevistados, por bairro e geral;
- Tipos de veículos utilizados nas viagens a trabalho, por bairro e geral;
- Tipos de veículos utilizados nas viagens para a escola, por bairro e geral;
- Existência de estacionamentos apropriados no trabalho, por tipo de veículo, por bairro e geral;
- Existência de estacionamentos apropriados nas escolas, por tipo de veículo, por bairro e geral;
- Posse por tipo de veículo, por bairro e geral;
- Utilização por tipo de veículo, por bairro e geral;
- Número de entrevistados que trabalham, geral e por bairro onde trabalham;
- Número de entrevistados que estudam, geral e por bairro onde estudam;

[3] Para visualizar os mapas interativos do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/mapas-interativos/

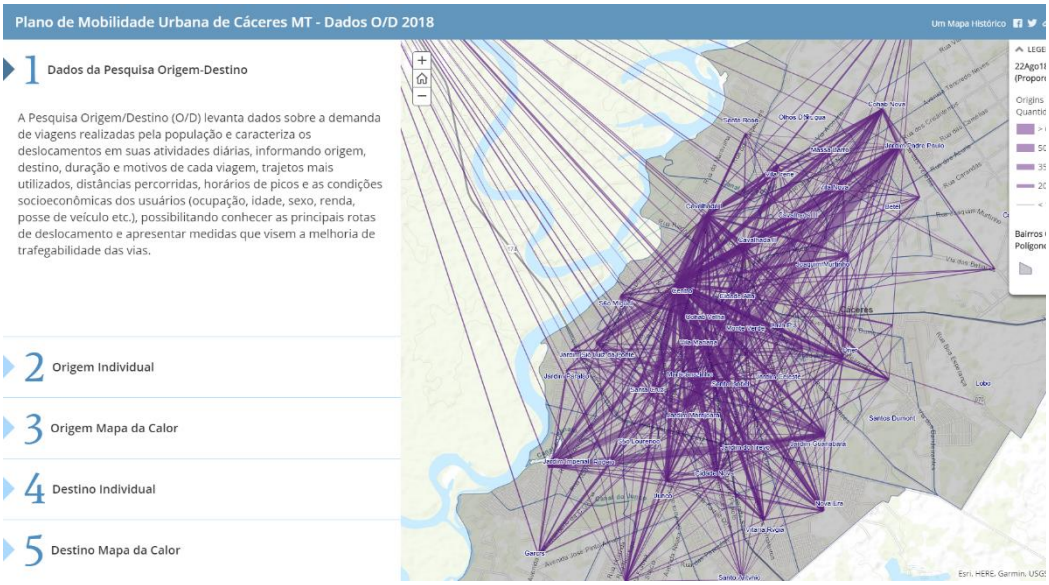
[4] Os dados completos levantados na Pesquisa Origem/Destino (O/D) podem ser visualizados em: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/plano-de-mobilidade-urbana-de-caceres/

Figura 2.7 – Exemplos de mapas interativos das pesquisas Origem/Destino (O/D) realizadas em 2005 (A) e 2018 (B): origens e destinos representados.

A



B



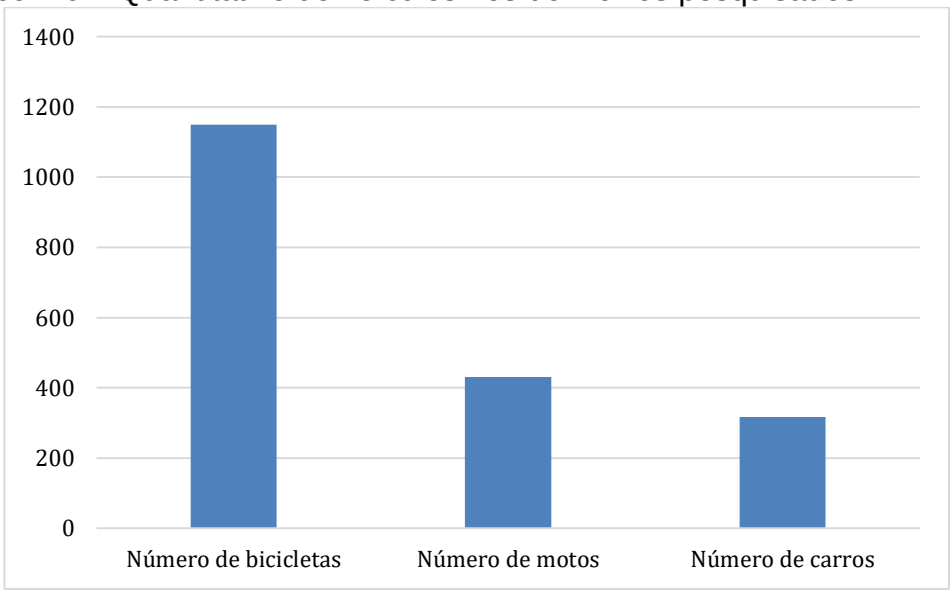
Fonte: O Autor (2018).

- Meio de transporte utilizado nas viagens diárias, por bairro e geral;
- Viagens por período, por bairro e geral;
- Viagens por motivo, por bairro e geral;
- Tempo médio das viagens, por bairro e geral;
- Viagens por tipo de pista, por bairro.

Alguns destes dados precisam ser apresentados e analisados, outros são comentados nos capítulos aos quais se referem. A primeira análise a se

registrar trata do quantitativo de veículos nas residências pesquisadas, conforme apresentado no Gráfico 2.6.

Gráfico 2.6 – Quantitativo de veículos nos domicílios pesquisados



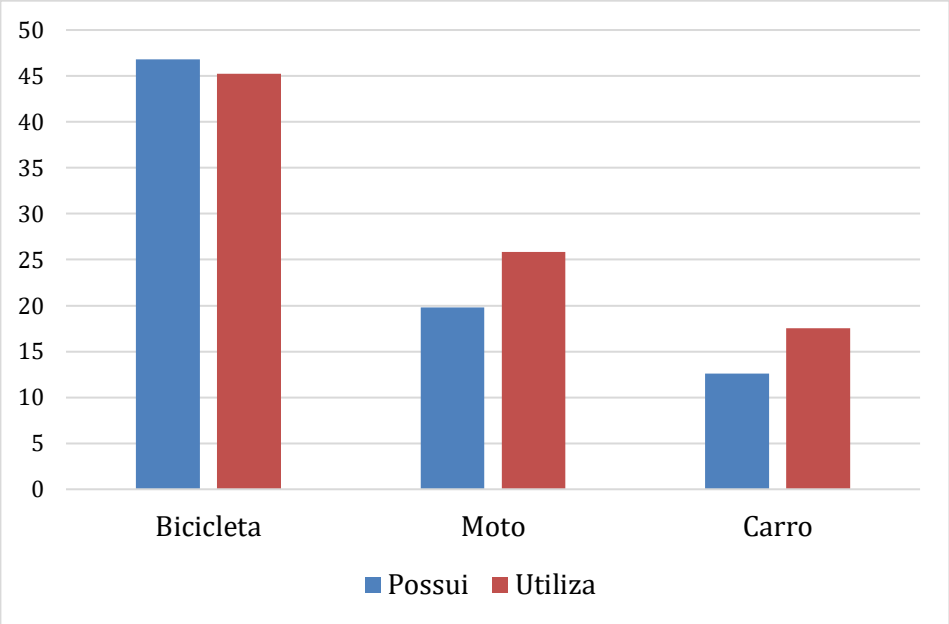
Fonte: O Autor (2018).

Nos 791 domicílios visitados encontrou-se um total de 1.150 bicicletas, 431 motos e 316 carros, o que dá uma média de 1,45 bicicletas por casa visitada, contra 0,54 motos por residência e 0,40 carros, sendo que a média de moradores por domicílio foi de 3,00, mostrando que Cáceres ainda é a “Capital do Ciclista”, apesar do crescente número de motocicletas e da observação que Ferreira (2005 e 2010) faz em relação a esta autotitulação, uma vez que ter grande quantidade de bicicletas sem políticas que priorizem este meio de transporte não é título a se ostentar.

Já em relação à posse, a pesquisa mostrou que 46,82% dos entrevistados possuem bicicleta, enquanto apenas 19,78% e 12,59% são proprietários de motocicletas e carro particular, respectivamente.

Porém, quando comparado sobre o uso de determinado tipo de veículo, independentemente de ser o proprietário ou não, os dados mudam a favor da moto e do automóvel, como apresentado no Gráfico 2.7 que apresenta a relação posse/utilização.

Gráfico 2.7 – Relação posse e utilização de veículos nos domicílios pesquisados



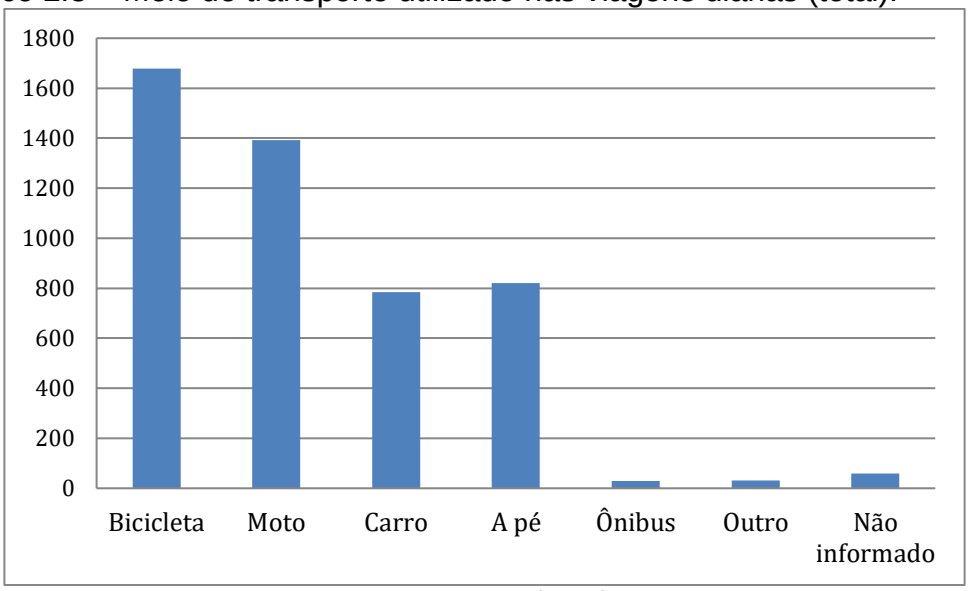
Fonte: O Autor (2018).

Observa-se que nem todos que possuem bicicletas a utiliza. Por outro lado, a utilização dos outros dois modos de transporte pesquisado é bem superior à posse, o que demonstra que, em Cáceres, há maior facilidade de se emprestar estes tipos de veículos para outras pessoas.

Os resultados apresentados no Gráfico 2.8 vêm contribuir com esta análise, pois quando questionados sobre os meios de transporte utilizado nas viagens diárias, a bicicleta se sobressai, porém, é acompanhada de perto pela motocicleta, ressaltando-se mais uma vez o crescimento geométrico desta e a necessidade de políticas públicas que valorizem a utilização daquela.

Chama a atenção também a quantidade de pessoas que se deslocam a pé para suas atividades, havendo algumas observações a serem colocadas: a primeira é que, aparentemente, podem parecer poucas as viagens realizadas caminhando-se; porém, e em segundo lugar, se estas não são por lazer ou de curta distância, há a necessidade de se pensar na disponibilização de meios de transportes que possam satisfazer a estas pessoas. E mais uma vez a solução mais viável é a bicicleta e o transporte público por ônibus.

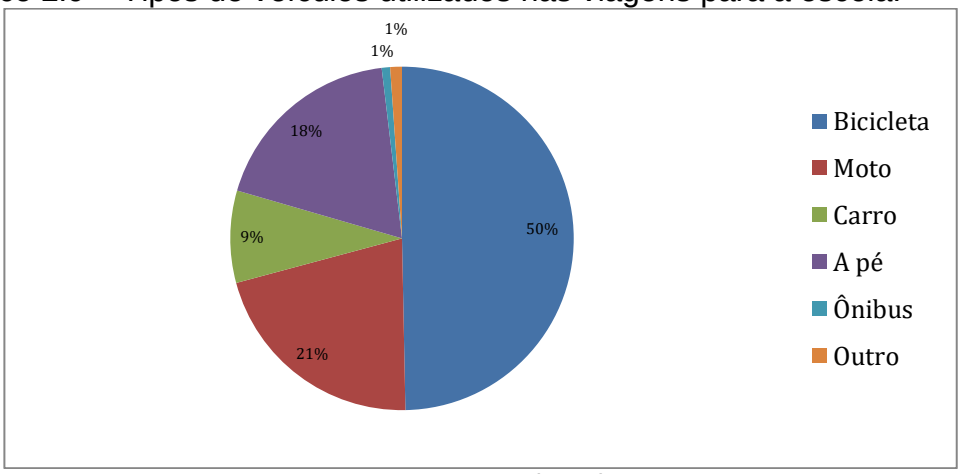
Gráfico 2.8 – Meio de transporte utilizado nas viagens diárias (total).



Fonte: O Autor (2018).

Nos gráficos 2.9 e 2.10 se específica o tipo de veículo utilizado pelos entrevistados tanto para irem à escola quanto para o trabalho, respectivamente, destacando-se o quantitativo de estudantes que se utilizam da bicicleta para irem à escola (50%) e o quanto a motocicleta é usada para se deslocar até o local de trabalho (34%).

Gráfico 2.9 – Tipos de veículos utilizados nas viagens para a escola.

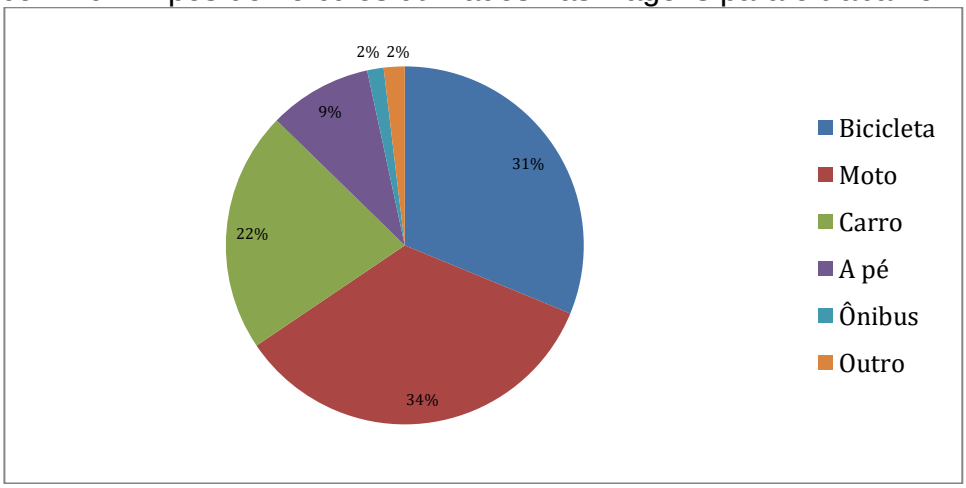


Fonte: O Autor (2018).

Já quando questionados sobre a existência de estacionamentos apropriados para se deixar os veículos nas escolas e no local de trabalho, os resultados mostram que é urgente que se implante medidas para amenizar tal situação, como é apresentado no Gráfico 2.11, uma vez que, mesmo com a motocicleta e a bicicleta ocupando pouco espaço para estacionar, é grande a

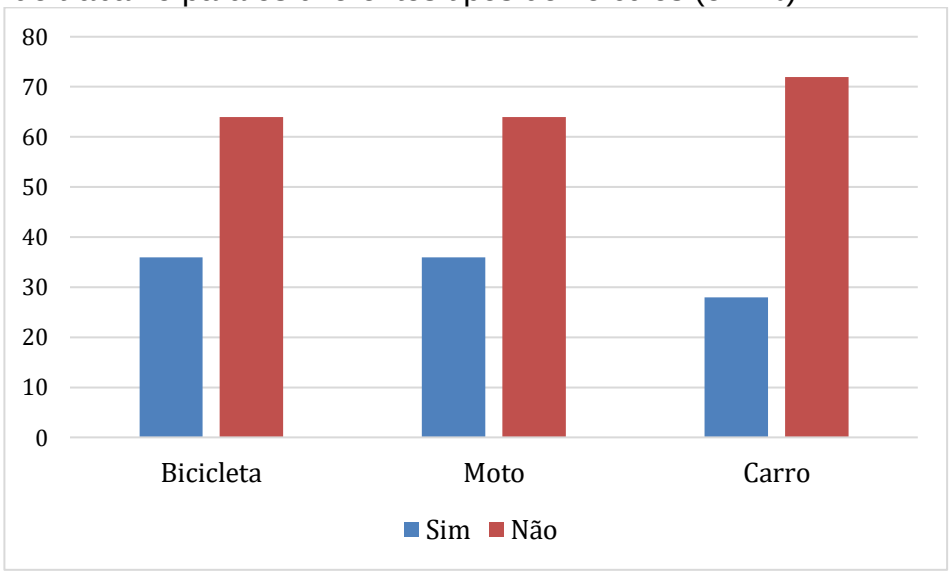
falta de locais apropriados para fazê-lo. Situação pior é a apresentada para o carro.

Gráfico 2.10 – Tipos de veículos utilizados nas viagens para o trabalho.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.11 – Existência de estacionamento apropriado nas escolas e nos locais de trabalho para os diferentes tipos de veículos (em %).



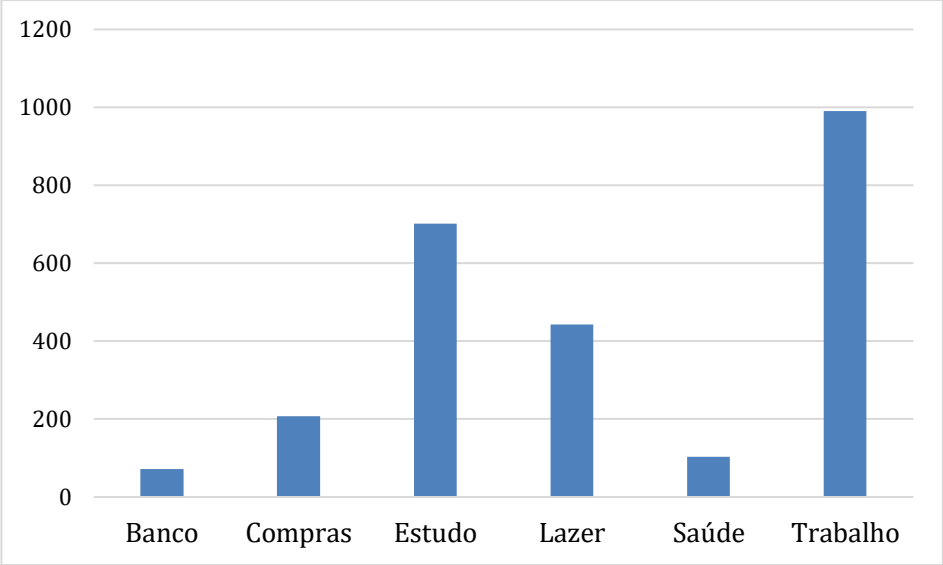
Fonte: O Autor (2018).

Já o Gráfico 2.12 apresenta os motivos dos deslocamentos realizados, observando-se que os mesmos se referem ao número total de viagens levantadas (4.773) e que, apesar de não constar no Gráfico, 47,27% dos deslocamentos tabulados se referem ao “retorno para casa”.

No Gráfico 2.13 apresenta-se o período em foram realizados os deslocamentos e fica claro a preferência pela realização das atividades pela manhã, principalmente aquelas relacionadas às compras e as realizadas a pé

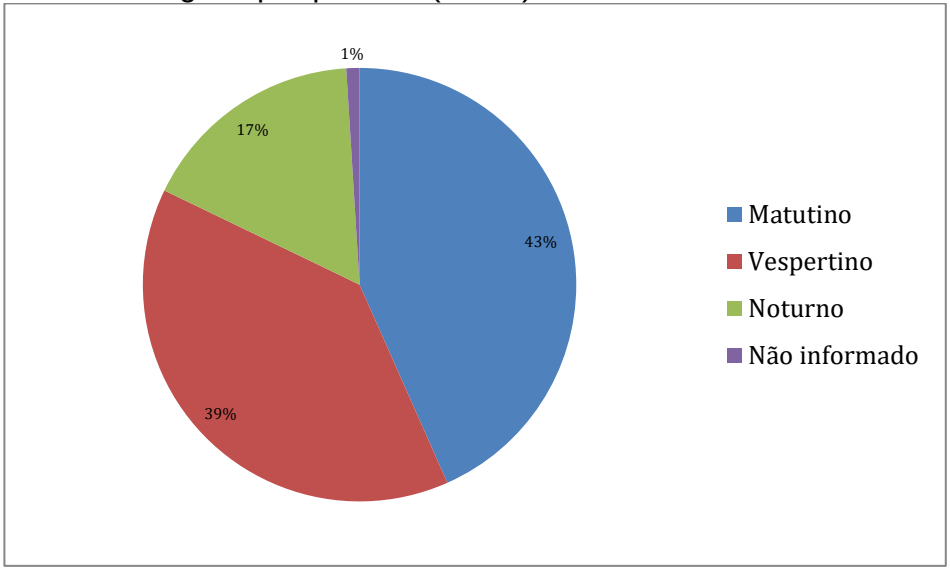
ou de bicicleta, em função da temperatura predominante em Cáceres, sendo que a maioria das viagens que são feitas à noite tem a escola como motivação.

Gráfico 2.12 – Motivos das viagens realizadas no dia anterior (total, exceto “retorno para casa”).



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.13 – Viagens por período (em %).

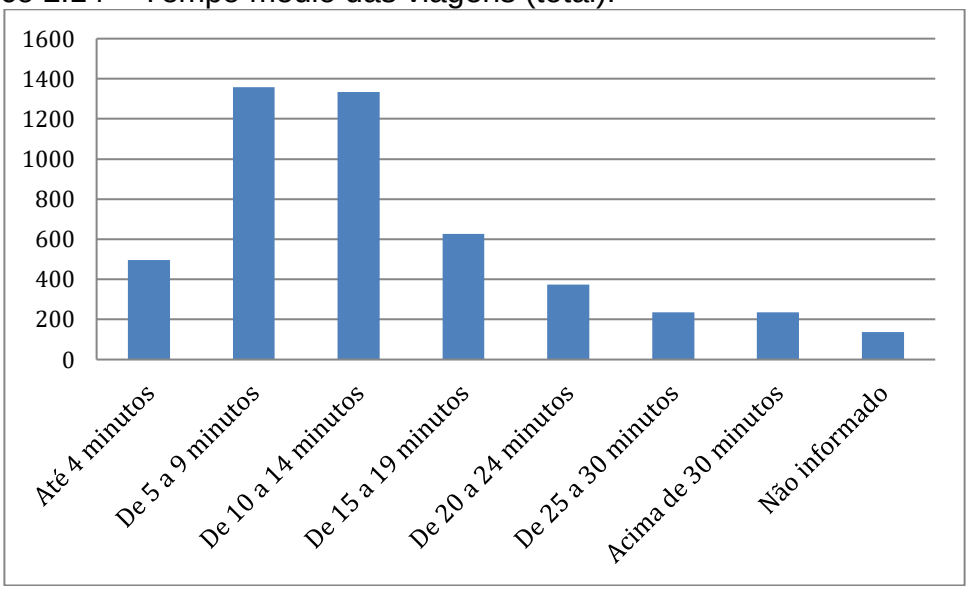


Fonte: O Autor (2018).

A maioria (56%) das viagens duraram, em média, de cinco a 14 minutos (Gráfico 2.14), tendo em vista que, apesar de muito espalhada e com vários vazios urbanos, Cáceres é uma cidade com extensão territorial relativamente pequena, o que permite deslocamentos rápidos, principalmente se realizado por meio de veículos motorizados. Por conseguinte, no Gráfico, as viagens que

demoraram mais de 20 minutos são representas principalmente pelos deslocamentos a pé, de bicicleta ou de longa distância.

Gráfico 2.14 – Tempo médio das viagens (total).



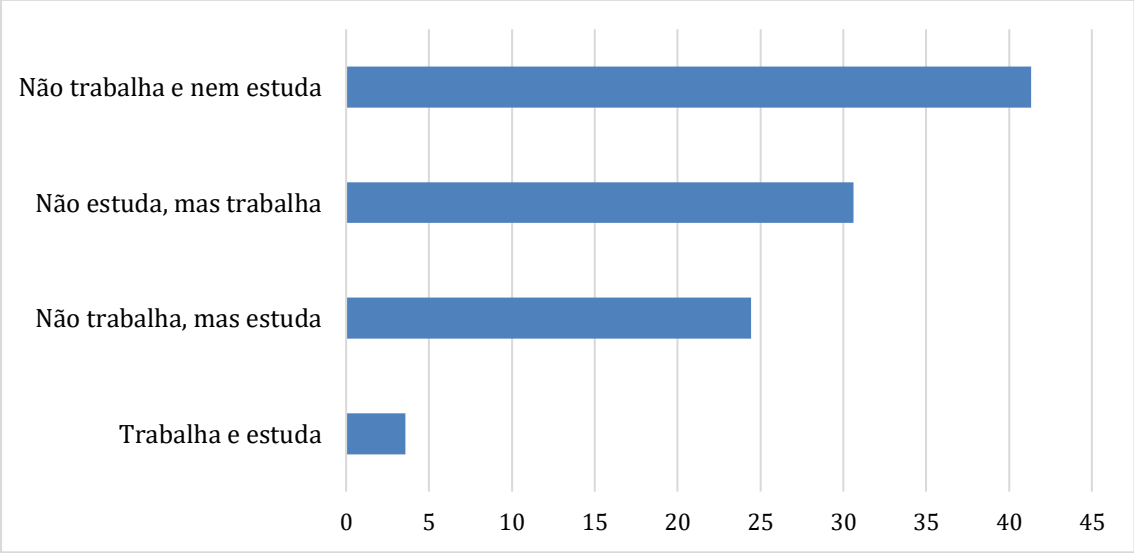
Fonte: O Autor (2018).

Na caracterização dos entrevistados, apesar de se ter levantado o sexo, idade, escolaridade, tipo de moradia, queremos destacar a relação trabalho/estudo (Gráfico 2.15) e o rendimento familiar dos entrevistados (Gráfico 2.16), pois 41,35% das pessoas pesquisadas não trabalham e nem estudam, enquadrando-se nesta porcentagem os aposentados, as crianças que ainda não se encontram em idade escolar, mas, principalmente, os adultos, pertencentes à População Economicamente Ativa (PEA) e que não estão trabalhando e também não estudam, o que interfere na questão dos deslocamentos, tendo em vista que estes sujeitos tendem a ficar mais tempo sem realizar viagens. Esta desocupação interfere também no rendimento familiar.

Além do apresentado até o momento, a pesquisa Origem/Destino (O/D) permitiu e permite fazer algumas relações por bairros ou por toda a zona urbana, das quais destacamos:

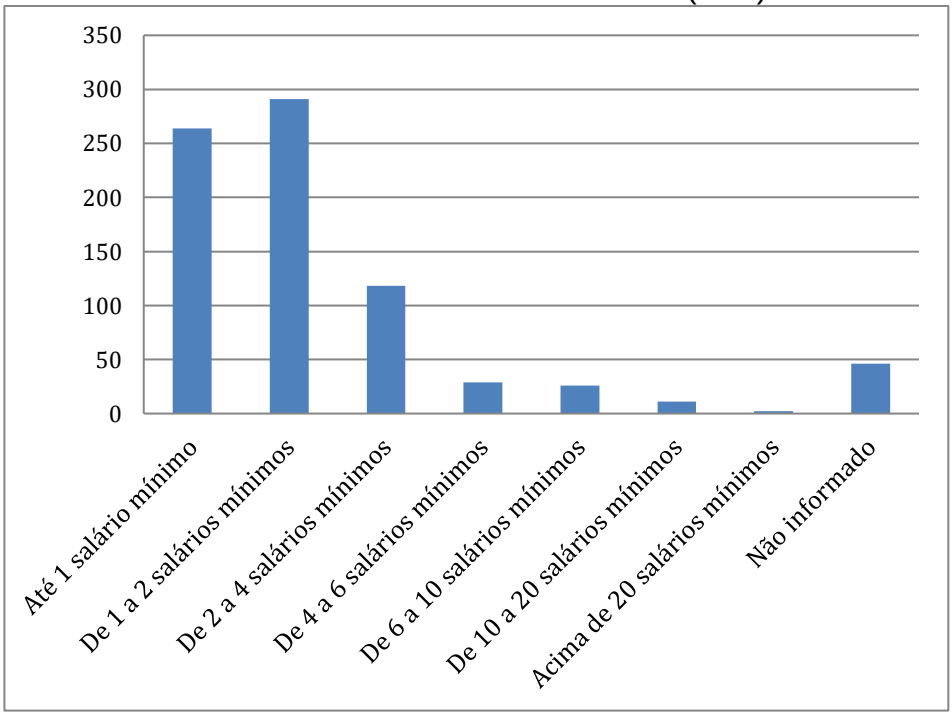
- Renda familiar x tipo de veículo;
- Tipo de moradia x renda familiar;

Gráfico 2.15 – Relação trabalho x estudo (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.16 – Rendimento familiar dos entrevistados (total).



Fonte: O Autor (2018).

- Idade x posse, por tipo de veículo;
- Sexo x posse, por tipo de veículo;
- Escolaridade x posse por tipo de veículo;
- Sexo x escolaridade;
- Trabalho x idade;
- Trabalho x sexo;

- Trabalho x escolaridade;
- Estudo x sexo;
- Estudo x idade;
- Estudo x escolaridade;
- Não estuda x escolaridade;
- Bairro onde mora x bairro onde trabalha;
- Bairro onde mora x bairro onde estuda;
- Não trabalham x idade;
- Não estudam x idade;
- Não estudam e nem trabalham x idade;
- Meio de transporte utilizado x período;
- Meio de transporte utilizado x motivo;
- Período x motivo;
- Tempo médio de viagem x meio utilizado.

2.4 A Contagem Volumétrica Classificatória

Segundo Szasz e Pereira (1981), “O conhecimento dos volumes veiculares incidentes numa área de estudo é informação preponderante para o estabelecimento de um diagnóstico da situação de tráfego e para a formulação de alternativas, quaisquer que sejam os objetivos do projeto” e um dos métodos para se verificar este volume de veículos é por meio de contagens volumétricas.

> As ***Contagens Volumétricas*** visam determinar a quantidade, o sentido e a composição do fluxo de veículos que passam por um ou vários pontos selecionados do sistema viário, numa determinada unidade de tempo. Essas informações serão usadas na análise de capacidade, na avaliação das causas de congestionamento e de elevados índices de acidentes, no dimensionamento do pavimento, nos projetos de canalização do tráfego e outras melhorias.
>
> Existem dois locais básicos para realização das contagens: nos trechos entre interseções e nas interseções. As contagens entre interseções têm como objetivo identificar os fluxos de uma determinada via e as contagens em interseções levantar fluxos das vias que se interceptam e dos seus ramos de ligação. (DNIT, 2006, p. 101, grifo do autor).

A Contagem Volumétrica visa conhecer a intensidade do tráfego em determinada via durante certos horários, realizando-se a contagem de todos os veículos que passam por esta durante a pesquisa.

Segundo DNIT; UFSC (2008):

> Essas informações podem ser usadas para a classificação das estradas, análises de capacidade, avaliação das causas de congestionamento e acidentes, dimensionamento do pavimento, projetos de canalização do tráfego e fornecer subsídios para o planejamento rodoviário, projeto geométrico de estradas, estudos de viabilidade e projetos de construção e conservação. Permitem, ainda, aglomerar dados essenciais para a obtenção de séries temporais para análise de diversos elementos, tais como a tendência de crescimento do tráfego e variações de volume. (p. 23 – 24).

Dentre os vários tipos de contagens volumétricas, destaca-se a Contagem Volumétrica Classificatória na qual se registra os volumes para todos os tipos e classes de veículos e “São empregadas para o dimensionamento estrutural e projeto geométrico de rodovias e interseções, cálculo de capacidade, cálculo de benefícios aos usuários e determinação dos fatores de correção para as contagens mecânicas”. (DNIT, 2006, p. 102).

Para a elaboração do presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) utilizou-se o modelo de Planilha de Contagem Volumétrica (Figura 2.8 proposto pelo DNIT (2006) e adaptado pela parceria com Aliança Bike, Bicileta para Todos, Anjo Bike e União de Ciclistas do Brasil (UCB), no projeto “O Brasil que pedala”. (SOARES; GUTH, 2018).

A Contagem Volumétrica foi realizada nas seguintes vias de Cáceres: São João, 7 de Setembro, Dona Albertina, José Pinto de Arruda, Tancredo Neves, Talhamares, Colhereiros, Santos Dumont, Tapagem, Comandante Balduino, Coronel Faria, Getúlio Vargas e no cruzamento das avenidas Getúlio Vargas e 7 de Setembro, conforme pode ser visualizado na Figura 2.9, sendo esta última para justificar a necessidade de fechamento daquele cruzamento.

Como procedimentos metodológicos definiu-se as vias São João e 7 de Setembro como modelo padrão, onde se realizou a pesquisa da 6h às 23h30. Nas demais vias a Contagem Volumétrica foi realizada durante uma hora e meia, geralmente entre 10h30 e 12h ou entre as 16h30 e 18h. Para a tabulação

e apresentação dos dados destas vias utilizou-se do Fator de Expansão proposto por DNIT e UFSC (2008). Em cada ponto das vias contabilizou-se o número de motos, automóveis, ciclistas, pedestres, ônibus, caminhões e outros (vans, utilitários, Kombi, carroças etc.).

Figura 2.8 – Modelo simplificado da Planilha de Contagem Volumétrica Classificatória utilizada.

CONTAGEM DE VEÍCULOS

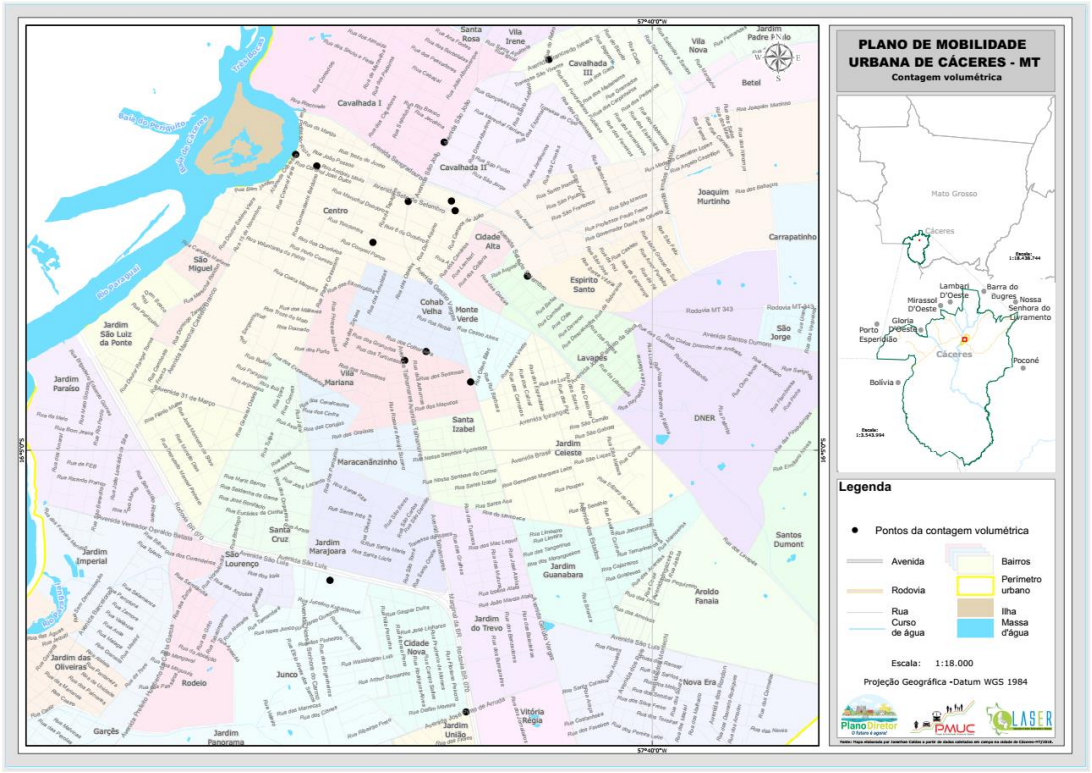
CIDADE: DATA: TURNO: 6h00 às 9h30

LOCAL: SENTIDO: PESQUISADORES:

Horário	Moto	Automóvel	Pedestres	Caminhão	Ônibus	Outros (Van, Utilitários, Kombi etc)
6:00 6:30						
6:31 7:00						
7:01 7:30						
7:31 8:00						
8:01 8:30						
8:31 9:00						
9:01 9:30						

Fonte: O Autor (2018).

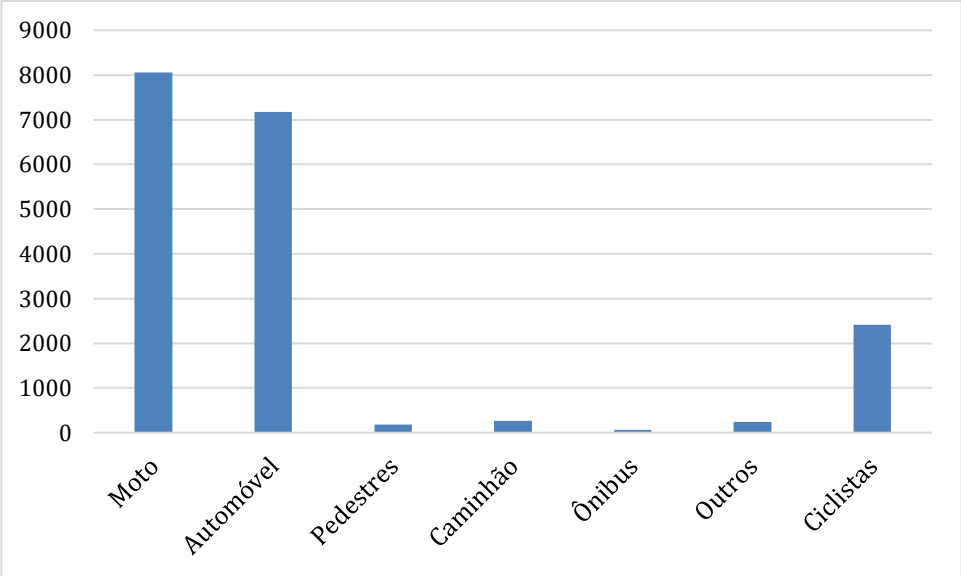
Figura 2.9 – Pontos da Contagem Volumétrica Classificatória realizada.



Fonte: O Autor (2018).

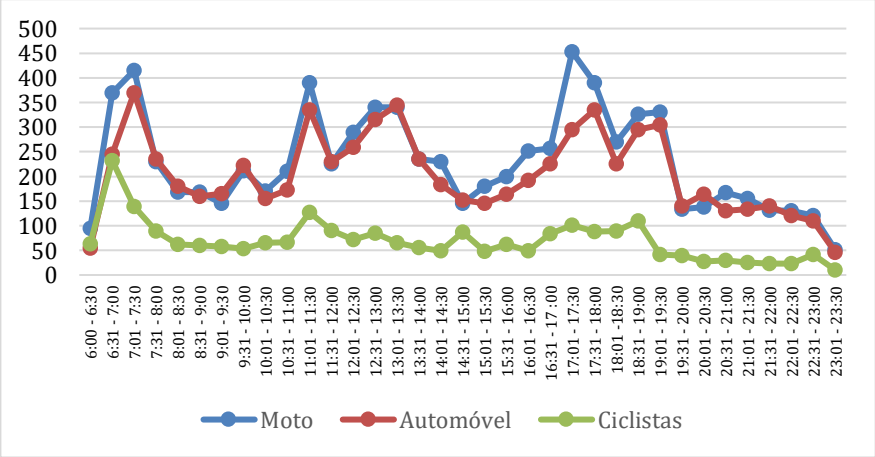
Considerando-se que esta é uma questão mais de visualização de dados[5], cujas análise serão realizadas quando da discussão sobre cada via (Capítulo 3), nos limitaremos a apresentar os gráficos com o total geral por tipo de veículos para cada via pesquisada, número de ciclista pedalando na contramão, quantidade de pessoas que pegam carona com ciclistas e, ao final, mostrar outros dados específicos por tipo de veículo (gráficos 2.17 a 2.75).

Gráfico 2.17 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30.



Fonte: O Autor (2018).

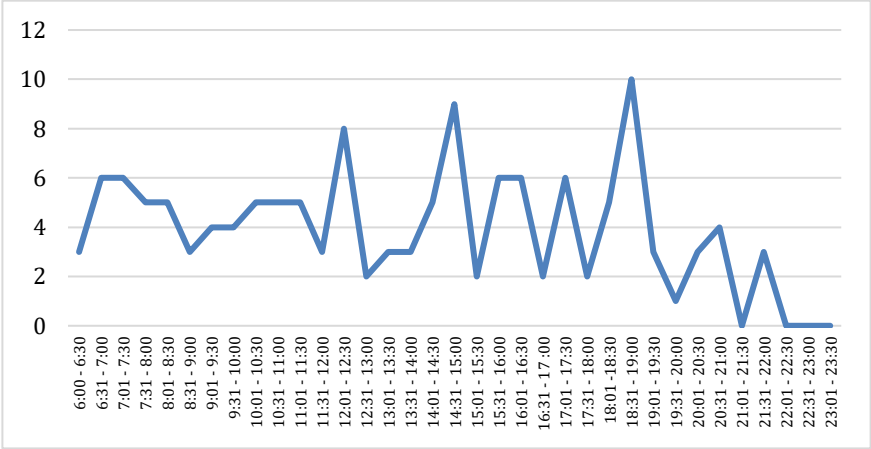
Gráfico 2.18 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30.



Fonte: O Autor (2018).

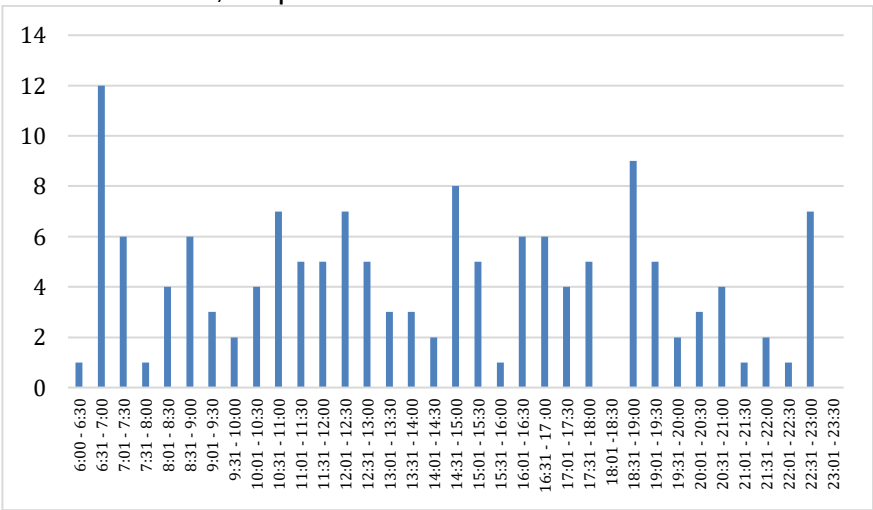
[5] Estes dados também podem ser visualizados em: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/wp-content/uploads/sites/4/2018/10/Contagem_Volumetrica_Classificada_DADOS_PARA_DISCUSSAO.pdf

Gráfico 2.19 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30.



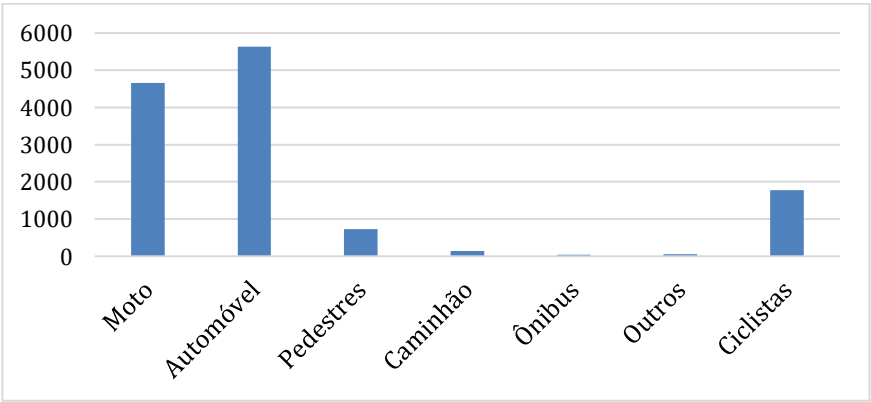
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.20 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada meia hora, na avenida 7 de Setembro, no período das 6h às 23h30.



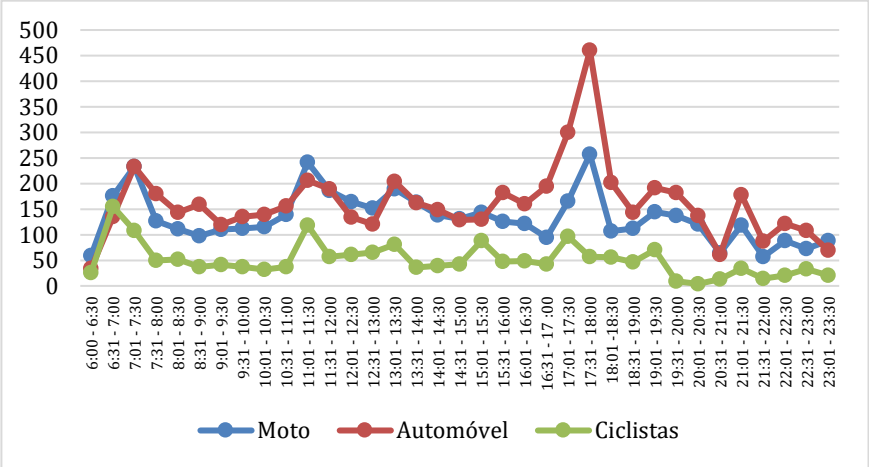
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.21 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida São João, no período das 6h às 23h30.



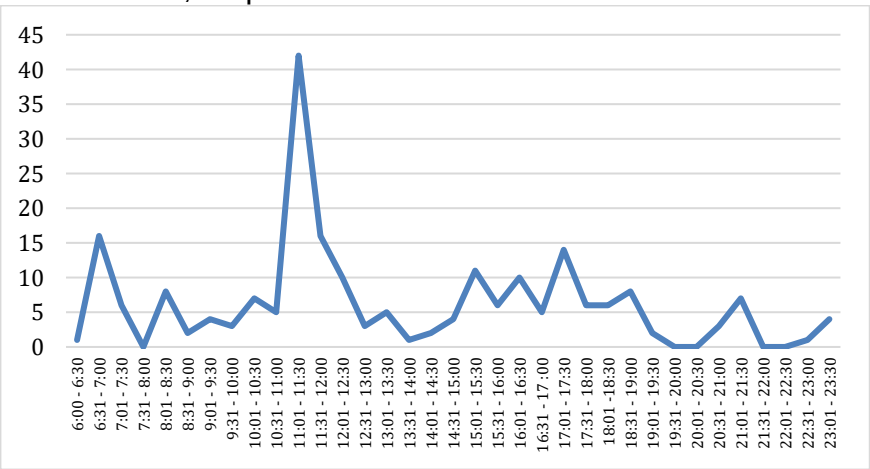
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.22 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada meia hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30.



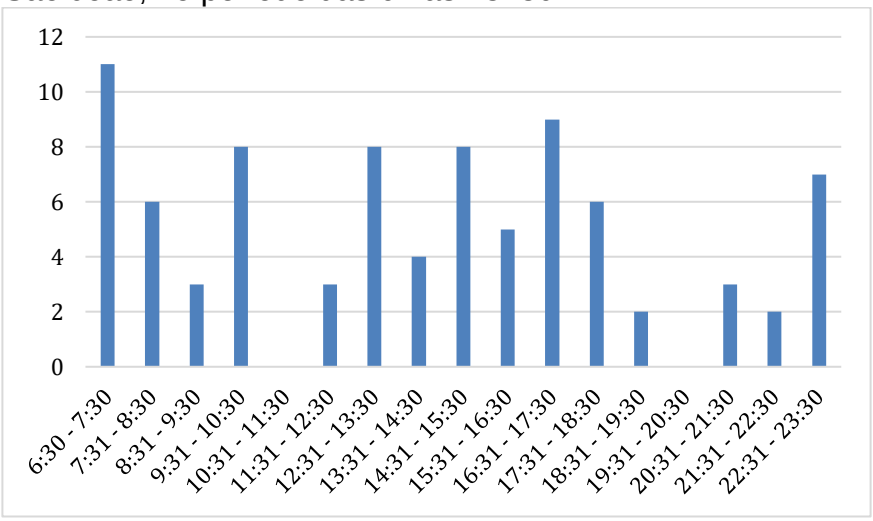
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.23 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada meia hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30.



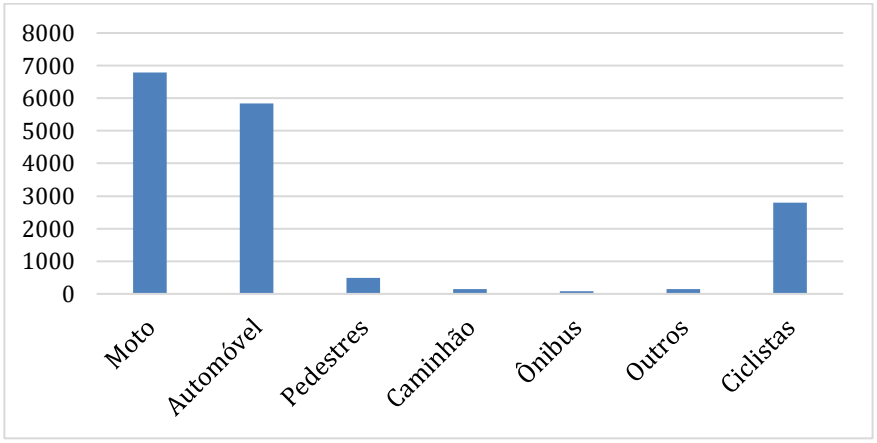
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.24 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida São João, no período das 6h às 23h30.



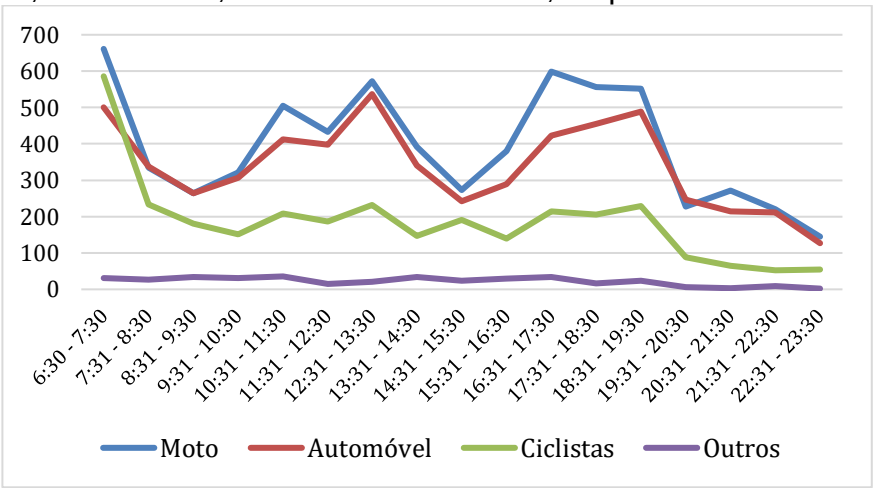
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.25 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30.



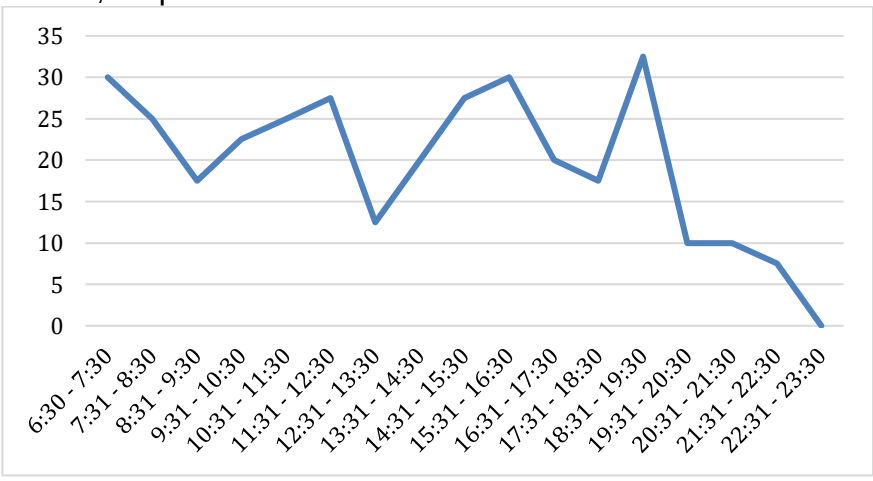
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.26 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos, circulando, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30.



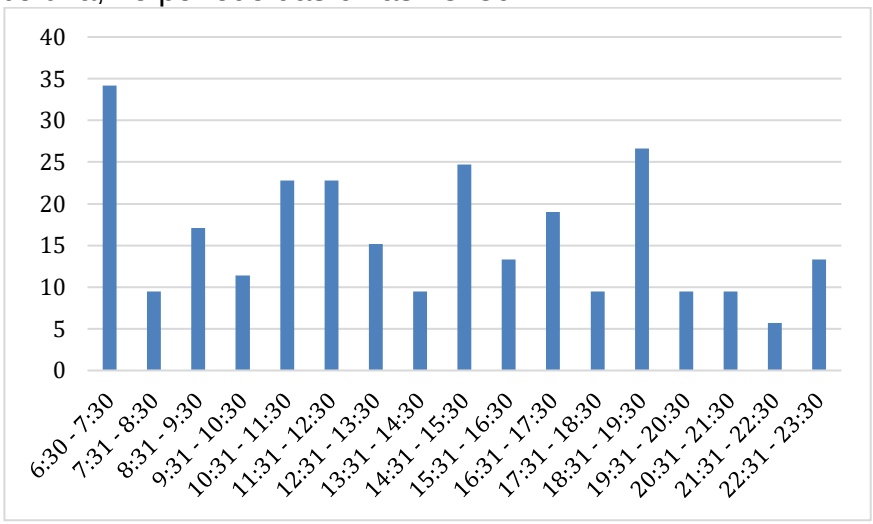
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.27 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30.



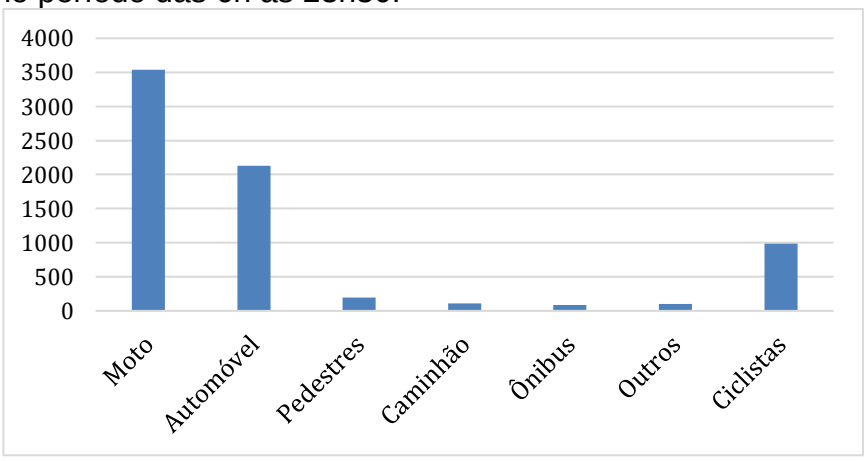
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.28 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua Dona Albertina, no período das 6h às 23h30.



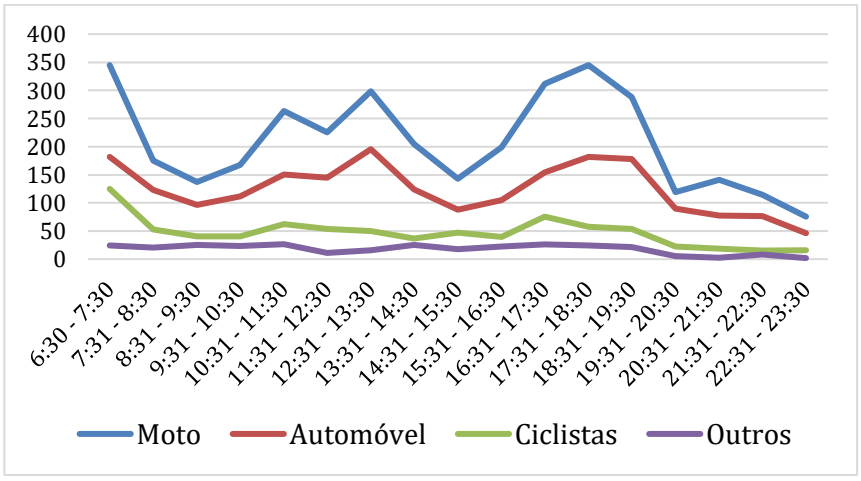
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.29 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30.



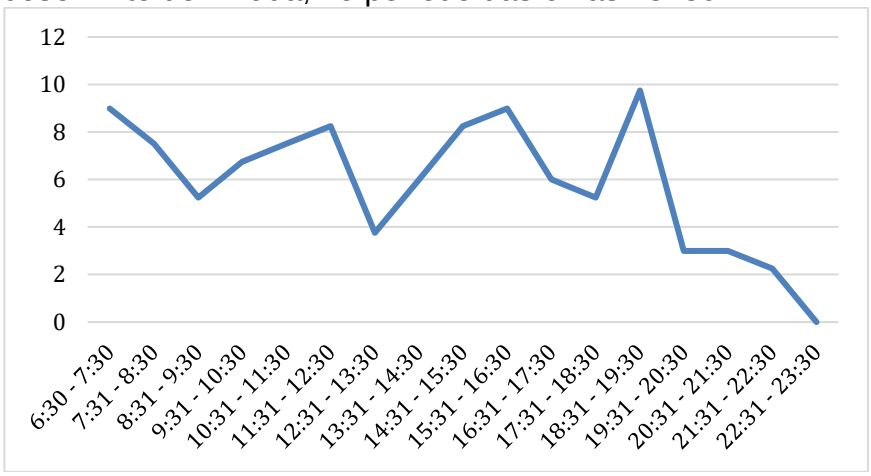
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.30 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos, circulando, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30.



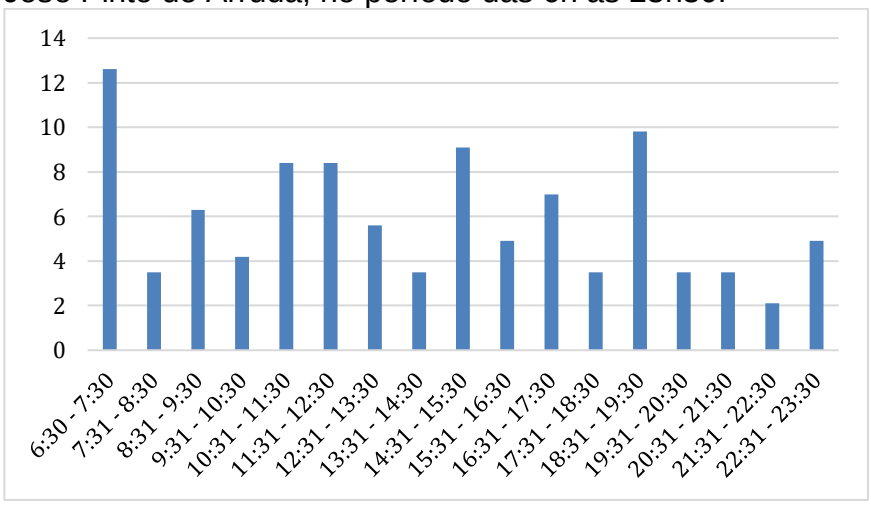
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.31 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30.



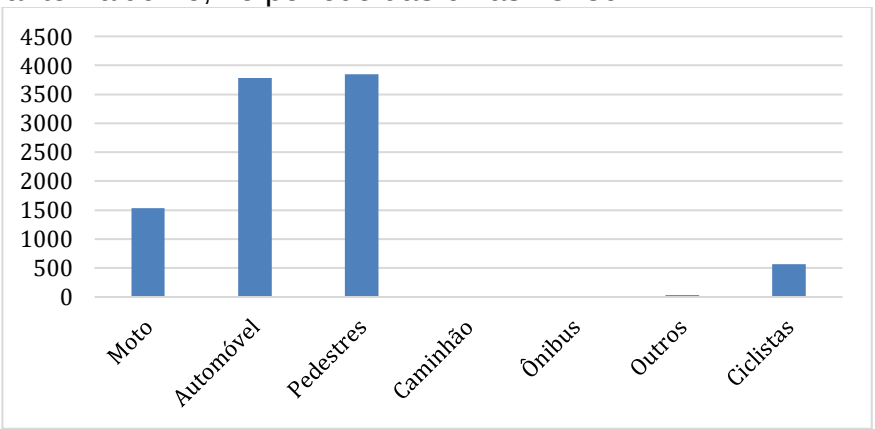
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.32 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida José Pinto de Arruda, no período das 6h às 23h30.



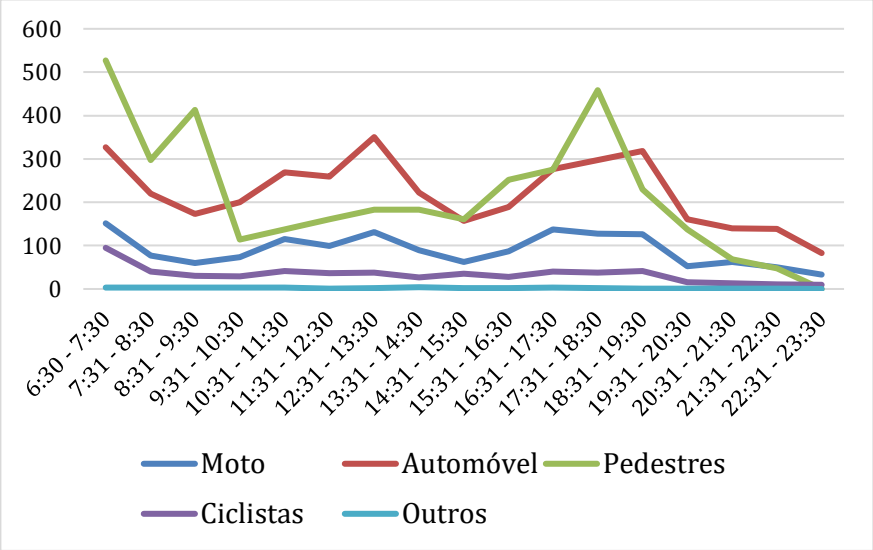
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.33 – Total de veículos, por tipo, e de pedestres circulando na rua Comandante Balduíno, no período das 6h às 23h30.



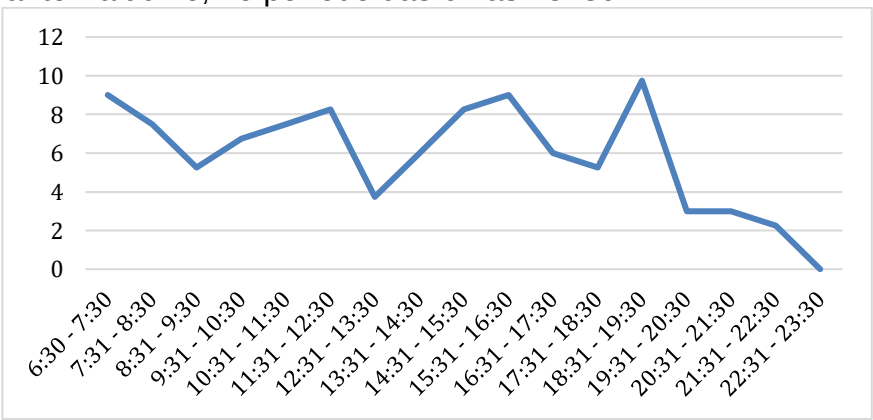
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.34 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, pedestres e outros tipos de veículos circulando, a cada hora, na rua Comandante Balduino, no período das 6h às 23h30.



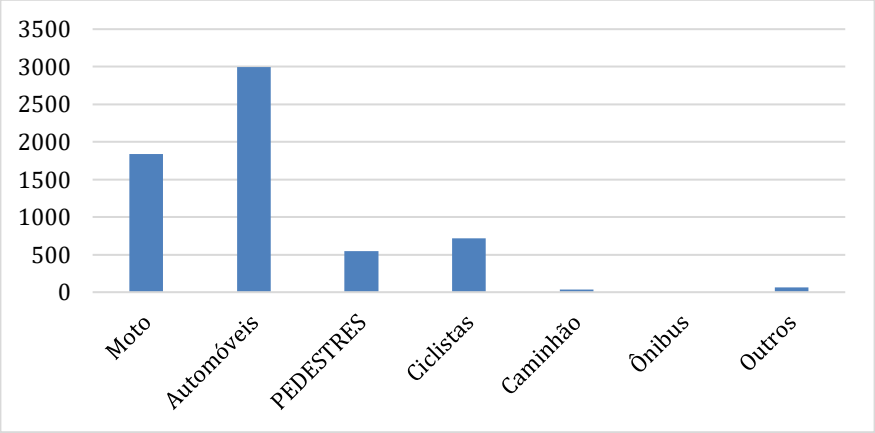
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.35 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Comandante Balduino, no período das 6h às 23h30.



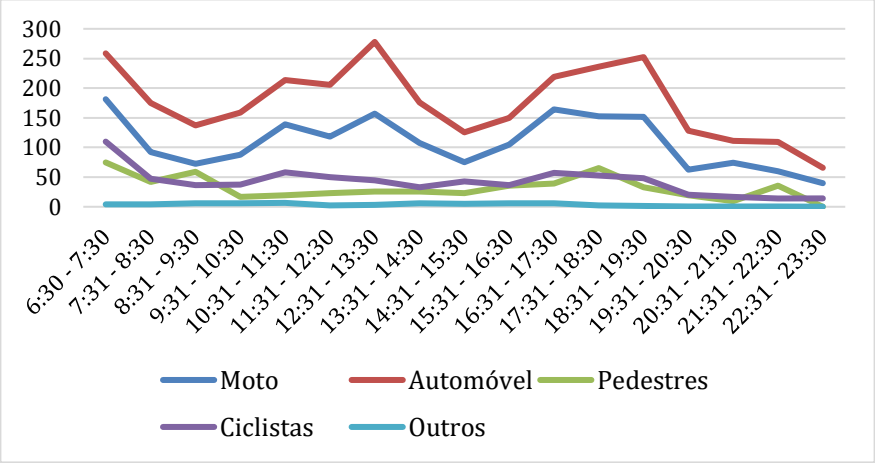
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.36 – Total de veículos, por tipo, e de pedestres circulando na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30.



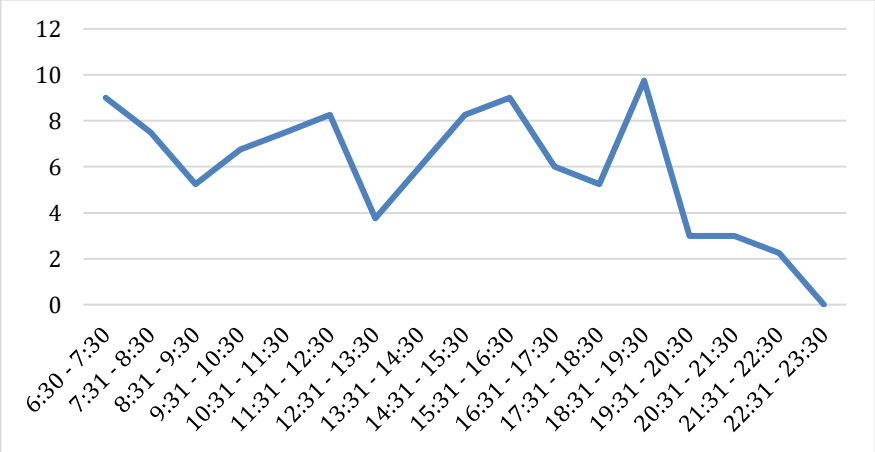
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.37 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, outros tipos de veículos e de pedestres circulando, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30.



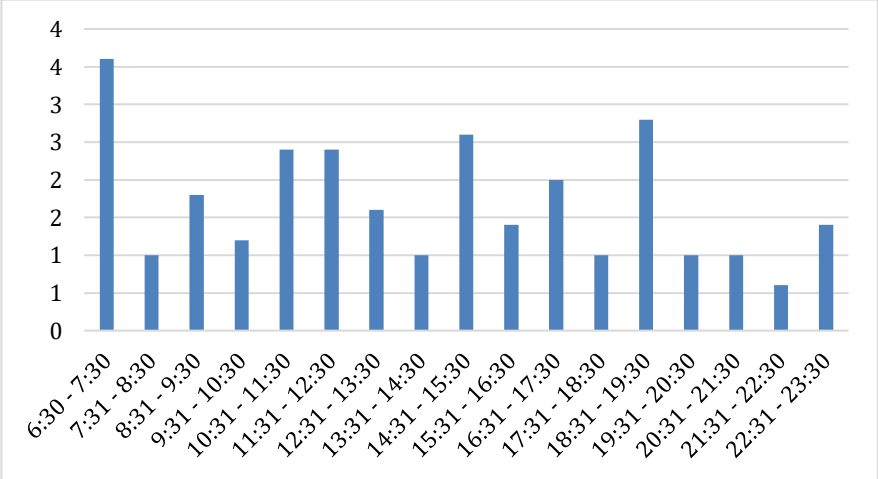
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.38 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30.



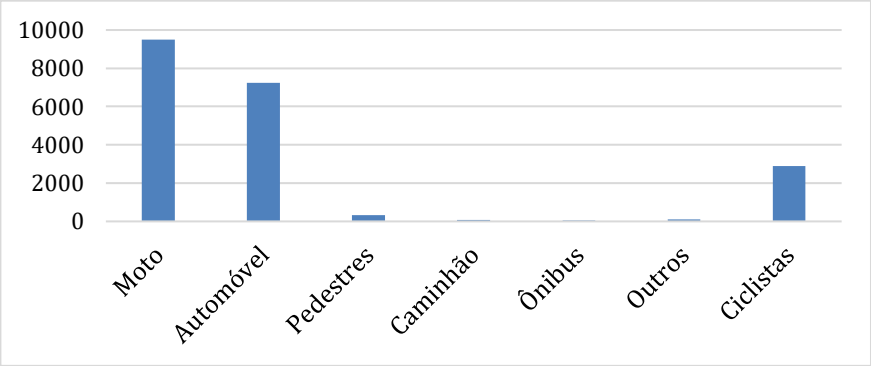
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.39 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua Coronel Faria, no período das 6h às 23h30.



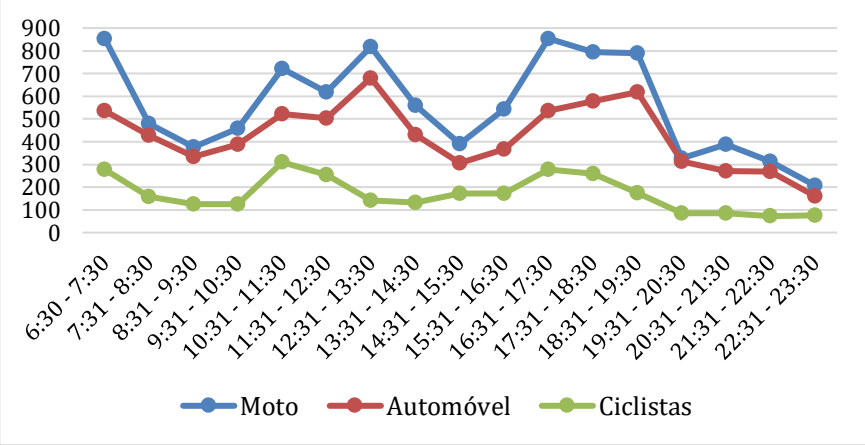
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.40 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30.



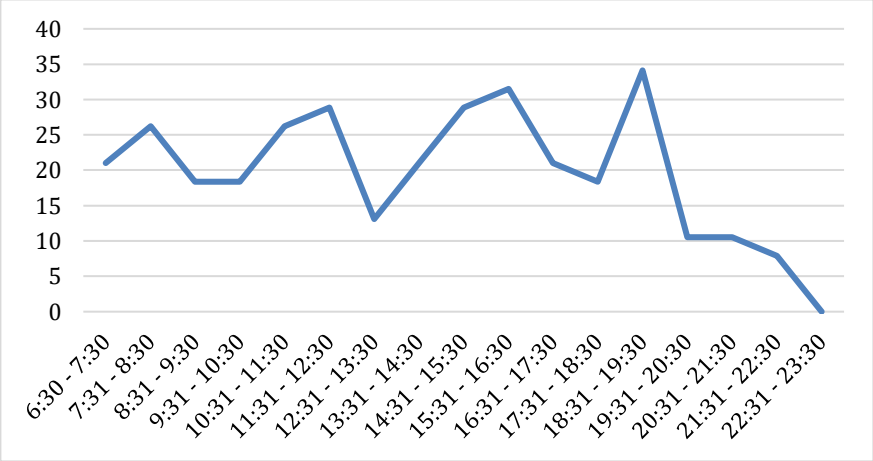
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.41 – Total de motocicletas, carros e bicicletas, circulando, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30.



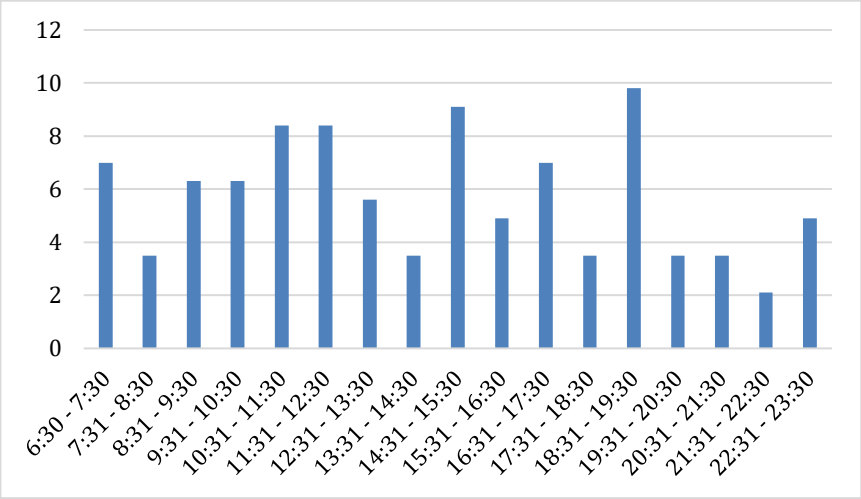
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.42 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30.



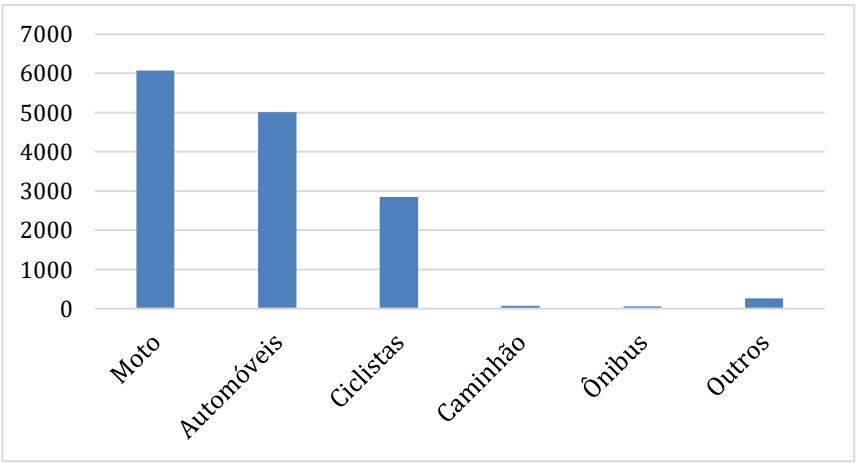
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.43 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Tancredo Neves, no período das 6h às 23h30.



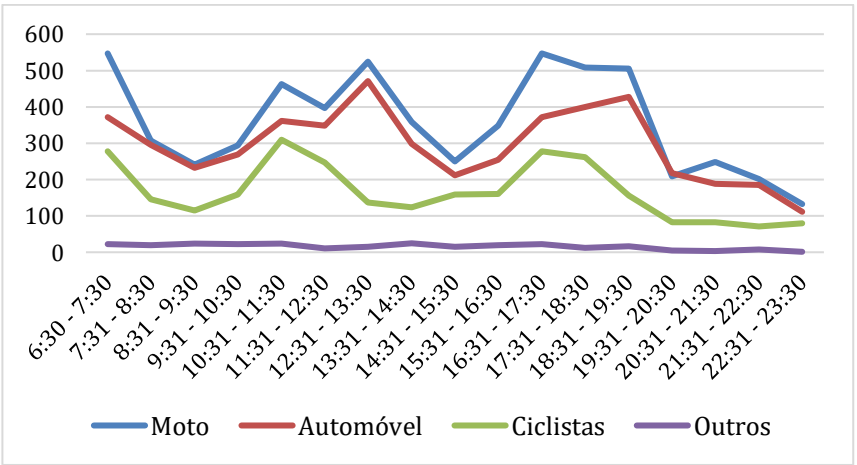
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.44 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30.



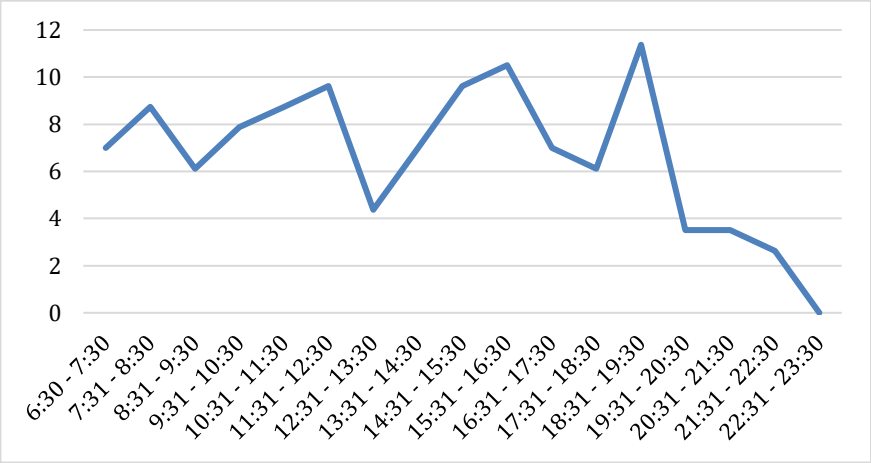
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.45 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30.



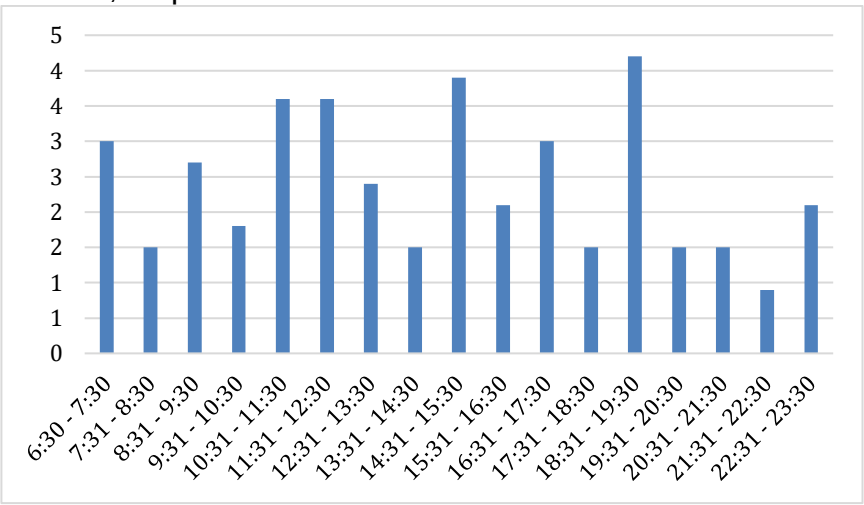
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.46 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30.



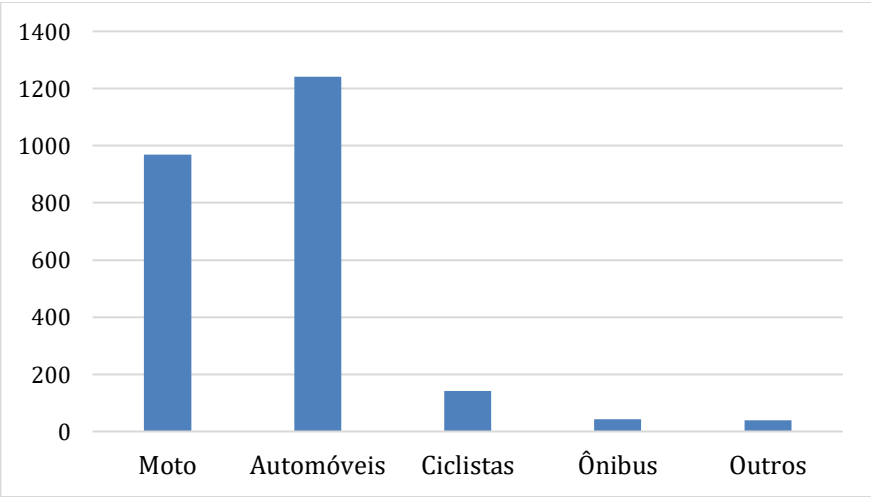
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.47 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua dos Talhamares, no período das 6h às 23h30.



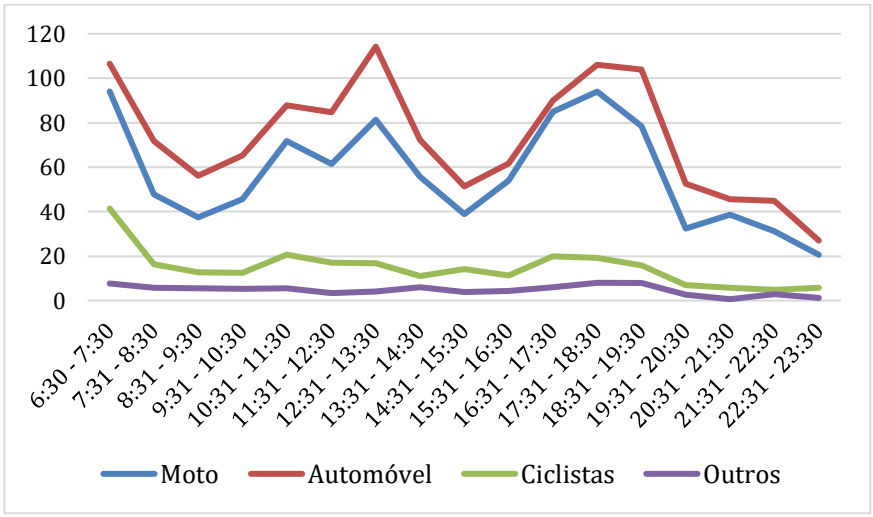
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.48 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30.



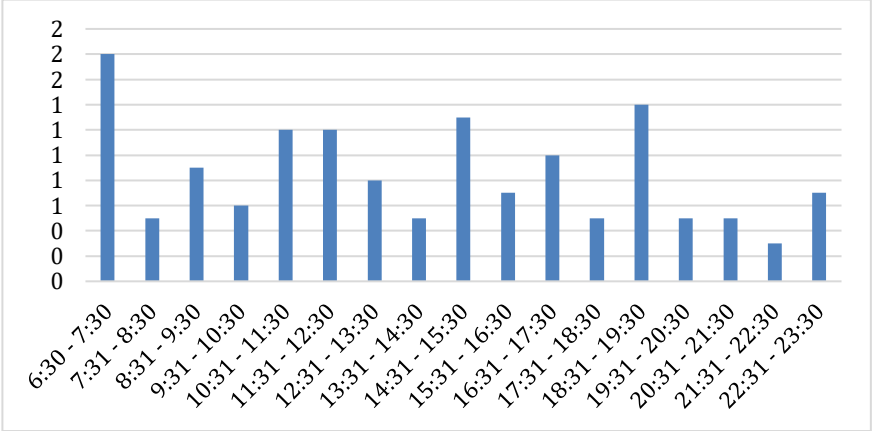
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.49 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30.



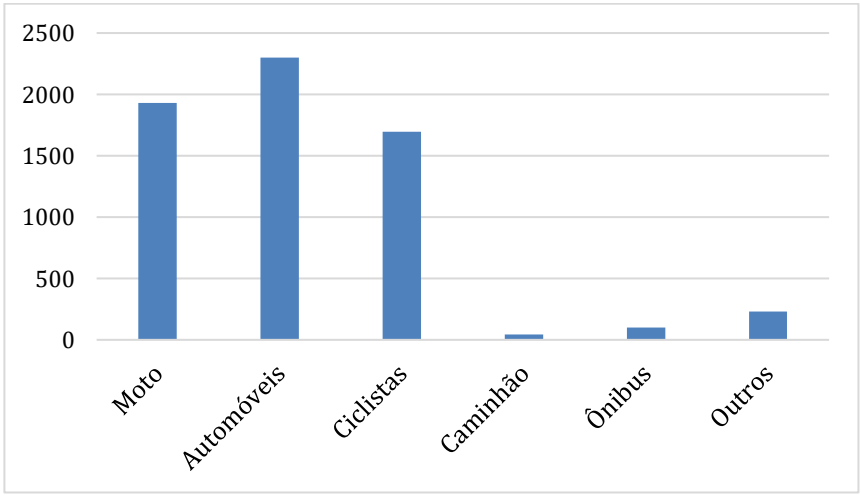
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.50 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua dos Colhereiros, no período das 6h às 23h30.



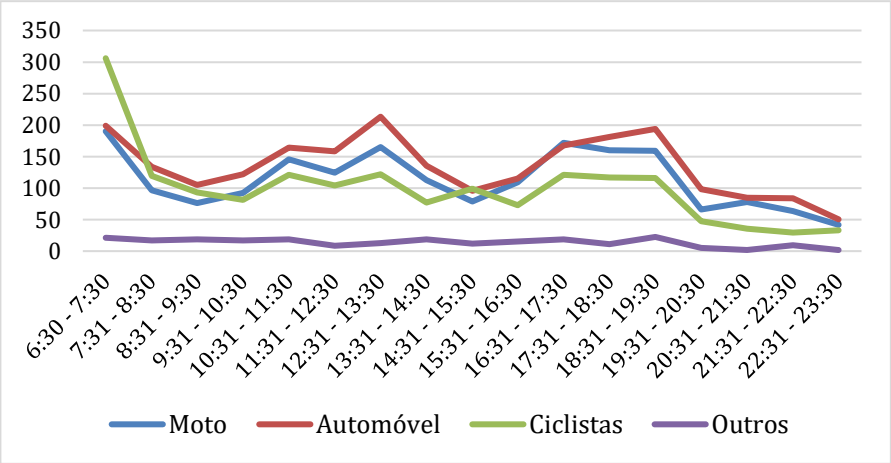
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.51 – Total de veículos, por tipo, circulando na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30.



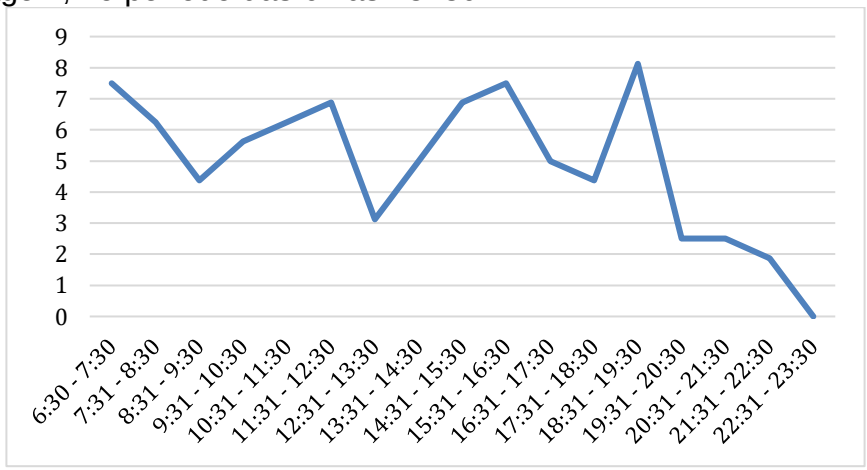
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.52 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30.



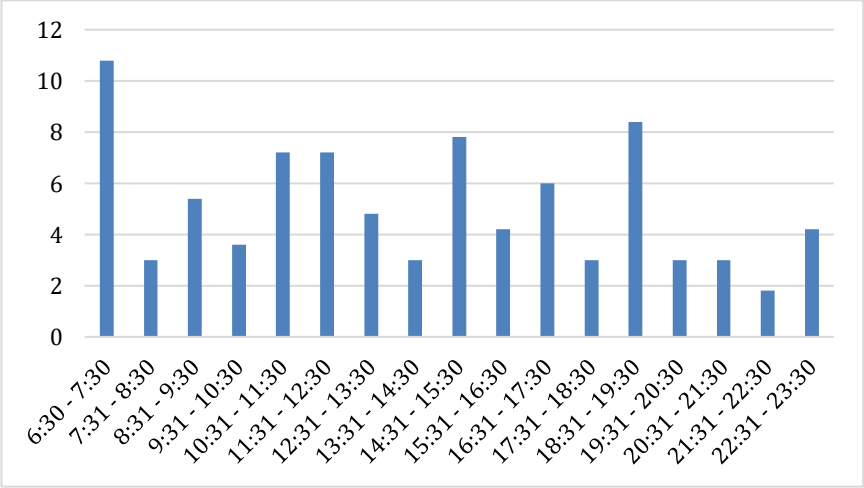
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.53 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30.



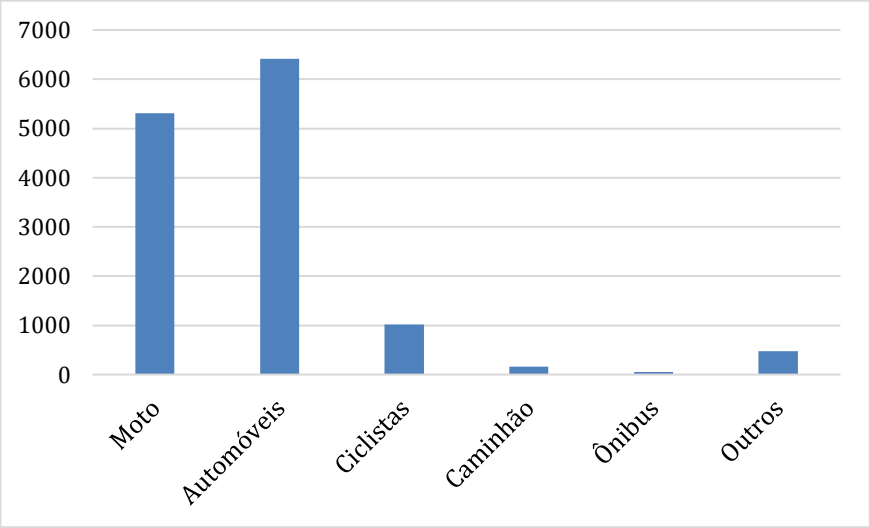
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.54 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30.



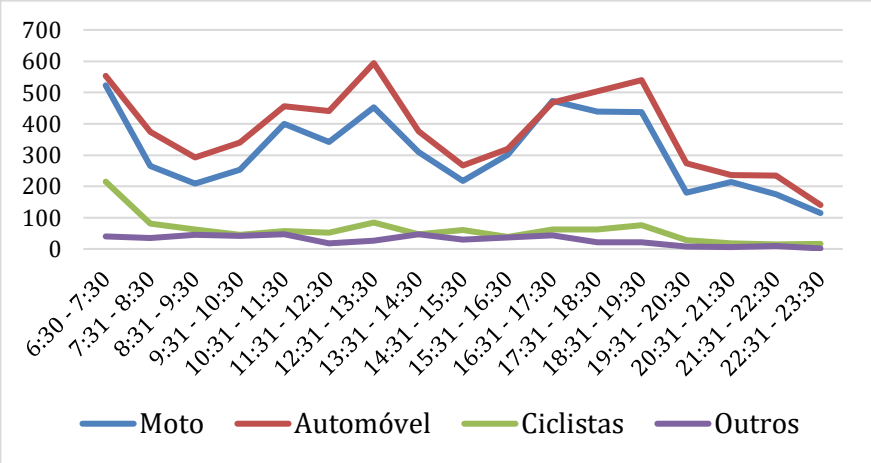
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.55 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30.



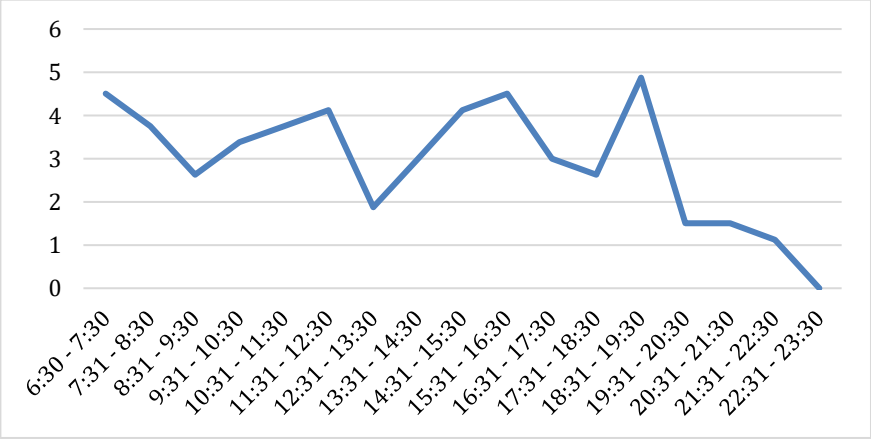
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.56 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, na rua da Tapagem, no período das 6h às 23h30.



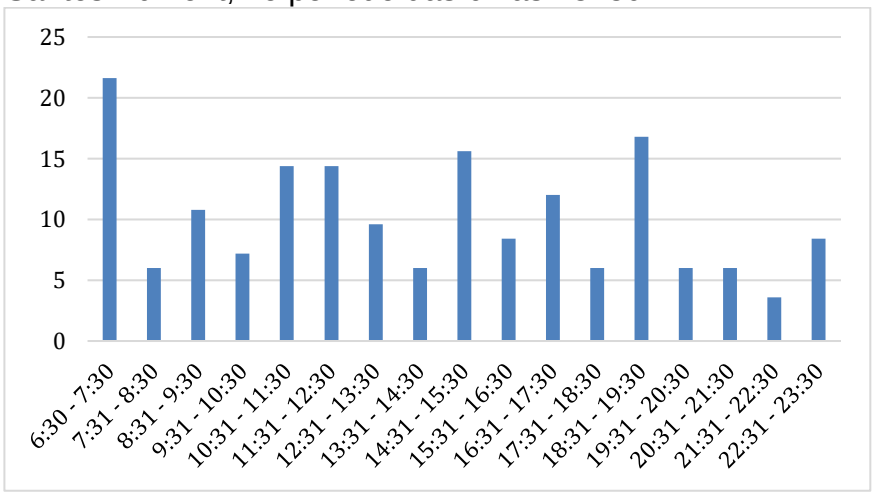
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.57 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30.



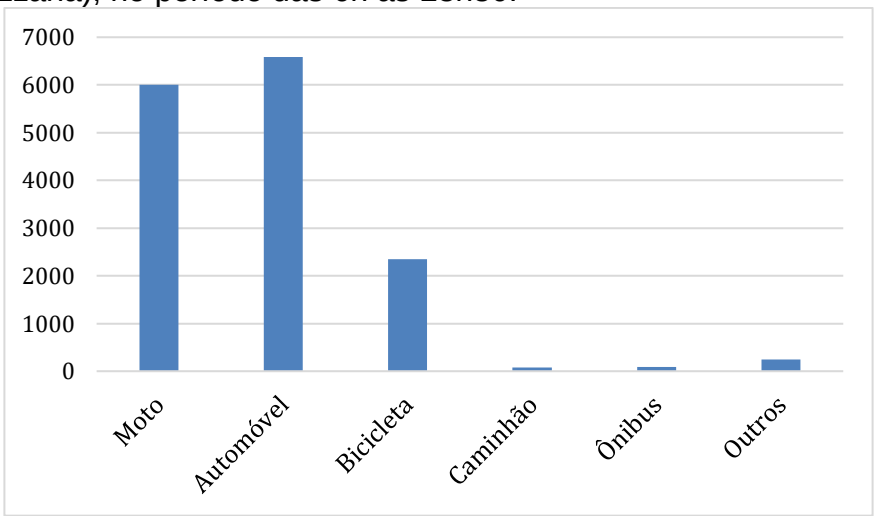
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.58 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Santos Dumont, no período das 6h às 23h30.



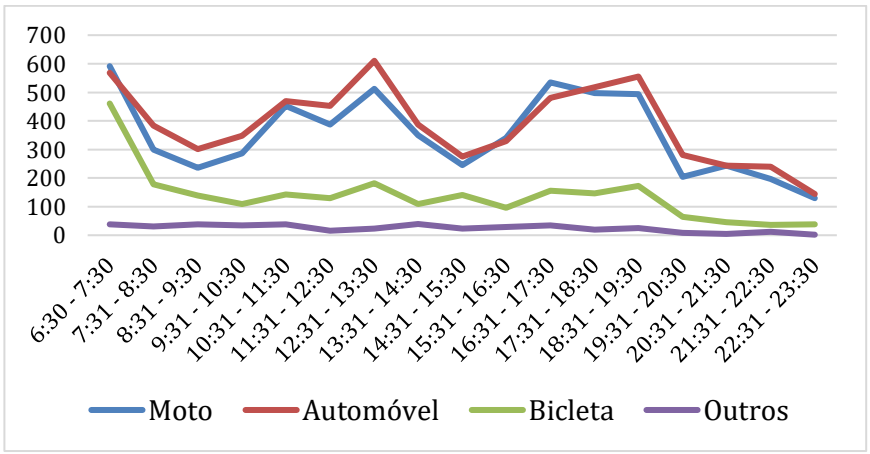
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.59 – Total de veículos, por tipo, circulando na avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30.



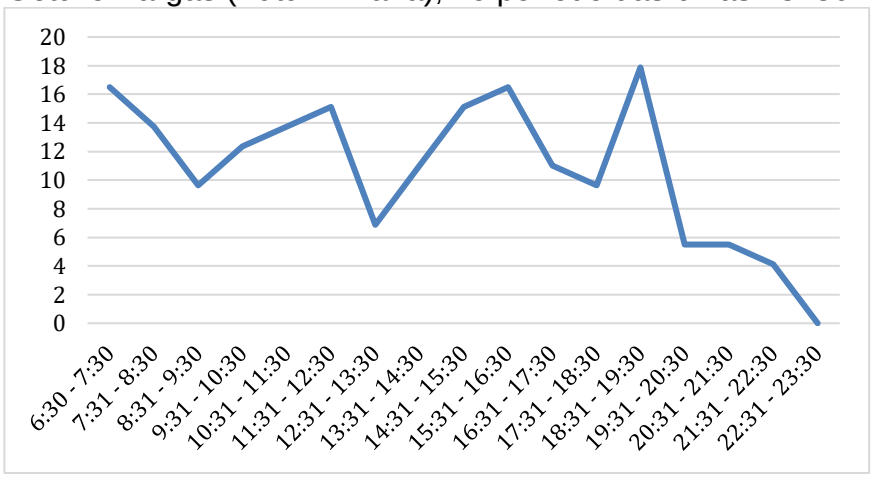
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.60 – Total de motocicletas, carros, bicicletas e outros tipos de veículos, circulando, a cada hora, avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30.



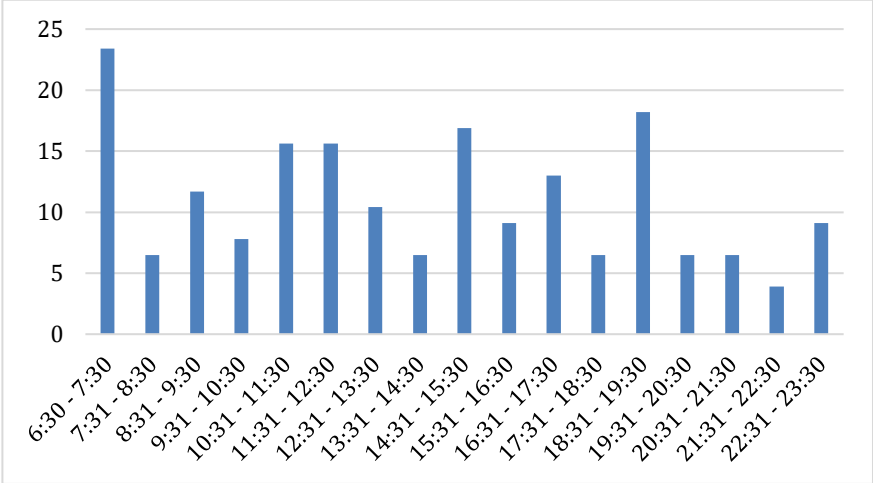
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.61 – Total de ciclistas pedalando na contramão, a cada hora, na avenida Getúlio Vargas (Tutu Pizzaria), no período das 6h às 23h30.



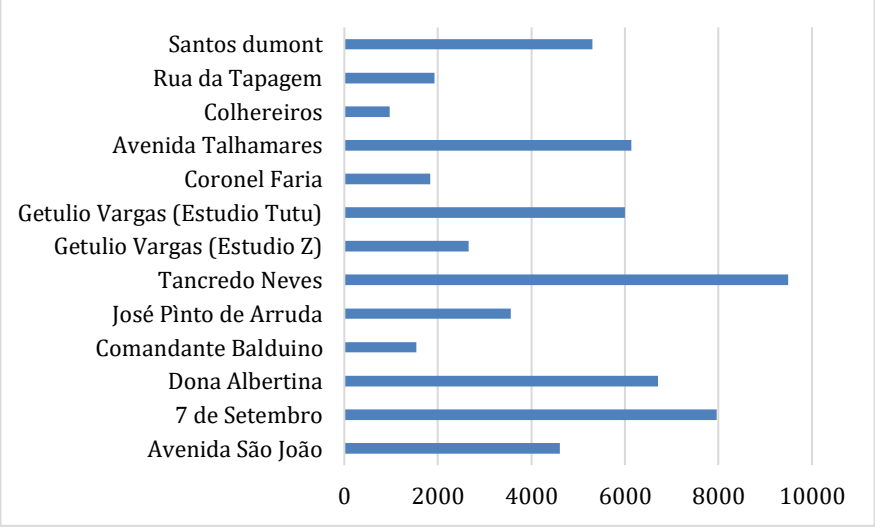
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.62 – Total de pessoas de carona com ciclistas, a cada hora, na avenida Getúlio Vargas, no período das 6h às 23h30.



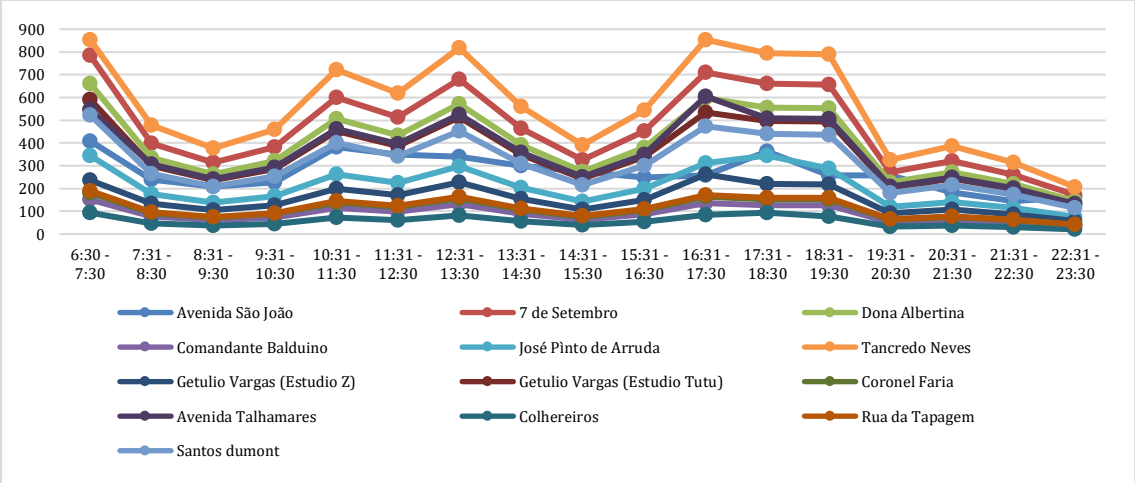
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.63 – Total de motocicletas por via.



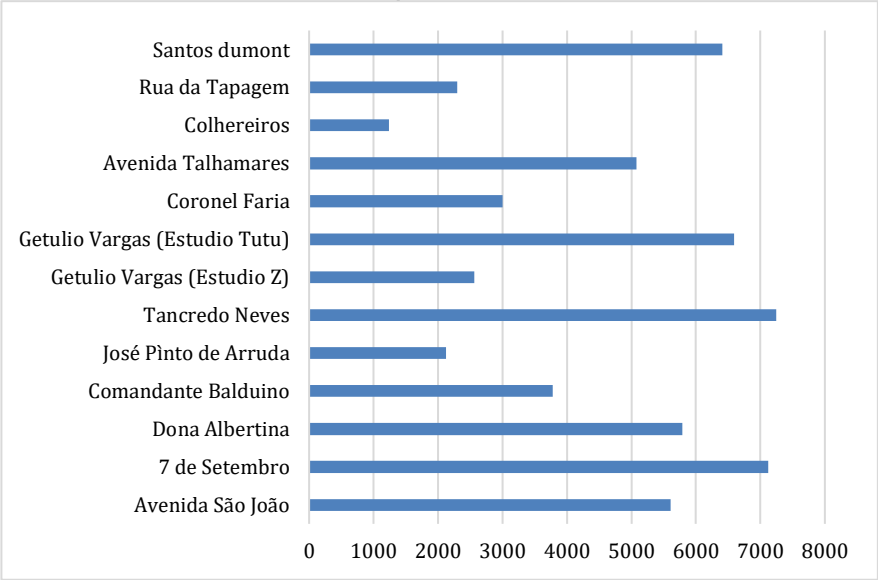
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.64 – Total de motocicletas por via.



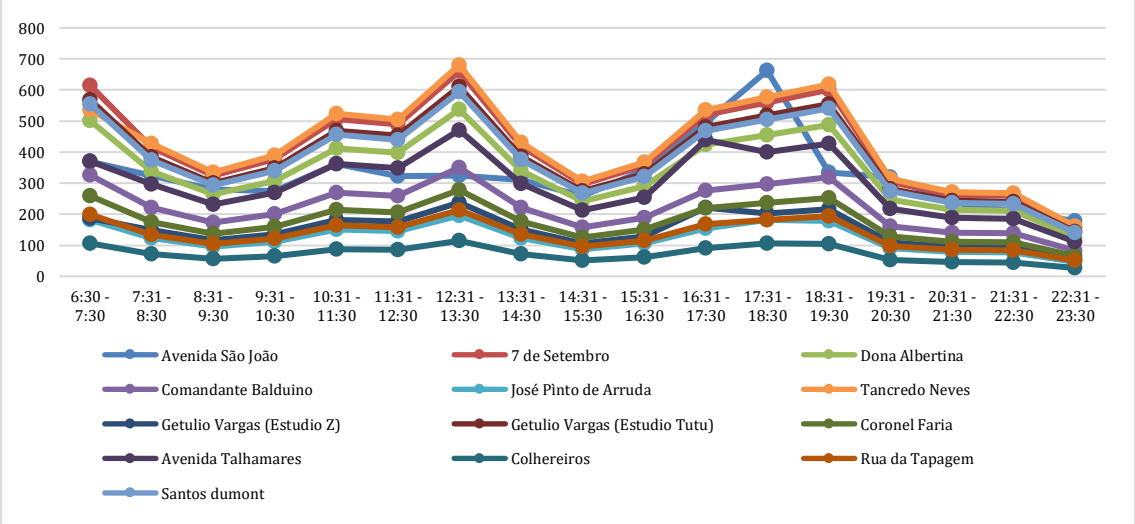
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.65 – Total de automóveis por via.



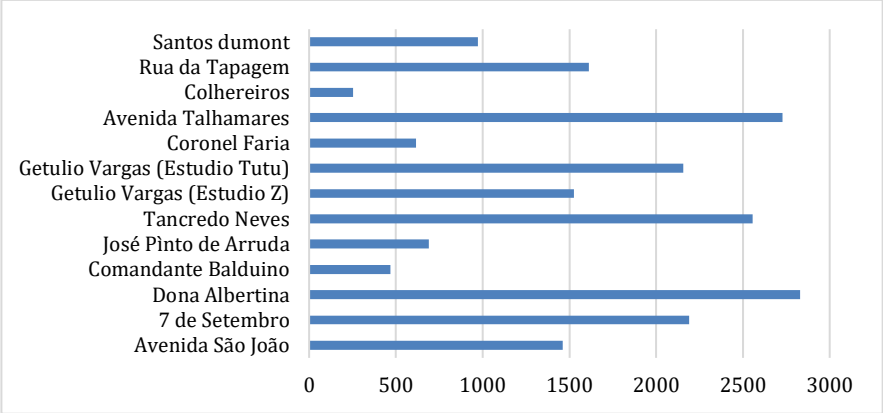
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.66 – Total de automóveis por via e horário.



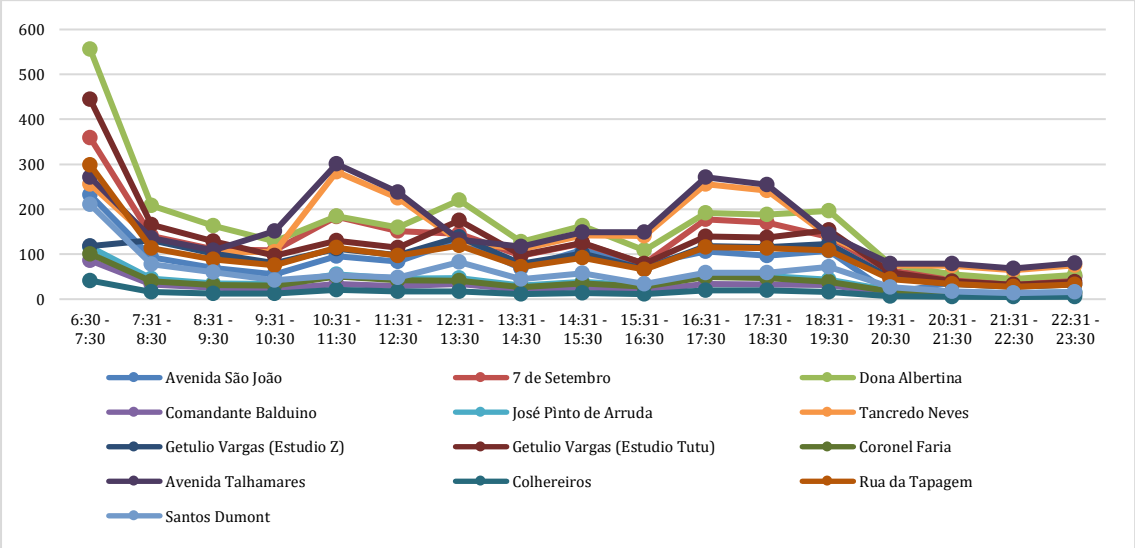
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.67 – Total de ciclistas por via.



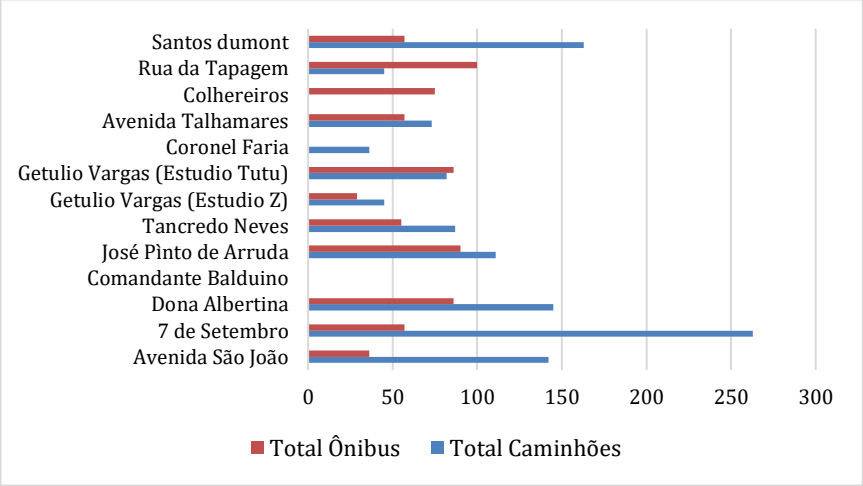
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.68 – Total de ciclistas por via e horário.



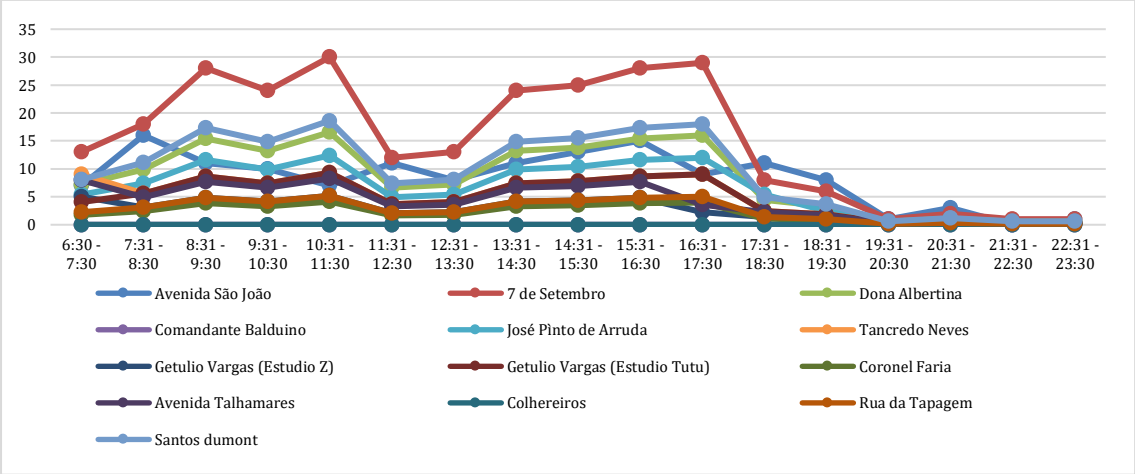
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.69 – Total de caminhões e ônibus por via.



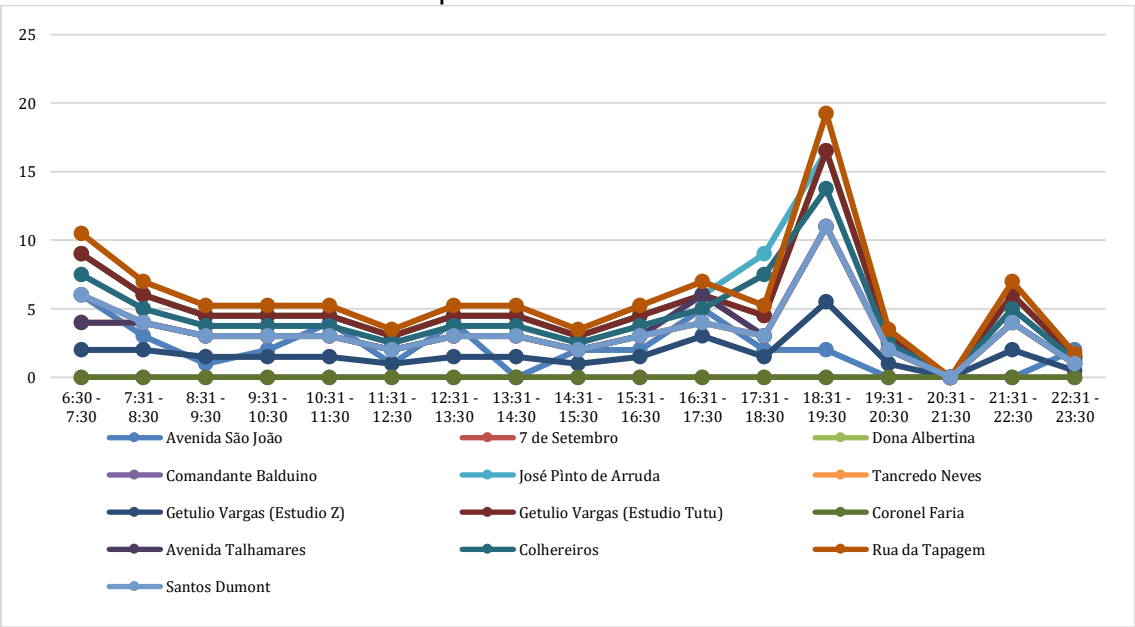
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.70 – Total de caminhões por via e horário.



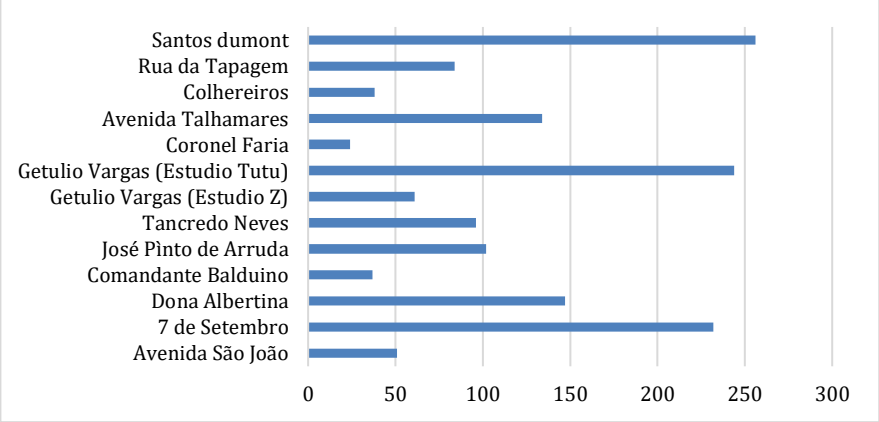
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.71 – Total de ônibus por via e horário.



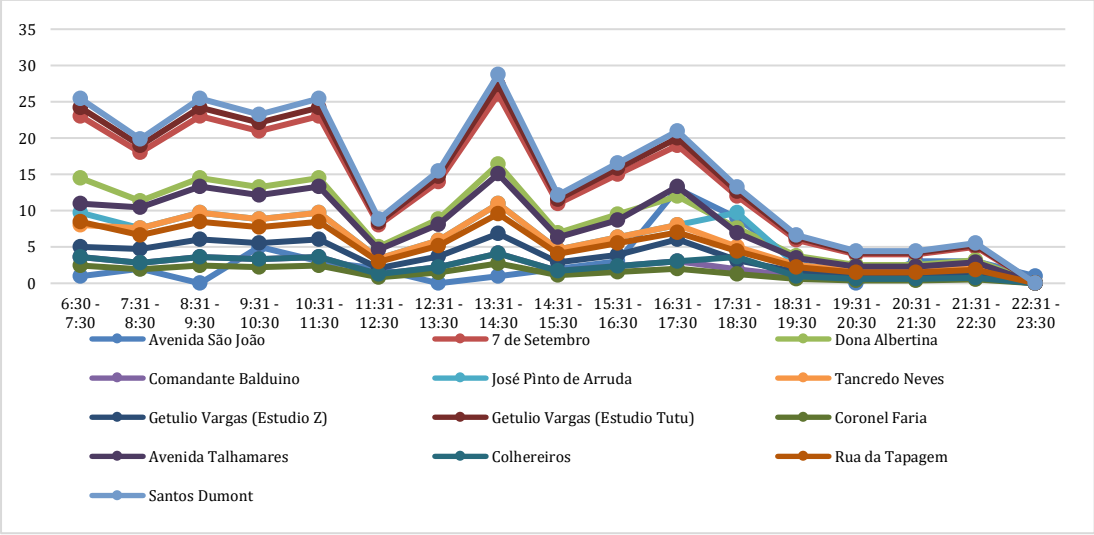
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.72 – Total de outros tipos de veículo por via.



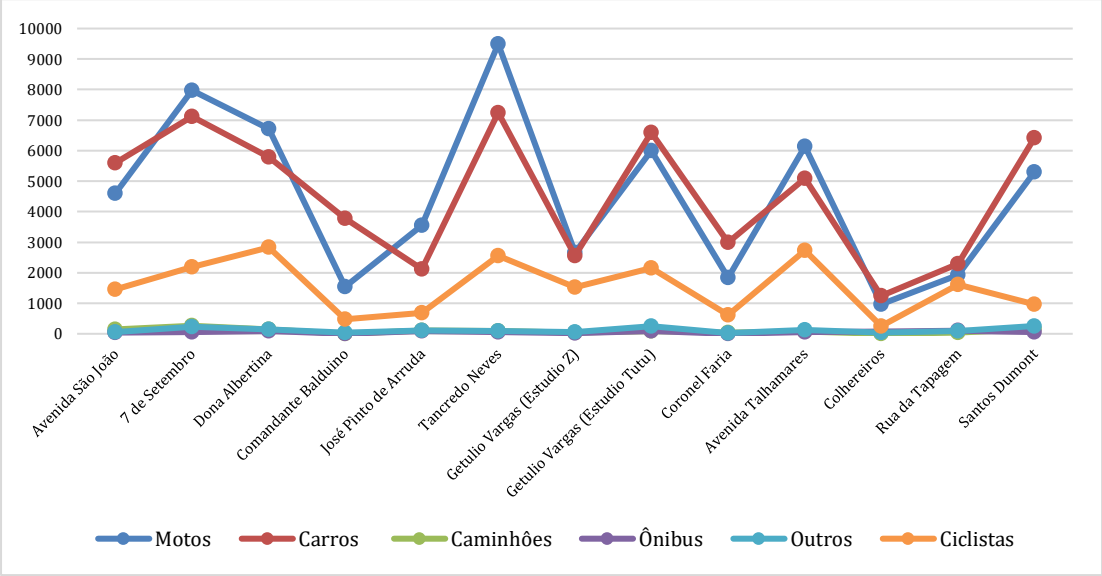
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.73 – Total de outros tipos de veículos por via e horário.



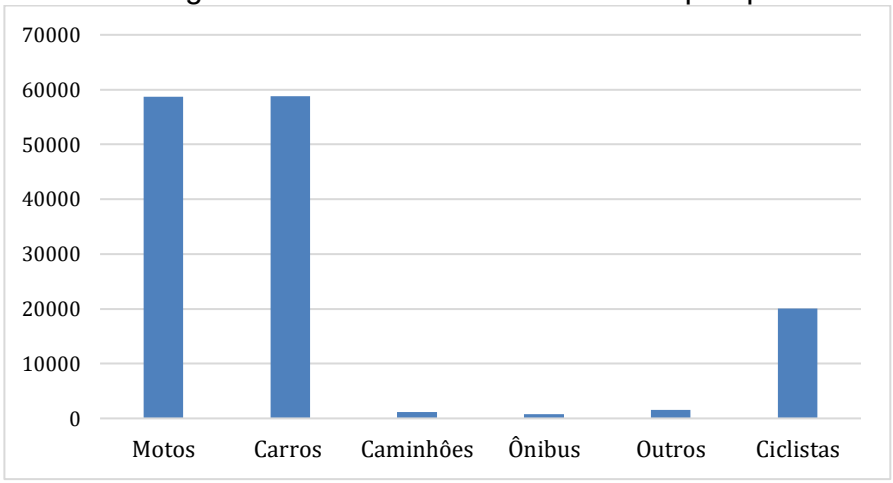
Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.74 – Total geral de veículos por via.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.75 – Total geral de veículos em todas as vias pesquisadas.



Fonte: O Autor (2018).

2.5 Pesquisa sobre trânsito e mobilidade: aspectos gerais

A presente pesquisa, realizada com a participação dos alunos da disciplina de Quantificação em Geografia, do curso de Geografia, da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), foi realizada em junho de 2018 e teve por objetivo conhecer a opinião do cacerense sobre mobilidade urbana no contexto geral e também sobre o comportamento dos mesmos no trânsito.

Para o dimensionamento do tamanho da amostra utilizou-se da fórmula apresentado por Stevenson (1981), com uma margem de erro de 3,1%, Índice de Confiança de 95% e estimativa prévia de 95%, tendo em vista que caso alguma pessoa abordada para responder ao questionário não o quisesse fazer, o entrevistador poderia aplicar o questionário junto a outro morador do município, sendo este o filtro da pesquisa, onde se abordou apenas munícipes com mais de 16 anos.

Assim, foram entrevistadas 192 pessoas dos diversos bairros da cidade, com 21 perguntas relacionadas ao trânsito e à mobilidade urbana em Cáceres, além da caracterização dos entrevistados, cujo modelo de questionário aplicado é apresentado na Figura 2.10.

A primeira questão buscou conhecer qual o principal meio de transporte utilizado pelos entrevistados em suas viagens mais usuais e resultados tabulados mostram que a motocicleta aponta em primeiro lugar, sendo usada por 40% dos pesquisados, seguida pela bicicleta (32,73%) e pelo carro (17,73%), conforme apresentado no Gráfico 2.76, o que corrobora com as demais pesquisas realizadas no presente Plano de Mobilidade Urbana, que mostra que, em Cáceres, apesar de a bicicleta ainda ser muito utilizada, há uma gradual substituição desta pela motocicleta, o que acarreta em maiores conflitos no trânsito, tendo em vista que entre os principais meios de transportes, esta é a que mais se envolve em acidentes.

Figura 2.10 – Modelo do questionário aplicado. (continua...)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CURSO DE GEOGRAFIA
DISCIPLINA: Quantificação em Geografia
PROFESSOR: Evaldo Ferreira
TELEFONE: (65)99989-****

Entrevistador: _____ Bairro: _____ Rua: _____

QUESTIONÁRIO SOBRE TRÂNSITO E MOBILIDADE URBANA EM CÁCERES - MT

FILTRO: Pessoas com mais de 16 anos e residentes em Cáceres - MT

1 - Qual o principal meio de transporte que você utiliza em seu trajeto diário mais usual?
( ) A pé ( ) Bicicleta ( ) Moto
( )Carro ( ) Ônibus ( ) Outro: _____

2 - Você possui:
Carro ( ) sim ( )não Moto ( ) sim ( )não Bicicleta ( ) sim ( )não

3 - Em sua opinião, a população de Cáceres deveria se locomover mais de:
( ) A pé ( ) Bicicleta ( ) Moto
( )Carro ( ) Ônibus ( ) Outro: _____

4 - Você segue as leis de trânsito corretamente?
( ) Sempre ( ) Frequentemente ( ) Regularmente ( )Raramente ( ) Nunca

5 - Em sua opinião, qual o principal item abaixo que deve ser melhorado no trânsito de Cáceres?
( ) Número de semáforos ( ) Placas de sinalização
( ) Fiscalização no trânsito ( ) Qualidade das ruas
( ) Legislação do trânsito ( ) Outro: _____

6 - A quem você atribui a responsabilidade pela segurança no trânsito em Cáceres
( ) Detran ( ) Polícia Militar
( ) Polícia Rodoviária ( ) População
( ) Prefeitura Municipal ( ) Outro: _____

7 - Como você classifica a sinalização das vias públicas de Cáceres?
( ) Ótima ( ) Boa ( ) Regular ( )Ruim ( ) Péssima

8 - Quando você utiliza as vias públicas do trânsito da cidade, você:

SITUAÇÃO	SEMP.	FREQ.	REG.	RARA.	NUNCA
8.1 - Respeita a sinalização?					
8.2 - Usa o cinto de segurança?					
8.3 - Respeita os limites de velocidade?					
8.4 - Dirige sob efeito de álcool?					

9 - Você já se envolveu em algum acidente de trânsito?
( ) Sim ( ) Não

9.1 - Se sim, você estava de:
( ) A pé ( ) Bicicleta ( ) Moto
( )Carro ( ) Ônibus ( ) Outro: _____

10 - Como você avalia o sistema de faixas elevadas para pedestres implantadas nas vias de Cáceres?
( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( )Ruim ( ) Péssimo

Fonte: O Autor (2018).

Figura 2.10 – Modelo do questionário aplicado. (continuação)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CURSO DE GEOGRAFIA
DISCIPLINA: Quantificação em Geografia
PROFESSOR: Evaldo Ferreira
TELEFONE: (65)99989-****

11 - Como você avalia as mudanças no sentido das vias no trânsito de Cáceres que foram implementadas recentemente como nas ruas da Tapagem, 13 de Junho e Colhereiros?
( ) Ótimas ( ) Boas ( ) Regulares ( )Ruins ( ) Péssimas

12 - Em sua opinião, as condições de trafegabilidade na avenida Tancredo Neves, após a reestruturação:
( ) Melhorou ( ) Ficou na mesma ( ) Piorou

12.1 - Por quê? _____
_____

13 - Você é favor da implantação de Calçadão exclusivo para pedestres e ciclistas na área central da cidade?
( ) Sim ( ) Não

13.1 - Por quê? _____
_____

14 - Com que frequência você utiliza o transporte coletivo por ônibus da cidade?
( ) Sempre ( ) Frequentemente ( ) Regularmente ( )Raramente ( ) Nunca

15 - Você substituiria o seu atual meio de transporte pelo ônibus, caso houvesse um sistema de transporte coletivo adequado?
( ) Sim ( ) Não

16 - Como você classifica a qualidade das calçadas do seu bairro?
( ) Ótimas ( ) Boas ( ) Regulares ( )Ruins ( ) Péssimas

17 - Para os próximos três anos, você pretende comprar:
Carro ( ) sim ( )não Moto ( ) sim ( )não Bicicleta ( ) sim ( )não

18 - No contexto geral, como você classifica o trânsito de Cáceres?
( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( )Ruim ( ) Péssimo

CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO

19 – Sua idade está compreendida entre:
( ) de 16 a 21 anos ( ) de 21,1 a 25 anos ( ) de 25,1 a 30 anos
( ) de 30,1 a 40 anos ( ) de 40,1 a 50 anos ( ) acima de 50 anos

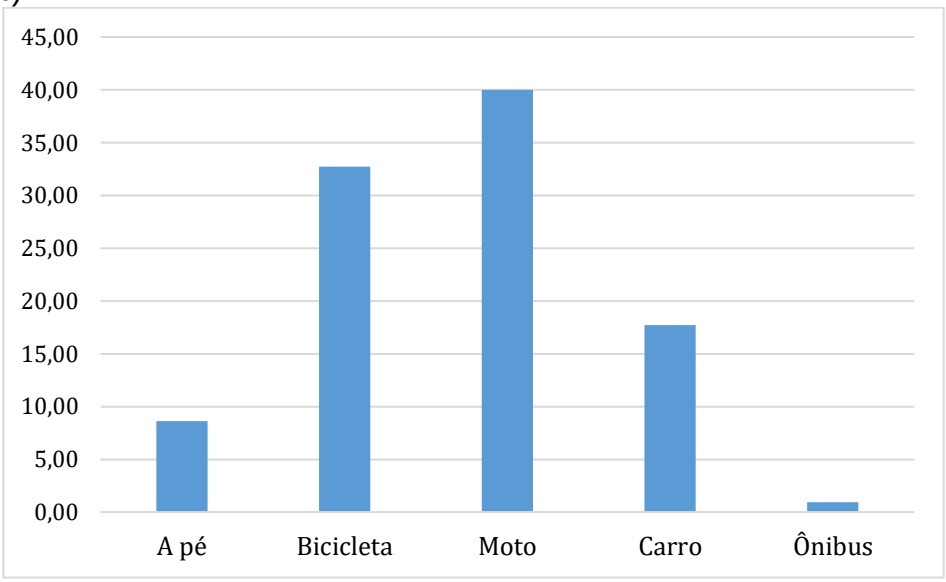
20 – Seu rendimento familiar está compreendido entre:
( ) até 1 salário mínimo ( ) de 1,1 a 2 s. m. ( ) de 2,1 a 4 s.m.
( ) de 4,1 a 6 s.m. ( ) de 6,1 a 10 s.m. ( ) acima de 10 s.m.

21 - Sexo: ( ) M ( ) F 22 – Telefone celular: _____

Obrigado por ter participado desta pesquisa

Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.76 – Principal meio de transporte utilizado nas viagens em Cáceres (em %).



Fonte: O Autor (2018).

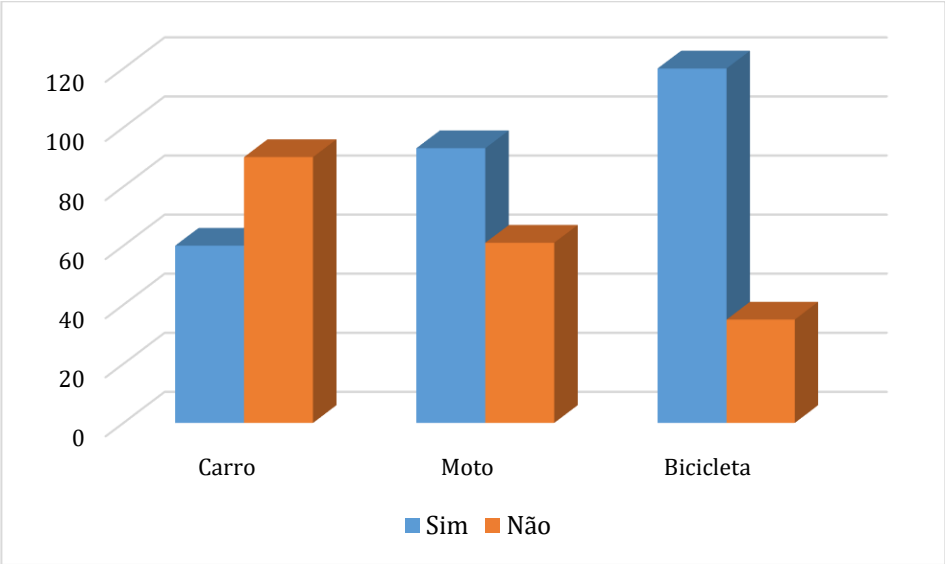
Também é notório que são poucas as pessoas que se deslocam utilizando-se de transporte coletivo (0,91%) e a pé (8,64%), tendo em vista que o primeiro não atende a todos os bairros da cidade (vide Capítulo 4) e o segundo não é recomendado para grandes distâncias, uma vez que as atividades mais usuais respondidas correspondem à ida para o trabalho ou para a escola.

Complementando esta pergunta, assim como na pesquisa Origem/Destino (O/D), a segunda questão buscou conhecer sobre a posse dos veículos, uma vez que, para utilizá-lo não necessariamente precisa ser o proprietário (Gráfico 2.77).

Pelos resultados desta questão, importantes informações sobre a mobilidade em Cáceres são clarificadas: (1) 71,45% dos entrevistados possuem bicicletas, porém, apenas 46,45% a utilizam em seus deslocamentos diários, o que demonstra a necessidade de políticas públicas que incentivem o uso deste modal; (2) Das pessoas que possuem carro, apenas 65% o utiliza diariamente, o que pode significar tanto uma conscientização ambiental, quanto – o mais provável – o fato de as mesmas possuírem outro meio de transporte, notadamente a motocicleta; e (3) mais uma vez é possível

visualizar, por meio dos dados levantados, o aumento no número de motocicletas na cidade.

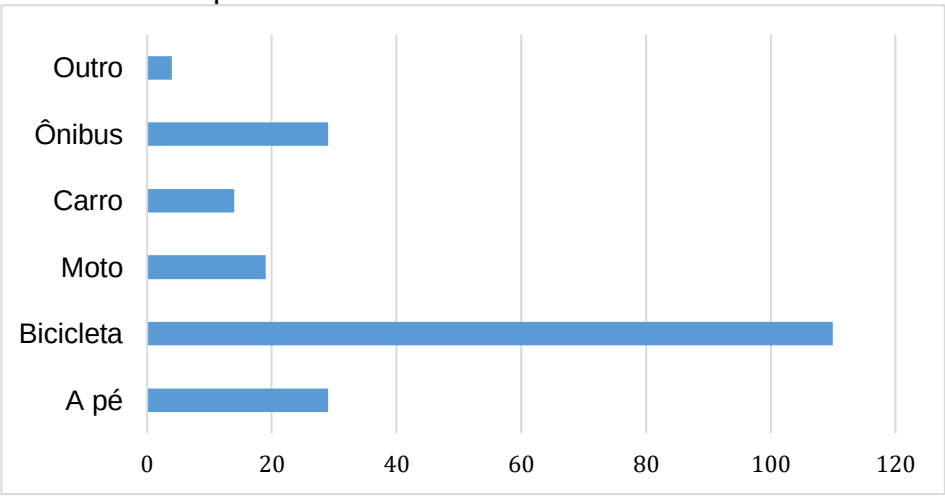
Gráfico 2.77 – Posse de veículos.



Fonte: O Autor (2018).

E por falar em “conscientização”, a terceira pergunta do questionário aplicado quis saber: “Em sua opinião, a população de Cáceres deveria se locomover mais de:”, conforme apresentado no Gráfico 2.78.

Gráfico 2.78 – Opinião dos entrevistados sobre o meio de transporte que deveria ser utilizado pelos cacerenses.



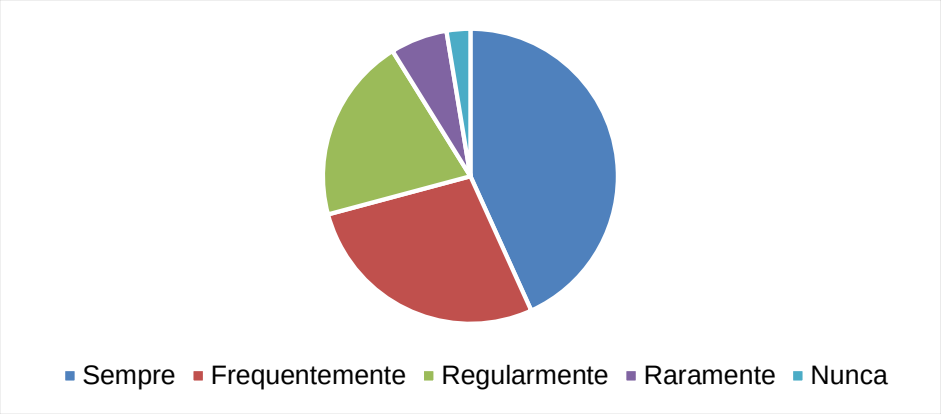
Fonte: O Autor (2018).

Surpreendentemente, a bicicleta aponta em 53,66% das opiniões, seguida com um empate entre o transporte coletivo e a caminhada (14,15% para cada), ficando a moto (9,27%) e o carro (6,83%) nas últimas posições, o

demonstra que há sim uma conscientização dos usuários dos diferentes meios de transporte sobre o que é melhor para a Cidade, para a mobilidade e para o meio ambiente e a sustentabilidade. Porém, entre o saber e o colocar em prática existe um abismo que é acarretado, entre outros motivos, exatamente pela falta de infraestrutura e ações que priorizem o uso dos meios não motorizados e o transporte público coletivo, como preconiza a Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012).

A questão nº 4 buscou saber se os entrevistados costumam obedecer e respeitar as leis, conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro (CTB). O Gráfico 2.79 mostra que o que deveria ser unanimidade é seguido por apenas 43% das pessoas, havendo aqueles 9% que admitem nunca ou raramente seguir ou respeitar as leis.

Gráfico 2.79 – “Você segue as leis de trânsito corretamente?”.



Fonte: O Autor (2018).

O Quadro 2.1 apresenta a opinião dos entrevistados quando questionados sobre os itens que precisam ser melhorados no trânsito de Cáceres.

Quadro 2.1 – Itens que precisam ser melhorados no trânsito de Cáceres.

ITEM	TOTAL
Número de semáforos	**37**
Placas de sinalização	**47**
Fiscalização no trânsito	**29**
Qualidade das ruas	**113**
Legislação do trânsito	**9**
Outro	**1**
TOTAL	**236**

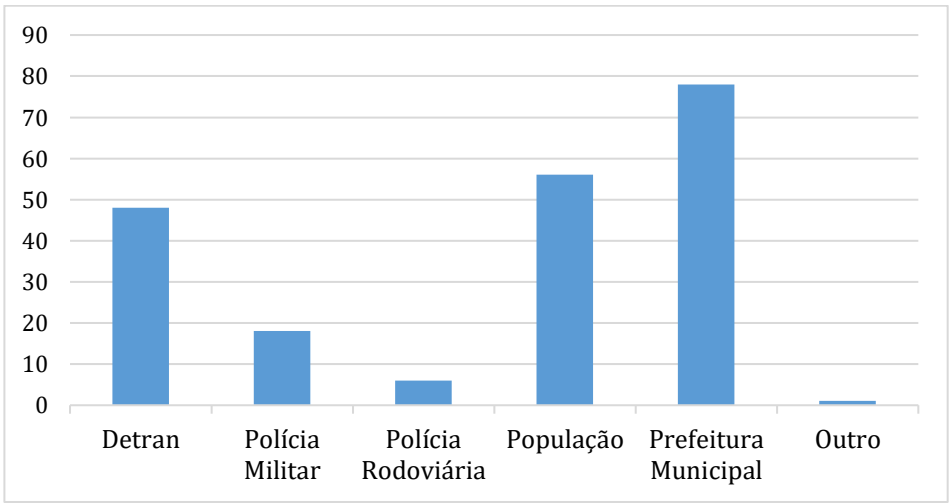
Fonte: O Autor (2018).

Observa-se que a principal reclamação dos entrevistados se refere à qualidade das vias, tendo em vista que este é um problema recorrente em Cáceres, seja na época das chuvas (lama) ou da seca (poeira), situação agravada pela forma do tecido urbano que é muito espalhado, com vários terrenos vazios e construções de conjuntos habitacionais nas periferias, o que dificulta a implantação de infraestrutura urbana em toda a cidade.

Em seguida vem a sinalização, ou a falta dela, o que foi alvo de uma questão no questionário, pois buscou-se saber como os entrevistados classificam a sinalização das vias públicas de Cáceres, cujos resultados mostraram que 39,15% a consideram ruim ou péssima, contra apenas 10,58% que estão satisfeitos com a mesma, classificando-a como ótima ou boa.

No tocante à segurança no trânsito, a pergunta nº 6 quis conhecer a quem a população cacerense atribui sua responsabilidade, conforme é apresentado no Gráfico 2.80. E, aqui, mais uma surpresa, pois, apesar de 27,05% dos entrevistados terem dito que é a própria população, o restante (72,95%) atribuiu tal responsabilidade à Prefeitura Municipal, ao Departamento Nacional de Trânsito (Detran) ou às polícias Militar ou Rodoviária, numa clara confusão entre consciência e dever com fiscalização e implantação de infraestrutura viária.

Gráfico 2.80 – “A quem você atribui a responsabilidade pela segurança no trânsito em Cáceres?”.



Fonte: O Autor (2018).

Para arrematar tais questões, perguntou-se sobre o comportamento dos entrevistados quando da utilização das vias públicas de Cáceres, cujos resultados tabulados são apresentados na Tabela 2.2, concluindo-se como satisfatório este comportamento, apesar de uns poucos terem admitido não usarem cinto de segurança, ultrapassar os limites de velocidade ou dirigirem sobre efeito de álcool.

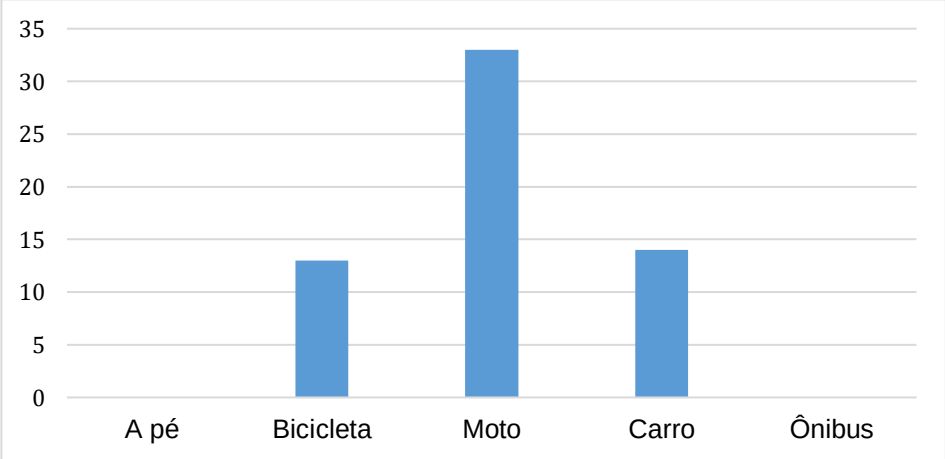
Tabela 2.2 – Comportamento dos entrevistados no trânsito de Cáceres.

PERGUNTA	Sempre	Freq.[1]	Reg.[2]	Raram.[3]	Nunca
Respeita a sinalização	106	29	20	1	1
Usa o cinto de segurança	82	20	20	9	11
Respeita os limites de velocidade	88	28	18	7	11
Dirige sobre efeito de álcool	2	2	4	17	131
TOTAL	**278**	**79**	**62**	**34**	**154**

Fonte: O Autor (2018).
1 – Frequentemente; 2 – Regularmente e 3 – Raramente.

A seguir, a pesquisa questionou sobre o envolvimento dos entrevistados em acidentes de trânsito, sendo que 30,85% deles responderam que já se encontraram nesta situação (Gráfico 2.81) e, destes, 55% estavam de motocicleta, demonstrando a falta de segurança deste meio de transporte. Apesar de dispensável mantivemos no Gráfico as opções “A pé” e de “Ônibus” para mostrar que não houveram acidentes envolvendo que se deslocava nestas duas modalidades.

Gráfico 2.81 – Tipo de veículo ou como se encontrava quando se envolveu em acidente de trânsito.

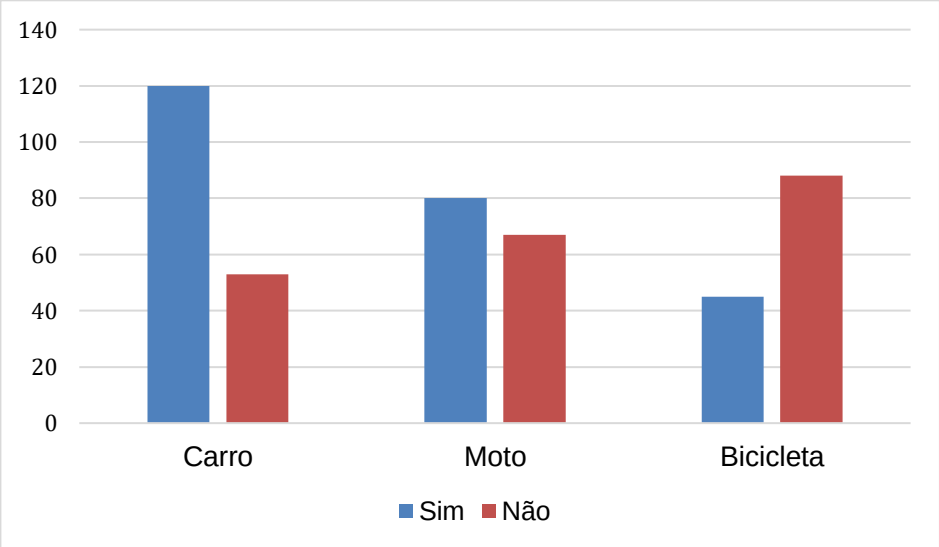


Fonte: O Autor (2018).

No questionário, as questões 10 a 16 se referem, respectivamente, à opinião dos entrevistados sobre faixas elevadas para pedestres implantadas nas vias de Cáceres; as mudanças no sentido das vias no trânsito de Cáceres que foram implementadas recentemente como nas ruas da Tapagem, 13 de Junho e Colhereiros; condições de trafegabilidade na avenida Tancredo Neves, após a reestruturação; implantação de Calçadão exclusivo para pedestres e ciclistas na área central da cidade; frequência de utilização do transporte coletivo por ônibus; substituição do atual meio de transporte pelo ônibus, caso houvesse um sistema de transporte coletivo adequado, cujos resultados serão apresentados nos respectivos capítulos que tratam de cada assunto.

Para finalizar, perguntou-se aos entrevistados se eles pretendem comprar bicicleta, moto ou carro nos próximos três anos (Gráfico 2.82), cujas respostas entre o “Sim” e o “Não” são inversamente proporcionais entre o carro e a bicicleta, o que reflete a realidade de todas as pessoas que, mesmo sabendo dos malefícios e vantagens de cada meio de transporte, sonham em ter um carro.

Gráfico 2.82 – Intenção de adquirir carro, moto ou bicicleta nos próximos três anos.



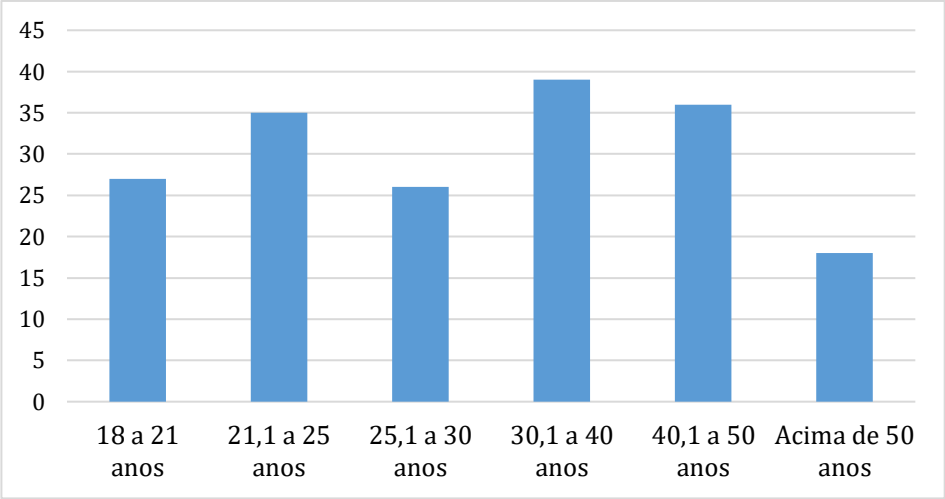
Fonte: O Autor (2018).

Perguntou-se ainda como os entrevistados classificam o trânsito de Cáceres no contexto geral, onde 40,31% o classificou como ruim ou péssimo

e 13,09% com bom, não havendo ninguém que dissesse que o mesmo está “Ótimo”.

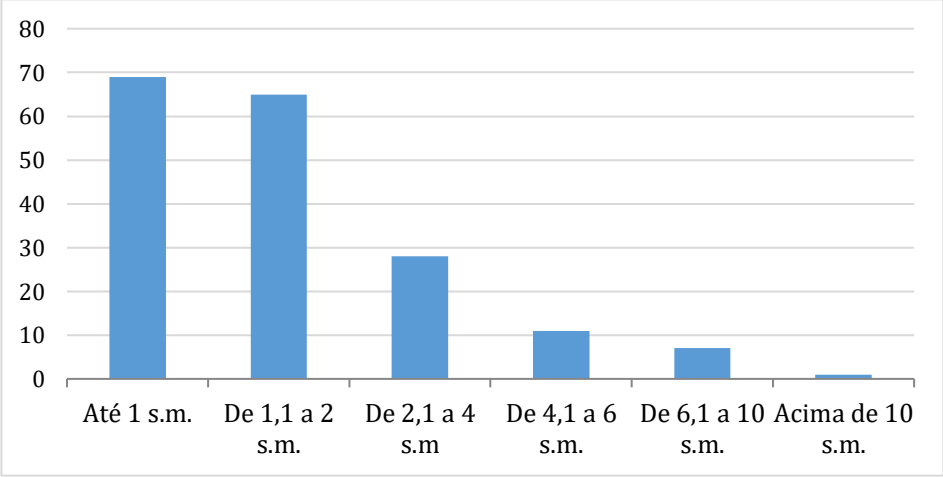
Na caracterização do entrevistado perguntou-se sobre a faixa etária (Gráfico 2.83) e rendimento familiar (Gráfico 2.84), sendo que a pesquisa foi respondida por 95 mulheres (49,48%) e 97 homens (51,52%).

Gráfico 2.83 – Faixa etária dos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 2.84 – Rendimento familiar dos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

A faixa etária dos entrevistados está mais ou menos homogênea pois a amostragem não fora estratificada por este item. Já o rendimento familiar reflete a realidade de Cáceres, como mostrado no diagnóstico apresentado pela equipe responsável pela elaboração do Plano Diretor Municipal Participativo (CÁCERES, 2017c), onde maior parte das famílias vive com até um salário mínimo por mês.

2.6 Acidentes de trânsito

O arcabouço legal disponível e vigente no Brasil tem buscado reduzir o número de acidentes, com ou sem vítimas. Dados de diferentes instituições públicas ou de interesse social, revelam avanços e algumas preocupações, ainda.

Segundo Maciel (2017), com dados obtidos no Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), houve uma redução de quase 10% neste índice no ano de 2016, em relação a 2015. O número caiu de 38.651, para 34.850. O estudo afirma ainda que o advento da Lei Seca (Lei n° 11.705 de 19 de junho de 2008), tem contribuído com a melhoria dos números. A Lei estabelece alcoolemia zero e impõe penalidades mais severas aos condutores que dirigirem sob a influência de álcool no território nacional (MACIEL, 2017).

Outro aspecto relevante tem a ver com as políticas estabelecidas por meio do Sistema Nacional de Trânsito, criado pelo Código de Trânsito Brasileiro, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. O Sistema integra os Poderes Executivos, Federal, Estadual e Municipal, além de outros órgãos federativos, com o objetivo de estabelecer políticas e promover ações de forma conjunta (MACIEL, 2017).

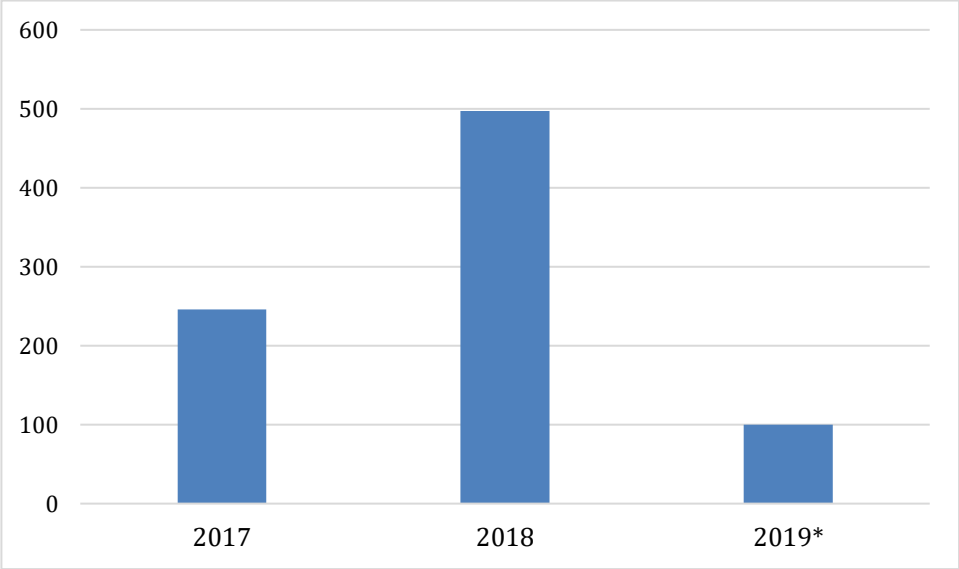
As principais causas de acidentes registrados no País, estão relacionadas com embriaguez ao volante, uso de telefone celular, excesso de velocidade, inobservâncias às normas de trânsito, manutenção irregular do veículo e falta de equipamentos de segurança, entre muitos outros.

No ano de 2014, a Polícia Rodoviária Federal (PRF), registrou 4.063 (quatro mil e sessenta e três) acidentes em rodovias no estado de Mato Grosso. Esse número representa 4,3% do número total de acidentes registrados pela PRF no País.

No município de Cáceres-MT, os registros são realizados pela Polícia Militar do Estado de Mato Grosso (PM-MT). Atendendo à solicitação feita pela equipe executora do Plano de Mobilidade Urbana, o 6º Batalhão de Polícia

Militar, apresentou dados referentes aos anos de 2017, 2018 e para o ano de 2019, ao período de 01 de janeiro a 18 de março. A soma dos dados referentes aos três anos totaliza 843 (oitocentos e quarenta e três) ocorrências registradas de 2017 até aquela data, conforme apresentado no Gráfico 2.85.

Gráfico 2.85 – Quantitativo de acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019, por ano.



Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

Do total desses números, 246 (duzentos e quarenta e seis) foram registrados no ano de 2017 e 497 (quatrocentos e noventa e sete) no ano de 2018, o que significa um aumento de 100% de ocorrências de trânsito em um período de apenas um ano. Para o ano de 2019 a equipe do PMUC projeta um número aproximado de 474 (quatrocentos e setenta e quatro) registros de ocorrências.

A Polícia Militar classificou a natureza dos acidentes (Tabela 2.3) e os abalroamentos, durante o período analisado, foram responsáveis pelo maior número de ocorrências, chegando a 563 (quinhentos e sessenta e três). Nesse levantamento, 87 (oitenta e sete) ocorrências não foram tipificadas.

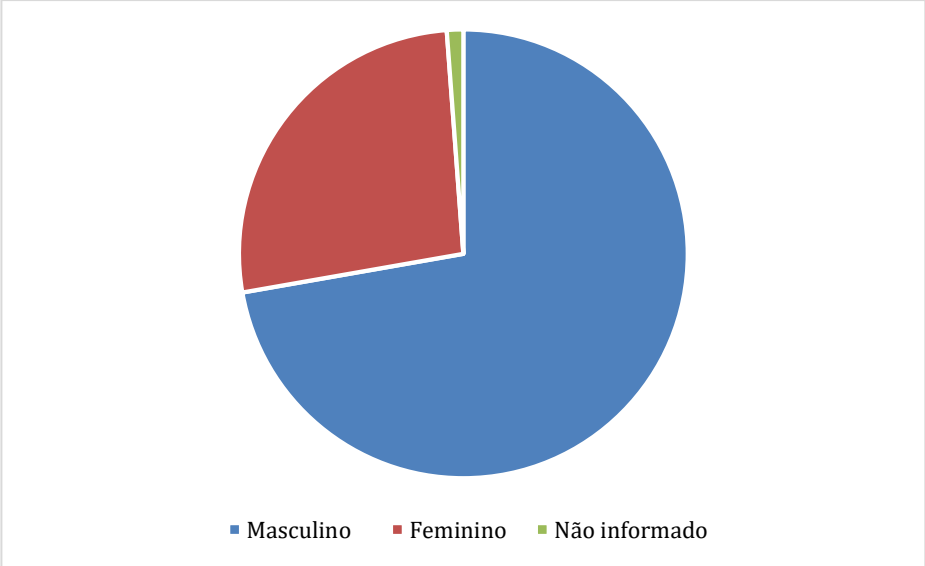
As ocorrências foram classificadas também quanto ao gênero do condutor/envolvido no acidente (Gráfico 2.86) e a predominância é do gênero masculino, que totalizou 609 (seiscentos e nove) registros.

Tabela 2.3 – Natureza dos acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019*, por ano.

NATUREZA	2017	2018	2019*	TOTAL
Abalroamento	148	346	70	563
Capotamento	1	3	0	4
Choque mecânico	32	61	0	93
Colisão	35	45	12	92
Tombamento	0	3	0	3
Outros	29	49	8	87
TOTAL	**245**	**508**	**90**	**843**

Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

Gráfico 2.86 – Sexo dos motoristas envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019*, por ano.



Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

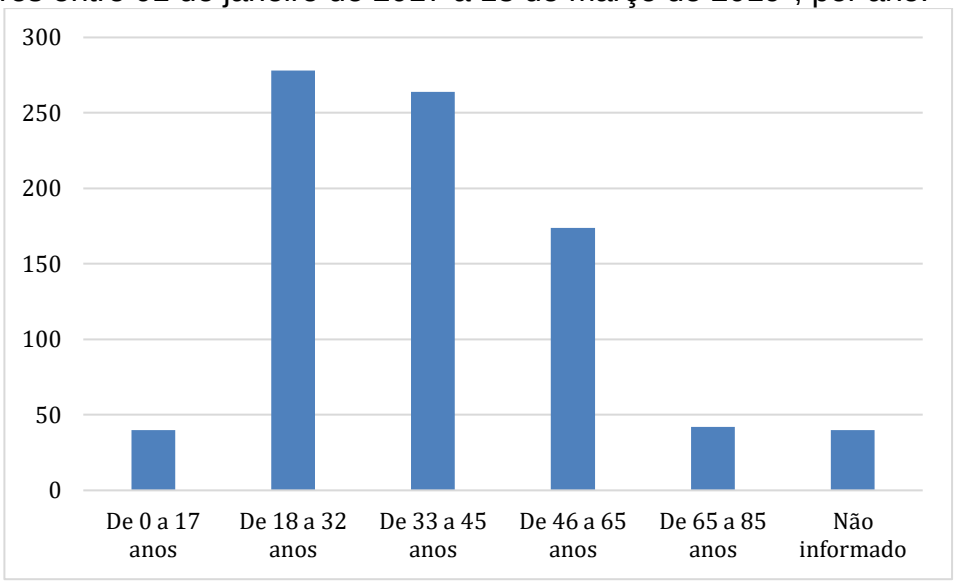
Um dado que chama a atenção é o relativo à idade dos envolvidos em acidentes nesse período (Gráfico 2.87). Pessoas de ambos os sexos, com idade de até 17 (dezessete) anos foram responsáveis por 40 (quarenta) registros, o que fere o Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Entre os grupos classificados por faixa etária variante de 18 (dezoito) a 32 (trinta e dois) e de 33 (trinta e três) a 45 (quarenta e cinco) anos há uma equivalência. Nesse período pessoas com idade superior a 80 (oitenta) anos, também se envolveram em algum tipo de acidente de trânsito.

Já em relação ao tipo de veículo (Gráfico 2.88), o automóvel aparece como vilão, o que vai de encontro com as recomendações da Lei Federal nº

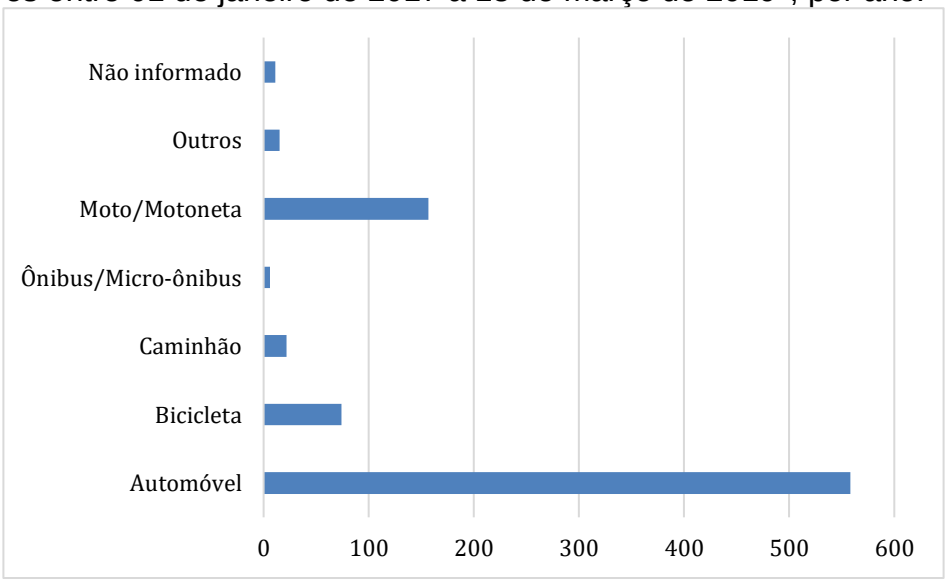
12.587/2012, que prevê a priorização dos meios de transporte não motorizados, sobre os motorizados.

Gráfico 2.87 – Idade dos motoristas envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019*, por ano.



Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

Gráfico 2.88 – Tipos de veículos envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019*, por ano.



Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

Se somados os números de automóveis e motocicletas, chega-se a surpreendentes 743 (setecentas e quarente e três) ocorrências, de um total de 843 (oitocentas e quarenta e três). Considerando-se o fato de a cidade de Cáceres apresentar um alto quantitativo de pessoas que possuem e utilizam a

bicicleta como modal de transporte, o número apresentado de 74 (setenta e quatro) ocorrências, representando pouco mais de 10% dos registros.

No que diz respeito à documentação (Gráfico 2.89), 607 (seiscentas e sete) pessoas envolvidas nas ocorrências portavam a Carteira Nacional de Habilitação (CNH), enquanto 107 (cento e sete) não portavam a CNH. Dentre as pessoas sem habilitação que se envolveram em acidentes no momento do registro, há uma equivalência entre os condutores de automóvel e motocicletas, 52 (cinquenta e dois) e 47 (quarenta e sete) respectivamente.

Gráfico 2.89 – Habilitação dos envolvidos nos acidentes registrados em Cáceres entre 01 de janeiro de 2017 a 18 de março de 2019*, por ano.



Fonte: 6º BPM (2019). * Até 18 de março.

Observados os números, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), projetado para um cenário de 15 (quinze anos), desenvolveu estudos técnicos e formulou propostas que vão de encontro ao que preconiza a Legislação Federal e visa atender as expectativas da sociedade, no sentido de garantir maior fluidez aos deslocamentos realizados, preservando e/ou melhorando a segurança para tal.

Propomos o desestímulo ao uso do transporte motorizado de uso individual, sugerindo a efetivação do Transporte Público por Ônibus; reestruturação da malha viária destinada aos pedestres; implementação de rotas cicláveis que interliguem toda a extensão da cidade; reorganização e sinalização adequada das vias públicas da cidade e promoção de campanhas

ou desenvolvimento de projetos de orientação à toda a população, a fim de garantir o direito de ir e vir de todos.

2.7 Projeção de cenários

Projetar cenários futuros é uma forma de o administrador – seja no contexto pessoal, empresarial ou político – antecipar possíveis acontecimentos e planejar suas ações a fim de evitar situações que possam levar ao declínio dos negócios ou à decadência administrativa e, ainda, possibilitar êxito no alcance dos propostos.

Segundo Carvalho et. al. (2011), baseado em Porter (1996),

> a análise de cenários auxilia o planejamento estratégico mediante o estudo de possíveis futuras ocorrências no contexto estratégico, o Cenário é uma visão de futuro internamente consistente, baseado em suposições plausíveis sobre os importantes temas que podem influenciar um setor (p. 1).

Neste contexto, em se tratando da elaboração de um plano que abrange um horizonte de 15 anos, faz-se necessário apresentar as perspectivas para o munícipio tanto no contexto global e nacional, mas, principalmente no cenário estadual, regional e local.

Cáceres, por ser cidade polo da Região de Planejamento VII – Sudoeste, apresenta-se como indutora do desenvolvimento regional, porém, precisa ter maior protagonismo na região e resolver problemas internos que afligem a sua organização estrutural, estando o sistema viário entre os itens de maior prioridade.

O Plano Diretor Municipal Participativo (CÁCERES, 2017c) já apresentou, em seu diagnóstico, as potencialidades, fragilidades, ameaças e oportunidades para o Município, por isso, no presente subcapítulo, nos concentraremos nas projeções para o aumento populacional e do número de veículos, que trazem consigo alterações na Taxa de Motorização e, por conseguinte, em todo o sistema viário. Porém, antes, complementaremos tal diagnóstico com as projeções apresentadas pela Secretaria de Estado de

Planejamento e Gestão (Seplag), que apresenta o cenário regional (SEPLAN, 2010), e em Ferreira (2014) que descreveu sobre as perspectivas para Cáceres, no contexto local.

Mato Grosso (2010), em 2010, no Plano de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso – MT+20, projetou, para os próximos 20 anos, três possíveis cenários para o Estado condicionado no comportamento do contexto nacional e internacional, baseado nos investimentos em infraestrutura econômica, gestão ambiental do território e nas políticas públicas.

Havia um cenário futuro ruim, com péssimo desenvolvimento e crescimento do Estado. Um cenário intermediário, em que se continuaria como se encontrava. E o cenário no qual todos acreditavam e que fora utilizado como referência para a definição da estratégia de desenvolvimento de Mato Grosso, com o Estado continuando a crescer, em todos os aspectos, mais do que a média nacional (MATO GROSSO, 2010):

> **A alternativa de cenário que representa, verdadeiramente, um futuro de grandes mudanças e transformações de Mato Grosso, cujo resultado final será a ampliação significativa da qualidade de vida no Estado**, deverá resultar, com certeza, da combinação da implantação de grandes investimentos em infra-estrutura; em especial, na formação de amplo e eficiente sistema multimodal de transportes,
> articulando as regiões entre si e reforçando a integração externa de Mato Grosso; ao mesmo tempo em que o Estado executa competente e pró-ativa gestão ambiental, combinada com políticas ativas de descentralização administrativa e de desconcentração dos investimentos e dos serviços públicos no território estadual. Nos próximos 20 anos, Mato Grosso experimenta adensamento da malha rodoviária, ao mesmo tempo em que amplia a rede de transmissão e distribuição de energia elétrica nas cidades mais distantes, atendendo às necessidades de produção e consumo das famílias. A política ambiental assegura os usos alternativos dos ecossistemas, em
> base tecnológica adequada, e orienta a utilização em bases sustentáveis dos recursos e potencialidades de cada região. (MATO GROSSO, 2010, p. 19, grifo do Autor).

Mesmo passados nove anos desde a elaboração do Plano MT+20 e apesar das crises nacionais e estaduais sucedidas e em andamento, as projeções continuam boas para o estado de Mato Grosso, que se apresenta, principalmente na questão do crescimento econômico anual, como um dos maiores do Brasil.

Para a Região de Planejamento em que Cáceres é a cidade polo (VII – Sudoeste), o Plano apresentava a seguinte dinâmica futura no cenário de referência (MATO GROSSO, 2010, p. 22).

- **Potencial econômico**: mineração, potencial biótico e belezas cênicas (turismo), serviços e terciário moderno, pecuária e fruticultura;
- **Ampliação da infraestrutura**: BR 070 e MT 343 articulam com centros dinâmicos a Leste e para o Norte, abrindo acesso para a rota sul-americana, através da hidrovia Paraná/Paraguai (Porto de Aricá – Chile);
- **Restrições ambientais**: mais de ¼ do território de terra indígena ou uso restrito, além de duas Unidades de Conservação (UCs). Restante de uso a consolidar ou para readequar para ordenação produtiva e fortalecimento da agricultura familiar;
- **Dinâmica econômica futura**: crescimento econômico moderado com qualidade, consolidação como centro regional de serviços avançados e logística, industrialização e expansão do turismo.

Segundo Ferreira (2014), a região se caracteriza pela baixa participação do setor industrial (20,18%) por esta ainda se encontrar voltada principalmente para a produção pecuária bovina (de leite e de corte) – a maior do Estado – e para a cultura de grãos, com o setor primário atingindo 28,19% do PIB regional, enquanto a atividade dos serviços é responsável por 45,24%. Observa-se o baixo desenvolvimento econômico da região, principalmente ao se constatar que sua maior cidade, Cáceres, com PIB per capita de R$11.389,81, encontra-se na quarta pior posição quando se utiliza deste indicador, com menos da metade do valor apresentado pelo Estado, que configura na sétima melhor posição, neste quesito, no cenário nacional

Enquanto capital regional, Cáceres apresenta boas perspectiva (apesar de algumas delas se arrastarem a mais de 30 anos) como a possibilidade de implementação da Zona de Processamento de Exportação (ZPE), instalação do Porto de Morrinhos, reestruturação do aeroporto Nelson Martins Dantas, pavimentação da rodovia MT 343, navegação via hidrovia Paraguai/Paraná,

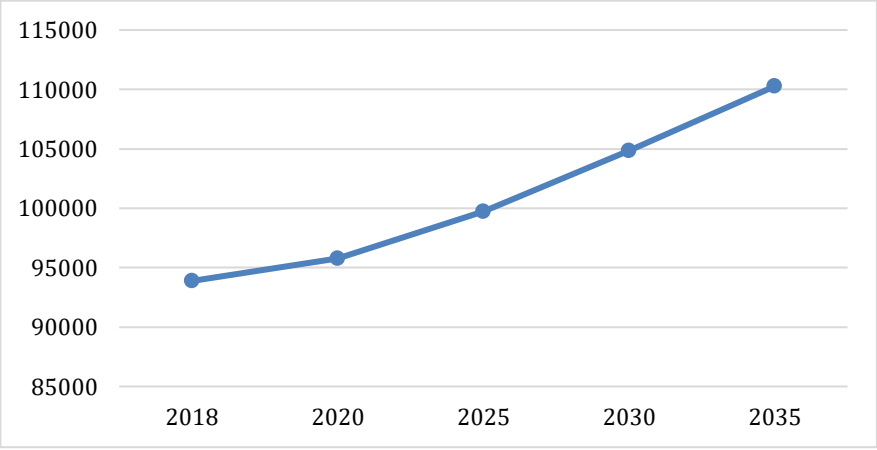
incentivo ao turismo local e regional, bem como outras ações mais pontuais ocorridas na cidade, como aponta Ferreira (2014):

> Cáceres [...] continua sendo o principal polo de atração de investimentos que geram emprego e renda na região, principalmente nos setores do comércio e dos serviços. Apenas em 2013 a cidade recebeu o maior supermercado varejista e o maior atacadista do sudoeste do Estado, além de filiais ou franquias de importantes estabelecimentos comerciais de nível nacional como as Lojas Americanas e restaurantes Subway. Há ainda os investimentos nas áreas de saúde e educação, com a inauguração de novos consultórios e especialidades médicas (fisioterapia, fonoaudiologia, acupuntura, oncologia, medicina nuclear), a abertura de novos cursos de graduação e pós-graduação, seja na universidade estadual, no instituto federal ou nas faculdades particulares, além das melhorias nas atividades de cultura e lazer (cinema com salas de exibição em 3D, apresentações teatrais, festivais gastronômico, de flores, de fotografia, de folclore e de dança) e do próprio potencial turístico da cidade. (p. 215).

Mais recentemente, em 2018, a cidade de Cáceres foi contemplada com uma filial das lojas Pernambucanas, abriu um shopping center e tem se organizado institucional e administrativamente.

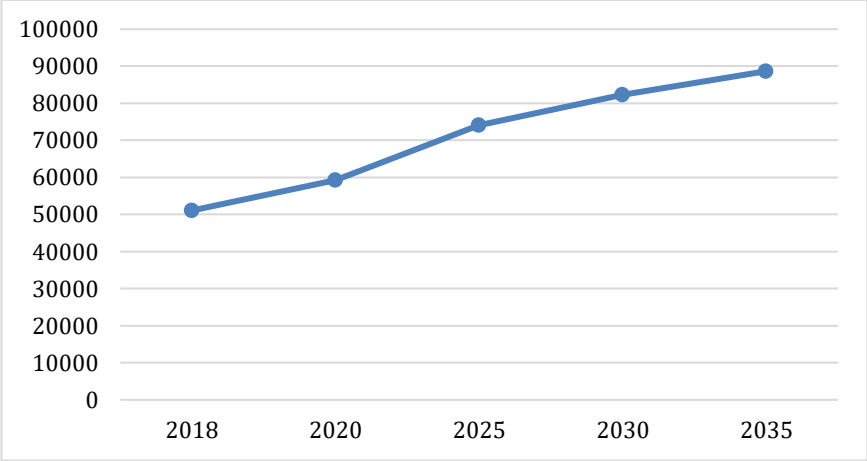
Se por um lado isto traz o crescimento e o desenvolvimento para a cidade, inclusive em sua taxa de crescimento demográfico, por outro, acarreta em maior quantidade de veículos circulando nas vias e aumento na Taxa de Motorização. Os gráficos 2.90 e 2.91 apresentam, respectivamente, a projeção do crescimento da população e do número de veículos para os próximos 20 anos.

Gráfico 2.90 – Projeção de evolução da população de Cáceres - MT.



Fonte: O Autor (2018). Projetado a partir de dados do IBGE.

Gráfico 2.91 – Projeção da evolução do número de veículos em Cáceres - MT.



Fonte: O Autor (2018). Projetado a partir de dados do Detran-MT e do Denatran.

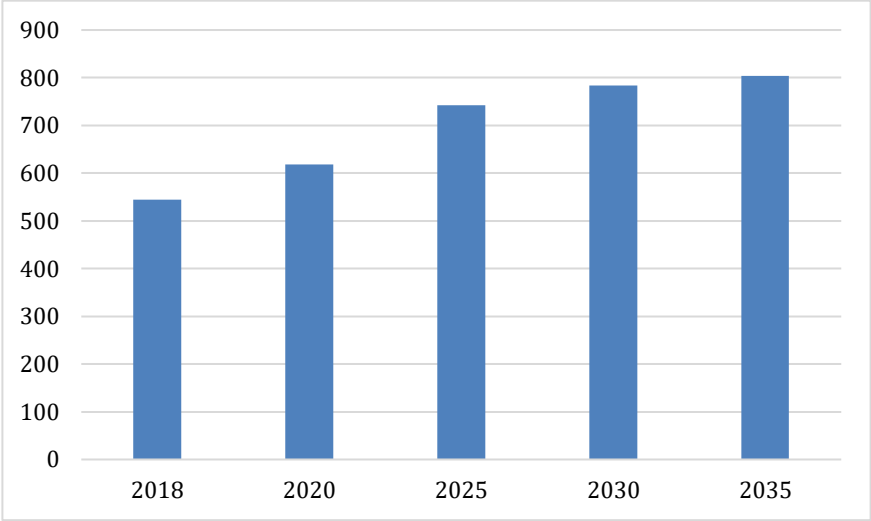
A projeção é que a população do município de Cáceres cresça em ritmo menor do que Mato Grosso, principalmente em função do crescimento migratório, tendo em vista que o Estado ainda é um grande receptor de mão de obra no agronegócio e tende a abrir novas cadeias produtivas, enquanto Cáceres apresenta poucos atrativos de empregos, apesar das perspectivas positivas supracitadas.

Considerando-se a metodologia utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2016), a projeção mais positiva é que Cáceres cresça 1,01% ao ano, enquanto que para Mato Grosso como um todo o crescimento anual será 1,24%.

Por outro lado, a tendência de elevação do quantitativo de veículos no município tende a aumentar exponencialmente, ainda que em ritmo menor do que o apresentado nas duas últimas décadas (2000 a 2018), iniciando-se, em 2019, com um crescimento médio anual de 9,69%, com diminuição nesta média a cada ano, até estabilizar-se, em 2030, em um crescimento médio anual de 1,52%.

Em função disto, a Taxa de Motorização em Cáceres, que já se apresenta bem superior à do Brasil, porém menor do que a de Mato Grosso, tenderá a ultrapassar a do Estado, chegando a 804,18 veículos para cada 1.000 pessoas, ou seja, para cada 10 cidadãos cacerenses haverá oito veículos motorizados (Gráfico 2.92).

Gráfico 2.92 – Projeção da evolução da Taxa de Motorização em Cáceres - MT.

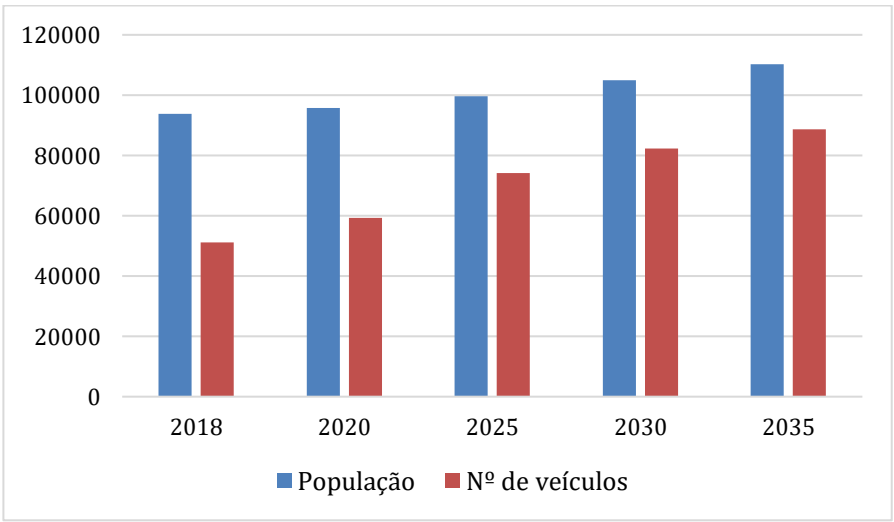


Fonte: O Autor (2018). Projetado a partir de dados do IBGE, Detran-MT e do Denatran.

Este aumento na Taxa de Motorização poderá acarretar em vários conflitos de trânsito caso não sejam implantadas políticas e planejamento para o sistema viário que priorizam os meios de transporte não motorizados e o serviço de transporte público de passageiros, bem como a organização do trânsito, com integração modal e incentivo ao uso do modal cicloviário e da caminhada.

O Gráfico 2.93 ilustra um comparativo entre o crescimento populacional e o aumento no número de veículos.

Gráfico 2.93 – Projeção da evolução da população e do número de veículos em Cáceres - MT.



Fonte: O Autor (2018). Projetado a partir de dados do IBGE, Detran-MT e do Denatran.

É pensando neste cenário futuro e na realidade atual que o Plano de Mobilidade Urbana apresenta as propostas de curto, médio e longo prazos, a serem implementadas em Cáceres, em um horizonte de 15 anos, seguindo-se o que reza a Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012).

Capítulo 3
DIRETRIZES GERAIS PARA PROJETOS GEOMÉTRICOS E DEMAIS ELEMENTOS DAS VIAS E PROPOSTAS APRESENTADAS

3.1 Contextualizando

Projeto geométrico é o “conjunto dos elementos necessários e suficientes para definição da forma geométrica de uma via” (BRASIL, 2010) e engloba as características mínimas de cada elemento da via (faixa de veículos, estacionamentos, ciclofaixas, ciclovias, calçadas, sarjetas, demarcações de segurança etc.).

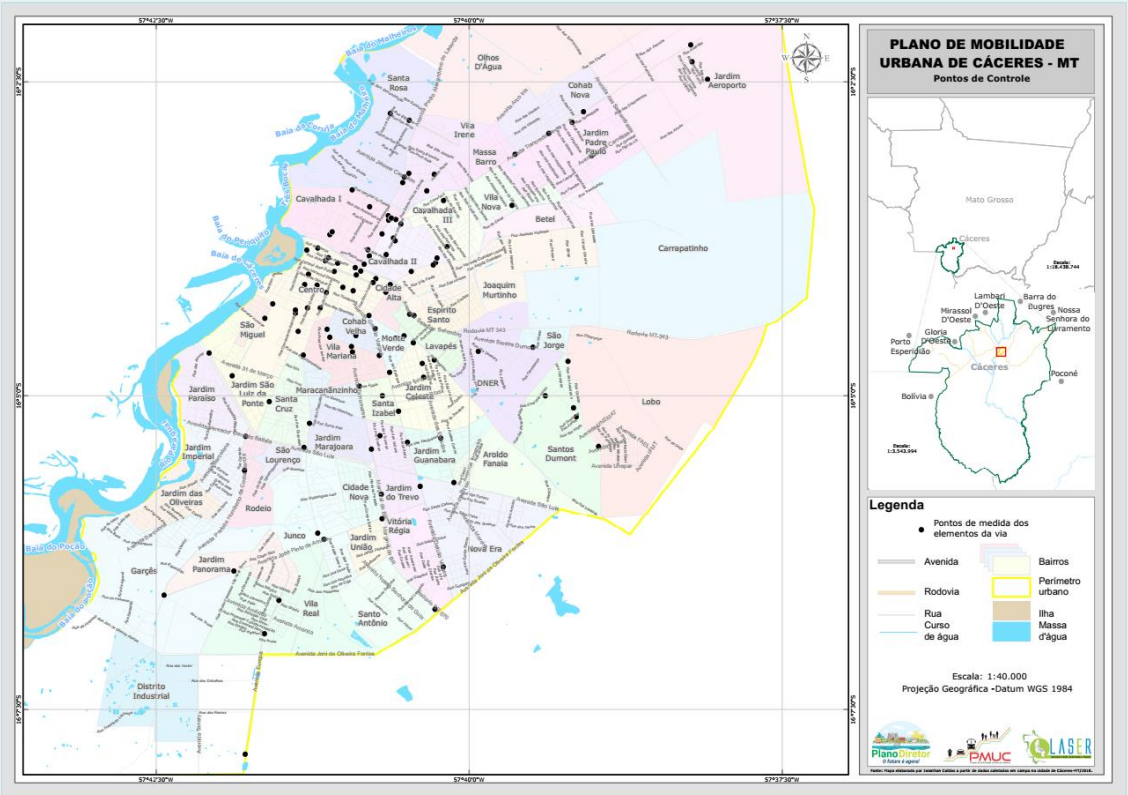
A definição e uso do projeto geométrico correto para cada via aumentam a sua eficiência e possibilitam deslocamentos mais seguros e devem ser realizados, levando-se em consideração a função, classificação e hierarquia que as ruas e avenidas das cidades possuem. Além disto, é importante verificar a integração viária, evitando-se gastos onerosos em vias subutilizadas.

Assim, para Cáceres, o Plano de Mobilidade Urbana (PMUC) apresenta as características e particularidades das vias e propõe medidas que visem atender o que reza a Lei nº 12.587 (BRASIL, 2012), buscando a menor oneração possível em relação à infraestrutura. Ou seja, as propostas partem das configurações atuais das vias, uma vez que são poucas as que tem possibilidade de alargamento, principalmente em função das edificações já construídas.

Metodologicamente, para a definição dos projetos geométricos e propostas de infraestruturas mais adequadas, a equipe do PMUC visitou, mediu e analisou 273 pontos no perímetro urbano, além de ter consultado manuais brasileiros e internacionais que tratam dos elementos viários, bem como as resoluções do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) e as publicações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Inicialmente, apresentamos, na Figura 3.1, as vias medidas que não possuem canteiros centrais.

Para cada ponto visitado, realizou-se a identificação da via, a descrição do local, a largura das calçadas de ambos os lados, dos estacionamentos (quando este estava delimitado na pista), a largura da pista de rolamento e dos canteiros centrais (quando havia) e as larguras totais por elemento e geral (Tabela 3.1). Além disto, foi coletado o registro fotográfico de cada ponto e demarcadas as suas coordenadas geográficas.

Figura 3.1 – Pontos, no perímetro urbano de Cáceres, onde se realizou as medidas das vias.



Fonte: O Autor (2018).

Buscou-se em manuais nacionais e internacionais, bem como em exemplos de outras cidades, as larguras mínimas e máximas adotadas para cada elemento da via. Esta definição é necessária e deve constar em Lei, tendo em vista que medidas abaixo do mínimo permitido podem causar acidentes e conflitos no trânsito. Já as medidas acima do máximo permitido, podem ser utilizadas para outros fins que não os propostos. (estacionamentos em ciclofaixas, por exemplo).

A Tabela 3.2 apresenta as medidas mínimas e máximas propostas para as vias de Cáceres, podendo, conforme o caso e particularidades da rua ou

avenida, ter seu valor aumentado ou diminuído, porém, sem comprometer a função de cada elemento.

Considerando-se estas medidas, bem como a função, classificação e hierarquização das vias, definiu-se as propostas que pudessem servir de padronização para cada uma, conforme sua largura. Além disto, atenção especial e diferenciada é necessária quando a via estiver classificada como "ciclável" (todas são, mas estas ligam as rotas propostas para a circulação, utilizando-se de bicicleta) ou fazer parte do trajeto dos Sistema de Transporte Público por Micro-ônibus.

3.2 Propostas apresentadas para as vias: a largura padrão

Por uma questão metodológica e levando-se em consideração que as propostas apresentadas consideram a largura das vias e das medidas mínimas e máximas para cada elemento viário, buscar-se-á realizar a apresentação, inicialmente, das vias mais estreitas para as mais largas e, posteriormente, expor as proposições para avenidas específicas que, por suas particularidades e importância, mereceram tratamento diferenciado. A Figura 3.2 apresenta a localização no perímetro urbano das vias selecionadas como modelo de infraestrutura viária, conforme sua largura.

Por ser bicentenária, Cáceres apresenta, principalmente em sua área central, vias muito estreitas para comportar todos os elementos necessários para uma infraestrutura viária adequada. É em função disso que este Plano de Mobilidade Urbana apresenta, em capítulo à parte, proposta de fechamento de algumas vias para a circulação de veículos motorizados.

Porém, nem todas as vias estreitas podem ser fechadas, uma vez que são fundamentais na integração do sistema viário. Assim, as propostas sugeridas devem buscar o menor impacto possível no trânsito, respeitando-se e priorizando-se o pedestre e o ciclista, sem impedir a circulação dos veículos do Sistema de Transporte Público de Passageiros por ônibus ou micro-ônibus e, ainda, quando possível, atender às necessidades dos que circulam, utilizando-se dos demais veículos motorizados.

Tabela 3.1 – Medidas dos elementos das vias selecionadas – vias sem canteiro central.

ID	VIA	DESCRIÇÃO	CALÇ.DIR	EST.DIR	PISTA	EST.ESQ	CALÇ. ESQ	TOT.CALÇ.	TOT.PISTA	TOT.GER.
1	Tancredo Neves	Em frente à Sede da Unemat	10.93	0.00	12.94	0.00	7.59	18.52	**12.94**	**31.46**
2	Tancredo Neves	Em frente ao Santo Açaí	3.89	0.00	12.77	0.00	9.70	13.59	**12.77**	**26.36**
3	Tancredo Neves	Em frente ao Studio Lúcia Vanini	0.00	0.00	12.43	0.00	6.87	6.87	**12.43**	**19.30**
4	Do Retiro	Esquina com Tancredo Neves	2.35	0.00	7.08	0.00	2.52	4.87	**7.08**	**11.95**
5	Do Retiro	Esquina com a rua Arco Íris	2.17	0.00	8.20	0.00	2.37	4.54	**8.20**	**12.74**
6	Santa Laura do Vicuna	Esquina com rua do Retiro	1.74	0.00	7.04	0.00	2.25	3.99	**7.04**	**11.03**
7	Santa Laura do Vicuna	Esquina com rua Pedro Alexandrino	1.74	0.00	7.07	0.00	1.62	3.36	**7.07**	**10.43**
8	Pedro A. de Lacerda	Em frente à lanchonete Misturella	5.15	0.00	8.08	0.00	5.42	10.57	**8.08**	**18.65**
9	Pedro A. de Lacerda	Esquina com rua do Cruzeiro	5.38	0.00	8.15	0.00	5.42	10.80	**8.15**	**18.95**
10	Pedro A. de Lacerda	Esquina com rua das Borboletas	3.86	0.00	8.15	0.00	3.81	7.67	**8.15**	**15.82**
11	Pedro A. de Lacerda	Esquina com São João	1.93	0.00	8.16	0.00	1.94	3.87	**8.16**	**12.03**
12	Das Borboletas	Esquina com Tancredo Neves	2.23	0.00	6.91	0.00	0.00	2.23	**6.91**	**9.14**
13	Das Borboletas	Esquina com rua Sepotuba	4.03	0.00	8.15	0.00	3.77	7.80	**8.15**	**15.95**
14	Espanha	Esquina com rua da Maravilha	0.00	0.00	8.13	0.00	5.18	5.18	**8.13**	**13.31**
15	Da Maravilha	Esquina com rua Espanha	7.04	0.00	9.00	0.00	3.47	10.51	**9.00**	**19.51**
16	Da Maravilha	Esquina com Ana Fontes	3.00	2.41	7.83	0.00	4.04	7.04	**10.24**	**17.28**
17	Da Maravilha	Em frente ao ed. Rancho Verde	2.86	2.32	7.96	0.00	2.08	4.94	**10.28**	**15.22**
18	São Pedro	Esquina com rua das Maravilhas	2.61	0.00	9.06	0.00	2.31	4.92	**9.06**	**13.98**
19	São Pedro	Em frente à Unemat	2.26	0.00	9.24	0.00	1.18	3.44	**9.24**	**12.68**
20	São João	Esquina com Marechal Floriano	5.42	0.00	11.98	0.00	2.58	8.00	**11.98**	**19.98**
21	São João	Em frente ao Dalbem Motos	1.95	0.00	16.42	0.00	2.77	4.72	**16.42**	**21.14**
22	São João	Em frente à Loja do 6	2.77	0.00	10.09	0.00	2.84	5.61	**10.09**	**15.70**
23	São João	Anexo a rodoviária-rua 13 de junho	2.38	0.00	14.49	0.00	2.13	4.51	**14.49**	**19.00**
24	Dona Albertina	Esquina com avenida 7 de Setembro	2.39	0.00	7.29	0.00	2.36	4.75	**7.29**	**12.04**
25	Dona Albertina	Esquina com São Pedro	2.61	0.00	7.55	0.00	4.72	7.33	**7.55**	**14.88**
26	Dona Albertina	Esquina com Marechal Floriano	3.82	0.00	9.38	0.00	4.26	8.08	**9.38**	**17.46**

27	Dona Albertina	Esquina com Tancredo Neves	3.94	0.00	10.10	0.00	2.27	6.21	**10.10**	**16.31**
28	Mal. Floriano	Esquina com Dona Albertina	5.05	0.00	8.22	0.00	4.09	9.14	**8.22**	**17.36**
29	Mal. Floriano	Esquina com rua dos Verdureiros	4.42	0.00	8.10	0.00	3.17	7.59	**8.10**	**15.69**
30	Verdureiros	Esquina com Marechal Floriano	2.70	0.00	8.19	0.00	2.77	5.47	**8.19**	**13.66**
31	Camélias	Esquina com rua dos	3.47	0.00	8.17	0.00	2.60	6.07	**8.17**	**14.24**
32	Camélias	Sorveteria RR	6.15	0.00	8.14	0.00	6.63	12.78	**8.14**	**20.92**
33	Camélias	Esquina com Aderbal Michels	5.71	0.00	8.14	0.00	6.16	11.87	**8.14**	**20.01**
34	Aderbal Michels	Esquina com Camélias	5.72	0.00	8.05	0.00	0.00	5.72	**8.05**	**13.77**
35	Aderbal Michels	Esquina com Tancredo Neves	0.00	0.00	8.10	0.00	5.95	5.95	**8.10**	**14.05**
36	Rua Via Aeroporto	Rua J, praça	2.00	0.00	8.17	0.00	0.00	2.00	**8.17**	**10.17**
37	Rua 1	Rua Via Aeroporto	0.00	0.00	9.31	0.00	6.85	6.85	**9.31**	**16.16**
38	Tancredo Neves	Em frente ao sup. Santana	6.65	0.00	12.84	0.00	10.88	17.53	**12.84**	**30.37**
39	Tancredo Neves	Esquina com Rua Karai	0.00	0.00	12.98	0.00	9.07	9.07	**12.98**	**22.05**
40	Dos Canários	Esquina com 7 de Setembro	1.98	0.00	7.86	0.00	4.86	6.84	**7.86**	**14.70**
41	Dos Canários	Esquina com Getúlio Vargas	1.72	0.00	8.51	0.00	1.75	3.47	**8.51**	**11.98**
42	José Pinto de Arruda	Esquina com Francisco V. Torres	8.60	0.00	11.32	0.00	8.88	17.48	**11.32**	**28.80**
43	José Pinto de Arruda	Esquina com Padre Cassemiro	5.96	0.00	9.17	0.00	11.76	17.72	**9.17**	**26.89**
44	José Pinto de Arruda	Esquina com a BR 070	9.45	0.00	9.65	0.00	9.06	18.51	**9.65**	**28.16**
45	Costa Marques	Esquina com Comandante Balduino	1.65	0.00	8.80	0.00	1.67	3.32	**8.80**	**12.12**
46	Pe. Cassemiro	Mercado Alvorada	4.69	0.00	9.35	0.00	7.49	12.18	**9.35**	**21.53**
47	Pe. Cassemiro	Esquina com rua dos Professores	8.51	0.00	10.31	0.00	4.23	12.74	**10.31**	**23.05**
48	Pe. Cassemiro	Esquina com R. dos Expedicionários	1.62	0.00	10.29	0.00	2.24	3.86	**10.29**	**14.15**
49	Pe. Cassemiro	Esquina com Porto Carreiro	2.10	0.00	11.80	0.00	1.79	3.89	**11.80**	**15.69**
50	Pe. Cassemiro	Esquina com Tiradentes	1.56	2.58	8.37	2.93	1.38	2.94	**13.88**	**16.82**
51	Tv. da Luz	Esquina com Getúlio Vargas	2.05	0.00	7.16	0.00	2.11	4.16	**7.16**	**11.32**
52	Tv. da Luz	Esquina com av dos Estados	2.29	0.00	7.46	0.00	2.36	4.65	**7.46**	**12.11**
53	Dos Bandeirantes	Bombeiros, praça	0.00	0.00	10.80	0.00	14.03	14.03	**10.80**	**24.83**
54	Dos Bandeirantes	Em frente à lanchonete São Jorge	5.67	0.00	8.04	0.00	5.51	11.18	**8.04**	**19.22**
55	Dos Bandeirantes	Em frente à verduraria	5.52	0.00	7.95	0.00	4.03	9.55	**7.95**	**17.50**
56	Rua Aviadores	Esquina com Paraquedistas	1.62	0.00	7.67	0.00	1.88	3.50	**7.67**	**11.17**
57	Rua Aviadores	Rotatória da Unemat	3.75	0.00	7.70	0.00	0.93	4.68	**7.70**	**12.38**
58	Santos Dumont	Construnorte	11.85	0.00	12.89	0.00	8.64	20.49	**12.89**	**33.38**
59	Santos Dumont	Esquina com Olavo Bilac	8.42	0.00	9.39	0.00	8.12	16.54	**9.39**	**25.93**
60	Joaquim Murtinho	Esquina com 7 de Setembro	2.37	0.00	9.13	0.00	4.57	6.94	**9.13**	**16.07**

61	Joaquim Murtinho	Esquina com São Pedro	2.80	0.00	9.25	0.00	4.18	6.98	**9.25**	**16.23**
62	Joaquim Murtinho	Esquina com Marechal Floriano	2.24	0.00	11.46	0.00	2.22	4.46	**11.46**	**15.92**
63	Pe. Cassemiro	Esquina com 13 de junho	1.45	2.32	6.88	0.00	1.53	2.98	**9.20**	**12.18**
64	Pe. Cassemiro	Esquina com Coronel José Dulce	0.95	0.00	7.00	0.00	1.12	2.07	**7.00**	**9.07**
65	Dos Bandeirantes	Sem descrição	1.92	0.00	12.14	0.00	0.00	1.92	**12.14**	**14.06**
66	Pref. Humberto C. Garcia	Esq. c/ Vereador Osvaldo Batista	5.12	0.00	8.25	0.00	7.96	13.08	**8.25**	**21.33**
67	Pref. Humberto C. Garcia	Em frente à Igreja	4.59	0.00	8.62	0.00	9.30	13.89	**8.62**	**22.51**
68	Pref. Humberto C. Garcia	Esquina com José Pinto de Arruda	0.00	0.00	9.47	0.00	0.00	0.00	**9.47**	**9.47**
69	Comte. Balduíno	Esquina com Quintino Bocaiuva	1.21	0.00	6.37	0.00	1.12	2.33	**6.37**	**8.70**
70	Comte. Balduíno	Esquina com 6 de outubro	1.42	0.00	5.99	0.00	1.00	2.42	**5.99**	**8.41**
71	Comte. Balduíno	Praça Duque de Caxias	2.17	0.00	6.96	0.00	0.00	2.17	**6.96**	**9.13**
72	Comte. Balduíno	Esquina com Costa Marques	1.70	0.00	6.76	0.00	1.59	3.29	**6.76**	**10.05**
73	Olavo Bilac	Esquina com 7 de setembro	3.56	0.00	8.33	0.00	4.06	7.62	**8.33**	**15.95**
74	Olavo Bilac	Esquina com rua dos Menacas	3.79	0.00	7.97	0.00	4.39	8.18	**7.97**	**16.15**
75	Lavapés	Meio da quadra	3.07	0.00	7.35	0.00	2.21	5.28	**7.35**	**12.63**
76	Do Estado	Esquina com Lavapés	0.00	0.00	7.86	0.00	0.00	0.00	**7.86**	**7.86**
77	Do Estado	Esquina com av. do Ipiranga	7.62	0.00	8.31	0.00	8.01	15.63	**8.31**	**23.94**
78	Do Estado	Esquina com rua dos Ingazeiros	3.18	0.00	9.79	0.00	3.21	6.39	**9.79**	**16.18**
79	Do Estado	Esquina com av. São Luiz	0.00	0.00	12.02	0.00	4.46	4.46	**12.02**	**16.48**
80	Getúlio Vargas	Esquina com av. Principal	17.29	0.00	9.69	0.00	2.64	19.93	**9.69**	**29.62**
81	Getúlio Vargas	Em frente ao motel Casa Branca	0.00	0.00	6.87	0.00	4.02	4.02	**6.87**	**10.89**
82	Getúlio Vargas	Esquina com rua das Araras	7.67	0.00	8.47	0.00	5.36	13.03	**8.47**	**21.50**
83	Getúlio Vargas	Esquina com Generoso M. Leite	9.33	0.00	9.75	0.00	6.61	15.94	**9.75**	**25.69**
84	Getúlio Vargas	Esquina rua dos Cristais	1.96	0.00	9.24	0.00	2.86	4.82	**9.24**	**14.06**
85	Getúlio Vargas	Esquina com Marechal Deodoro	2.36	0.00	7.38	0.00	2.00	4.36	**7.38**	**11.74**
86	Nsa Senhora Aparecida	Esquina com rua A	3.21	0.00	8.29	0.00	3.14	6.35	**8.29**	**14.64**
87	Dos Cardeais	Esquina com rua da Gralhas	4.06	0.00	7.96	0.00	4.19	8.25	**7.96**	**16.21**
88	Talhamares	Em frente a AgoraForma	1.51	0.00	15.58	0.00	3.35	4.86	**15.58**	**20.44**
89	Tuiuius	Sem descrição	2.46	0.00	10.25	0.00	3.22	5.68	**10.25**	**15.93**
90	Colhereiros	Esquina com Getúlio Vargas	3.00	0.00	7.53	0.00	3.41	6.41	**7.53**	**13.94**
91	Colhereiros	Esquina com rua dos Zircões	4.35	0.00	7.27	0.00	3.49	7.84	**7.27**	**15.11**
92	Tapagem	Esquina com rua das Safiras	2.85	0.00	8.69	0.00	2.44	5.29	**8.69**	**13.98**
93	Tapagem	Esquina com 6 de outubro	1.21	0.00	8.96	0.00	2.44	3.65	**8.96**	**12.61**
94	General Osório	Esquina com José do Patrocínio	4.45	0.00	10.06	0.00	5.47	9.92	**10.06**	**19.98**

95	General Osório	Esquina com rua 13 de maio	3.33	0.00	9.50	0.00	4.86	8.19	**9.50**	**17.69**
96	General Osório	Esquina com Boto Academia	2.20	0.00	9.03	0.00	1.76	3.96	**9.03**	**12.99**
97	General Osório	Em frente ao açougue	1.20	0.00	5.25	0.00	1.25	2.45	**5.25**	**7.70**
98	General Osório	Em frente ao Socorrito	0.84	0.00	4.40	0.00	1.05	1.89	**4.40**	**6.29**
99	13 de Junho	Esquina com rua da Tapagem	0.00	0.00	8.95	0.00	2.06	2.06	**8.95**	**11.01**
100	Mal. Castelo Branco	Quartel	3.17	0.00	7.63	0.00	1.40	4.57	**7.63**	**12.20**
101	Mal. Castelo Branco	Em frente ao Quartel	2.64	0.00	10.15	0.00	6.05	8.69	**10.15**	**18.84**
102	Mal. Castelo Branco	Esquina com Dep. Manoel Pinheiro	2.57	0.00	10.00	0.00	4.53	7.10	**10.00**	**17.10**
103	Graúnas	Esquina com Padre Casemiro	2.592	0.00	7.543	0.00	3.783	6.375	**7.543**	**13.918**
104	Graúnas	Esquina da Igreja Pentecostal	4.265	0.00	7.206	0.00	4.263	8.528	**7.206**	**15.734**
105	Tapagem	Esquina com Zena Veículos	1.223	0.00	7.661	0.00	1.276	2.499	**7.661**	**10.160**
106	José Rizzo	Esquina da Marinha	1.645	0.00	4.46	0.00	1.137	2.782	**4.460**	**7.242**
107	José Rizzo	Esquina bar Aqui Tá Bom	1.795	0.00	5.891	0.00	1.387	3.182	**5.891**	**9.073**
108	Riachuelo	Sicmatur	2.532	0.00	7.121	0.00	0	2.532	**7.121**	**9.653**
109	Campos Vidal	Esquina com Riachuelo	2.431	0.00	5.123	0.00	1.827	4.258	**5.123**	**9.381**

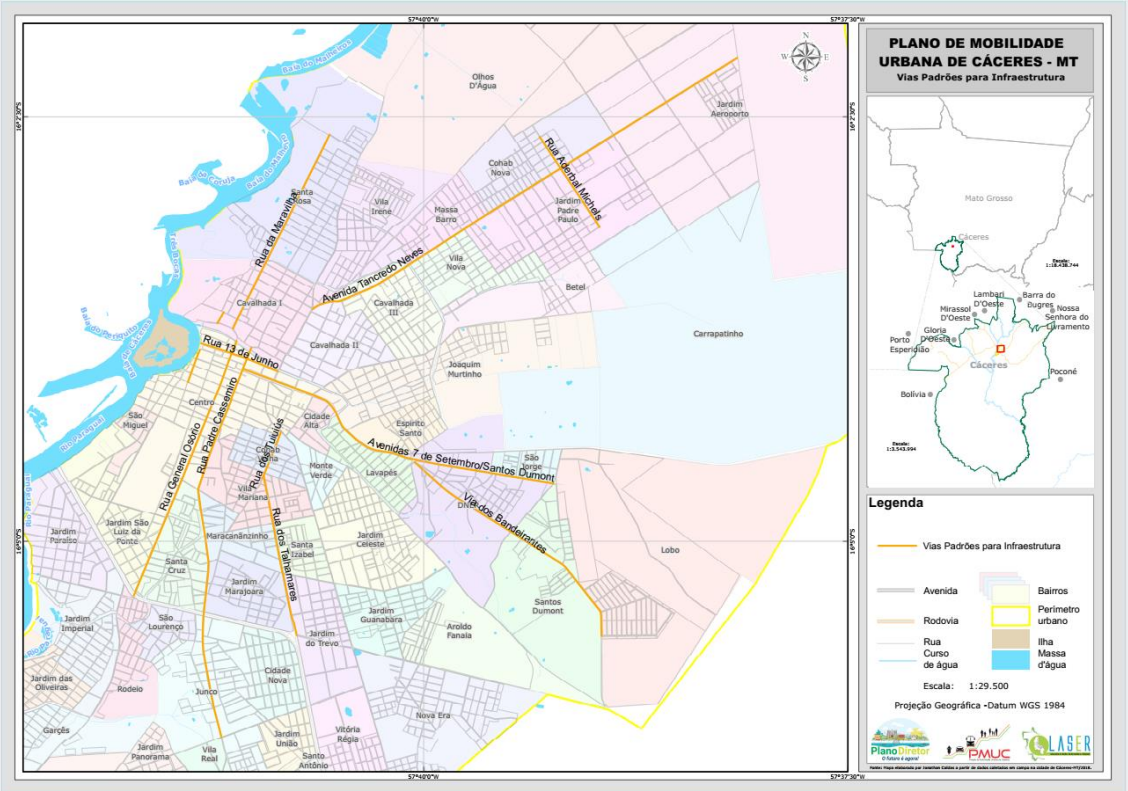
Fonte: O Autor (2018).

Tabela 3.2 – Medidas recomendadas para alguns elementos da infraestrutura viária.

ELEMENTO DA VIA	LARGURA MÍNIMA RECOMENDADA (em m)	LARGURA MÁXIMA RECOMENDADA (em m)
Faixa compartilhada	3,90	4,20
Ciclofaixa unidirecional	1,00	2,00
Ciclofaixa bidirecional	2,50	2,50
Ciclovia unidirecional	1,00	1,50
Ciclovia bidirecional	2,00	3,00
Demarcação de segurança	0,40	-
Faixa de veículos	2,70	4,00
Faixa exclusiva para ônibus	3,00	3,50
Calçada	1,50	-
Estacionamento	2,00	-
Sarjeta	0,30	0,50

Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.2 – Vias selecionadas como modelo de infraestrutura viária a ser implantada.



Fonte: O Autor (2018).

Propomos também que parte integrante das vias centrais sejam transformadas em Calçadão. Por exemplo, a rua Coronel Faria é a via mais

estreita da cidade, medindo 3,90 m, com calçadas de 1,00 m e 0,70 m. Além disso, comporta ainda mobiliários urbanos (postes) que impedem o trânsito de pedestres (Figuras 3.3 e 3.4), contrariando as normas técnicas (ABNT, 2015) e, principalmente, o que prevê o Artigo 8º, da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000b) que diz:

Figura 3.3 – Rua Coronel Faria, como mobiliário urbano na calçada e estacionamento permitido.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.4 – Mobiliário urbano sobre a calçada, impedindo o trânsito de pedestres e cadeirantes.

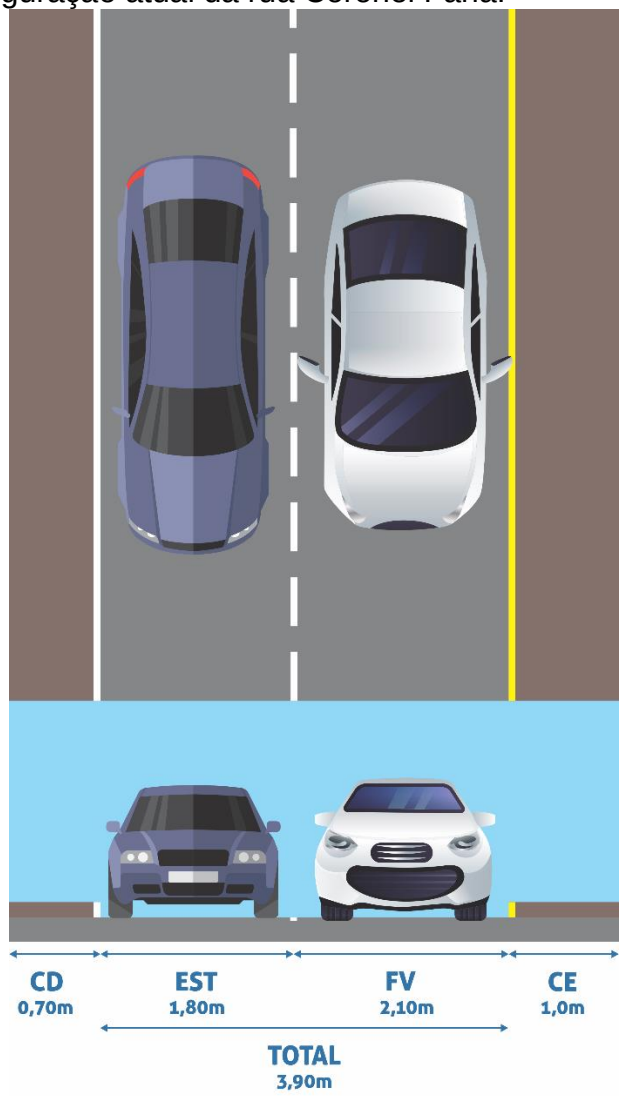


Fonte: O Autor (2018).

> Art. 8º Os sinais de tráfego, semáforos, postes de iluminação ou quaisquer outros elementos verticais de sinalização que devam ser instalados em itinerário ou espaço de acesso para pedestres deverão ser dispostos de forma a não dificultar ou impedir a circulação, e de modo que possam ser utilizados com a máxima comodidade. (BRASIL, 2000b, não paginado).

É uma rua comercial, com estacionamento permitido no lado direito, o que complica ainda mais a trafegabilidade, uma vez que o espaço disponibilizado para estacionar (1,80 m) é menor que a largura mínima recomendada, fazendo com que a faixa de rolamento fique com apenas 2,10 m (Figura 3.5). Logo, bem abaixo do mínimo recomendado.

Figura 3.5 – Configuração atual da rua Coronel Faria.

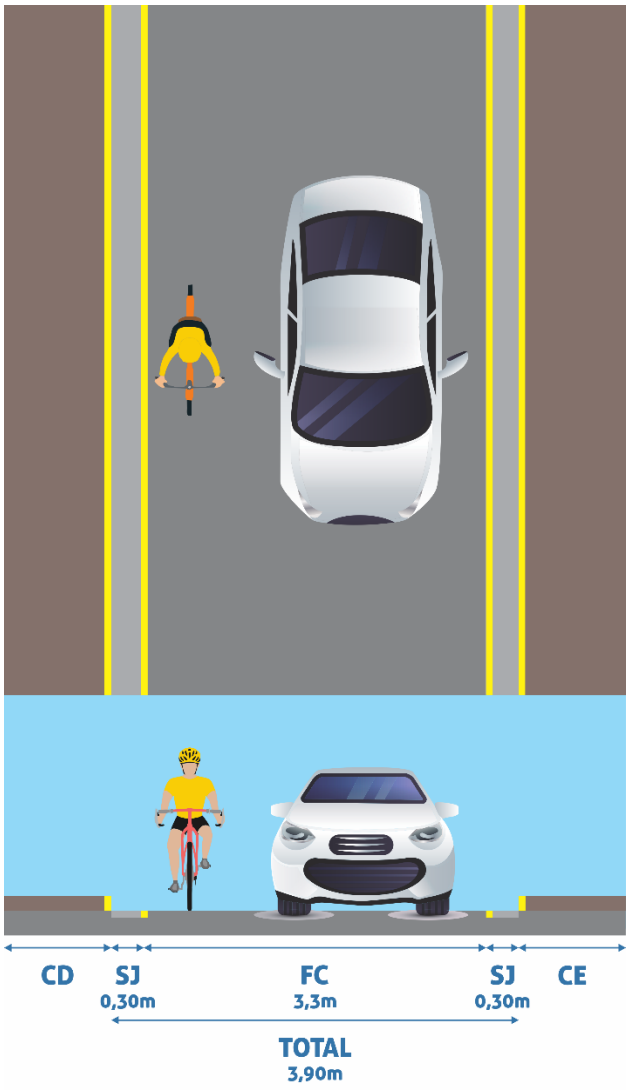


Fonte: O Autor (2018).

Assim, o que se propõe no Plano de Mobilidade Urbana é o imediato fechamento da via entre a rua 6 de Outubro e a praça Barão do Rio Branco para

a circulação de veículos motorizados, transformando-a em via de pedestrianização. Porém, há que se considerar que esta é uma medida de médio a longo prazo, pois a retirada dos seus estacionamentos, transformando-a em faixa compartilhada entre veículos e ciclistas (Figura 3.6) – e até mesmo pedestres, já amenizará os conflitos ali existentes.

Figura 3.6 – Proposta a curto prazo para a rua Coronel Faria: mão única, com faixa compartilhada e sem estacionamento.



Fonte: O Autor (2018).

Apesar de chegar a medir 10,06 metros em sua parte final, entre os bairros Santa Cruz e Jardim São Luiz, a rua General Osório é outra via bem estreita na área central, chegando a medir 4,40 m na quadra compreendida entre as ruas João Pessoa e 13 de Junho (Figura 3.7). Constitui-se de calçadas estreitas e inclinadas e também comporta mobiliário urbano, atrapalhando a circulação de pedestres e cadeirantes.

Nesse caso, é impossível propor seu fechamento para a circulação de veículos motorizados, pois é uma via coletora importante. Nela trafegam os ônibus que trazem estudantes de outros municípios para estudarem em Cáceres, além de ser uma das rotas propostas para constituir o Sistema de Transporte Público de Passageiros por micro-ônibus.

Figura 3.7 – Rua General Osório, na área central.



Fonte: O Autor (2018).

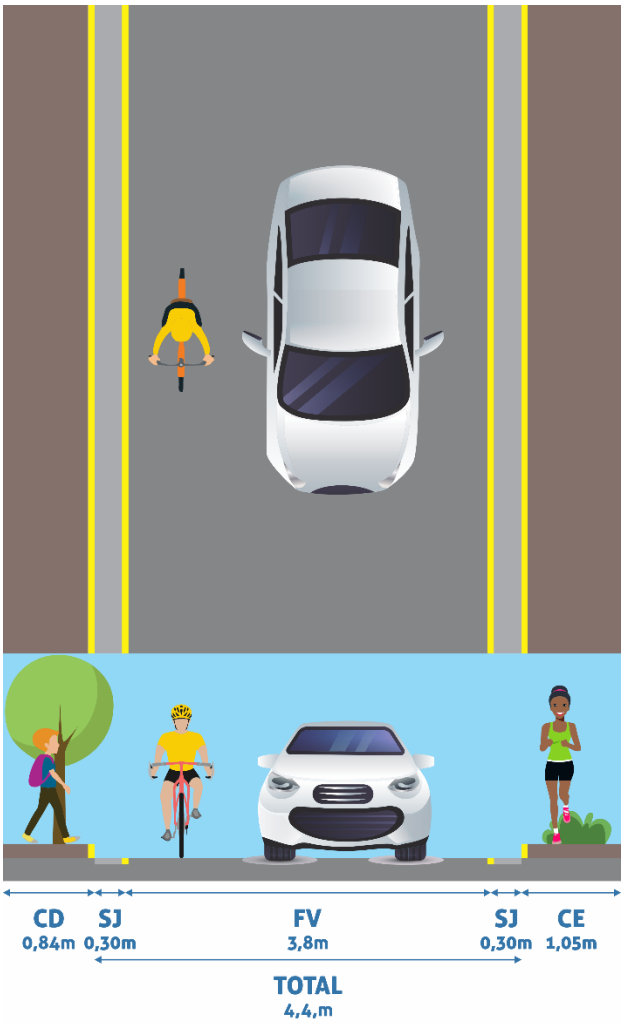
Neste contexto, a proposta é transformar esta via, nos trechos em que a largura seja inferior a 5 m, em faixa compartilhada (Figura 3.8), sem estacionamentos, considerando que ela é também uma via ciclável.

No tocante a rua Campos Vidal, novamente nos deparamos com a mesma constatação: é outra via estreita, com apenas 5,12 m de pista de rolamento e, atualmente, permite-se o tráfego em ambas as direções, além de estacionamentos dos dois lados. Além disso, há postes instalados na estreita calçada à direita, impedindo a circulação de cadeirantes (Figura 3.9).

Apesar de abarcar apenas uma quadra, é uma via de suma importância por ser o caminho desejado dos pedestres, ciclistas e motoristas que se deslocam à praia do Daveron, onde encontra-se a Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Meio Ambiente e Turismo (Sicmatur). Esta Secretaria presta

informações sobre os produtos turísticos oferecidos pelo Município, além de ser um espaço que, frequentemente, abriga exposições artísticas. Conta com o antigo casarão onde estão expostas relíquias do pesquisador Alexander Solon Daveron, o qual encontra-se enterrado no jardim da edificação (CÁCERES, 2016).

Figura 3.8 – Proposta para a rua General Osório, na área central: mão única, com faixa compartilhada e sem estacionamento.



Fonte: O Autor (2018).

Na praia do Daveron (Figura 3.10), munícipes e turistas se refrescam nas águas do rio Paraguai, praticam esportes e exercícios físicos em suas areias, estudam, passeiam ou, simplesmente, curtem a paisagem (principalmente o pôr do sol) em seu gramado.

Figura 3.9 – Rua Campos Vidal: atualmente com mão dupla e estacionamento em ambos os lados.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.10 – Praia do Daveron, em Cáceres – MT.



Fonte: O Autor (2017).

Ao considerarmos a função e a largura da rua Campos Vidal, bem como o fato de ela ser uma via que possibilita a prática da caminhada à beira do rio Paraguai, desde o Iate Clube até a ponte Marechal Rondon, propomos que ela se torne via de mão única, com ciclofaixas unidirecionais em ambos os lados

(Figura 3.11), além de receber tratamento adequado para suas calçadas, possibilitando o tráfego de pedestres e de cadeirantes.

Quanto à ciclofaixa unidirecional a ser implantada, é importante que ela ofereça conforto aos ciclistas e visibilidade aos motoristas. Por isso, a sua estrutura deve seguir as resoluções do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), e demais legislações vigentes, somando-se a estes, os manuais que regulamentam a infraestrutura cicloviária, principalmente aquelas com propostas sustentáveis, econômica e ambientalmente. A Figura 3.12 apresenta um bom exemplo de ciclofaixa instalada na cidade de Macaé-RJ, com sinalização horizontal e vertical bem visíveis, separação da faixa de veículos adequada e respeito à distância do meio fio, sarjeta e bocas de lobo.

Figura 3.11 – Proposta para a rua Campos Vidal: mão única, sem estacionamento e com ciclofaixa em ambos os lados.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.12 – Modelo de ciclofaixa implantada em Macaé-RJ.



Fonte: A Tribuna (2017).

Outrossim, e considerando este contexto, é importante ressaltar que não basta apenas o poder público oferecer boa infraestrutura cicloviária. É preciso que os ciclistas tenham sensibilidade em relação a sua participação no trânsito e, no caso de ciclofaixas **unidirecionais**, não trafeguem do lado um do outro (ou dos outros), como é comum em Cáceres. (Grifo nosso).

No que diz respeito à rua Padre Cassemiro, tal como a General Osório, é uma via longa que liga o Centro à vários bairros da cidade, porém, com trechos muito estreitos na área central (Figura 3.13).

É uma via comercial em toda a sua extensão, sendo de mão única e com estacionamento permitido em seu lado esquerdo, na área central e, de mão dupla e com estacionamento em ambos os lados, a partir da rua Tiradentes, onde fica mais larga.

Destarte, para este trecho mais estreito, em que a pista de rolamento da rua Padre Cassemiro mede 7,00 m no total, a proposta é que se mantenha o estacionamento em um dos lados e que a faixa seja compartilhada entre veículos e ciclistas (Figura 3.14).

Figura 3.13 – Rua Padre Cassemiro, na área central de Cáceres.

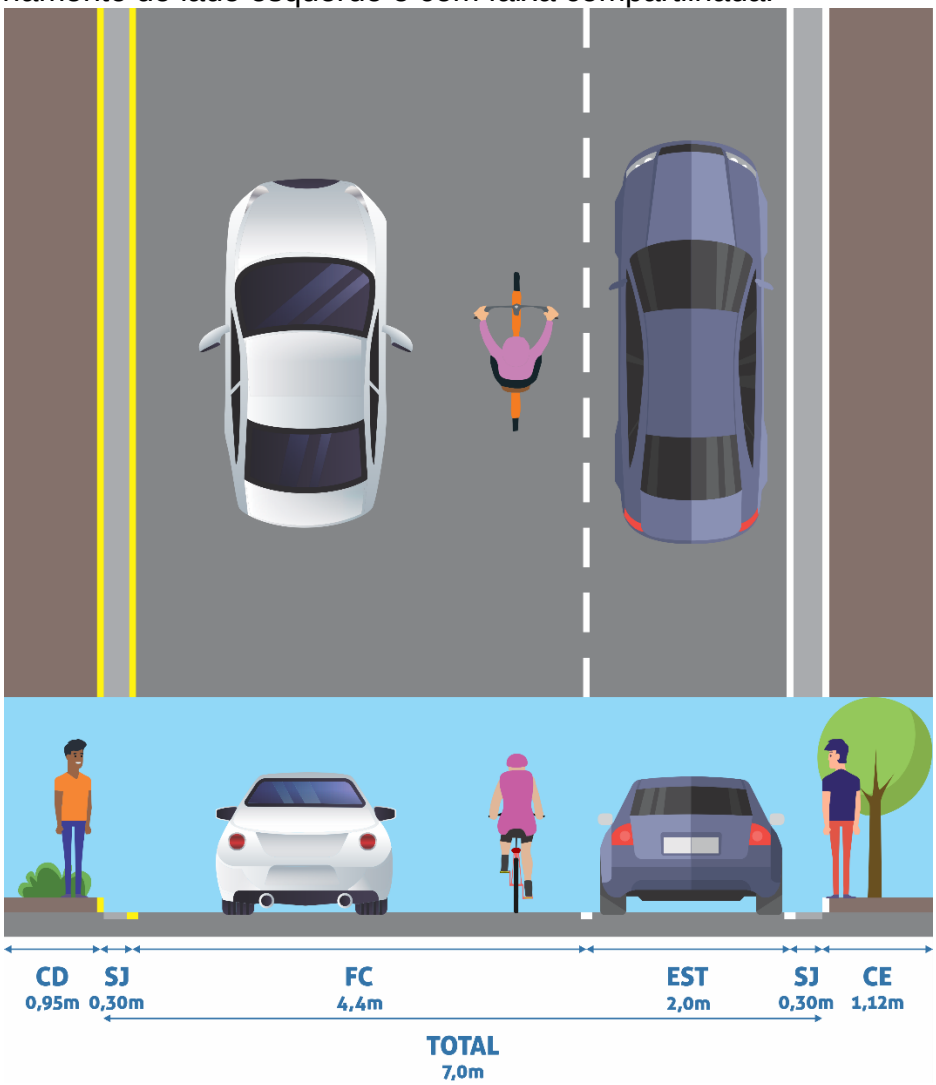


Fonte: O Autor (2018).

Nesse ponto, faz-se uma ressalva sobre as vias com faixas compartilhadas entre ciclistas, veículos e estacionamentos nas laterais. Logo, a atenção de todos os usuários deve ser redobrada, uma vez que o ciclista deve pedalar à esquerda do veículo em movimento. Nesse caso, estará à direita do carro estacionado, causando um efeito parede e o sentimento de sentir-se imprensado. Isto, sem contar, é claro, com o risco de baterem em veículos estacionados e com as portas abertas, atitude muito corriqueira, seja de condutores ou caronas.

Para casos como este, Gondim (2010) recomenda a delimitação de ciclofaixas entre o estacionamento e a faixa de veículo (Figura 3.15), respeitando-se as larguras mínimas propostas, o que é passível de ser implementado neste trecho da rua Padre Cassemiro, em estudo. Porém, a proposição do Plano Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), pelo menos a curto prazo, é pela demarcação de uma faixa compartilhada, pautada na própria cultura cacerense de como se utiliza a bicicleta. Com a efetivação de programas e projetos de educação para/no trânsito, tal recomendação poderá ser acatada.

Figura 3.14 – Proposta para a rua Padre Cassemiro, na área central: mão única, estacionamento do lado esquerdo e com faixa compartilhada.



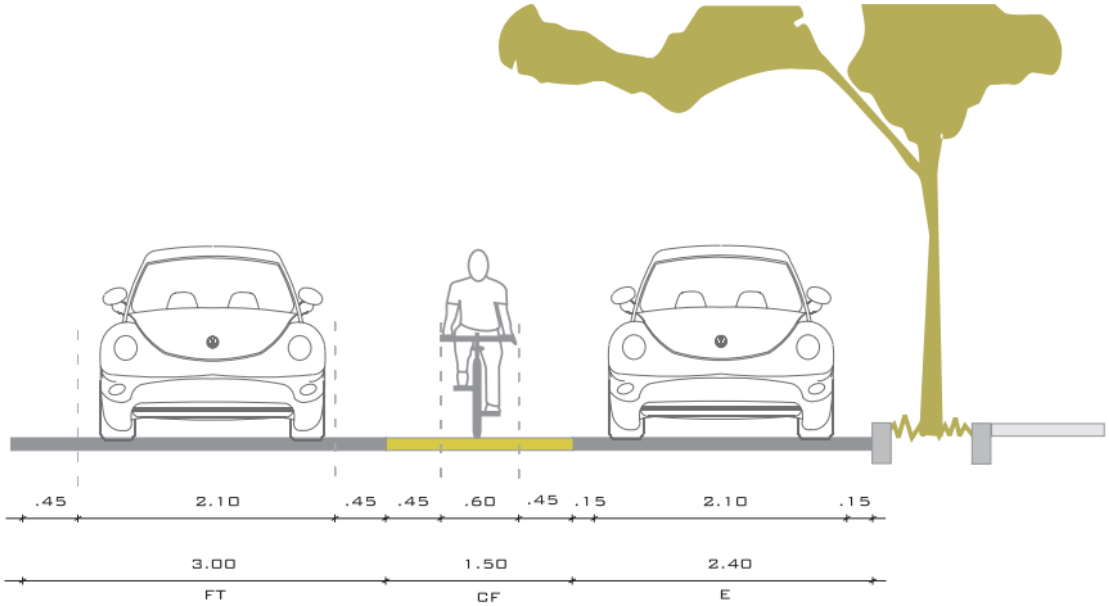
Fonte: O Autor (2018).

Um pouco mais larga, a via dos Bandeirantes é uma rua localizada mais na periferia da cidade, É parcialmente asfaltada e possui 8,04 m de pista, medida no bairro Jardim Universitário (Figura 3.16).

Por ser uma via residencial, que margeia um conjunto habitacional entregue recentemente – em 2017 – (LOPES, 2018) e onde não há grande fluxo de veículos, esta via, em função de sua largura, até poderia ter estacionamento permitido em um dos lados. Porém, devido as condições das suas calçadas, que se encontram intransitáveis, principalmente do lado esquerdo, este Plano de Mobilidade Urbana propõe que ela continue sendo de mão dupla, sem estacionamento e com faixa compartilhada (Figura 3.17). Por outro lado, recomenda-se a imediata organização das suas calçadas segundo as normas

(ABNT, 2015), possibilitando que a via receba estacionamento em um dos lados, e ciclofaixa bidirecional, no outro.

Figura 3.15 – Proposta de Gondim (2010) para vias com faixa de veículos, ciclofaixa e estacionamento.



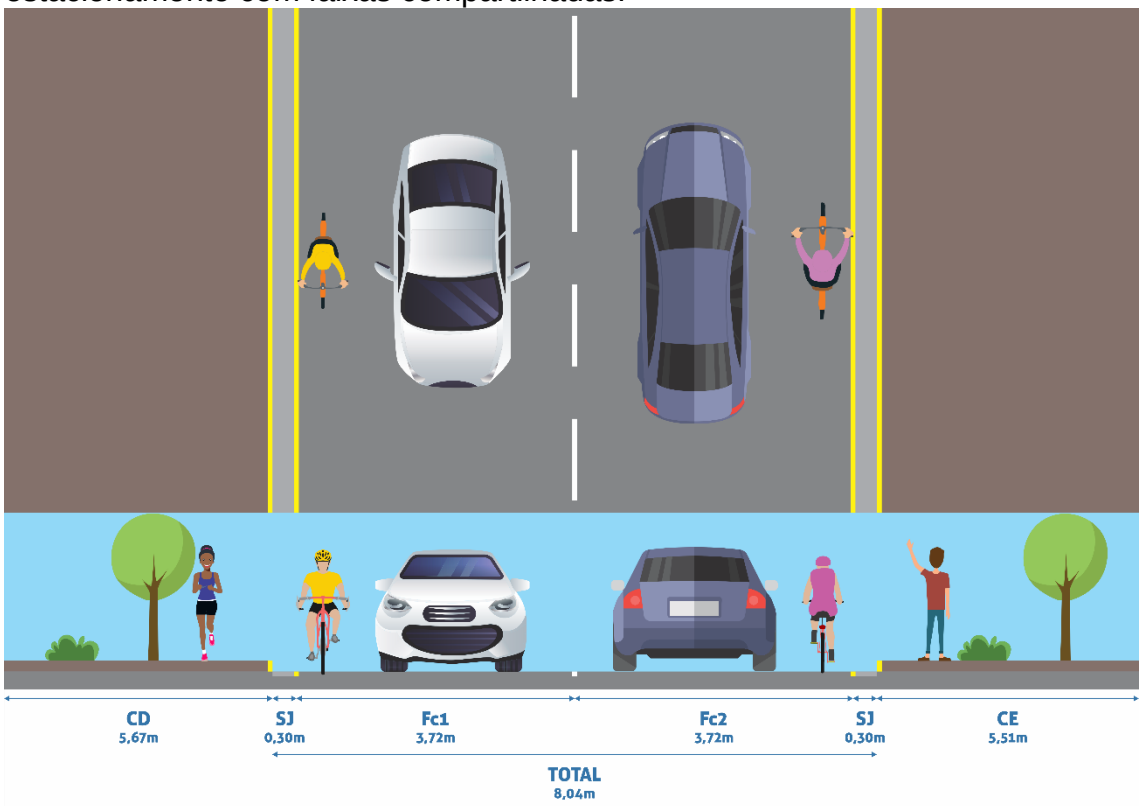
Fonte: Gondim (2010).
Onde: FT = faixa de veículos; CF = ciclofaixa e E = estacionamento.

Figura 3.16 – Via dos Bandeirantes, no bairro Jardim Universitário.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.17 – Proposta para a via dos Bandeirantes: mão dupla, sem estacionamento com faixas compartilhadas.



Fonte: O Autor (2018).

Já a rua Aderbal Michels (Figura 3.18), localizada nos bairros Cohab e Jardim Padre Paulo, possui a mesma largura da via Bandeirantes e também é periférica. Porém, por ter maior fluxo, ser rota de acesso a bairros com grandes contingentes populacionais e estar classificada como “via ciclável” e, ainda, por integrar pontos de desejos detectados na pesquisa Origem/Destino (O/D), receberá proposta diferenciada, recomendando-se que ela seja transformada em via de mão única, sentido bairro/Centro, com estacionamento no lado direito e ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo (Figura 3.19).

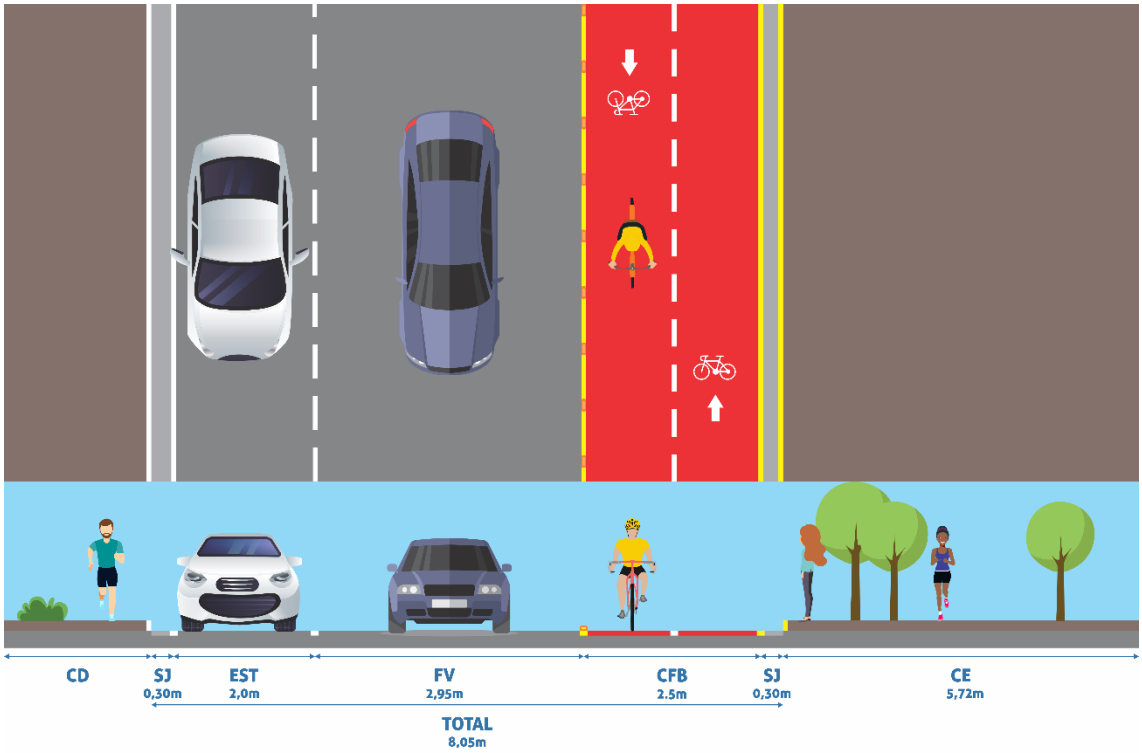
Com 8,95 m de largura na área central (Figura 3.20), a rua 13 de Junho inicia-se na praça Barão do Rio Branco, com pista dupla entre a rua Professor Rizzo e a General Osório, e passa a ser de mão única dali até a rua Dona Albertina, onde é trafegavelmente interrompida. A partir daí reinicia-se na rua Joaquim Murtinho e segue seu percurso margeando o córrego Sangradouro até a altura da avenida Santos Dumont.

Figura 3.18 – Rua Aderbal Michels, no bairro Jardim Padre Paulo.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.19 – Proposta para a rua Aderbal Michels: mão única, com estacionamento e ciclofaixa bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.20 – Rua 13 de Junho, na área central.



Fonte: O Autor (2018).

É considerada uma via de serviços, principalmente daqueles ligados à área da saúde, tendo vários consultórios, clínicas e, principalmente, o hospital São Luiz, que atende, também, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), referência para os demais municípios da Região de Planejamento Sudoeste (ACSC, sem data).

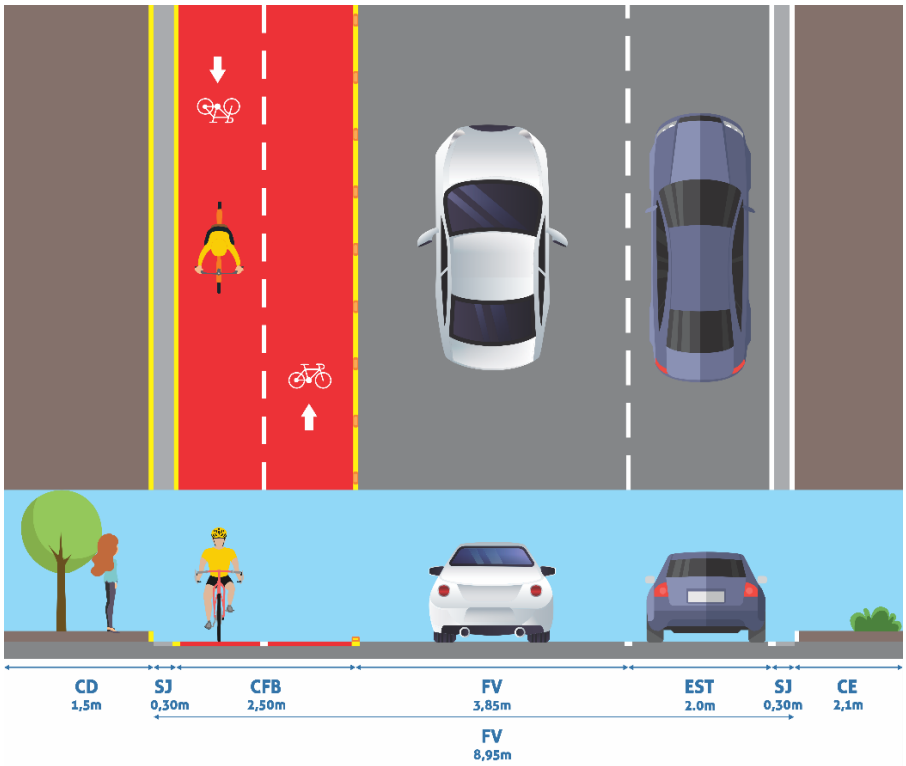
O fluxo de veículos e pessoas nesta rua é intenso, a ponto de a Prefeitura Municipal de Cáceres a transformou em mão única, em 2017. Atualmente, é permitido estacionamento em ambos os lados.

Por ser a via por onde circula os veículos do Sistema de Transporte Público de Passageiros (linha Industrial/Rodeio) e por ser uma importante rua de conexão cicloviária, a proposta é que esta continue sendo de mão única, com estacionamento no lado esquerdo e ciclofaixa bidirecional no direito (Figura 3.21).

Com poucos centímetros de largura a mais que a 13 de Junho, a rua da Maravilha (Figura 3.22) apresenta situação totalmente adversa. É uma via de mão dupla, residencial, com elevado padrão arquitetônico e econômico. Porém, o seu destaque e, consequentemente, seu maior problema em relação à falta de

infraestrutura viária, decorre do fato de uma grande parte de cidadãos cacerenses adotá-la como a preferida para prática do exercício de caminhada e a pedaladas.

Figura 3.21 – Proposta para a rua 13 de Junho: mão única, com estacionamento e ciclofaixa bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.22 – Rua da Maravilha, em Cáceres.

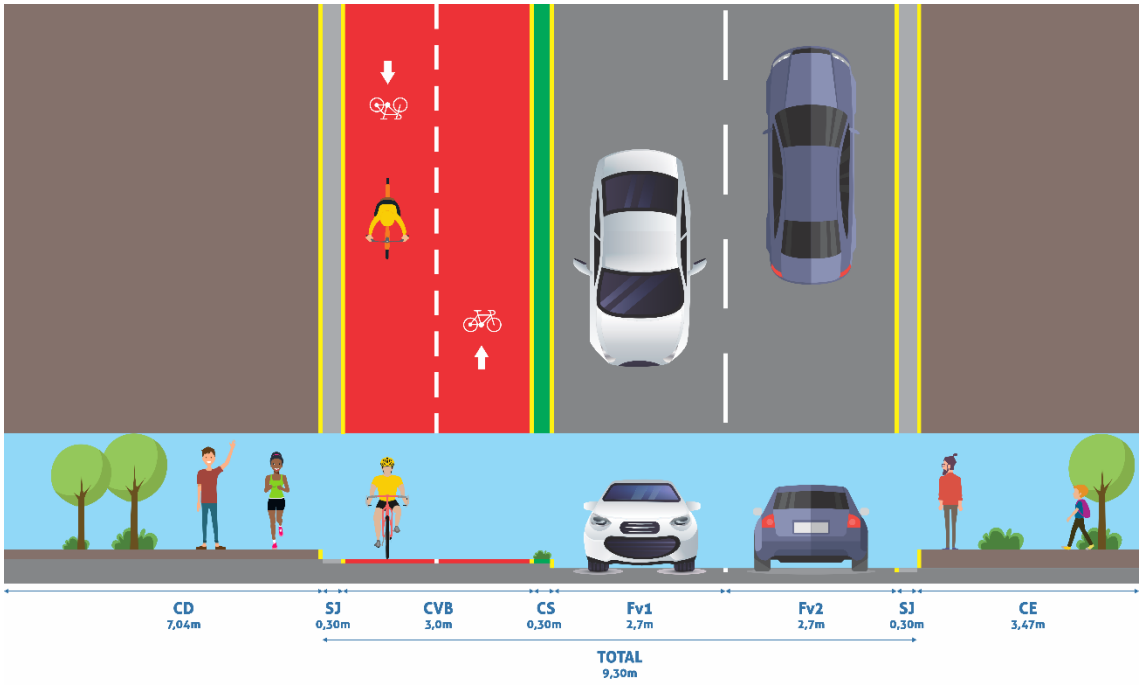


Fonte: O Autor (2018).

Esta via conta com uma separação de pista, à base de tachas de sinalização que não deixa claro se é uma ciclofaixa ou espaço para estacionamento, confundindo os usuários. Em função desta confusão, acrescido ao fato de que as suas calçadas, apesar de largas, são irregulares e apresentam obstáculos, principalmente, mato ou lama. Dessa maneira, os praticantes de exercícios físicos acabam caminhando pela separação, enquanto os ciclistas ocupam as faixas de rolamento.

Considerando-se a largura da pista de rolamento, das calçadas e o fato de esta via ser muito utilizada para a prática da caminhada, a proposta apresentada é mais ousada, porém, sem grandes custos financeiros. Propõe-se que suas calçadas sejam adequadas, em ambos os lados, em toda sua extensão, sem interrupção para que a prática de caminhada seja ideal. Ademais, instalar uma ciclovia bidirecional à sua direita, com separação física que pode ser feita por meio de canteiros floridos e serviços de jardinagem (Figura 3.23).

Figura 3.23 – Proposta para a rua da Maravilha: mão dupla, sem estacionamento e ciclovia bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

Esta proposta fora inspirada na ciclovia implantada em Boa Vista – RR (Figura 3.24) (G1 RR, 2016), que respeitou os acessos às residências, separou pedestres e praticantes de caminhada e de corridas dos ciclistas e, estes, do

trânsito de veículos. Sem contar a beleza paisagística, a atratividade e conforto que tal estrutura oferece.

Figura 3.24 – Exemplo de ciclovia implantada em Boa Vista, Roraima.



Fonte: Jackson Félix; G1 RR (2016).

Já a rua dos Tuiuiús (Figura 3.25) é uma via coletora que liga duas importantes avenidas: a Talhamares e a Getúlio Vargas. De mão dupla e com estacionamento em ambos os lados, esta via mede 10,30 m de pista de rolamento e é comercial, inclusive com bares e lanchonetes que funcionam no período noturno.

Por esta classificação e por ser rota de desejo para se atingir vários pontos da cidade, tanto por usuários de veículos motorizados quanto de tração humana, a proposta para a rua dos Tuiuiús é que a ela receba a implementação de uma ciclofaixa bidirecional em seu lado direito, mantendo a permissão de estacionar no lado esquerdo e torna-la via com mão dupla (Figura 3.26).

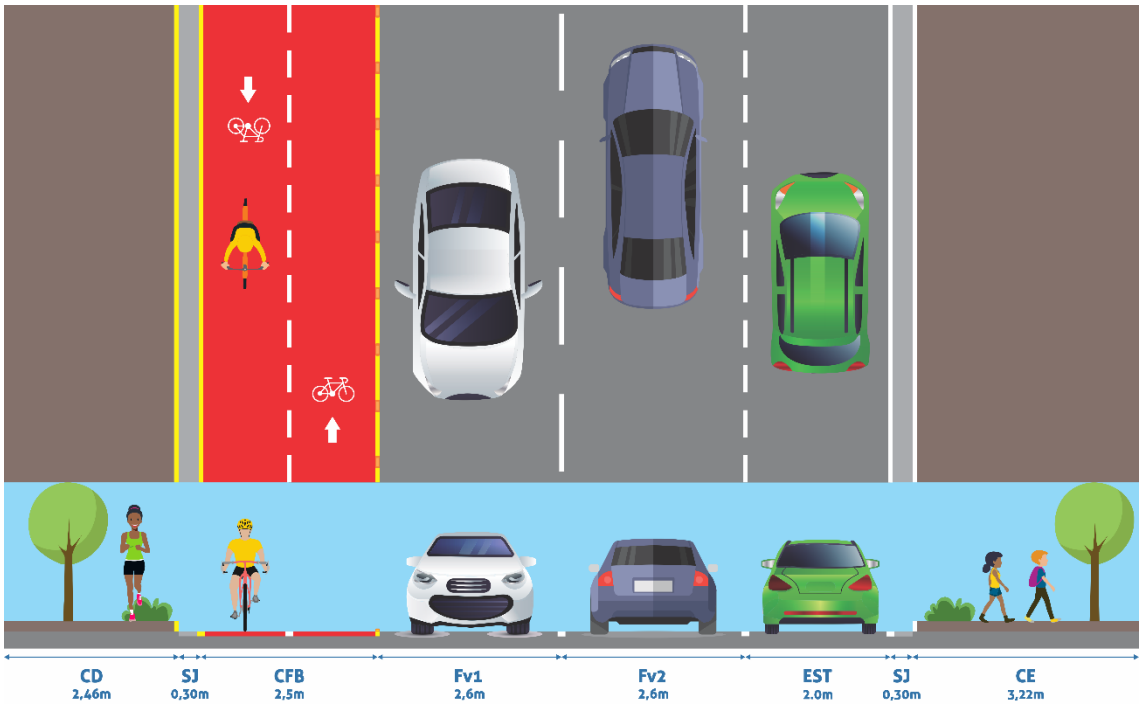
Além das ruas apresentadas até o momento, três avenidas mereceram atenção especial, não só por serem as vias mais largas da cidade, mas por terem fluxo e importância no trânsito urbano. São elas: Talhamares, Tancredo Neves e 7 de Setembro.

Figura 3.25 – Rua dos Tuiuiús.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.26 – Proposta para a rua dos Tuiuiús: mão dupla, com estacionamento e ciclofaixa bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

A rua dos Talhamares (Figura 3.27), carinhosamente chamada pelos cacerense de “avenida Talhamares”, é a principal entrada na cidade para quem chega, vindo da capital do Estado, Cuiabá. Em função disto, deveria receber

melhor infraestrutura e manutenção, pois deveria ser o cartão postal do Município. Razão pela qual deveria ser modelo de paisagismo, arborização urbana, trafegabilidade, funcionalidade e respeito ao/no trânsito. Ao contrário, é uma via que apresenta vários problemas, que vão desde o projeto geométrico à falta de respeito no trânsito, passando por infraestrutura inadequada e subutilização.

Figura 3.27 – Trecho da rua dos Talhamares.



Fonte: O Autor (2018).

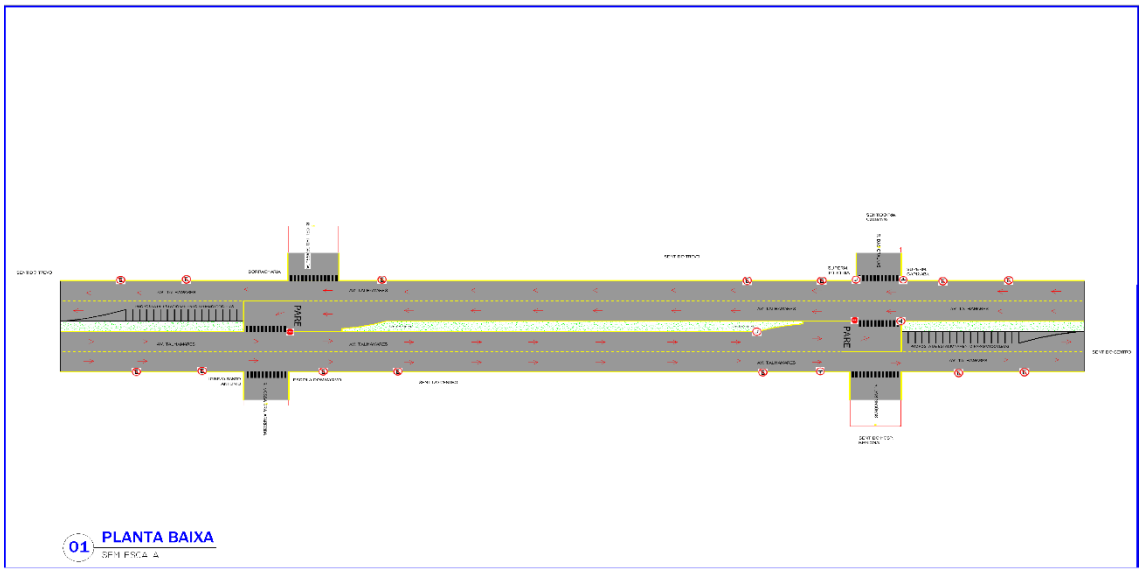
Vale destacar também que é uma via comercial e, apesar de ser coletora, atualmente a velocidade máxima permitida é de 30 km/h, justificada pela sua própria função. Possui um canteiro central, medindo 0,60 m e, entre a rua dos Colhereiros e a travessa do Atleta, existem duas pistas de rolamento, com largura de 6,65 m cada, onde é permitido o estacionamento nas laterais.

Após a travessa do Atleta, a rua dos Talhamares não possui canteiro central, tornando-se mais larga, chegando a medir 15,58 m, por exemplo, em frente à Agro Forma, e se estende até a concessionária Fiat Domani, onde se dividi em três pistas que desembocam na BR 070. Em todo este trecho, não há sinalização de trânsito, seja vertical ou horizontal, tornando-se corriqueiro visualizar motoristas realizando ultrapassagens e conversões proibidas.

Entretanto, este não é o trecho com mais conflito na via. Os principais conflitos de trânsito nesta via ocorrem em seu cruzamento com a rua das Graúnas. Este ponto é caracterizado pela existência de dois estabelecimentos comerciais que são grandes polos geradores de tráfego e que contribuem para o aumento dos conflitos de trânsito, principalmente, em função dos estacionamentos e do serviço de carga e descarga.

Para amenizar tal situação, a Coordenadoria Executiva de Trânsito, vinculada à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Logística, propôs uma intervenção no trecho, impedindo o cruzamento direto da via para quem advém da rua das Graúnas, bem como as conversões simultâneas – à direita e à esquerda, e os estacionamentos em todo o trecho (Figura 3.28).

Figura 3.28 – Proposta da Coordenadoria Executiva de Trânsito para a rua dos Talhamares, no trecho entre as ruas das Graúnas e Nossa Senhora Aparecida.



Fonte: Coordenadoria Executiva de Trânsito; Secretaria Municipal de Infraestrutura e Logística, (2017).

Porém, a Lei nº 2.588, de 10 de julho de 2017 (CÁCERES, 2017b), que trata das normas para mudanças de trafegabilidade das ruas do Município, reza em seu Artigo que:

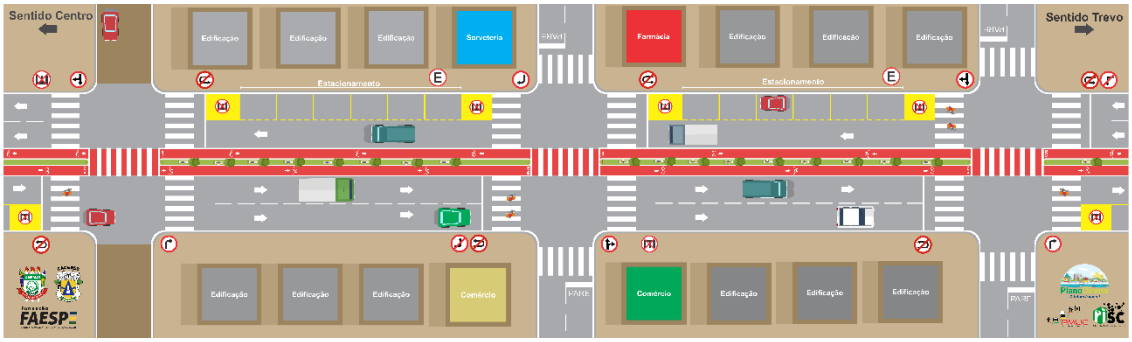
> **Artigo. 2º**. Para a efetivação das mudanças de trafegabilidade o Poder Executivo Municipal deverá:
> I – Realizar audiência pública, amplamente divulgada, com antecedência mínima de 10 dias;
> II – Formalizar os objetivos e metas pretendidos com a mudança;

> III – Realizar pesquisa de opinião com mínimo de 51% das unidades habitacionais ou empresárias na via objeto da mudança de trafegabilidade; (CÁCERES, 2017b, não paginado).

Em obediência a esta prescrição, a Audiência Pública foi realizada em dezembro de 2017, onde a principal reclamação por parte dos comerciantes presentes era o impedimento de se estacionar no trecho. Como não foi realizada pesquisa de opinião sobre as mudanças propostas, ferindo o inciso III, do Artigo 2º, da lei supracitada, a Audiência foi suspensa.

Destarte, há que se considerar que, naquela data: o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) já estava sendo elaborado; a equipe do PMUC elaborava uma sugestão para o trecho em questão (Figura 3.29), etc. Nesse caso, em especial, a PMUC sugeriu que houvesse estacionamento em apenas um dos lados da via, logo, permitindo-se o cruzamento, mas não as conversões à esquerda. Porém, propôs também que a proposta fosse testada.

Figura 3.29 – Proposta inicial do PMUC para a rua dos Talhamares, no trecho da rua das Graúnas.



Fonte: O Autor (2018).

No mês de janeiro de 2018, realizou-se uma pesquisa sobre trafegabilidade na rua dos Talhamares, juntando-se as duas proposições apresentadas com o objetivo de conhecer a opinião dos moradores e comerciantes quanto a melhor solução para o trecho. A metodologia e os resultados da pesquisa são apresentados a seguir.

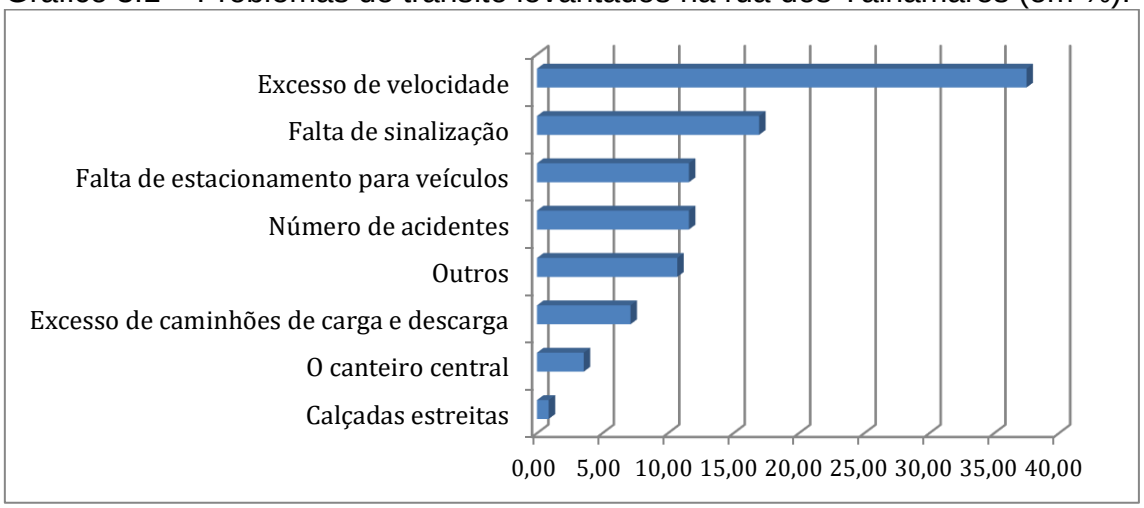
No trecho em discussão, foram contabilizados, via imagem de satélite, 26 domicílios. Porém, considerando-se que as mudanças realizadas no trânsito não afetaram apenas os moradores da via, mas todos os seus usuários, aplicou-se 72 questionários em toda a extensão da rua dos Talhamares, das ruas das

Graúnas e da Nossa Senhora Aparecida. Muito mais investigação que a exigida pela Lei.

O questionário, portanto, teve como filtro moradores e comerciantes da avenida e ruas em estudo. Além da caracterização dos entrevistados, buscou-se conhecer a opinião deles sobre os principais problemas da rua dos Talhamares, bem como colher sugestões de mudanças, destacando prioridades dos elementos da via e manifestar concordância, ou não, com as duas propostas sugeridas.

A primeira pergunta do questionário, perguntou: qual é o principal problema do trânsito na rua dos Talhamares (Gráfico 3.1)?. Surpreendentemente, para 37,50% dos entrevistados o problema é "o excesso de velocidade", o que demonstra a total falta de respeito às regras do trânsito, tendo em vista que a velocidade permitida naquela via é de 30 km/h.

Gráfico 3.1 – Problemas de trânsito levantados na rua dos Talhamares (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Em seguida apareceram a falta de sinalização (16,96%) e a falta de estacionamento (11,61%), evidenciando que a questão não é apenas comportamental (Educação), mas, também, de infraestrutura e de fiscalização, o tripé que organiza e dá funcionalidade ao trânsito.

Entre as respostas, destaca-se também "o excesso de caminhões de carga e descarga", que realmente trazem grandes conflitos no trânsito desta via. Em relação a esta questão, salientamos que já tomamos providencia no sentido

de regulamentá-la neste Plano de Mobilidade ora proposto. Ressalta-se que houve reclamação sobre o canteiro central, tendo em vista que, na visão de 3,57% dos entrevistados, a retirada deste elemento abriria mais espaço para a circulação e estacionamento dos veículos, contrariando o que o PMUC propõe, logo, contrariando a Lei nº 15.587 (BRASIL, 2012).

No questionário havia um espaço para citra “Outros” problemas. Nesse sentido, foram mencionados a quantidade de redutores de velocidade que existente, como buracos na pista, falta de atenção dos motoristas, barulho, principalmente no período noturno, presença de usuários de drogas e o próprio cruzamento, objeto da pesquisa.

Considerando-se as respostas à primeira pergunta do questionário, a segunda indagação buscou saber: “se fosse você o responsável pela rua dos Talhamares, quais propostas você faria para resolver os problemas citados?” As respostas apresentadas estão descritas no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Sugestões para melhorias dos problemas citados para a rua dos Talhamares (em %).

SUGESTÃO APRESENTADA	%
Melhorar a sinalização da via	18,56
Colocar semáforos	17,53
Colocar quebra-molas	10,31
Colocar redutores de velocidade	8,25
Fechar os cruzamentos	7,22
Colocar passarela elevada	6,19
Colocar rotatória	6,19
Pintar/criar estacionamentos	6,19
Fiscalizar as irregularidades	6,19
Colocar radares eletrônicos	4,12
Definir horário de carga e descarga	3,09
Faixa de pedestre	1,03
Alargar a via	1,03
Ciclovia	1,03
Proibir som alto	1,03
Proibir bagunça	1,03
Evitar vândalos	1,03

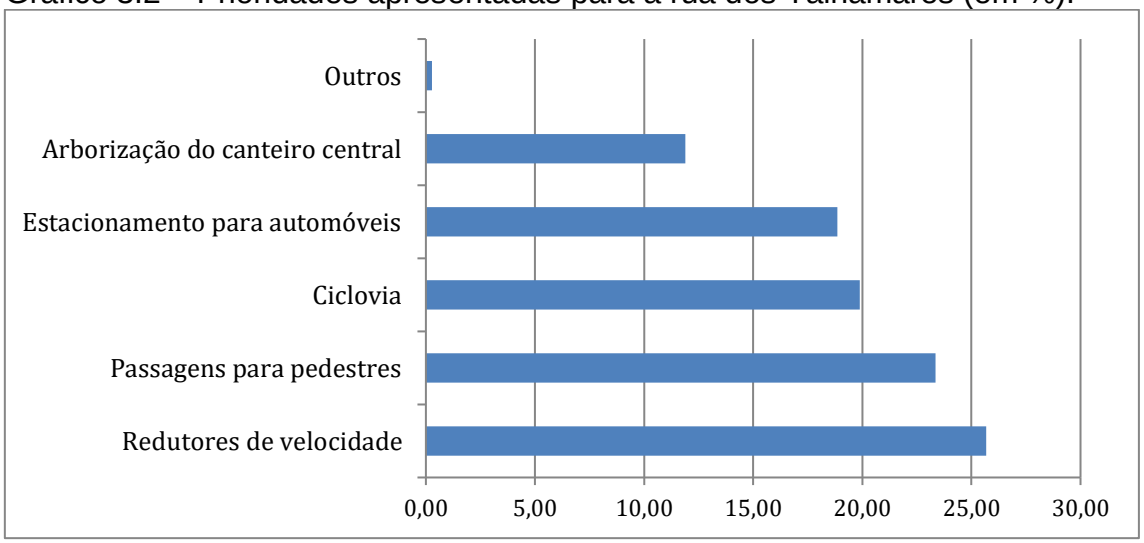
Fonte: O Autor (2018).

Observa-se que, excetuando-se a melhoria da sinalização e da fiscalização, a regulamentação da carga e descarga e questões relacionadas ao estacionamento e à violência, 60,84% dos entrevistados propõe medidas de *traffic calming* para uma via que, legalmente, já conta com reduzida velocidade máxima permitida, enquadrando-se, neste grupo, aqueles que sugeriram a implantação de semáforos, quebra-molas, redutores de velocidade, passarelas elevadas, rotatória, radares eletrônicos, faixas de pedestres e o fechamento do cruzamento.

Por outro lado, apenas 1,03% dos entrevistados citou a valorização da bicicleta como forma de amenizar os conflitos existentes naquele trecho, o que pode ser justificado pela caracterização das pessoas que responderam ao questionário, cujo principal meio de locomoção é o veículo motorizado e particular.

Na sequência, buscou-se conhecer o que seria prioridade, entre as opções apresentadas, a ser implementada na rua dos Talhamares para solucionar os problemas citados (Gráfico 3.2) e mais uma vez a solução proposta foi para os redutores de velocidade (48,06%); porém, com o destaque para a ciclovia que, desta vez, superou, ainda que em apenas um ponto percentual, a delimitação de estacionamentos na via.

Gráfico 3.2 – Prioridades apresentadas para a rua dos Talhamares (em %).



Fonte: O Autor (2018).

A quarta questão foi mais direta em relação à proposta apresentada pela Coordenadoria Executiva de Trânsito, onde se perguntou: “você concorda que

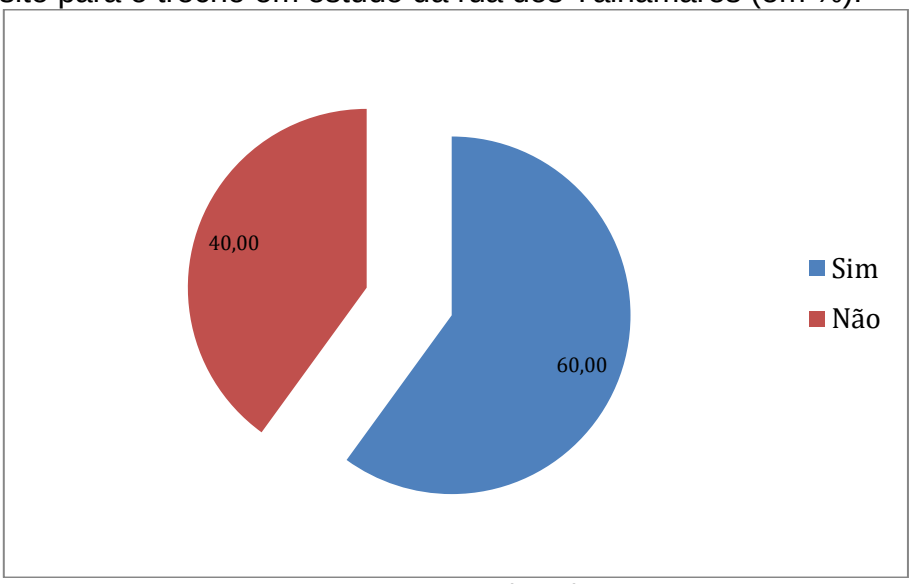
haverá melhoria no fluxo por meio do não cruzamento direto, na rua dos Talhamares, de veículos quem vêm da rua das Graúnas e da rua Nossa Senhora Aparecida?”.

Há de se ressaltar que, neste momento, os pesquisadores apresentavam a imagem da proposta (Figura 3.28), porém, acabava sendo necessário explicar verbalmente, por falta de familiaridade do entrevistado com a proposição, além de o desenho encontrar-se muito pequeno para o entendimento. O Gráfico 3.3 apresenta os resultados para esta questão.

Observa-se que os usuários, moradores e comerciantes da via têm ciência dos problemas naquele trecho da rua dos Talhamares e se mostraram entusiasmados em saber que providências estão sendo tomadas. Entretanto, em nossa opinião, uma proposta com apenas 60% de aprovação precisa ser revisada, ainda que esteja satisfazendo à maioria.

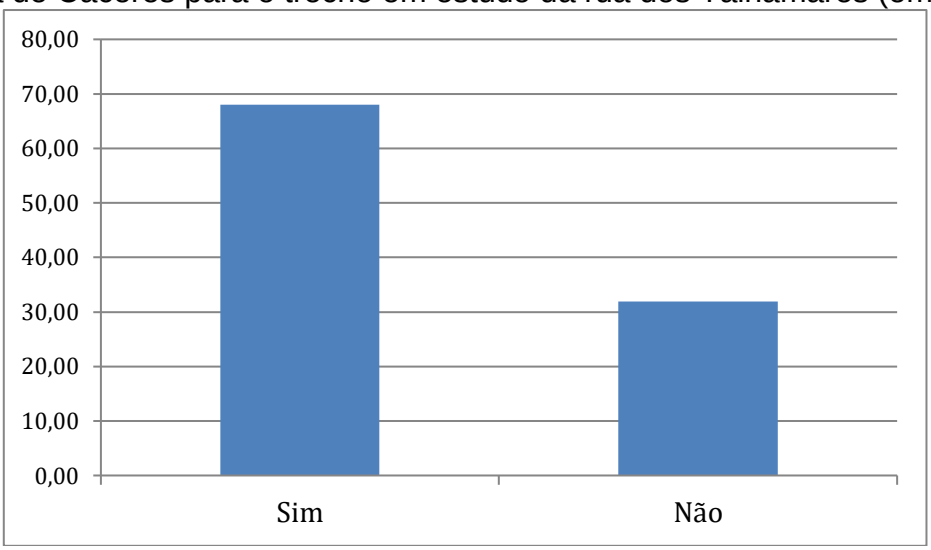
Esta também é opinião sobre o resultado obtido (Gráfico 3.4) para quando se apresentou a proposta elaborada pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, cuja pergunta: “você concorda com a proposta de organização da rua dos Talhamares por meio da implantação de ciclovias próximas ao canteiro central?”, teve 68,06% de aprovação, mas que também não significa uma maioria convincente.

Gráfico 3.3 – Aceitação da proposta apresentada pela Coordenadoria Executiva de Trânsito para o trecho em estudo da rua dos Talhamares (em %).



Fonte: O Autor (2018).

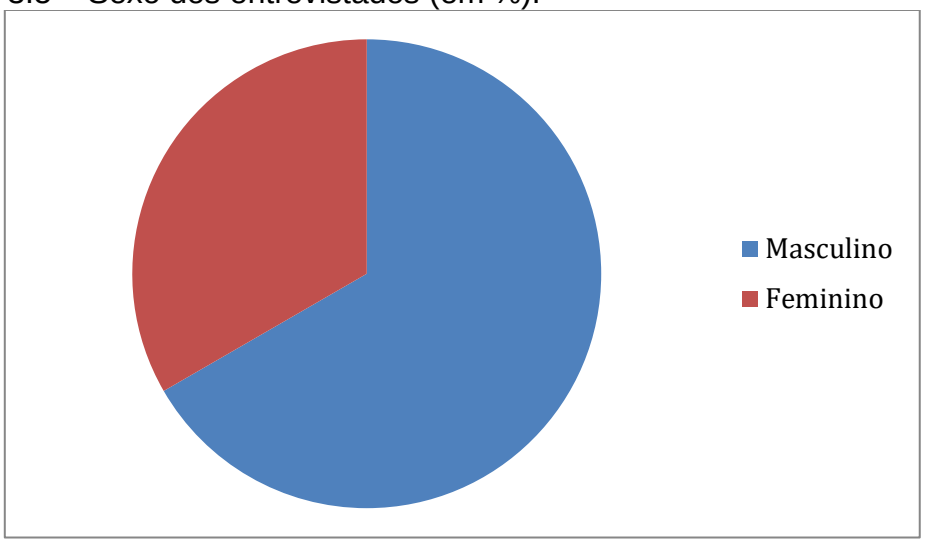
Gráfico 3.4 – Aceitação da proposta apresentada pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para o trecho em estudo da rua dos Talhamares (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Assim, em função dos resultados obtidos nas duas últimas perguntas, as duas equipes (da Coordenadoria Executiva de Trânsito e do Plano de Mobilidade Urbana) decidiram por criar uma proposta unificada, cujos detalhes serão apresentados após a análise da caracterização dos entrevistados, representada por meio dos gráficos 3.5 a 3.7.

Gráfico 3.5 – Sexo dos entrevistados (em %).

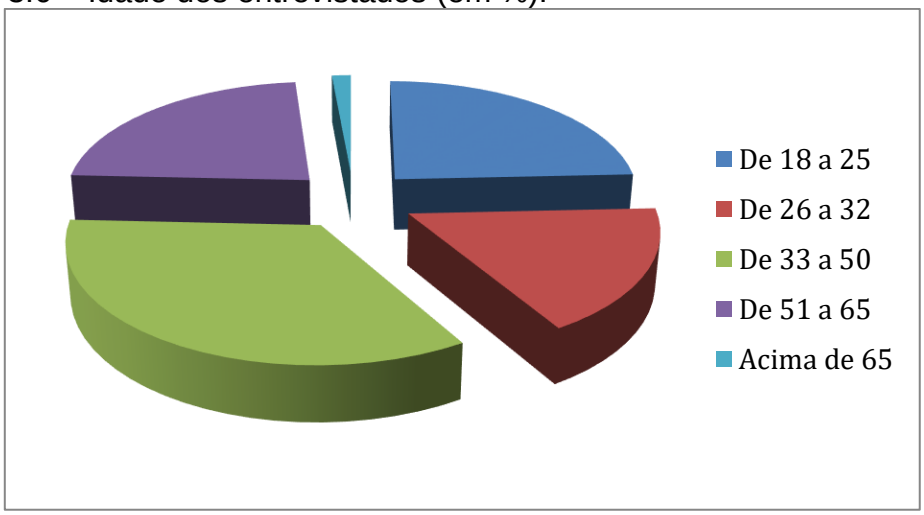


Fonte: O Autor (2018).

Como as entrevistas foram realizadas por residência ou estabelecimento, não sendo a amostra estratificada por sexo, idade ou escolaridade, e sim pela

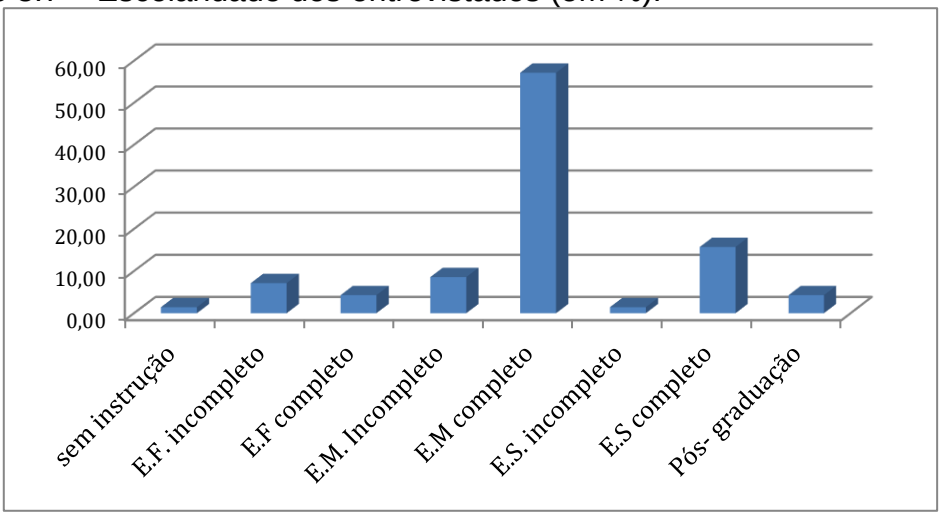
capacidade do entrevistado em responder às questões, os maiores percentuais encontrados nos três gráficos se devem à própria característica da via que, por ser comercial, tem, geralmente, na gerência ou comando de seus estabelecimentos homens, com idade superior a 30 anos e nível médio de escolaridade.

Gráfico 3.6 – Idade dos entrevistados (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 3.7 – Escolaridade dos entrevistados (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Por outro lado, os dados dos gráficos também revelam as características sociais e econômicas dos residentes daquela área, sendo uma via habitada pela classe média, com nível de escolaridade acima da média do Município.

Há de se ressaltar ainda que os entrevistados se mostraram preocupados com questões relacionadas à violência e com os conflitos de trânsito próximos

às escolas e ao Hospital Regional de Cáceres; solicitaram maior fiscalização e melhorias na pavimentação das vias em estudo; e também fizeram propostas de mudança do sentido das ruas, de mudar o estacionamento para o canteiro central e inclusão de semáforos e rotatórias;

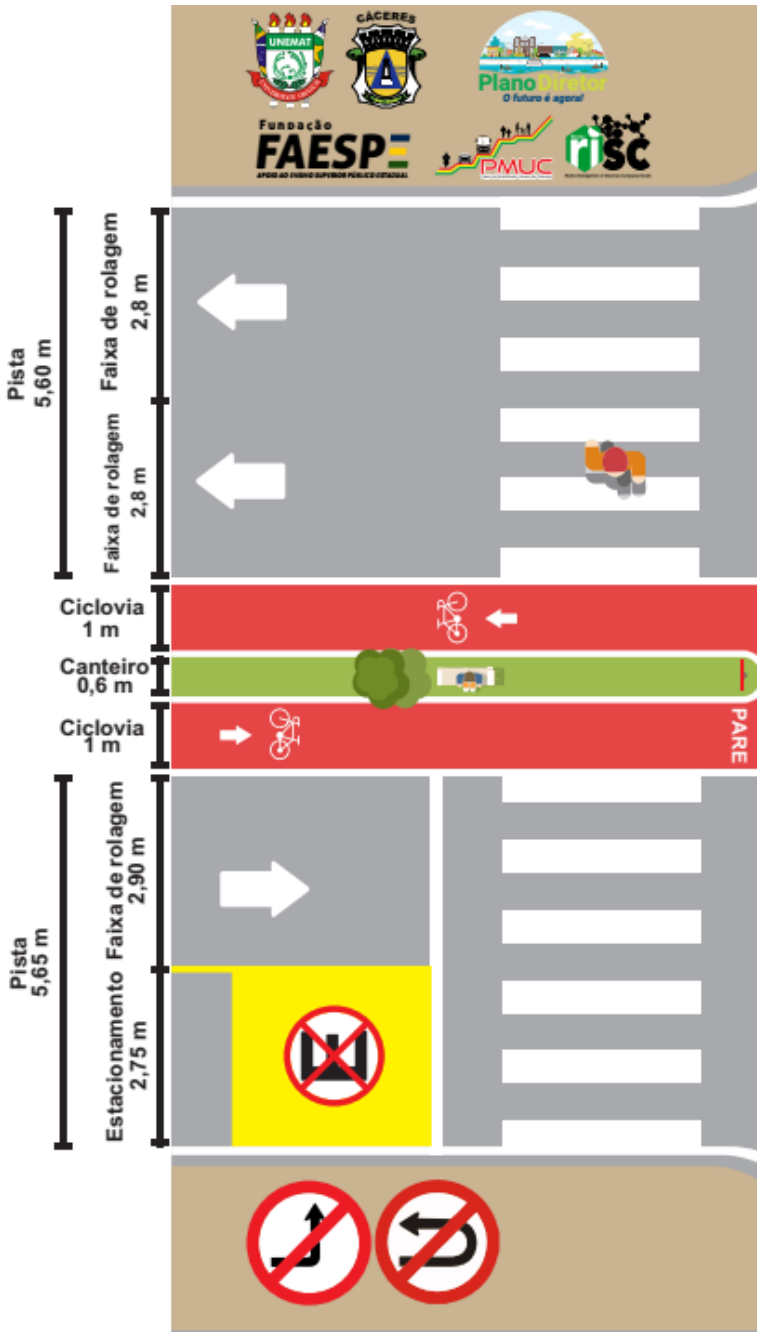
Considerando-se que, por meio dos resultados da pesquisa, concluiu-se que ambas as propostas precisavam de adequação, foram realizadas seis reuniões entre a equipe do PMUC, da Coordenadoria Executiva de Trânsito e do Laboratório de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais (RISC), que discutiram sobre aquele ponto de conflito. Estas reuniões foram preponderantes para a elaboração da proposta para a rua dos Talhamares, apresentada a seguir, por trechos.

A proposta para esta via é que sejam implantadas três minirrotatórias em sua extensão, uma em seu início, próxima à rua dos Colhereiros; outra junto à rua dos Cardeais; e uma em frente à Fiat Domani. Além disto, seriam construídas ciclovias unidirecionais junto ao canteiro central da via, sendo as larguras dos elementos para esta via apresentadas na Figura 3.30.

Considerando-se a largura total da via, cujo canteiro central mede 0,60 m, propõe-se implantar, em cada um de seus lados, duas ciclovias unidirecionais, medindo 1,00 m cada, sobrando 5,65 m de pista de rolamento em ambas as direções, para onde a proposta é de se intercalar, por quadra, estacionamento de um lado e do outro não.

O primeiro trecho da rua dos Talhamares que sofreria intervenção é aquele localizado no início da via, a partir do entroncamento com as ruas dos Tuiuiús e dos Colhereiros. Apesar de esta última ter passado a ser de mão única (sentido bairro/Centro) e de ter sido instalado um semáforo no cruzamento, os conflitos de trânsito continuam em função de que não houve uma solução para quem advém dos bairros, pela rua dos Tuiuiús, e quer seguir sentido Centro, ou para quem pretender retornar desta para a rua dos Talhamares.

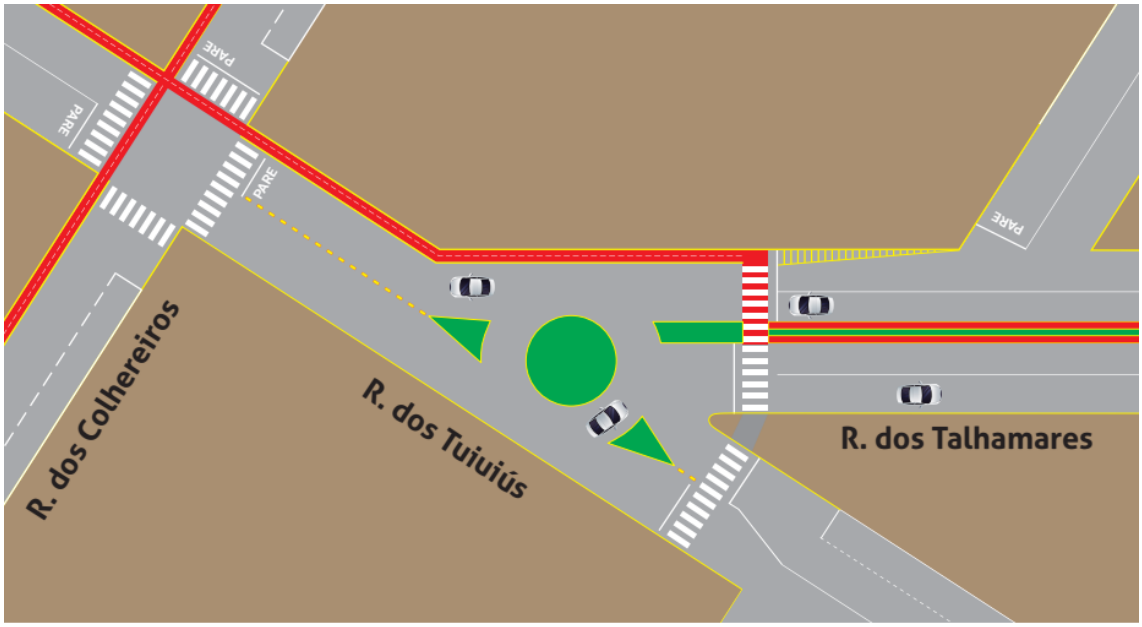
Figura 3.30 – Medidas reais dos elementos da rua dos Talhamares.



Fonte: O Autor (2018).

Neste caso, uma minirrotatória organizaria o trânsito no ponto. Já a ciclovia, unidirecional junto ao canteiro central da rua dos Talhamares, passaria a ser bidirecional na extensão da rua dos Tuiuiús (lado direito, sentido bairro/Centro), bem como na rua dos Colhereiros (Figura 3.31).

Figura 3.31 – Proposta de intervenção para o trecho inicial da rua dos Talhamares.



Fonte: O Autor (2018).

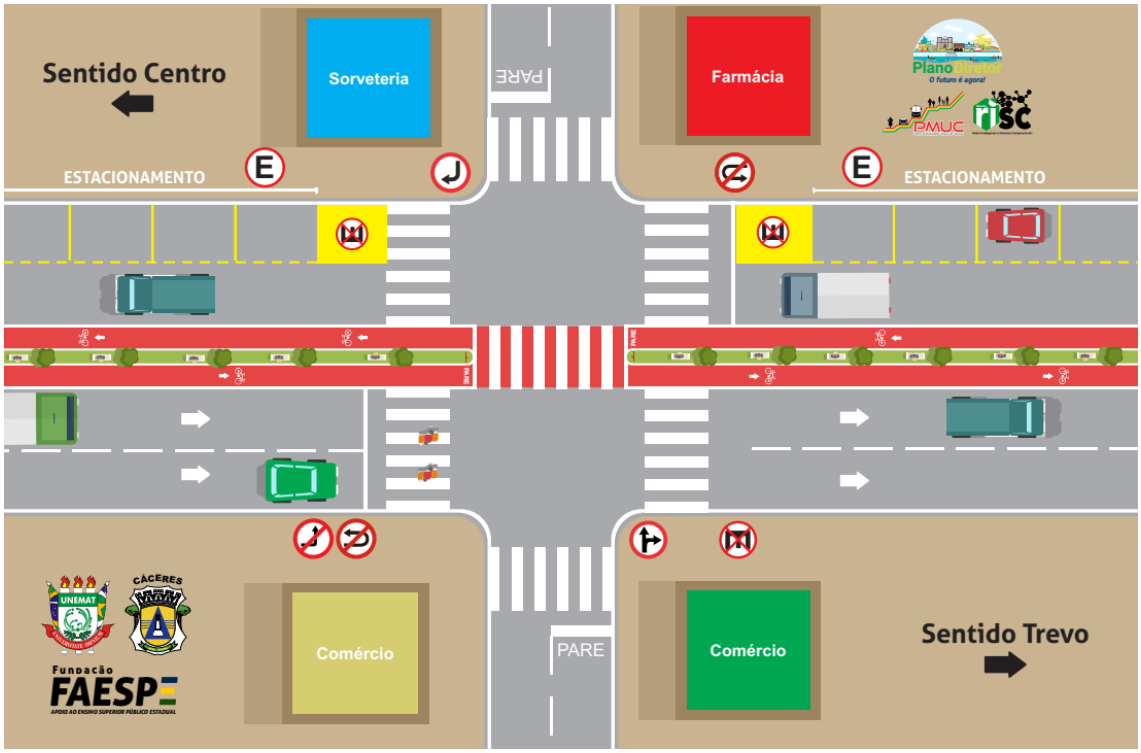
Uma sugestão simples e mais barata para o trecho citado fora apresentada durante a realização da terceira Audiência pública e acatada pelo Plano de Mobilidade Urbana como medida a curto e médio prazo que é transformar as duas quadras da rua dos Tuiuiús, do início da rua Talhamares até a rua das Turquezas em via de mão única, no sentido Centro/bairro, o que evitaria os conflitos citados anteriormente.

O trecho dois é o cruzamento da rua das Graúnas com a rua dos Talhamares (Figura 3.32). Este ponto é caracterizado pela existência de dois estabelecimentos comerciais que são grandes polos geradores de tráfego e que contribuem para o aumento dos conflitos de trânsito em função, principalmente, dos estacionamentos e do serviço de carga e descarga.

Apesar de o Poder Público Municipal ter fechado este cruzamento recentemente, os resultados das pesquisas realizadas pelo PMUC mostraram que o problema não é o cruzamento em si, mas sim as conversões e, principalmente, os retornos. Por outro lado, as faixas elevadas para pedestres que ali forma construídas, em conjunto com o fechamento do cruzamento, criou conflitos ainda maiores entre os usuários da via, uma vez que motociclistas e até mesmos motoristas de carro se utilizam destas faixas e daquela construída em

frente à Igreja Presbiteriana do Brasil para realizarem retornos (figuras 3.33 e 3.34), colocando em risco os pedestres e os que estão dirigindo na via.

Figura 3.32 – Proposta para o cruzamento da rua dos Talhamares com a rua das Graúnas.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.33 – Motociclista utilizando a faixa elevada para pedestres da rua dos Talhamares (supermercado Capixaba) para fazer retorno na via.



Fonte: O Autor (2018).

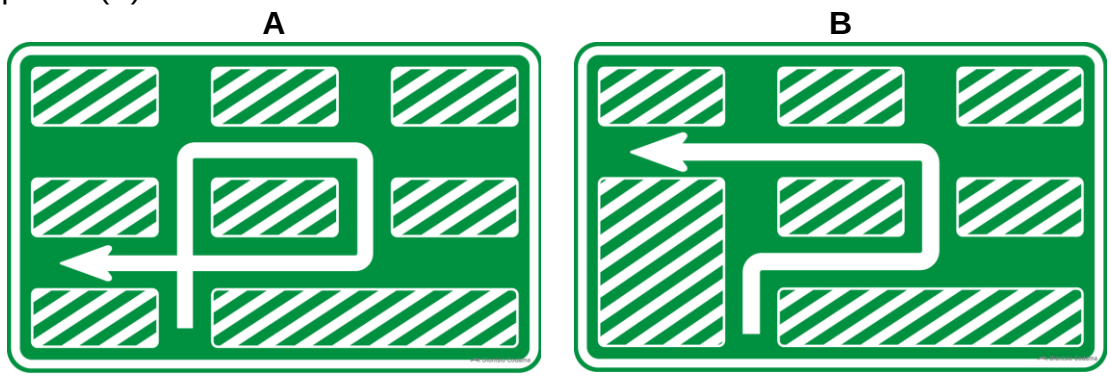
Figura 3.34 – Motociclista utilizando a faixa elevada para pedestres da rua dos Talhamares (Igreja Presbiteriana do Brasil) para fazer retorno na via.



Fonte: O Autor (2018).

A proposta é que o cruzamento seja reaberto, porém, proibindo-se o retorno e as conversões à esquerda na rua dos Talhamares. Estes retornos e conversões passariam a ser realizados por meio de laço de quadra ou *looping* de quadra (Figura 3.35). Além disto, se deve obedecer à regulamentação dos serviços de carga e descarga, apresentada no presente Plano de Mobilidade.

Figura 3.35 – Conversão à esquerda com laço de quadra (A) e com *looping* de quadra (B).



Fonte: O Autor (2018).

O PMUC também apresenta a regulamentação para estacionamentos localizados em frente aos polos geradores de viagem, que, neste caso específico, seriam rotativos, tendo em vista que há diferença entre estacionar

nas vias para atividades/compras rápidas ou manter o veículo estacionado durante várias horas ou mesmo durante todo um período do dia. Tal regulamentação é apresentada em capítulo específico.

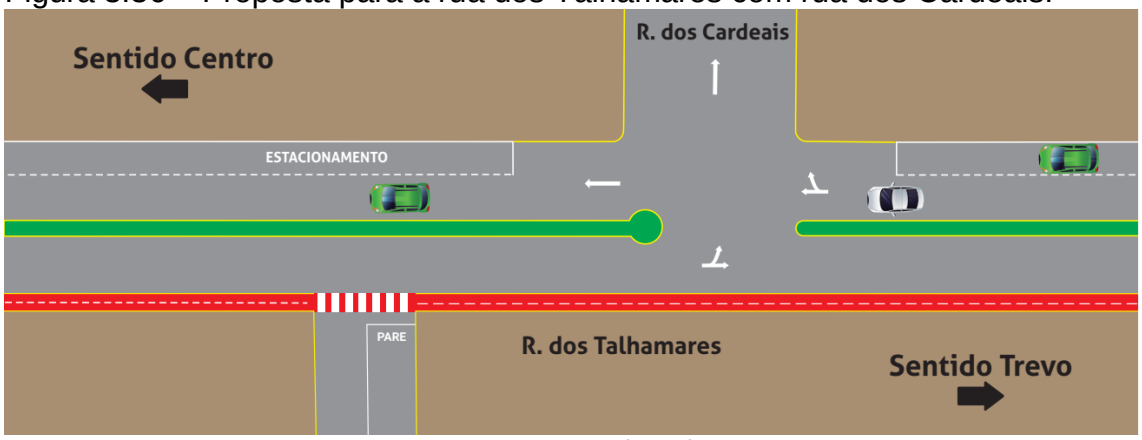
O terceiro trecho se estende entre o ponto onde termina o canteiro central da rua dos Talhamares (Posto Pedro Neca) até o seu encontro com a avenida São Luiz/BR 070. Este trecho é caracterizado pelo alargamento da via em estudo, porém, sem canteiro central ou sinalização horizontal que delimita as pistas de rolamento de veículos, estacionamentos e demais elementos viários, sendo o retorno realizado na própria rua, a principal infração de trânsito observada no local.

Recentemente fora implantado um semáforo na rua dos Talhamares, no final de seu canteiro central. Porém, este trouxe mais problemas do que soluções. Primeiramente por obrigar os motoristas a aguardarem o tempo semafórico para realizarem a conversão para a travessa do Atleta, o que não é necessário; depois, por não impedir que retornos ou entradas irregulares para o posto de gasolina sejam realizados; e, por fim, por priorizar uma via de baixo fluxo de veículos (rua dos Cardeais) em detrimento à própria rua dos Talhamares. Além disto, os conflitos pós-semáforos continuam, pontencializados pela fila que se forma para aguardar o tempo semafórico.

A proposta para tal trecho é estender o canteiro central até a altura da rua dos Cardeais, terminando o mesmo com uma meia-lua (minirrotatória incompleta), o que acabaria com os retornos ilegais na avenida (Figura 3.36). Para isto, o último trecho da rua dos Cardeais (entre a Talhamares e a rua das Gralhas) passaria a ser de mão única, sentido avenida Getúlio Vargas, isto, além de não trazer mais o problema da conversão, impedirá que se use a área livre do posto de gasolina como via para se adentrar na rua dos Talhamares.

Observa-se que a rua dos Cardeais é de pouco movimento, principalmente em função dos aclives nela existentes. A conversão para a rua dos Talhamares se daria por meio de alça de quadra, na rua das Araras. Assim como o acesso à travessa do Atleta ocorreria por meio da rua Santo Onofre.

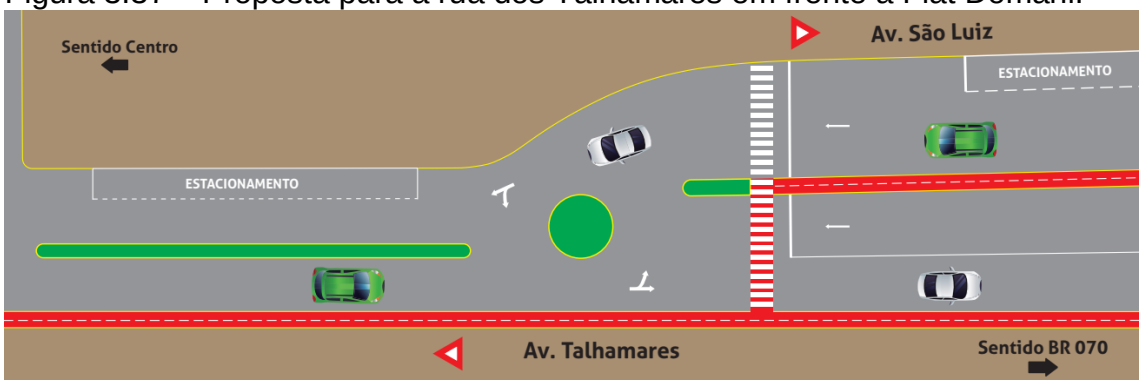
Figura 3.36 – Proposta para a rua dos Talhamares com rua dos Cardeais.



Fonte: O Autor (2018).

O quarto trecho fica compreendido entre a rua dos Cardeais e a BR 070/avenida São Luiz. Para este trecho, a proposta é prolongar o canteiro central, instalando-se uma ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo da pista e construindo-se uma minirrotatória no final da rua dos Talhamares para organizar o acesso à lateral direita da avenida São Luiz, que receberia uma ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo, permitindo-se o estacionamento no lado direito (Figura 3.37). Esta ciclofaixa abrangeria toda a extensão da avenida São Luiz, em ambos os lados da BR 070.

Figura 3.37 – Proposta para a rua dos Talhamares em frente à Fiat Domani.

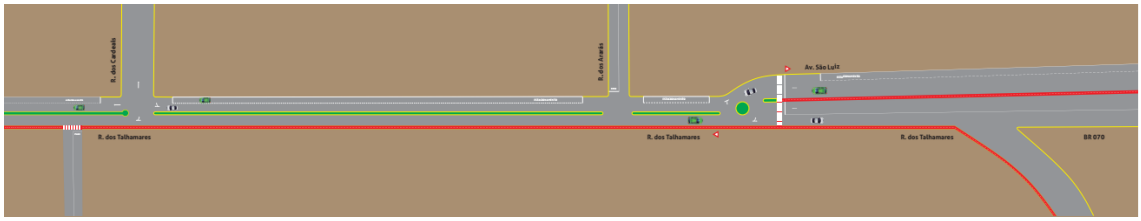


Fonte: O Autor (2018).

Ressalta-se que em setembro de 2017 fora realizada uma Audiência Pública onde se decidiu transformar em mão única as duas laterais da BR 070 (avenida São Luiz) e isto se mostrou ineficiente, pois complicou a volta para os bairros adjacentes. Por isto, se propõe que a lateral direita volte a ser de mão dupla.

A Figura 3.38 apresenta a junção do terceiro e quarto trechos.

Figura 3.38 – Proposta para a rua dos Talhamares entre a travessa do Atleta e a avenida São Luiz/BR 070.



Fonte: O Autor (2018).

Outra via da Cidade que mereceu tratamento individual foi a Tancredo Neves. Ela é uma importante via coletora por ligar vários bairros periféricos, bem como o Aeroporto, a bairros mais centrais e, por meio de sua extensão (avenida São João), a grandes polos geradores de viagem, como o câmpus da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), a rodoviária central, e ao próprio Centro.

Esta via recebeu recentemente (2018) restauração do pavimento e alterações no projeto geométrico, o que ocorrera em concomitância com a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) e, por este motivo, a Equipe realizou estudos nesta avenida em dois momentos: no término da pavimentação e após a pintura da sinalização horizontal (Figura 3.39).

Figura 3.39 – Equipe PMUC realizando a medição dos elementos da avenida Tancredo Neves antes (A) e após (B) o recebimento da sinalização horizontal.

A **B**

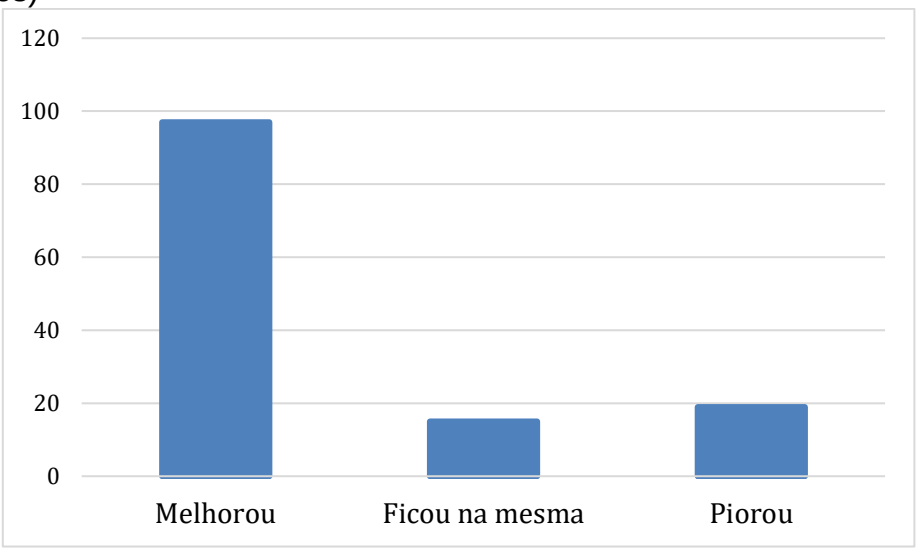


Fonte: O Autor (2018).

A reestruturação da avenida Tancredo Neves também foi objeto de pesquisa junto à população no estudo sobre trânsito e mobilidade, onde fora

questionado em relação às novas condições de trafegabilidade da via (Gráfico 3.8), bem como as justificativas para tais opiniões (Tabela 3.3).

Gráfico 3.8 – Opinião dos entrevistados em relação às condições de trafegabilidade da avenida Tancredo Neves após a reestruturação (em valores absolutos)



Fonte: O Autor (2018).

Como era de se esperar, considerando-se que o projeto reestruturação visou a recuperação da pavimentação asfáltica, que se encontrava em péssima condição, para 74,05% dos entrevistados houve melhoria na trafegabilidade da avenida Tancredo Neves. Porém, alguns (25,95%) ainda desejavam mais ações que pudessem organizar o trânsito nesta via, principalmente em relação à velocidade máxima permitida.

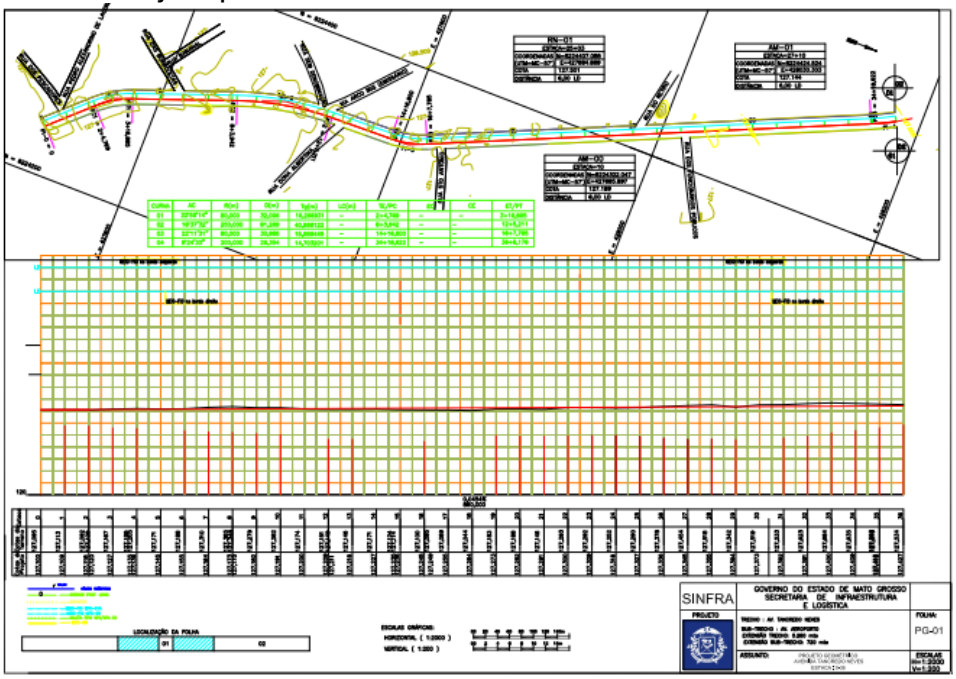
Quadro 3.2 – Justificativas em relação ao Gráfico 3.8.

MELHOROU	TOT	FICOU NA MESMA	TOT	PIOROU	TOT
Menos buracos	75	Falta de redutores	3	Ficou mais perigoso	6
Melhorou sinalização	10	Falta sinalização	9	Falta estacionamento	1
Adicionaram ciclofaixa	6	Não viu melhorias	1	Deveria ser mão única	2
Melhorou o fluxo do trânsito	30	Falta educação no trânsito	5	Prejudicou os comércios	1
Melhorou a estrutura da via	13			Mais acidentes	3
Melhorou a segurança	8				

Fonte: O Autor (2018).

Por ser uma via relativamente larga, (11,365 metros e largura), com grande fluxo de automóveis, motos e bicicleta, além de ser rota do sistema de transporte coletivo por micro-ônibus, o projeto executivo de reestruturação da via previu a manutenção destas medidas, sem alargamentos laterais (Figura 3.40). Porém, no Projeto de Sinalização em si (Figura 3.41), a Secretaria de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso (Sinfra-MT) optou por dividir a via em duas faixas de rolamento e pela implantação de uma ciclofaixa (ciclovia, no Projeto).

Figura 3.40 – Projeto para o trecho inicial da avenida Tancredo Neves.

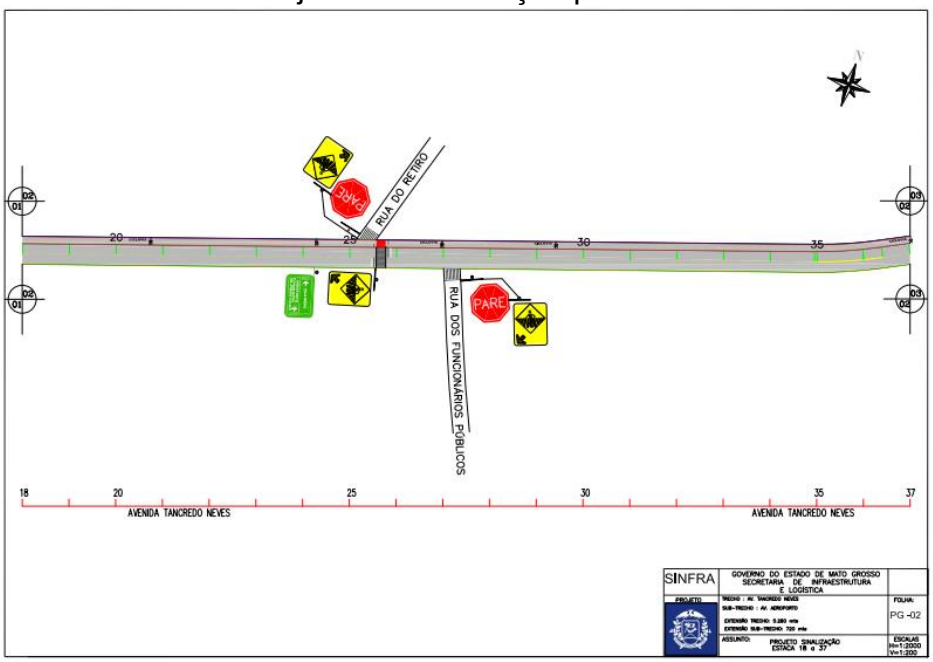


Fonte: Mato Grosso (2017).

Assim, a avenida Tancredo Neves apresenta as seguintes medidas geométricas, que também podem ser visualizadas por meio da Figura 3.42:

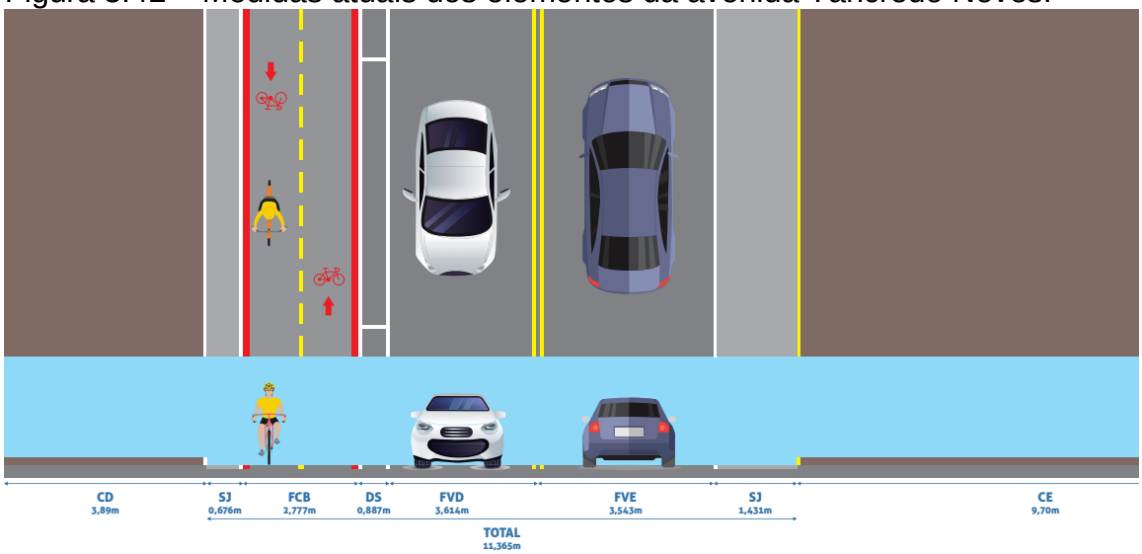
- Sarjeta direita = 0,676m
- Ciclofaixa = 2,777m
- Demarcação de Segurança = 0,887m
- Faixa de Rolamento (ou Faixa de Veículos) direita = 3,614
- Faixa de Rolamento (ou Faixa de Veículos) esquerda = 3,543
- Sarjeta esquerda = 1,431m

Figura 3.41 – Trecho do Projeto de Sinalização para a avenida Tancredo Neves.



Fonte: Mato Grosso (2017).

Figura 3.42 – Medidas atuais dos elementos da avenida Tancredo Neves.



Fonte: O Autor (2018).

Estas medidas têm provocado conflitos na utilização dos elementos da via, por falta de conhecimento ou rebeldia dos usuários. Entre os principais conflitos podemos citar: utilização da sarjeta esquerda como estacionamento pelos motoristas e motociclistas (Figura 3.43); utilização da sarjeta esquerda como faixa compartilhada pelos ciclistas que circulam tanto na mão, como na contramão; utilização da ciclofaixa como estacionamento (Figura 3.44); “reserva privada” da sarjeta direita e parte da ciclofaixa (ou obrigação de se estacionar na calçada); indefinição sobre o acesso ao lote lindeiro do lado contrário, já que as

faixas de rolamento são divididas por faixa contínua; falta de respeito às faixas de pedestres, que estão pouco visíveis (Figura 3.45).

Figura 3.43 – Estacionamento irregular em área demarcada como “sarjeta” na avenida Tancredo Neves.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.44 – Estacionamento na ciclofaixa da avenida Tancredo Neves.



Fonte: O Autor (2018).

Em relação à sinalização vertical, há no Projeto Executivo (MATO GROSSO, 2017), além das placas de regulamentação (R-1, R-19 e R-23d), placas de sinalização indicativas dos bairros, Unemat e Aeroporto. As placas R-

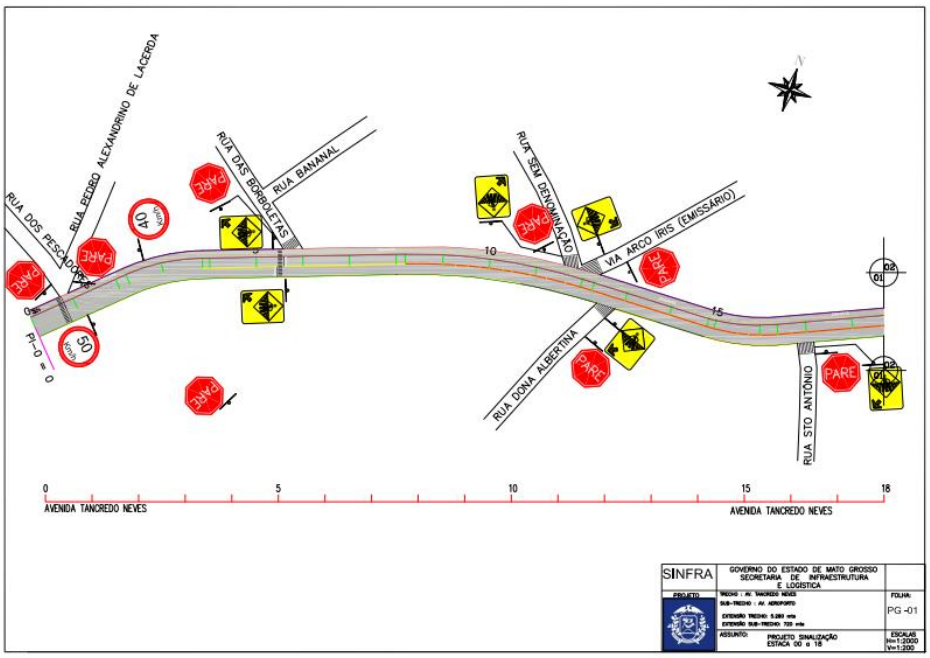
19 preveem velocidade máxima de 50km/h, no sentido Centro/bairro, e 40km/h, no sentido bairro/Centro, em função da própria ciclofaixa (Figura 3.46).

Figura 3.45 – Faixa de pedestre (e demais sinalização horizontal) pouco visível na avenida Tancredo Neves.



Fonte: O Autor (2018).

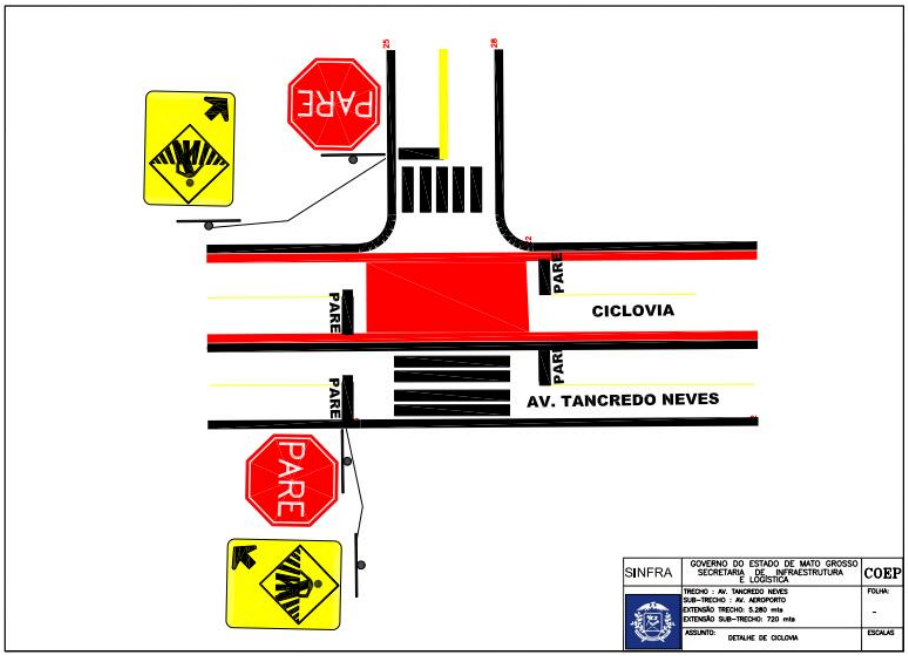
Figura 3.46 – Parte do Projeto de Sinalização aprovado para a avenida Tancredo Neves.



Fonte: Mato Grosso (2017).

Já para a ciclofaixa bidirecional – chamada, no Projeto, de ciclovia –, a proposta segue as medidas recomendadas (Figura 3.47).

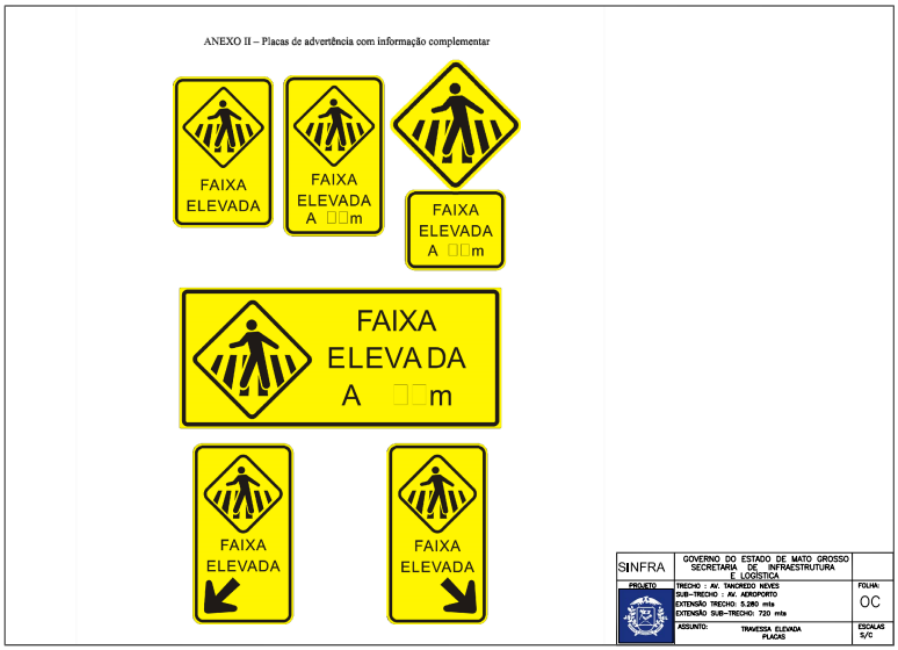
Figura 3.47 – Detalhes da ciclovia [sic] projetada para a avenida Tancredo Neves.



Fonte: Mato Grosso (2017).

No Projeto Executivo de Pavimentação da avenida Tancredo Neves (MATO GROSSO, 2017), há a previsão de instalação de 14 faixas de pedestres ao longo da via e, considerando-se as placas propostas no item de Projeto de Obras Complementares (Figura 3.48), parte-se do pressuposto de que estas serão faixas elevadas para travessia de pedestres.

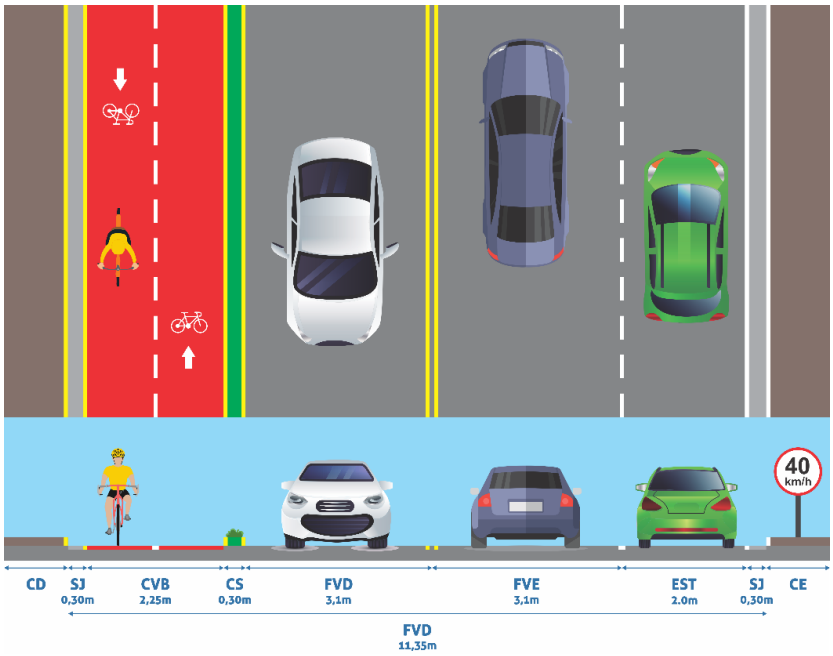
Figura 3.48 – Placas de advertência com informação complementar propostas para a avenida Tancredo Neves.



Fonte: Mato Grosso (2017).

Considerando-se o que foi contextualizado anteriormente, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres propõe, para a avenida Tancredo Neves, a redefinição dos elementos geométricos, diminuindo-se a largura das sarjetas para 0,30 m cada e criando-se estacionamento no lado esquerdo da pista, conforme apresentado na Figura 3.49.

Figura 3.49 – Proposta do Plano de Mobilidade Urbana para os elementos da avenida Tancredo Neves.



Fonte: O Autor (2018).

Para tal, propõe-se diminuir as faixas de rolamento de veículos para 3,0 m cada e realizar a demarcação da ciclofaixa com pneus, como em Santiago, no Chile (Figura 3.50). Porém, para maior segurança dos ciclistas, o ideal é a divisão da ciclovia com um elemento físico mais robusto (canteiro), entretanto, este só deve ser colocado onde não houver acesso aos lotes lindeiros.

Para as velocidades máximas das vias, o PMUC é favorável à manutenção do que propõe o Projeto Executivo da Sinfra-MT (MATO GROSSO, 2017), ou seja, 50km/h (sentido Centro/Bairro) e 40km/h (sentido bairro/Centro), em função da ciclofaixa.

Em relação às medidas de traffic calming (moderação do tráfego motorizado) o ideal seria o respeito às faixas de pedestres “simples”. Todavia, como, em Cáceres, nem todos seguem esta norma, propõe-se a instalação de

faixas elevadas para passagens de pedestres nos pontos determinados pelo Projeto Executivo da Sinfra-MT (MATO GROSSO, 2017).

Figura 3.50 – Faixa bidirecional em Santiago, Chile. Exemplo para a avenida Tancredo Neves.



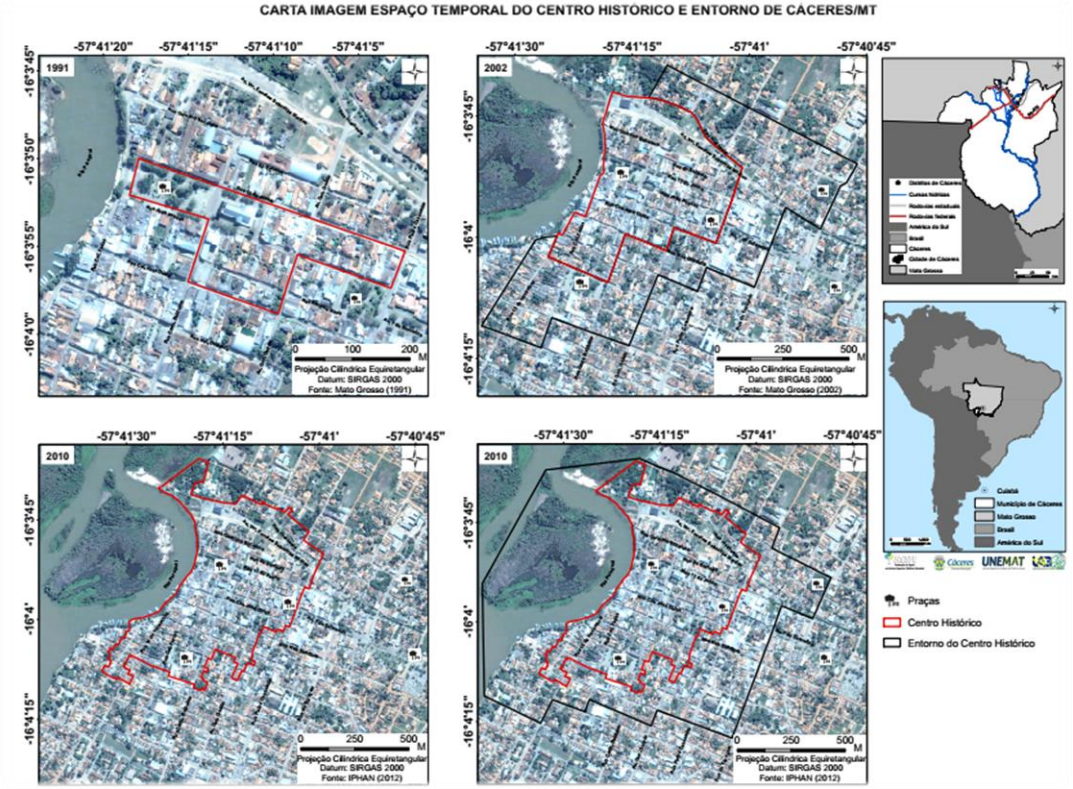
Foto: Robson Gomes de Melo (2018).

Além disto, é urgente a regulamentação, construção ou manutenção das calçadas da Avenida, principalmente ao lado da ciclofaixa, o que acarretaria em menos sujeira na pista e diminuição das disputas na ciclofaixa, entre ciclistas e pedestres, tendo em vista que esta via também é muito utilizada para a prática da caminhada e corrida.

Já a avenida 7 de Setembro é a principal via do Centro de Cáceres e apresenta algumas características peculiares: (1) é a única da parte central de Cáceres que possui quatro pistas de rolamento, separada por três canteiros centrais, totalizando 44,20 metros de largura, porém, com calçadas laterais que medem, juntas, apenas 3,76 m (em frente ao Correios); (2) a parte inicial desta avenida se encontra na área de entorno do Polígono do Centro Histórico de Cáceres(figuras 3.51 e 3.52), tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e

Artístico Nacional (Iphan), o que não permite grandes alterações no projeto geométrico da via; (3) recebe o fluxo de veículos advindo de todos os bairros da Cidade, inclusive aqueles que vêm de outros distritos e municípios, via MT-343 e BR 070; (4) é uma via comercial, mesmo em sua parte final; e (5) possui pistas laterais mais utilizadas como estacionamento, em ambos os lados, do que para rolamento de veículos.

Figura 3.51 – Evolução da demarcação do Centro Histórico de Cáceres (1991 a 2010).

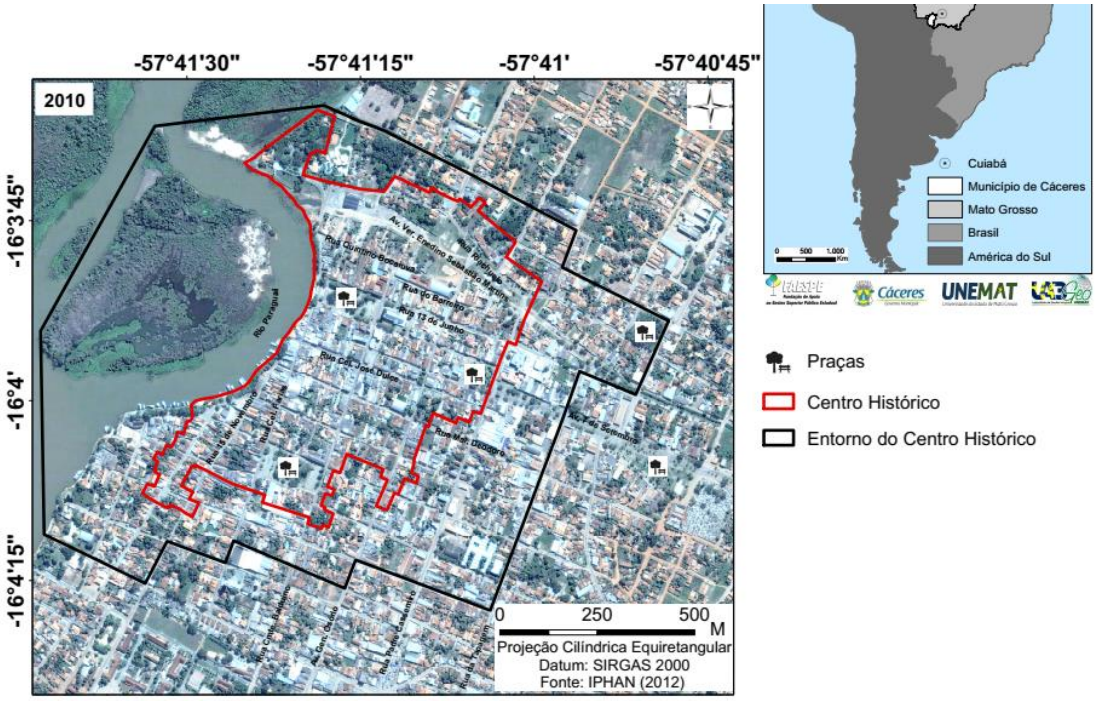


Fonte: Cáceres (2019).

É denominada de 7 de Setembro até o entroncamento com as ruas Joaquim Murtinho e Canários, depois passa-se a chamar Santos Dumont, finalizando na Cidade Universitária (“Aeroporto Velho”) e, na Contagem Volumétrica Classificada, foi a via que apresentou maior quantidade de veículos circulando no período das 06h às 23h30 (gráficos 3.9 e 3.10).

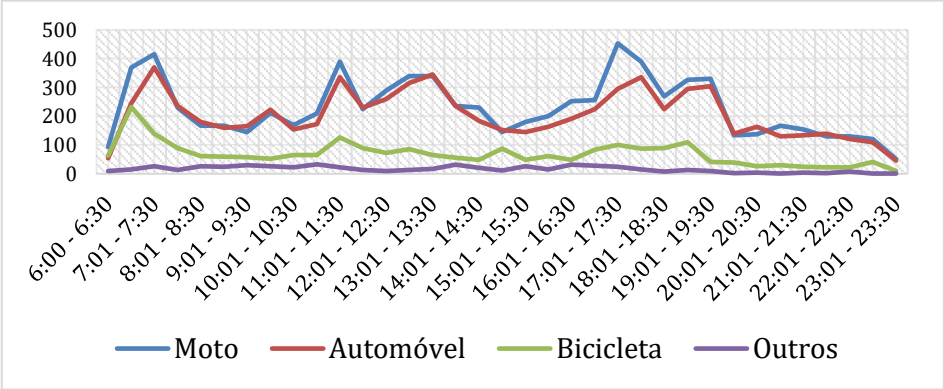
Em 2017 a Associação Mato-grossense dos Municípios (AMM) apresentou um projeto de reestruturação da avenida 7 de Setembro, entre as ruas da Tapagem e Joaquim Murtinho. Este projeto não fora executado por questões financeiras.

Figura 3.52 – Detalhe da atual demarcação do Centro Histórico de Cáceres e de sua área de entorno.



Fonte: Cáceres (2019).

Gráfico 3.9 – Total de veículos circulando pela avenida 7 de Setembro a cada meia hora.

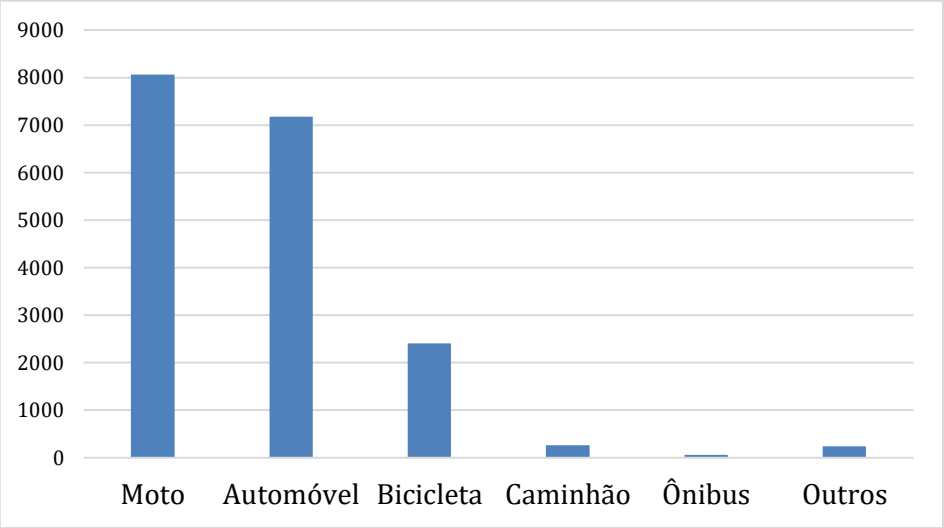


Fonte: O Autor (2018).

As figuras 3.53 e 3.54 apresentam parte deste projeto de restruturação, onde se pode observar que a proposta era deixar a Avenida com apenas duas pistas de rolamento, alargando-se o canteiro central e criando áreas de retorno fora da rua Frei Ambrósio, onde se localiza a rodoviária da área central.

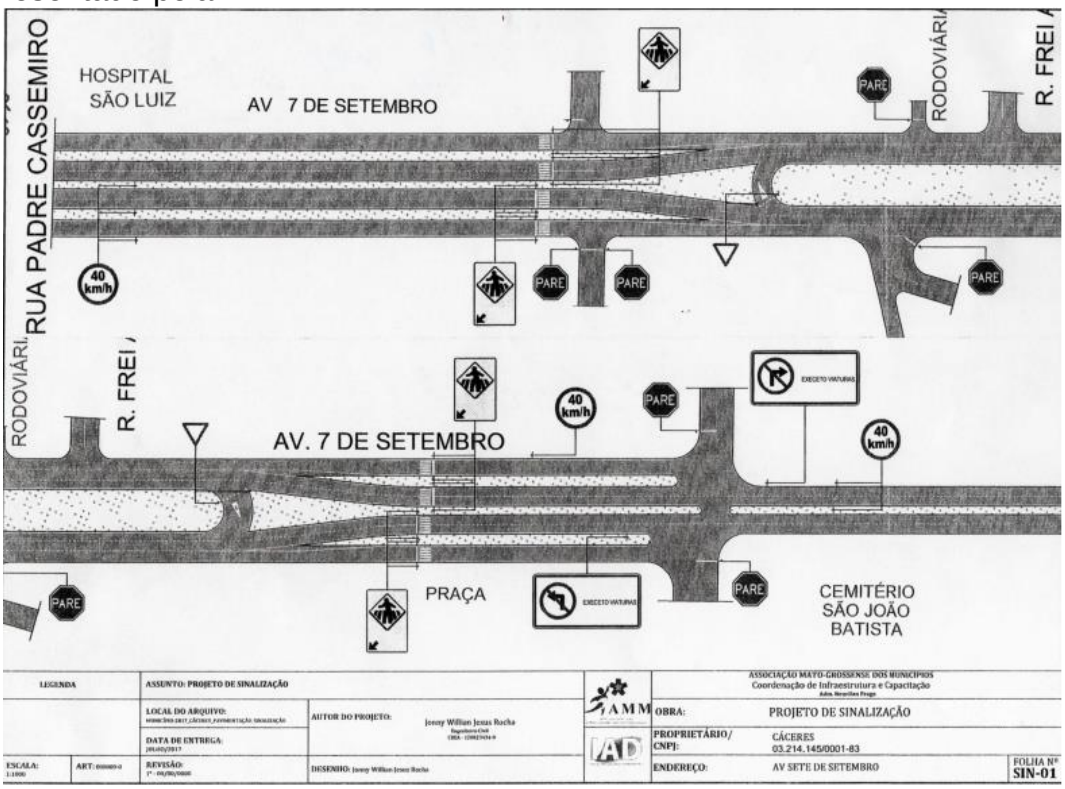
Ainda pelo projeto, a rua Dona Albertina passaria a ser de mão única, com acesso permitido apenas para viaturas da Polícia Militar – cujo batalhão encontra-se no início da via – Corpo de bombeiros e ambulâncias. E a conversão à esquerda, na avenida 7 de Setembro, neste ponto, seria proibida.

Gráfico 3.10 – Total de veículos circulando pela avenida 7 de Setembro, das 6h às 23h30, por tipo.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.53 – Parte do projeto de reestruturação da avenida 7 de Setembro apresentado pela AMM.



Fonte: AMM (2017).

Para o cruzamento da avenida 7 de Setembro com as ruas Joaquim Murtinho e dos Canários (Figura 3.54), a proposta apresentada pela AMM era da implantação de uma rotatória. E a velocidade máxima permitida na via seria de 40 km/h.

Figura 3.54 – Proposta do projeto de reestruturação da avenida 7 de Setembro apresentado pela AMM para o cruzamento desta com as ruas Joaquim Murtinho e dos Canários.



Fonte: AMM (2017).

O Projeto da AMM tem seu mérito ao resolver o problema de conversão de quem advém da avenida Getúlio Vargas; por propor retornos não nas interseções com as ruas Dona Albertina, Frei Ambrósio (Rodoviária) e Tapagem, mas sim em seus entremeios; tornar a rua Dona Albertina em via de mão única (sentido bairro/Centro) e por propor a construção de uma rotatória no cruzamento com as ruas Joaquim Murtinho e Canários.

As propostas do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para esta via (juntamente com a Santos Dumont) levou em consideração o projeto da AMM e os resultados das pesquisas realizadas e será apresentado por trechos. Para esta via, a equipe do Laboratório de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais (RISC) elaborou duas animações em 3D[1], uma de como é a via atualmente e outra de como ela ficará após a implementação da proposta. Por isso, parte das figuras apresentas são *prints* destas animações.

[1] Para assistir aos vídeos com as animações, acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/plano-de-mobilidade-urbana-de-caceres/

O primeiro trecho é aquele inicial, compreendido entre a rua Padre Cassemiro (hospital São Luiz) e a Getúlio Vargas (Studio Z). Neste, as configurações atuais da via seriam mantidas, alterando-se apenas o projeto geométrico para as pistas laterais que receberiam uma ciclofaixa junto aos canteiros laterais, mantendo-se o estacionamento nas bordas, conforme apresentado na Figura 3.55.

Figura 3.55 – Proposta para avenida 7 de Setembro entre as ruas Padre Cassemiro (hospital São Luiz) e Getúlio Vargas (Studio Z).



Fonte: O Autor (2018).

O segundo trecho é aquele compreendido entre a avenida Getúlio Vargas (Studio Z) e a rua Dona Albertina (cemitério São João Batista), onde manter-se-ia o mesmo projeto geométrico do trecho 1, com o diferencial de que a avenida Getúlio Vargas, ao invés de ser sentido bairro/Centro, passaria a ter o tráfego ao contrário (Figura 3.56), até a interseção com a rua dos Tuiuiús, onde passaria a ser de mão dupla (como já é). Esta proposta traria maior coerência às ruas paralelas ao rio Paraguai, com uma “subindo” e outra “descendo”.

Além disto, se fecharia o canteiro da lateral esquerda da avenida 7 de Setembro, o que impediria a conversão e retorno da avenida Getúlio Vargas para a rua Frei Ambrósio (Figura 3.57), eliminando-se a principal reclamação, por parte dos turistas, sobre a sinalização do trânsito de Cáceres, que prioriza as vias secundárias em detrimento à via principal.

Figura 3.56 – Proposta para avenida 7 na esquina com a avenida Getúlio Vargas (Studio Z).



Fonte: O Autor (2018).

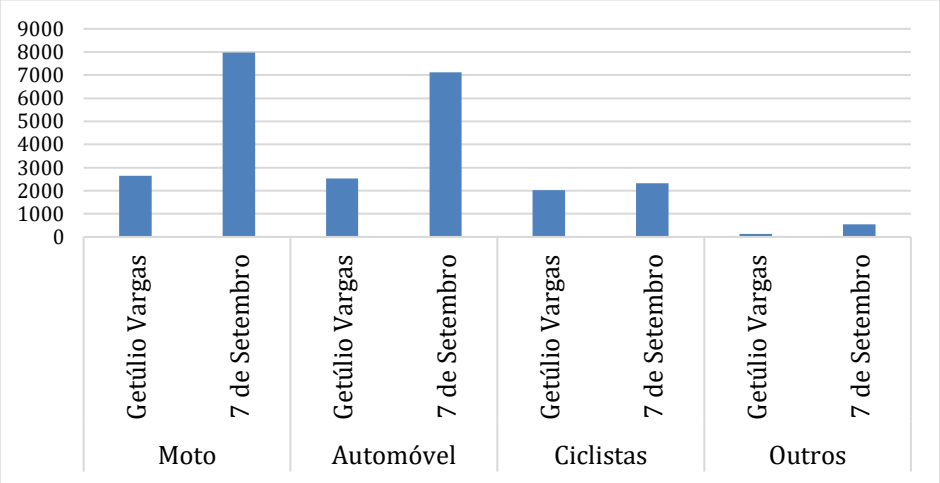
Figura 3.57 – Proposta para avenida 7 de Setembro na esquina com a avenida Getúlio Vargas (Studio Z).



Fonte: O Autor (2018).

Esta incoerência foi justificada por meio da Contagem Volumétrica Classificada realizada neste ponto que apontou maior número de veículos transitando na 7 de Setembro do que daqueles advindos da avenida Getúlio Vargas (Gráfico 3.11).

Gráfico 3.11 – Comparativo entre o total de veículos, por tipo, no cruzamento entre as avenidas 7 de Setembro e Getúlio Vargas (Studio Z).



Fonte: O Autor (2018).

Pela proposta, a rua lateral à praça José de Anchieta (rua da Primeira Igreja Batista de Cáceres) passaria a ser de mão única, no sentido bairro/Centro, permitindo aos seus circulantes tanto converter para a avenida Getúlio Vargas, quanto para a avenida 7 de Setembro.

O terceiro trecho compreende a interseção com a rua Dona Albertina (Cemitério São João Batista). Esta via foi pavimentada recentemente, entre a avenida Tancredo Neves (posto São Luiz) e a rua Marechal Floriano, e isto fez com houvesse um aumento em proporções geométricas no número de veículos circulando pela mesma, o que complicou o trânsito, principalmente entre a rua Marechal Floriano e a 7 de Setembro, por ser o trecho mais estreito da via e que atualmente é de mão dupla.

Após a audiência pública, realizada no dia 12 de dezembro de 2018, onde se debateu a proposta para a avenida 7 de Setembro, Bezerra e Barros (2019), com base nos dados das contagens volumétricas classificadas disponibilizados, realizaram várias simulações[2] para diferentes vias da cidade, principalmente

[2] Para visualizar as simulações acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/plano-de-mobilidade-urbana-de-caceres/

para o quadrante compreendido entre as avenidas Tancredo Neves e 7 de Setembro e entre a avenida São João e rua Dona Albertina. E, em reunião com a equipe do PMUC, decidiu-se alterar parte da proposta apresentada na audiência pública.

Assim, a proposta (Figura 3.58) é que a rua Dona Albertina passe a ser de mão única, porém, diferentemente do projeto da AMM, o sentido seria Centro/bairro, pois a proposta é que a avenida São João e demais vias perpendiculares a estas também sejam de mão única, excetuando-se a rua São Pedro, conforme será apresentado posteriormente, neste capítulo.

Figura 3.58 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista).



Fonte: O Autor (2018).

Em função desta alteração e para se permitir a conversão à esquerda, da avenida 7 de Setembro para a rua Dona Albertina, sem haver conflitos, a solução proposta é a instalação de semáforos, neste ponto (figura 3.59 e 3.60). Mesma alternativa apresentada para a interseção entre a 7 de Setembro e a rua Frei Ambrósio/São João, com esta última via passando a ser de mão única.

O quarto trecho é o cruzamento da 7 de Setembro com as ruas Joaquim Murtinho e dos Canários e, corroborando com a AMM, a melhor proposta para este ponto é a construção de uma rotatória, o que já fora executado pelo Poder

Público Municipal; porém, incompleta, pois instalou-se a rotatória sem integrá-la com os demais elementos da via.

Figura 3.59 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista) – semáforo 1.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.60 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com a rua a Dona Albertina (cemitério São João Batista) – semáforo 2.

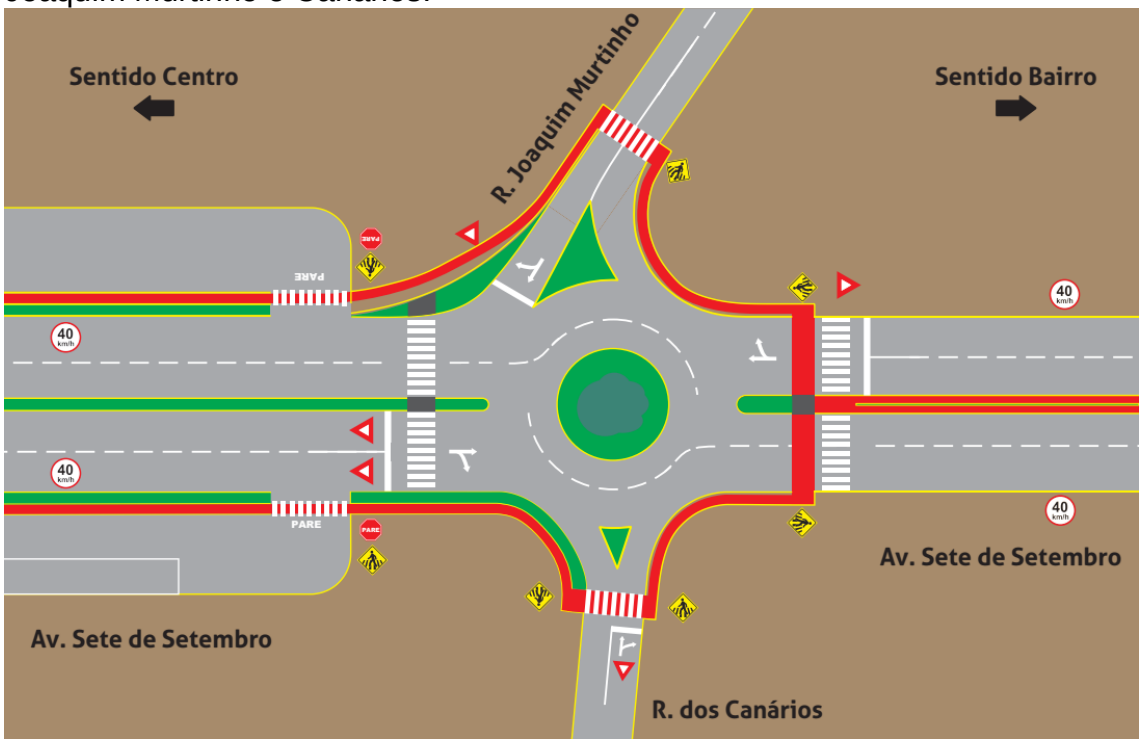


Fonte: O Autor (2018).

Neste ponto, a proposta do Plano Mobilidade Urbana é que as ciclofaixas se estendam das pistas laterais da avenida 7 de Setembro, passando pela borda

das calçadas até encontrar as faixas de pedestres para o cruzamento das ruas Joaquim Murtinho ou dos Canários e, posteriormente, os ciclistas adentrarão a avenida 7 de Setembro, por meio da faixa de pedestre, para alcançar a ciclovia instalada no canteiro central desta via (Figura 3.61).

Figura 3.61 – Proposta para avenida 7 de Setembro na interseção com as ruas Joaquim Murtinho e Canários.



Fonte: O Autor (2018).

Infelizmente, aqui, se faz necessário repetir, mais uma vez, sobre a importância do respeito por parte dos condutores dos veículos motorizados às faixas de pedestre, bem como a vontade dos ciclistas de fazerem a “coisa” certa, cruzando, desmontado da bicicleta, pelas faixas de pedestres e não pelas pistas de rolamento dos veículos para alcançarem a ciclovia.

O quinto trecho trata da implementação desta ciclovia na avenida Santos Dumont, desde as ruas Joaquim Murtinho/Canários até a Cidade Universitária. Esta ciclovia seria implantada no canteiro central da Avenida (Figura 3.62) e a viabilidade da construção de um canteiro central na Santos Dumont se deve às características da via, que é larga, mas mal utilizada em função de seu estado de conservação e, principalmente, pela ausência de calçadas, meios fios, bocas

de lobo e sarjetas, fazendo com que todos os usuários da via, inclusive pedestres e ciclistas, priorizem a pista de rolamento de veículos para evitar lama ou poeira.

Figura 3.62 – Exemplo de ciclovia a ser implantada no canteiro central da avenida Santos Dumont.



Fonte: O Autor (2018).

A construção de um canteiro central, arborizado e com outros mobiliários urbanos como bancos, permitirá a implantação de uma ciclovia nos moldes daquela existente na avenida Beira Rio, em João Pessoa, na Paraíba[3]. Outra justificativa para a implantação da ciclovia, é priorizar o que reza a Lei nº 12.587/2012, e valorizar a média de 2.325 ciclistas que circulam diariamente por esta Avenida;

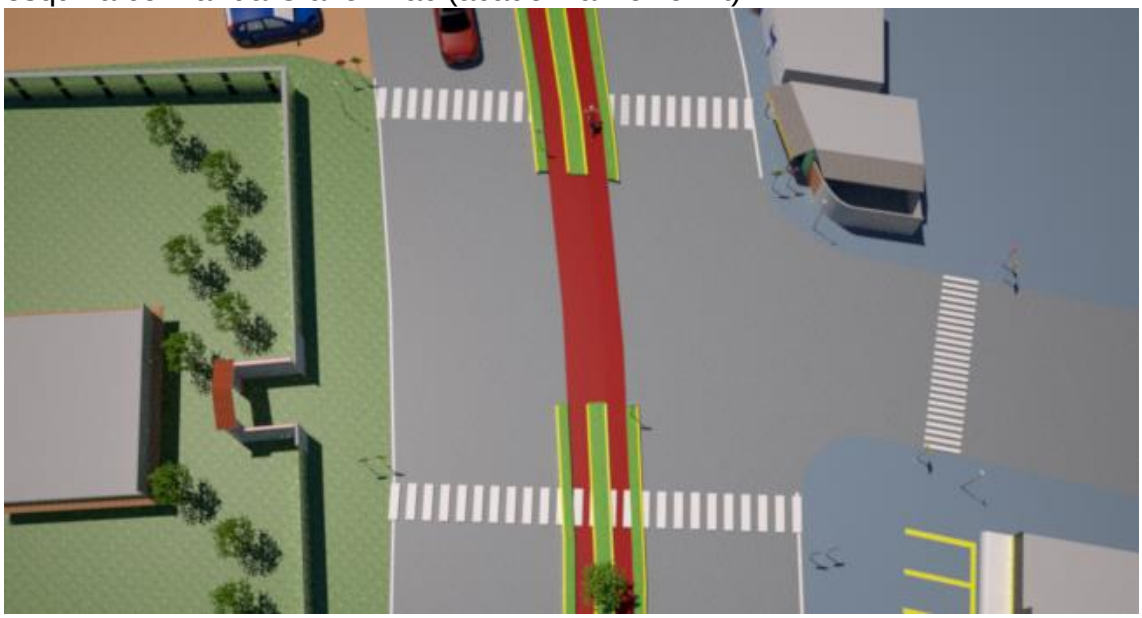
A ciclovia seria ininterrupta, exceto nas rotatórias e no cruzamento da avenida Santos Dumont com a Olavo Bilac (academia PowerFit) (figuras 3.63 a 3.65), via que seria de mão única, sentido Centro/bairro, da Santos Dumont à rua das Garças.

Neste trecho, os principais polos geradores de tráfego são o Centro Educacional Anália Franco (CEAF), a academia Power Fit e o supermercado Nossa Senhora Aparecida. A possibilidade de conversão para a rua Olavo Bilac

[3] Para visualizar as simulações acesse: http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/mobilidade/plano-de-mobilidade-urbana-de-caceres/

permitirá o acesso a estes polos e aos bairros localizados à esquerda da avenida Santos Dumont.

Figura 3.63 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit).



Fonte: O Autor (2018).

Figura 3.64 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit), com detalhes da sinalização vertical, no sentido Centro/bairro.



Fonte: O Autor (2018).

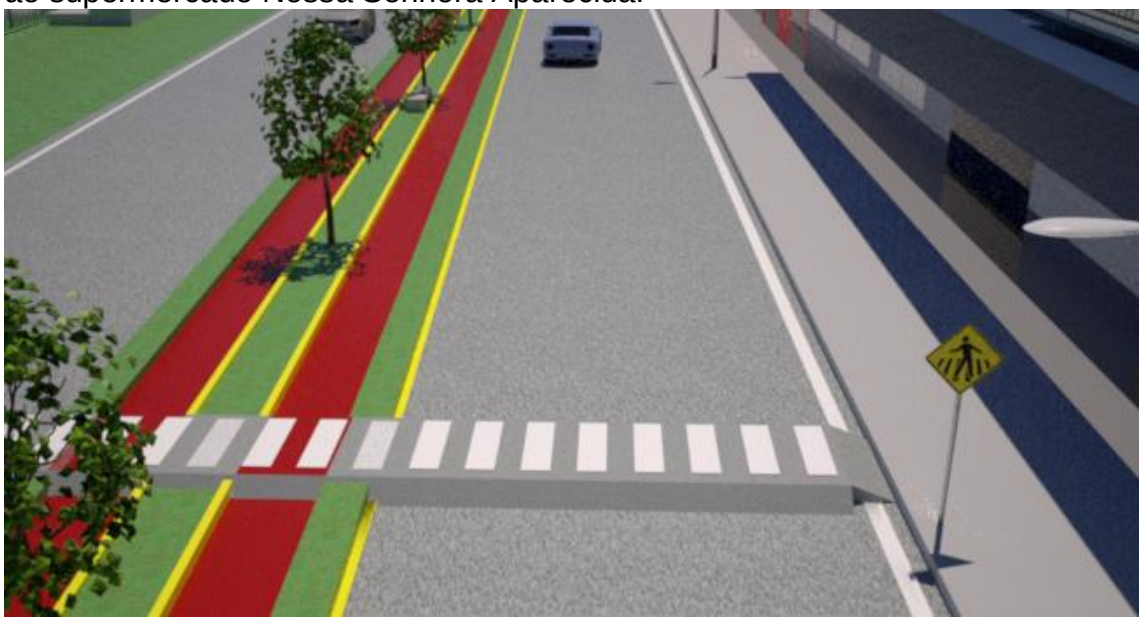
Figura 3.65 – Perfil da ciclovia a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a rua Olavo Bilac (academia PowerFit), com detalhes da sinalização vertical, no sentido bairro/Centro.



Fonte: O Autor (2018).

Já em frente ao supermercado Nossa Senhora Aparecida seria implantada uma faixa elevada para travessia de pedestres (Figura 3.66), que daria acesso aos veículos estacionados na borda direita da Avenida (considerando-se que, para tanto, as calçadas seriam construídas e a pavimentação recuperada e mantida).

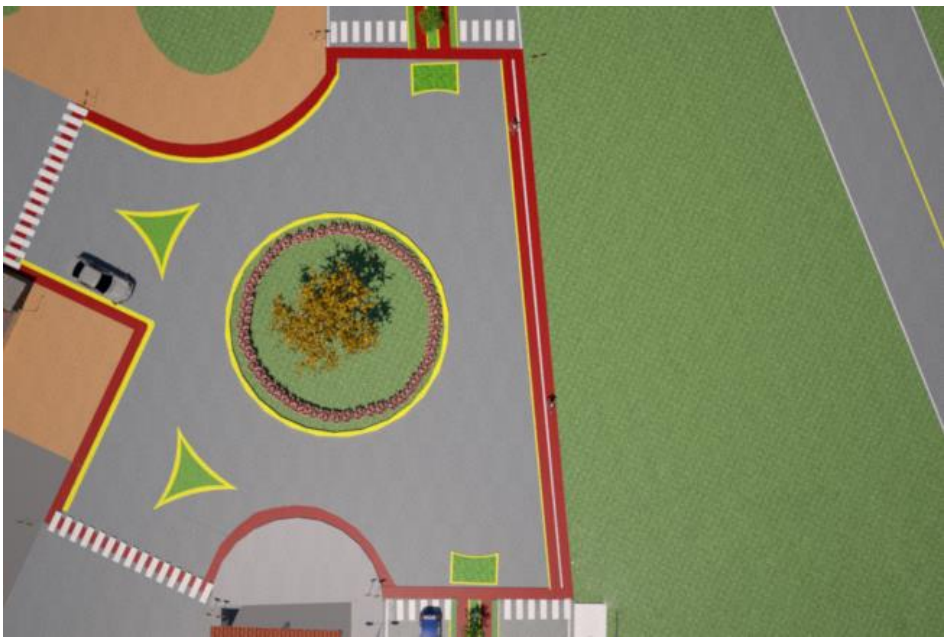
Figura 3.66 – Perfil da faixa elevada para pedestres a ser implantada em frente ao supermercado Nossa Senhora Aparecida.



Fonte: O Autor (2018).

O sexto trecho é o da rotatória da interseção entre a avenida Santos, a via dos Bandeirantes e a avenida José Palmiro da Silva (Figura 3.67). As recomendações de utilização desta são as mesmas colocadas para a rotatória da avenida 7 de Setembro com as ruas Joaquim Murtinho e Canários, com o diferencial que, aqui, a ciclofaixa instalada à direta da avenida Santos Dumont seria bidirecional, diminuindo o trajeto do ciclista para contornar a rotatória.

Figura 3.67 – Perfil da rotatória a ser implantada na avenida Santos Dumont, esquina com a via Bandeirantes e avenida José Palmiro da Silva.



Fonte: O Autor (2018).

Alcançando novamente a ciclovia no canteiro central, será possível, ao ciclista, trafegar por esta, ininterruptamente, até a rotatória situada na entrada da Cidade Universitária.

No contexto geral, há de se ressaltar sobre as avenidas 7 de Setembro e Santos Dumont:

- São vias arteriais secundárias, com velocidade máxima que pode chegar a 50 km/h. Porém, a recomendação do PMUC (e da AMM) é que seja de 40 km/h;
- Com a ciclovia no canteiro central, é possível permitir estacionamentos nas bordas das pistas, o que funciona como

medida de moderação de tráfego (traffic calming) ao impedir a prática de excessos de velocidade;

- A pavimentação asfáltica destas avenidas precisa ser recuperada e mantida, assim como os demais elementos da via citados anteriormente;

- Também é preciso adequar as sinalizações verticais e horizontais.

Complementando a Tabela 3.1 e considerando-se as larguras dos elementos da via já apresentados para a avenida 7 de Setembro e rua dos Talhamares, também foram levantadas as medidas daquelas ruas e avenidas que possuem canteiro central no perímetro urbano de Cáceres (Tabela 3.3). Este estudo fora realizado, tendo em vista que os canteiros centrais, muitas vezes desprezados, são importantes elementos na organização viária, pois servem para amenizar conflitos de trânsito ao separar diferentes tipos de pistas; contribuírem com o paisagismo, arborização e, por conseguinte, com as condições microclimáticas, além de serem potenciais locais para o lazer, descanso, contemplação e, quiçá, comércio.

Assim, apesar de a cidade apresentar vias com canteiros centrais que variam de 1 a 10 m de largura, constatou-se que, excetuando-se o canteiro central da rua 13 de Junho/praça Barão do Rio Branco, os demais estão subutilizados e malcuidados, principalmente aqueles localizados em bairros periféricos como é o caso da avenida Europa/Ramieres, onde apenas uma pista é asfaltada, sendo a outra até impeditiva no acesso aos lotes lindeiros (Figura 3.68).

Ainda em relação às vias apresentadas na Tabela 3.3, há de se destacar a BR 070, cuja responsabilidade é do Governo Federal, porém, com suas pistas laterais, denominadas de avenida São Luiz, sob circunscrição do Município. Esta via foi objeto de uma audiência pública realizada no dia 15 de setembro de 2017, onde se votou para a transformação destas pistas laterais em mão única (CÂMARA MUNICIPAL, 2017), do hotel Village até a ponte sobre o rio Paraguai, no lado direito e a partir do Atacado Pantanal até a rua Marechal Rondon, no lado esquerdo da BR 070.

Tabela 3.3 – Medidas dos elementos das vias selecionadas – vias com canteiro(s) central(is).

ID	VIA	DESCRIÇÃO	CÇ_DIR	EST_DIR	PT_DIR	CT_CENT.	PT_ESQ	EST_ESQ	CÇ_ESQ	T_CÇ	T_PT_DIR	T_PT_ESQ	T_CT	T_GER
01	Tancredo Neves	Sorveteira Skimoni	5.76	0.00	12.52	**1.05**	6.73	0.00	3.92	9.68	12.52	6.73	1.05	**29.98**
02	Tancredo Neves	Esq. r. Pinheirais	6.40	0.00	12.88	**0.00**	0.00	0.00	10.96	17.36	12.88	0.00	0.00	**30.24**
03	Espanha	Início	2.12	0.00	7.08	**4.81**	7.13	0.00	2.27	4.39	7.08	7.13	4.81	**23.41**
04	Europa/Ramieres	Em frente ao IFMT	0.00	0.00	0.00	**0.00**	7.06	0.00	0.00	0.00	0.00	7.06	0.00	**7.06**
05	Europa/Ramieres	Esq. do CH Vila Real	0.00	0.00	7.44	**1.84**	7.04	0.00	1.74	1.74	7.44	7.04	1.84	**18.06**
06	Europa/Ramieres	Esq. r. Suíça	0.00	0.00	7.33	**5.26**	7.03	0.00	4.92	4.92	7.33	7.03	5.26	**24.54**
07	13 de Junho	Praça Barão	2.05	2.08	4.60	**2.71**	6.63	2.20	0.00	2.05	6.68	8.83	2.71	**20.27**
08	13 de Junho	Esq. r. Gal. Osório	1.56	2.00	4.11	**1.34**	4.09	2.03	1.36	2.92	6.11	6.12	1.34	**16.49**
09	Laterais da BR 070	Hotel Pantanal (*)	2.50	0.00	9.56	**7.52**	0.00	0.00	0.00	2.50	9.56	0.00	7.52	**19.58**
10	Laterais da BR 070	Hotel Pantanal (**)	0.00	0.00	0.00	**5.04**	9.57	0.00	8.44	8.44	0.00	9.57	5.04	**23.05**
11	Laterais da BR 070	Esq. r. Balceiros (*)	1.76	0.00	9.08	**6.88**	0.00	0.00	0.00	1.76	9.08	0.00	6.88	**17.72**
12	Laterais da BR 070	Esq. r. Balceiros (**)	1.29	0.00	0.00	**4.09**	9.34	0.00	4.71	6.00	0.00	9.34	4.09	**19.43**
13	Laterais da BR 070	Semáforo (*)	9.55	0.00	9.00	**6.12**	0.00	0.00	0.00	9.55	9.00	0.00	6.12	**24.67**
14	Laterais da BR 070	Semáforo (**)	1.31	0.00	0.00	**6.72**	9.33	0.00	5.77	7.08	0.00	9.33	6.72	**23.13**
15	Laterais da BR 070	Esq. Mal. Rondon (*)	3.51	0.00	9.01	**9.69**	0.00	0.00	1.19	4.70	9.01	0.00	9.69	**23.40**
16	Laterais da BR 070	Esq. Mal. Rondon (**)	1.17	0.00	0.00	**8.59**	9.11	0.00	6.54	7.71	0.00	9.11	8.59	**25.41**

Fonte: O Autor (2018).
Onde: CÇ = Calçada; EST = Estacionamento; PT = Pista; CT = Canteiro Central; T = Total; DIR = Direita e ESQ = Esquerda.
* Pista e canteiro central direito.
** Canteiro central e pista esquerda.

Figura 3.68 – Avenida Europa ou dos Ramieres: canteiro central e pista direita subutilizados e malconservados.



Fonte: O Autor (2018).

Estas mudanças, ainda que votadas em audiência pública, trouxeram transtornos para quem se desloca dos bairros atendidos pela rua Radial Dois/Prefeito Humberto da Costa Garcia em direção à BR 070/São Luiz, principalmente no ponto próximo ao “Mercado do Produtor”. Por outro lado, amenizou a dificuldade de se estacionar em frente à Faculdade do Pantanal (Fapan).

Neste contexto, a proposta do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres é que a pista esquerda da BR 070 até possa continuar em mão única, porém, exceto entre a avenida Dep. Lormevil M. da Costa Farias e a rua Radial Dois, em função ao acesso ao “Mercado do Produtor” e aos bairros adjacentes; e que a Fapan providencie uma área para estacionamento próprio, em observância ao que reza o item do presente Plano no que tange aos polos geradores de viagens.

Quanto aos elementos da infraestrutura viária para estas ruas e avenidas com canteiros centrais, a mesma deve seguir as propostas apresentadas para as demais vias, conforme sua largura total, considerando-se, é claro, a classificação e o fluxo de veículos diário em cada uma delas.

No contexto geral, tendo em vista as larguras mínimas e máximas para cada elemento apresentadas na Tabela 3.2 e em função da largura da pista de rolamento de cada via, recomenda-se que:

- vias com menos de 4,00 metros sejam pedestrianizadas ou que tenham faixa compartilhada entre veículos e ciclistas, com uma faixa de rolamento e sem estacionamento;
- vias entre 4,00 e 5,00 metros tenham faixa compartilhada ou, quando possível, pelo menos uma ciclofaixa unidirecional, com uma faixa de rolamento e sem estacionamento;
- vias entre 5,00 e 6,00 metros sejam de mão única, com uma faixa de rolamento e duas ciclofaixas unidirecionais, ou uma ciclofaixa bidirecional, sem estacionamento;
- vias entre 6,00 e 7,00 metros sejam de mão única, com uma faixa de rolamento, faixa compartilhada e estacionamento, ou, preferencialmente, com uma faixa de rolamento, com ciclofaixas unidirecionais, sem estacionamento;
- vias entre 7,00 e 8,00 metros sejam de mão única, com uma faixa de rolamento, com estacionamento de um lado e ciclofaixa bidirecional do outro, ou, em caso de duas faixas de rolamento, tenham duas faixas compartilhadas, sem estacionamento;
- vias entre 8,00 e 9,00 tenham, obrigatoriamente (desde que classificada como ciclável), ciclofaixa bidirecional, podendo ter duas faixas de rolamento, sem estacionamento, ou uma faixa de rolamento, com estacionamento;
- vias entre 9,00 e 10,00 tenham ciclofaixa ou ciclovia bidirecional (desde que classificada como ciclável), podendo ter duas faixas de rolamento, com estacionamento, em caso de ciclofaixa, ou duas faixas de rolamento, sem estacionamento, em caso de ciclovia;
- vias entre 10,00 e 11,00 tenham, obrigatoriamente (desde que classificada como ciclável), ciclovia bidirecional, com duas faixas de rolamento e estacionamento;

- vias acima de 11,00 tenham, obrigatoriamente (desde que classificada como ciclável) ciclovia bidirecional, podendo ser no canteiro central ou em uma das laterais;

Além disto, é imprescindível que:

1 – se observe, delimite e conserve as áreas de sarjetas, respeitando-se as inclinações mínimas recomendadas para o escoamento superficial;

2 – mantenha-se sinalizações horizontal e vertical;

3 – utilize-se de materiais de qualidade para a demarcação da sinalização horizontal;

4 – se considere as medidas mínimas das faixas de rolamento em caso de vias do Sistema de Transporte Público de Passageiros por ônibus ou micro-ônibus;

5 – priorize o asfaltamento, manutenção e recuperação das vias classificadas como cicláveis e as que fazem parte do Sistema de Transporte Público de Passageiros por ônibus ou micro-ônibus;

6 – regularize a construção de calçadas, para que pedestres não sejam obrigados a trafegar pelas faixas de rolamento, ciclovias ou ciclofaixas não compartilhadas.

3.3 Organização do trânsito

Nem só da construção ou implementação de novas infraestruturas viárias se vive o trânsito. Medidas simples de organização dos sentidos dos fluxos ou a transformação de vias de mão dupla em mão única podem trazer resultados mais promissores do que a construção de viadutos ou alargamento de ruas, por exemplo.

Porém, tais medidas geram, inicialmente, grandes reclamações dos usuários da via, por estarem “acostumados” com os trajetos, e dos comerciantes, por imaginarem que perderão clientela caso haja mudanças no

fluxo que passa em frente ou próximo ao seu estabelecimento. Reclamações estas que, com o tempo, se mostram injustificadas ou, em caso contrário, levam a adoção de novas medidas de organização do trânsito.

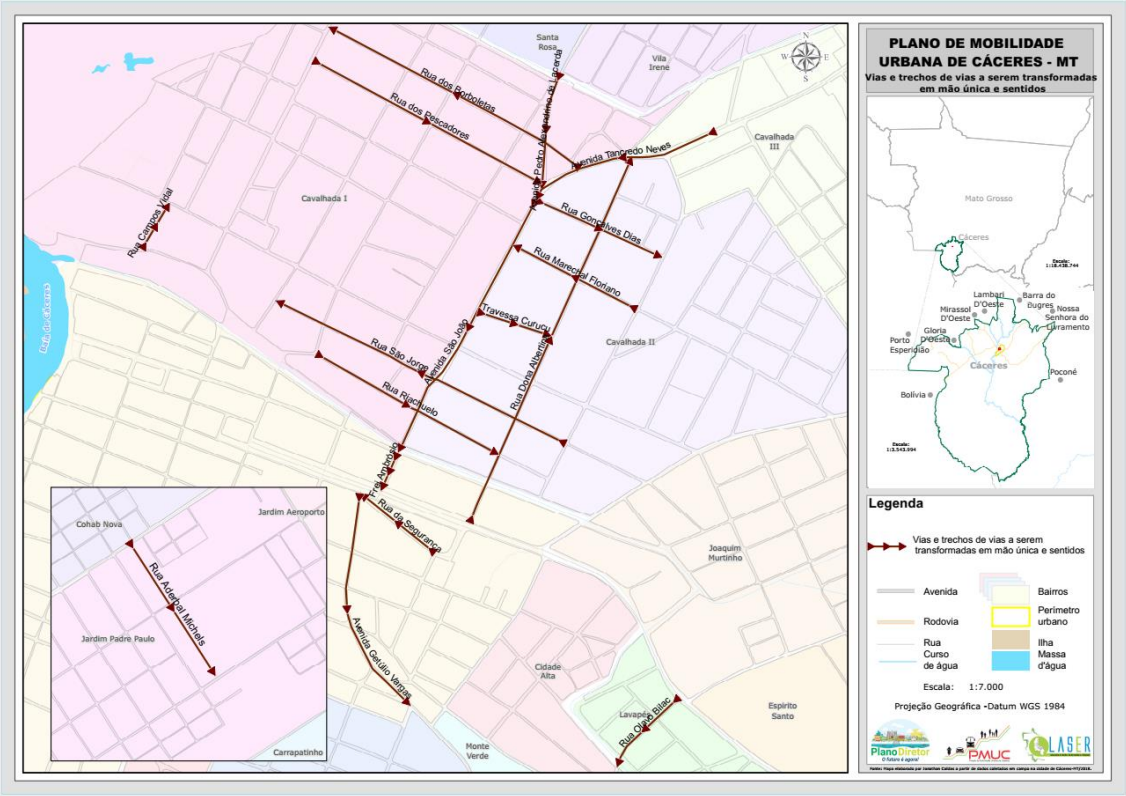
Por outro lado, a configuração da malha urbana, definida pelo traçado das vias, determinará as melhores proposições para se organizar o trânsito conforme a tipologia viária. Assim, formas de trama urbana, com malhas regulares, principalmente aquelas com padrão de classificação em xadrez, com “vias dispostas em forma paralela e ortogonal, com ângulos iguais a 90º, ou próximo, marcadas pela continuidade, quarteirões quadrados, cujas quadras possuem dimensões variadas” (KRÜGER, 2012, p. 59).

Entretanto, cidades antigas como Cáceres, cuja evolução da malha urbana ocorreu mais em função das condições sociais e econômicas de seus habitantes, do que por meio de um planejamento urbano, tendem a apresentar forma semi-reticular, com “malha irregular; vias [que] constituem-se de linhas quebradas, cujos ângulos e segmentos possuem dimensões variadas entre segmentos; vias apresentando continuidade; ‘quarteirões’ com forma e tamanho irregular” (KRÜGER, 2012, p. 59).

Mesmo assim, isto não é impeditivo para se organizar o trânsito por meio de mudanças no sentido do fluxo, tendo em vista que a Cidade apresenta vários trechos com vias paralelas, o que, em função de sua largura, possibilita que se tenha um que “sobe” e uma que “desce”, como é o caso das ruas paralelas ao rio Paraguai (e algumas perpendiculares, também), até a avenida Getúlio Vargas, justificando, mais uma vez, a mudança do sentido do fluxo desta última até o entroncamento com a rua Tuiuiús.

Considerando-se as mudanças propostas para as avenidas 7 de Setembro e Tancredo Neves, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres propõe também alterações nas vias do quadrante compreendido entre estas duas e as ruas Dona Albertina e São João, bem como para as demais apresentadas na Figura 3.69.

Figura 3.69 – Vias e trechos de vias a serem transformados em mão única e seus respectivos sentidos.



Fonte: O Autor (2018).

Bezerra e Barros (2019), após fazerem as simulações baseadas nos dados da Contagem Volumétrica Classificada disponibilizados no presente Plano, também apresentaram sugestões para melhorar o fluxo e a funcionalidade das vias do quadrante 7 de Setembro/Tancredo Neves X Dona Albertina/São João. Estas sugestões foram acatadas pela coordenação do Plano de Mobilidade Urbana e os detalhes da Figura 3.67 são apresentados a seguir.

Atualmente, há grandes conflitos de trânsito no entroncamento da rua Dona Albertina com a avenida Tancredo Neves devido à dificuldade de se fazer a conversão à esquerda em ambas as vias. A implantação de semáforo neste ponto até foi discutida em audiência pública, porém, é inviável pelos mesmos motivos apresentados para aquela sinalização semafórica implantada no entroncamento entre a avenida Getúlio Vargas e a rua Olavo Bilac, que será detalhada no subcapítulo a seguir.

Assim, a proposta apresentada, corroborada por Bezerra e Barros (2019), é transformar o trecho da Tancredo Neves/São João/Frei Ambrósio – sim, em menos de 1.300 metros a via, contínua, tem três denominações –, compreendido entre o Posto São Luiz e a (antiga) rodoviária central, em mão única, no sentido bairro/Centro, o que, além de organizar o fluxo, possibilitará expandir a ciclofaixa bidirecional da avenida Tancredo Neves até a 7 de Setembro, sem os problemas de se circular na contramão, entre a praça Benjamim Constant ("Praça da Cavalhada") e a rodoviária.

Para esta mudança, é preciso transformar, também, as ruas das Borboletas e dos Pescadores em mão única para se ter acesso à rua da Maravilha e bairros adjacentes; sendo a primeira no sentido Tancredo Neves/rua da Maravilha e a segunda no sentido contrário. Logo, a quadra da rua Pedro Alexandrino de Lacerda, entre estas duas vias (Borboletas e Pescadores) também precisa ser de mão única, no sentido bairro/Centro, para seguir o fluxo da São João. Isto resolveria as incertezas sobre preferencias no ponto de conflito das avenidas Tancredo Neves/São João com as ruas dos Pescadores e Pedro Alexandrino de Lacerda. Além disto, acabaria com o absurdo viário que existe em frente à lanchonete e sorveteria 4 Estações, que, com apenas 8,15 m de largura, tem estacionamento permitido em ambos os lados e é de mão dupla; isto sem contar a lombada totalmente irregular (vide subcapítulo 3.6) construída em frente ao estabelecimento.

Com a avenida São João "descendo" (sentido bairro/Centro) e a Dona Albertina "subindo" (sentido Centro/Bairro), não se justifica que as vias perpendiculares a estas continuem de mão dupla. Assim, a proposta é transformar em mão única as ruas Gonçalves Dias, Marechal Floriano, Travessa Cururu, São Jorge e Riachuelo. A exceção seria a rua São Pedro, que continuaria como é atualmente, por abrigar ou ser rota de acesso a importantes polos geradores de viagens como a Escola Estadual Rodrigues Fontes, o câmpus da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), o recém-inaugurado shopping Estação Pantanal, o Colégio Salesiano Santa Maria e o Fórum de Cáceres.

Com a rua São Jorge passando a ser de mão única, até a rua dos Caçadores, no sentido bairro/Centro, a minirrotatória localizada no cruzamento desta com a São João deverá ser removida, uma vez que, atualmente, a mesma tem apresentado grandes conflitos de trânsito, não pela sua estrutura em si, mas pelo estranho hábito de muitos motoristas de Cáceres de não dá a preferência para quem já se encontra na rotatória ou de quem já estar fazendo o contorno parar no meio da rotatória.

Outra mudança a ser registrada é a da rua Riachuelo, que era de mão dupla e, recentemente, passou a ser de mão única no sentido bairro/Centro. O sentido desta via seria alterado, entre a rua Dona Albertina e rua Sepotuba, para direcionar o fluxo de quem advém do Centro ou da praia do Daveron.

Bezerra e Barros (2019) sugeriram ainda a retirada do semáforo da rua Antonio Maria com a Padre Cassemiro, fechando este cruzamento e deixando a área exclusiva para estacionamento na praça Major João Carlos. Apesar de ser coerente, esta proposta só será possível se as barreiras utilizadas para o fechamento forem móveis, tendo em vista as exigências do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) para o Centro Histórico de Cáceres e seu entorno.

Em relação as demais vias destacadas na Figura 3.67, as mudanças já foram justificadas quando da discussão das propostas de projetos geométricos conforme a largura das ruas ou avenidas.

Os demais subcapítulos desta seção apresentarão as diretrizes gerais para semáforos, faixas elevadas para pedestres e lombadas, elementos importantíssimos da infraestrutura viária e da organização do trânsito, que têm resoluções consolidadas pelo Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), mas que, em Cáceres, muitas vezes são implantados de forma que mais atrapalham do que contribuem com o trânsito.

3.4 Semáforos

O aumento da Taxa de Motorização e do número de veículos circulando no perímetro urbano de Cáceres podem levar ao crescimento do número de conflitos existentes no trânsito, principalmente nas interseções, que são locais que tendem a apresentar maiores incidentes entre os usuários das vias.

Por outro lado, as características de cada via exigem tratamento específico para se amenizar ou interromper os conflitos existentes e uma das formas de se dirimir estes conflitos em interseções é por meio da implementação de sinalização semafórica.

Porém, o Conselho Nacional de Trânsito (Contran), deixa claro que a implantação de semáforos só deve ser realizada se outras formas de controle de tráfego não se mostrarem eficazes (BRASIL, 2014a). Dentre estas outras formas de controle o Contran destaca:

> a) definição da preferência de passagem;
> b) remoção de interferências que prejudiquem a visibilidade;
> c) melhoria na iluminação;
> d) adequação das sinalizações horizontal e vertical;
> e) redução das velocidades nas aproximações;
> f) adequação na geometria;
> g) proibição de estacionamento;
> h) implantação de refúgios para pedestres;
> i) alteração de circulação;
> j) inversão da preferência de passagem;
> k) implantação de minirrotatórias;
> l) direcionamento dos pedestres para locais de travessia seguros;
> m) reforço da sinalização de advertência. (BRASIL, 2014a, p. 48).

Em Cáceres, a implantação de semáforos (bem como de faixas elevadas para pedestres e lombadas) é realizada pelo Poder Público Municipal com base no conhecimento dos conflitos de trânsito em determinados pontos. Todavia, a implementação de alguns elementos nas vias, às vezes, acarreta em efeito contrário àquele pretendido, gerando mais conflitos e atrasos nos

deslocamentos, sem beneficiar os usuários das vias ou favorecendo apenas determinados setores.

Para São Paulo (2007), existem três motivos principais para a implementação de semáforos, sendo eles relacionados à segurança viária, fluidez dos veículos e tempo de espera dos pedestres. Já Vilanova (2014) apresenta um resumo de manuais nacionais e internacionais que tratam dos critérios para se implantar semáforos, dos quais destacamos:

- Número de acidentes com vítimas superior a três no último ano;
- Fluxo médio superior a 115 veículos/hora;
- Fluxo médio superior a 100 pedestres atravessando a via por hora;
- Travessia de escolares;
- Grande tempo de espera para a travessia de pedestres;
- Fluxo de tráfego nas interseções;
- Grande fluxo de veículos (dado por meio da Contagem Volumétrica Classificada);
- Pequenos e rarefeitos ciclos vazios.

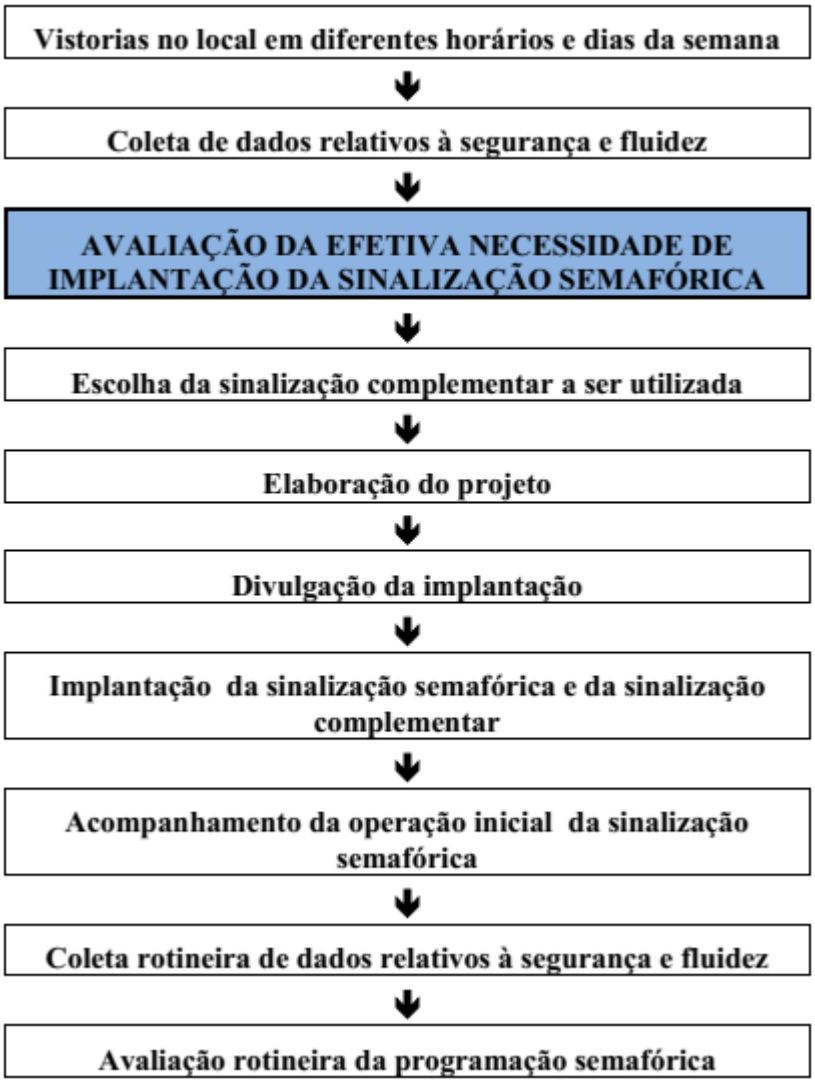
Apesar do que propõe os manuais nacionais e internacionais, no Brasil, a implantação de sinalização semafórica nas vias é regulamentada pela Resolução nº 483, de 09 de abril de 2014, do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) (BRASIL, 2014b).

Esta resolução traz os critérios para a implementação, tipos de estudos que devem ser realizados, características do controle semafórico, programação semafórica, coordenação, posicionamento e, inclusive, critérios para remoção de semáforos implantados.

A diretriz do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) para a implementação de novos semáforos é que o Poder Público Municipal realize

os estudos técnicos recomendados pela Resolução nº 483/2014, do Contran, seguindo o que propõe o Volume V do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Sinalização Semafórica) (BRASIL, 2014a) e suas etapas, por meio da adoção dos procedimentos para implantação e avaliação (Figura 3.70) e da estrutura geral dos estudos (Figura 3.71). Além disto, é preciso analisar a viabilidade desta medida sob a ótica dos pedestres e sob a ótica da necessidade dos veículos (Figura 3.72 A e B, respectivamente).

Figura 3.70 – Sinalização semafórica: procedimentos para implantação e avaliação.

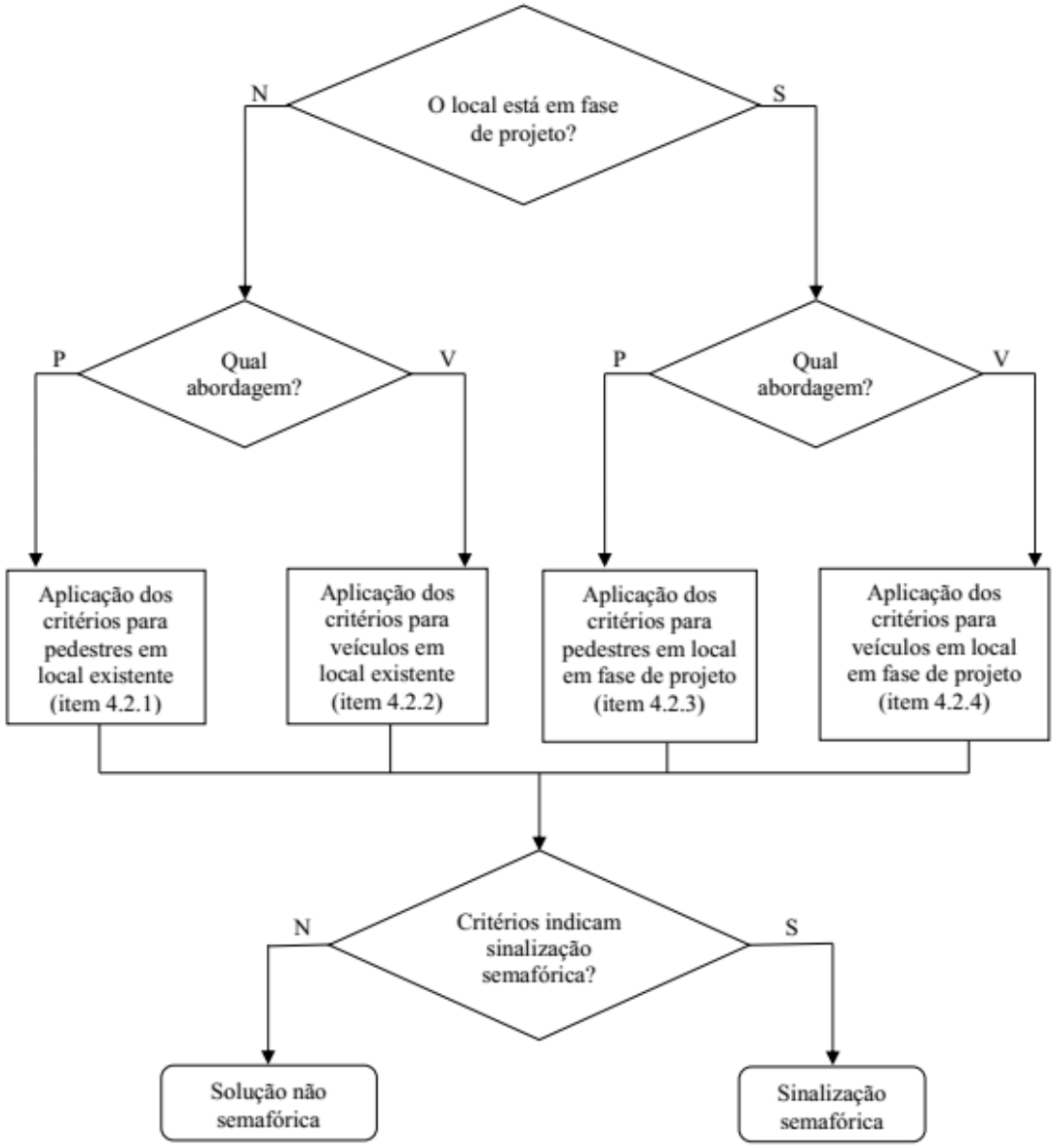


Fonte: Brasil (2014a).

Em Cáceres, a equipe do PMUC já havia realizado, em abril de 2018, levantamentos sobre a sinalização semafórica existente, propondo a implantação de semáforos nas interseções das vias José Pinto de Arruda com

Padre Cassemiro e da Expedicionários com a General Osório, bem como a retirada do semáforo da interseção entre as ruas Padre Cassemiro e Operários. Porém, em outubro de 2018 novos semáforos foram implantados, o que exigiu nova avaliação da Equipe.

Figura 3.71 – Sinalização semafórica: estrutura geral do estudo.



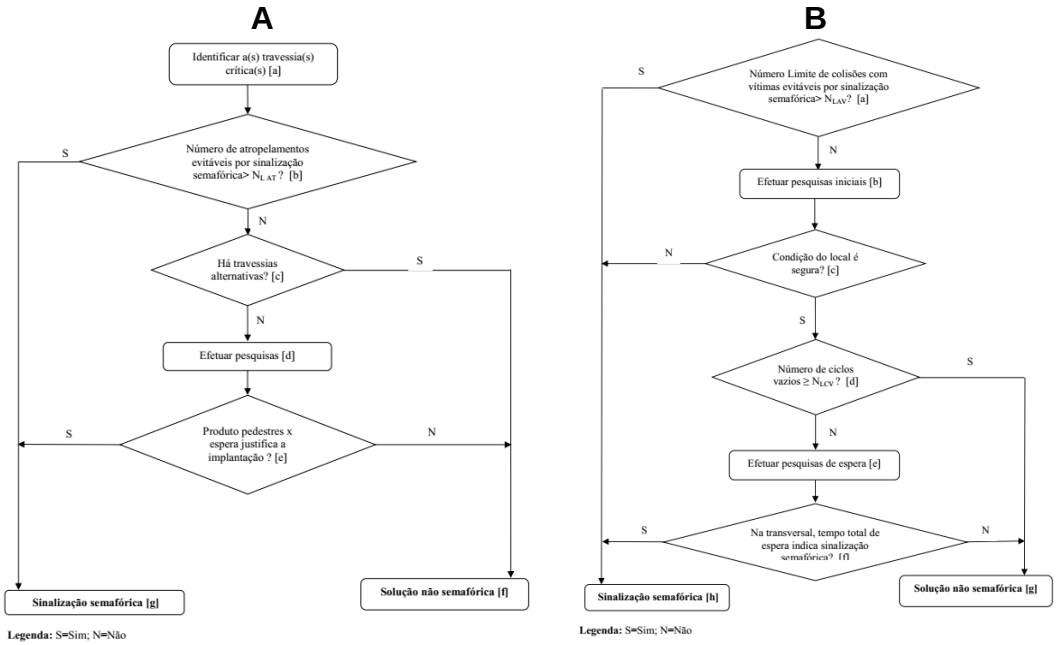
Legenda: S=Sim; N=Não; V= Veículo; P= Pedestre

Fonte: Brasil (2014a).

Considerando-se que os semáforos nas interseções das ruas José Pinto de Arruda com Padre Cassemiro e da Expedicionários com a General Osório foram implantados, os novos estudos realizados pelo PMUC apontaram que

dois dos semáforos recém-instalados e dois que já se encontravam em funcionamento devem ser retirados. Além disso, conforme apresentado na proposta para a avenida 7 de Setembro, dois semáforos devem ser instalados nesta via.

Figura 3.72 – Sinalização semafórica: abordagem dos pedestres (A) e abordagem dos veículos (B).



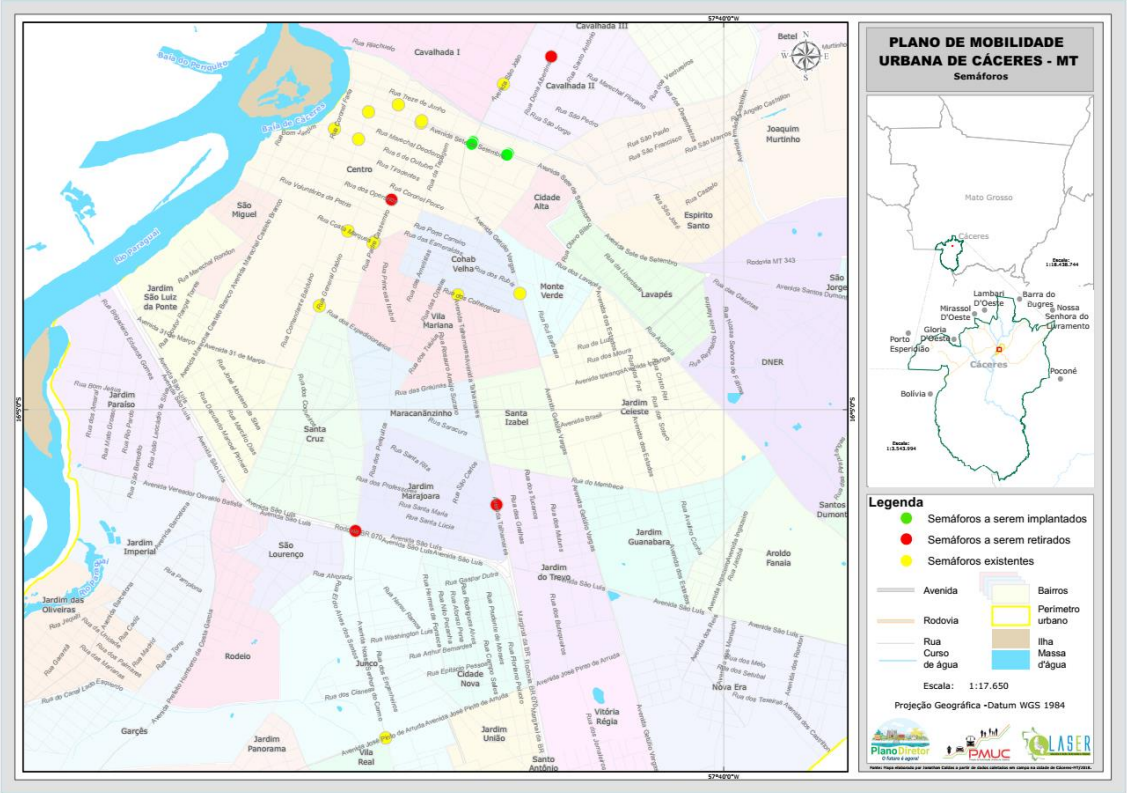
Fonte: Brasil (2014a).

A Figura 3.73 apresenta a situação dos semáforos no perímetro urbano de Cáceres. As justificativas para a retirada de alguns são apresentadas a seguir.

Os semáforos implantados na interseção entre as ruas Padre Cassemiro e Operários servem mais para organizar a travessia de pedestres, porém, mais na rua Padre Cassemiro, tendo em vista que o fluxo de veículos que trafega pela rua dos Operários é reduzido, pelo fato de parte desta via ser de bloco de concreto. Além disto, não há tantos pedestres atravessando estas vias neste ponto.

Por outro lado, nos horários de pico e em função do tempo de duração do ciclo semafórico, os veículos que aguardam a abertura do mesmo chegam a interditar a conversão para a rua Coronel Ponce, na quadra anterior.

Figura 3.73 – Sinalização semafórica em Cáceres-MT.



Fonte: O Autor (2018).

A proposta para tal ponto seria a retirada do semáforo e a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres na rua Padre Cassemiro (em frente à Drogaria Ultra Popular e Colchões Ortobom) e melhoria das condições de sinalização – principalmente da faixa de pedestres – e de estacionamento na rua dos Operários, ao lado do 1º Bar da Promoção.

Recém-instalados, os semáforos da interseção entre as ruas Dona Albertina e Marechal Floriano não cumprem a sua função, tendo em vista que é insignificante a quantidade de pedestres que atravessam aquelas vias e também pelo número de veículos que trafegam pela via secundária (Marechal Floriano), apresentando vários ciclos vazios. Por outro lado, com a proposta apresentada para avenida 7 de Setembro, a rua Dona Albertina passaria a ser de mão única, diminuindo-se o fluxo de veículos. Logo, propõe-se a retirada desta sinalização semafórica.

Na interseção entre as ruas dos Talhamares e dos Cardeais os semáforos recém-instalados não conseguem resolver os dois principais conflitos do local, que são o retorno que os motoristas fazem na avenida

Talhamares e a entrada para abastecimento no Posto Ipiranga (Pedro Neca). Além disto, atualmente, a direita da avenida Talhamares, sentido bairro/Centro, deveria ser livre, tendo em vista que quem deseja converter para a rua dos Cardeais não necessita aguardar o tempo semafórico (respeitando-se a travessia de pedestres, é claro).

Por outro lado, pela proposta do PMUC para este ponto, a instalação de uma rotatória, tornando aquela quadra da rua dos Cardeais como mão única, seria mais viável para resolver os conflitos de trânsito ali existentes, conforme apresentado quando da discussão sobre a rua dos Talhamares. Assim, a proposta é para a retirada deste semáforo.

Já a análise sobre os semáforos instalados na BR 070, na interseção com a rua Padre Cassemiro, fora realizada mais recentemente, em janeiro e fevereiro de 2019 e observou-se o fluxo de veículos e o comportamento de motoristas e pedestres em dois momentos: quando os tempos semafóricos estavam funcionando normalmente e, por coincidência, em um dia em que o aparelho se encontrava “apagado”.

Em funcionamento, o tempo de espera é extremamente alto para quem está nas quatro pistas atendidas pelos semáforos, enquanto o tempo de passagem não é suficiente para se atravessar a quantidade de veículos que se acumula durante a espera, conforme apresentado no Quadro 3.3.

Quadro 3.3 – Tempo de vermelho e de verde nos semáforos da interseção da BR 070/avenida São Luiz com a rua Padre Cassemiro (em segundos).

TEMPO/VIA	PE. CASSEMIRO	BR 070	SÃO LUIZ
Tempo de verde	24’’	45’’	14’’
Tempo de vermelho	125’’	104’’	133’’
Total de veículos*	26	29	15

Fonte: O Autor (2018).
* inclui carros e motos.

Considerando-se que a contagem fora realizada em um dia de terça-feira, em um único ciclo semafórico por via, no período compreendido entre 16h30 e 17h, a quantidade de veículos contabilizada está bem menor do que nos horários de pico e, principalmente, para a BR 070, na época da safra de grãos em Mato Grosso, quando, segundo informações da Coordenadoria de

Trânsito, da Prefeitura Municipal de Cáceres, o congestionamento, em função do semáforo chegou até o trevo, no entroncamento com a rua dos Talhamares.

Para complicar, antes dos semáforos há lombadas em ambos os sentidos nas três vias analisadas, o que torna o retardamento da travessia ainda maior, levando os motoristas, principalmente motociclistas, a não respeitarem e tempo de amarelo e, às vezes, nem mesmo o de vermelho. E, mesmo assim, quando o semáforo abre, há acelerações desenfreadas e invasão da faixa de rolamento contrária para se conseguir cruzar o semáforo a tempo.

Por outro lado, enquanto os semáforos não estavam em funcionamento, não houveram conflitos entre veículos/veículos e veículos/pedestres, tendo em vista que, durante os 15 minutos de observação, se contabilizou apenas dois ciclistas e um pedestre cruzando as pistas. Ressaltando-se que os semáforos instalados neste ponto não contam com grupos focais de sinalização de advertência para pedestres.

Logo, a proposta do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para tal ponto, a curto prazo, é a retirada dos semáforos e a construção de passarelas elevadas para pedestres e ciclistas, com a realização dos devidos estudos, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Sinalização Semafórica) (BRASIL, 2014a), bem como a elaboração do projeto da passarela por profissionais da área, tendo em vista as características do local.

A médio e longo prazos, a solução mais viável para este ponto é a construção de um viaduto sobre a rua Padre Cassemiro, elevando apenas sobre a BR 070 e não obrigando a parada para quem trafega pela rodovia. Por baixo do viaduto seria possível separar a travessia de pedestre e ciclistas dos demais veículos e as conversões desta rua para a BR 070 seriam realizadas em pontos anteriores ou posteriores ao viaduto.

Para os semáforos recém-instalados na interseção da avenida Getúlio Vargas e a rua Olavo Bilac (Tutu Lanches e Pizzas), a proposta não é de retirada, e sim de adequação, pois a instalação semafórica organizou o trânsito e facilitou a conversão, principalmente para os que se encontram na rua Olavo

Bilac; porém, por se tratar em movimento divergente para a rua Olavo Bilac, não há a necessidade de obediência ao tempo semafórico para conversões à direita na Getúlio Vargas. Todavia, faz-se necessário, é claro, obedecer à travessia preferencial dos pedestres.

Uma adequação urgente e necessária para a rua Olavo Bilac nesta interseção é a proibição de estacionamento no lado direito da via (sentido bairro/Centro), tendo em vista que, em função de sua largura, não há espaço suficiente para estacionamentos em ambos os lados, com duas pistas de rolamento (mão dupla).

3.5 Faixas elevadas para travessia de pedestres

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) já prevê a prioridade para os transeuntes nas faixas de pedestres, porém, como em muitos casos não havia o respeito a esta norma por parte dos motoristas, muitas cidades passaram a construir faixas elevadas, ou lombofaixas, para “forçar” esta obediência à Lei. E, de fato, esta medida tem surtido melhor efeito no trânsito. Apesar de ser mais uma ação que contrapõe o tripé “Educação”.

As faixas elevadas apresentam as seguintes vantagens:

- Reduz a velocidade dos veículos em trânsito;
- Oferece maior visibilidade à travessia do pedestre;
- Melhora as condições de segurança do pedestre;
- Proporciona maior acessibilidade ao pedestre.

Em função de sua importância, o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) regulamentou sua implementação por meio da Resolução nº 495, de 05 de junho de 2014 (BRASIL, 2014c), alterada pela Resolução nº 738, de 06 de setembro de 2018 (BRASIL, 2018b).

Entre outras recomendações, a Resolução nº 738/2018 (BRASIL, 2018b) especifica que faixas elevadas devem: (1) ser utilizada juntamente com outros dispositivos/medidas que garantam que os veículos se aproximem numa velocidade segura das travessias; (2) atender ao projeto-tipo constante na Resolução e obedecer suas dimensões; (3) garantir as condições de drenagem superficial; (4) não ser implantadas em pistas não asfaltadas ou onde inexista calçadas; e (5) ser acompanhada da devida sinalização constante na Resolução.

Segundo a Resolução nº 738/2018, do Contran (BRASIL, 2018b, p. 3), “os órgãos ou entidades executivos de trânsito terão prazo até 30 de junho de 2019 para adequar às disposições contidas nesta Resolução”.

Em Cáceres, há faixas elevadas para travessia de pedestres que foram implantadas, dentro dos padrões legais e com viabilidade justificável para a sua implantação, como é o caso daquelas da praça Barão de Rio Branco (Figura 3.74 A e B).

Figura 3.74– Faixas elevadas para travessia de pedestres na praça Barão de Rio Branco em frente ao Sicredi (A) e ao bar do Pipoca (B).

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

Há faixas implantadas que não seguem as dimensões mínimas ou que foram instaladas em locais que contrariam o que prevê a Resolução nº 738/2018 (BRASIL, 2018b) e que mais parecem lombadas, como é o caso daquelas da rua das Graúnas (Figura 3.75 A e B).

Figura 3.75 – Faixa elevada para travessia de pedestres na rua das Graúnas sentido Centro/bairro (A) e sentido bairro/Centro (B).

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

Há ainda aquelas que foram bem instaladas, mas que não são utilizadas pela quantidade mínima de pedestres/hora, como é o caso daquelas em frente ao Juba Supermercados (Jubão) ou em frente à Igreja Presbiteriana do Brasil, na avenida Talhamares (Figura 3.76 A e B).

Figura 3.76 – Faixas elevadas para travessia de pedestres em frente ao Juba Supermercados (Jubão) (A) e em frente à Igreja Presbiteriana do Brasil (B).

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

E há também aquelas que cumprem a sua função e são bastante utilizadas, mas que necessitam de adequação, como é o caso daquelas em frente ao DCE Cópias/Unemat e em frente ao comercial Da Roça (Figura 3.77 A e B).

Para a instalação de faixas elevadas para a travessia de pedestres em Cáceres, o Plano de Mobilidade Urbana não tem outra recomendação possível que não o cumprimento do que reza a Resolução nº 738/2018 (BRASIL,

2018b), do Contran, respeitando-se as dimensões mínimas (inclusive da declividade das rampas), realizando-se pesquisa de viabilidade, como já previa a Resolução nº 495/2014, do Contran (BRASIL, 2014c), verificando se há constantes travessia de pedestres na via (áreas comerciais, por exemplo) ou se são travessias pontuais (escolas, por exemplo) e, principalmente, **utilizando-se de materiais de melhor qualidade, que possibilite maior durabilidade da sinalização**.

Figura 3.77 – Faixas elevadas para travessia de pedestres em frente ao DCE Cópias (A) e ao comercial Da Roça (B).

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

3.6 Lombadas

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) prevê, no Parágrafo Único, do Artigo 94, que “é proibida a utilização das ondulações transversais e de sonorizadores como redutores de velocidade, salvo em casos especiais definidos pelo órgão ou entidade competente, nos padrões e critérios estabelecidos pelo Contran” (BRASIL, 2013, p. 44).

Para regulamentar tal artigo, o Conselho Nacional de Trânsito (Contran) editou a Resolução nº 600, de 24 de maio de 2016 (BRASIL, 2016), em substituição às resoluções de 1998 e de 2009. Esta Resolução estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulação transversal (lombada física) em vias públicas e proíbe a utilização de tachas, tachões e dispositivos similares implantados transversalmente à via pública.

Segundo a Resolução (BRASIL, 2016), lombadas só devem ser instaladas após estudos técnicos de Engenharia de Tráfego que demonstrem índice significativo ou risco potencial de acidentes provocados por excesso de velocidade em locais onde outras medidas de engenharia de tráfego se mostraram ineficazes.

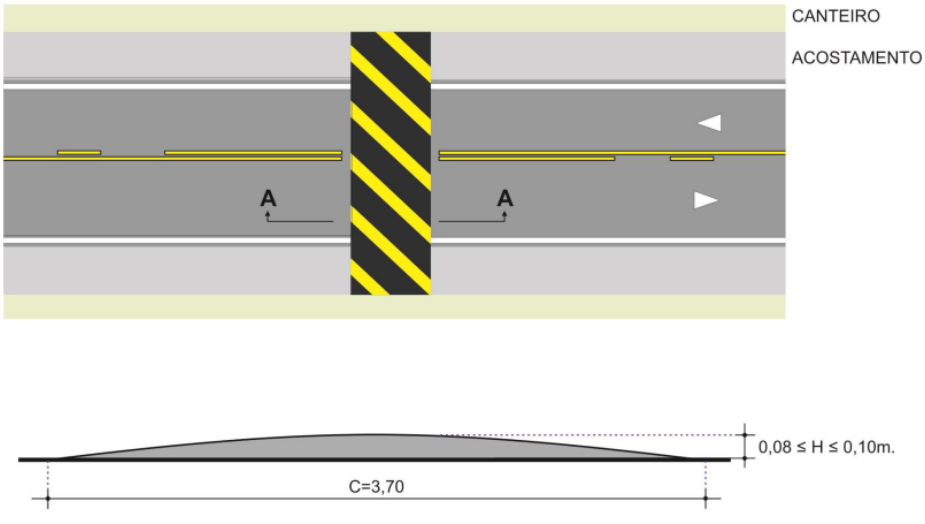
O roteiro básico para o Estudo Técnico, os tipos e dimensões de lombadas transversais, bem como as características das vias onde estas podem ser instaladas, estão disponíveis nos anexos da Resolução nº 600/2016, do Contran, destacando-as como redutores de velocidade para 30km/h ou 20km/h, como apresentado nas figuras 3.78 e 3.79.

A instalação de lombadas transversais deve ser acompanhada da devida sinalização viária; observar as características relativas às vias; conter marcas obliquas e inclinadas; ser pintada nas cores específicas e respeitar a distância mínima de 15 m do alinhamento do meio-fio ou linha de bordo da via transversal (BRASIL, 2016).

Os artigos 11, 12 e 13 da Resolução determinam que:

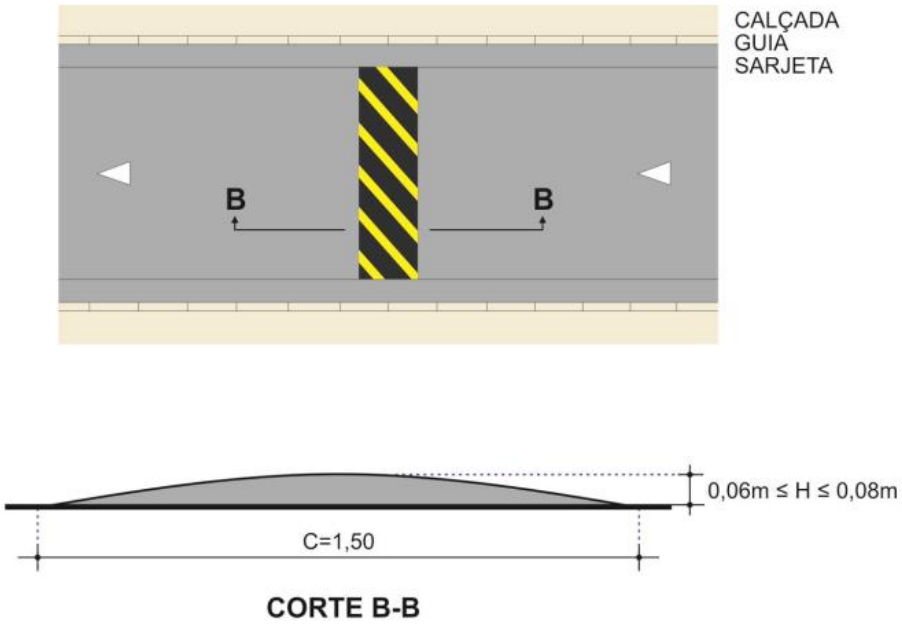
> Art. 11. O órgão ou entidade com circunscrição sobre a via deve adotar as providências necessárias para a imediata adequação ou remoção das ondulações transversais implantadas de forma irregular ou clandestina.

Figura 3.78 – Modelo de lombada transversal Tipo A (velocidade máxima = 30 km/h).



Fonte: Brasil (2016, p. 6).

Figura 3.79 – Modelo de lombada transversal Tipo B (velocidade máxima = 20 km/h).



Fonte: Brasil (2016, p. 7).

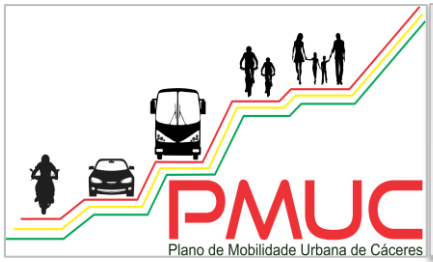
> Art. 12. Os estudos técnicos de que tratam o art. 1º e o art. 4º desta Resolução devem estar disponíveis ao público no órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via.
>
> Art. 13. A colocação de ondulação transversal sem permissão prévia da autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via sujeita o infrator às penalidades previstas no § 3º do art. 9 do CTB. (BRASIL, 2016, p. 4).

O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), também neste caso de instalação de lombadas transversais nas vias públicas do perímetro urbano, não tem outra recomendação possível que não seja o cumprimento da Resolução nº 600/2018, do Contran (BRASIL, 2016); ainda que seja a partir da aprovação do presente Plano. Ressaltando-se que as instalações de lombadas invertidas também devem seguir as recomendações oficiais, diferentemente daquelas construídas na rua Joaquim Murtinho (Figura 3.80) e dos Cardeais que mais danificam os veículos e a pista de rolamento do que cumprem sua função.

Figura 3.80 – Lombada invertida construída na rua Joaquim Murtinho.



Fonte: O Autor (2019).



Capítulo 4

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASSAGEIROS POR ÔNIBUS

4.1 Contextualizando

Para caracterizar o Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus (STPPO) em Cáceres-MT, faz-se necessário remontar ao ano de 1981, quando foi firmado o primeiro Termo de Contrato e Concessão para a exploração do sistema de transporte coletivo urbano municipal de passageiros (CÁCERES, 1981).

Este Termo permitiu à empresa Transporte Jaó Ltda., única concorrente no processo licitatório e que também atuava no transporte intermunicipal e interestadual, articular, a partir de março de 1983, a circulação de pessoas, através da modalidade ônibus, na cidade, pelo período de dez anos (até março de 1993). (CASTRO, 2000).

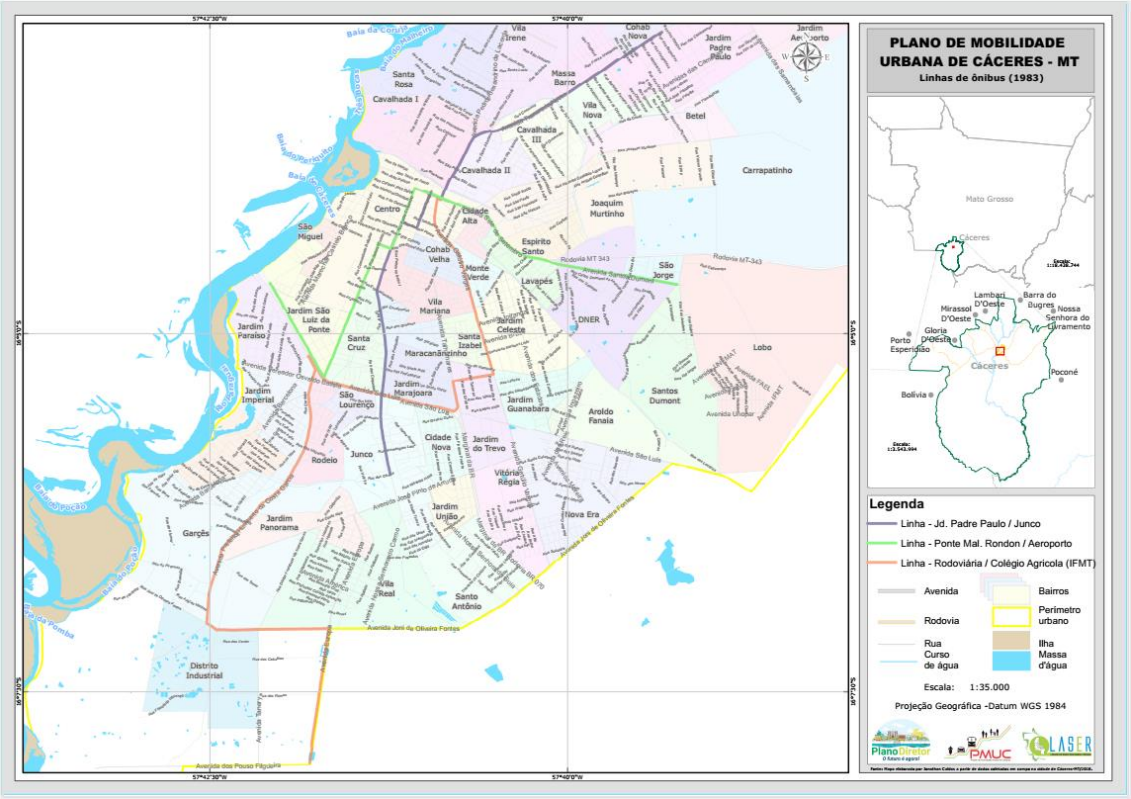
Segundo Ferreira (2005), a concessão se regulamentou em apenas dez cláusulas e possibilitava à Empresa algumas facilidades para compensar esse serviço não muito lucrativo, uma vez que a demanda por esta modalidade de transporte na cidade era extremamente baixa.

“Para incentivar esta operação, o contrato estabelecia, para o sistema de tarifação, as mesmas diretrizes de reajuste realizados na capital do Estado (Cuiabá), bastando ao operador do sistema apenas apresentar o edital à Prefeitura Municipal”. (FERREIRA, 2005). O autor ressalta que, à época, o preço da passagem cobrado em Cáceres, desde o início da operação, sempre foi maior do que o de Cuiabá, sendo que esta já se apresentava como uma das mais elevadas tarifas entre as capitais brasileiras.

Segundo Castro (2000), para o início da operação do serviço, a empresa Transporte Jaó Ltda. implantou três linhas de ônibus dentro do perímetro urbano

do município, cujos itinerários (Figura 4.1) ligavam (1) a ponte Marechal Rondon (bairro Jardim São Luiz) ao aeroporto velho (bairro DNER); (2) a rodoviária (Centro) ao Colégio Agrícola do município (bairro Distrito Industrial – atual Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT)) e (3) o bairro Jardim Padre Paulo ao bairro Junco.

Figura 4.1 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 1983



Fonte: Ferreira, 2005.

Estes itinerários atendiam a três extremos da cidade (porções nordeste, sudoeste e noroeste) e o Centro, porém:

> não havia itinerários capazes de satisfazer todos os desejos de viagem dos usuários – principalmente pela ausência de linha para a porção sudeste – e, na maioria das vezes, o passageiro só chegava a seu destino após tomar dois coletivos, pagando duas passagens, já que não havia terminais ou pontos de integração do sistema. (FERREIRA, 2005, p. 72).

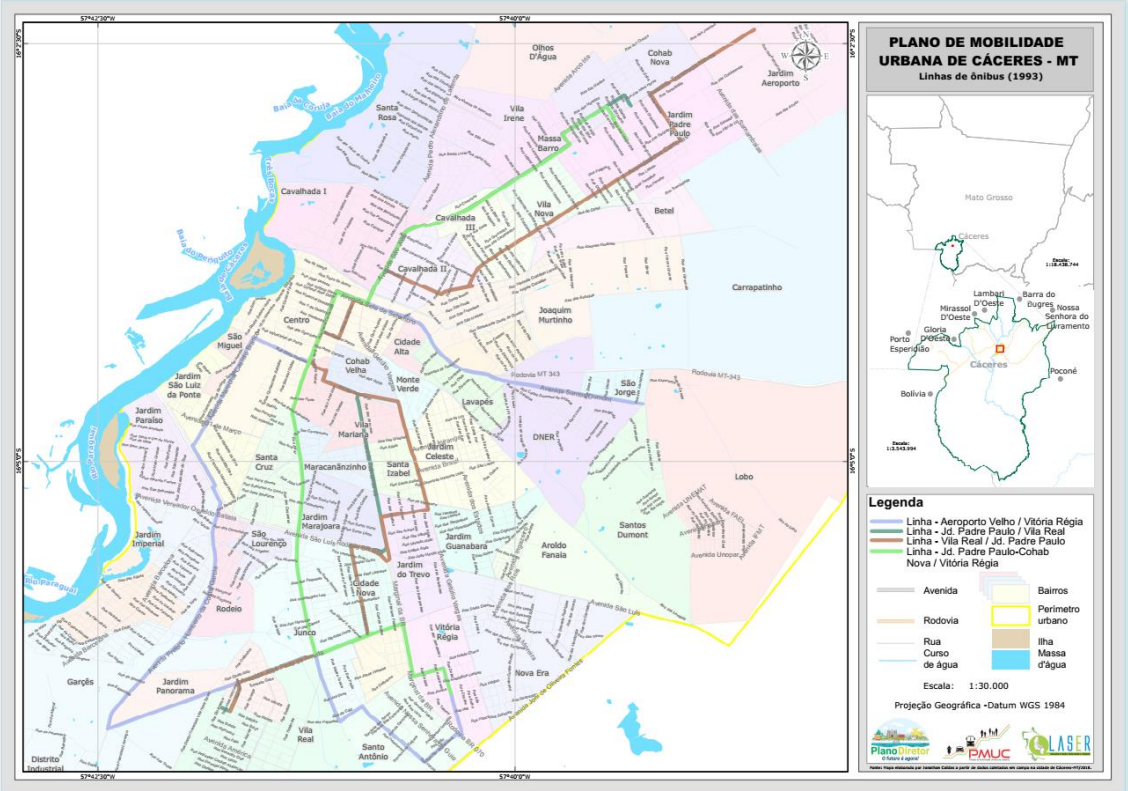
Apesar disto, o sistema vigorou durante toda a vigência do Termo de Contrato de Concessão e, segundo Castro (2000), em março de 1994, contrariando a Cláusula VIII do Contrato de Concessão (CÁCERES, 1981), que rezava que o mesmo só poderia ser transferido com autorização da Prefeitura

Municipal, a operadora que oferecia o transporte coletivo na cidade foi vendida, sendo que os novos proprietários mantiveram a mesma razão social da empresa. Somente naquele ano foi realizada a prorrogação da Concessão, sem nova licitação, já que não haviam interessados na concorrência. Essa nova prorrogação também foi por dez anos.

Segundo Ferreira (2005, p. 72):

> Desta vez, o operador implantou itinerários mais condizentes com o traçado urbano, com quatro linhas ligando os seguintes bairros: Cohab Nova à Vitória Régia; Vila Real ao Jardim Padre Paulo; Vitória Régia ao Jardim Padre Paulo e DNER (aeroporto velho) à Vitória Régia, passando pelo Junco (Figura 4.2).

Figura 4.2 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 1993.



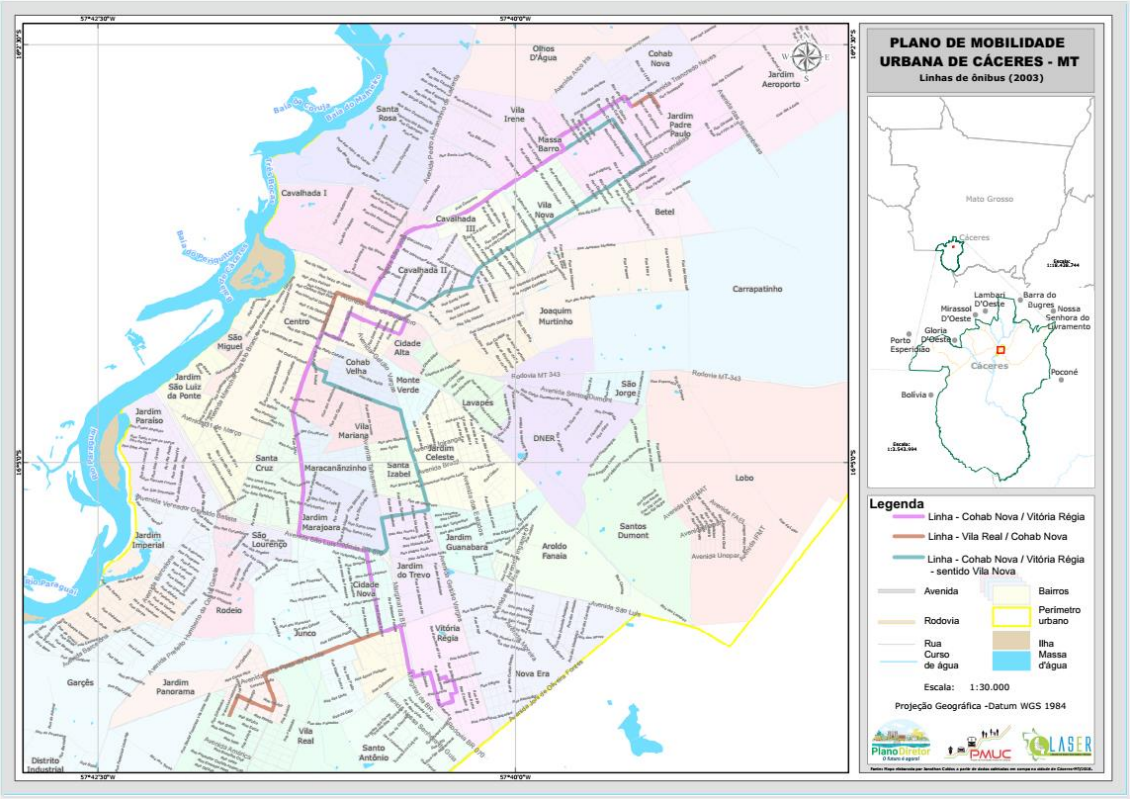
Fonte: Ferreira, 2005.

Ainda segundo o autor, à época eram necessários apenas três veículos para realizar estes trajetos, já que, “devido à coincidência dos itinerários e à proximidade dos bairros Jardim Padre Paulo e Cohab Nova, havia o revezamento das linhas, aumentando o tempo de ciclo”. (FERREIRA, 2005, p. 72).

Ao término da prorrogação da Contrato de Concessão, em 2003, a empresa responsável desvinculou a contabilidade do sistema de transporte coletivo urbano dos transportes intermunicipal e interestadual, e criou a empresa Princesinha Ltda., que passou a operar o sistema de transporte público de passageiros na cidade e diminuiu o número de linhas para apenas duas.

As linhas que restaram em operação tinham com itinerário os bairros (1) Cohab Nova – Vitória Régia; e (2) Vila Real – Cohab Nova, conforme é apresentado na Figura 4.3 passando, a primeira, quatro vezes ao dia, pelos bairros Jardim Padre Paulo e Vila Nova. (FERREIRA, 2005).

Figura 4.3 – Linhas do transporte coletivo por ônibus implantadas em Cáceres, em 2003.



Fonte: Ferreira, 2005.

Neste momento, faz-se necessário abrir um parêntese na contextualização sobre o transporte coletivo por ônibus para apresentar a análise da situação desse sistema à época, a começar pela própria observação de Ferreira (2005), que assim o descreveu:

> O sistema de transporte de passageiros por ônibus em Cáceres, desde a sua implantação, é lastimável, principalmente nos pontos de parada que, em sua maioria, não contam com abrigos de proteção para os

> usuários (agravado não apenas pela falta de investimento em infraestrutura, mas também pelo reduzido espaço disponível nas calçadas para a implantação de pontos de parada de ônibus), a tarifa é elevada, o tempo de espera enorme (devido à falta de informação aos usuários e ao cumprimento nos horários de passagem dos ônibus) e, em alguns bairros, os ônibus trafegam por ruas ainda não asfaltadas.
>
> Por outro lado, é o elevado preço da passagem que mantém a lucratividade e a continuidade de operação da empresa neste setor (transporte urbano), uma vez que é grande o número de beneficiários que usufruem o transporte gratuito ou a meia-passagem (estudantes), chegando a serem emitidas, em menos de seis meses (de janeiro a maio de 2000), 1.119 carteirinhas para idosos, aposentados e deficientes e, mesmo assim, o índice de ocupação dos veículos é extremamente baixo a ponto de, mesmo nos horários de pico, nenhum passageiro ter a necessidade de viajar em pé, muito pelo contrário, pois, apesar de os modelos de veículos utilizados serem de 28 ou 32 lugares, estes nunca são totalmente ocupados. (FERREIRA, 2005, p. 72 e 75).

Para ilustrar a real situação do sistema à época, compilamos de Ferreira (2005), os resultados da pesquisa Sobe/Desce (S/D) e da pesquisa de Catraca, realizadas em 2004.

Segundo Ferreira, E. A. (1999), a pesquisa S/D, que também é conhecida como Embarque/Desembarque (E/D), indica a quantidade de passageiros que embarcam e desembarcam em cada ponto de parada de ônibus, possibilitando saber o número de pessoas que se utilizaram de determinado ponto em determinados horários, além de permitir a determinação dos totais de viagens geradas e atraídas em cada zona da área de estudo, fornecendo subsídios para a adequação da operação à demanda, dentro de um nível desejado.

Hernandez (1997), complementa informando que a pesquisa Sobe/Desce busca definir, também, o nível de ocupação dos veículos ao longo de suas rotas, sendo possível estabelecer a origem (embarque dos passageiros) e o destino (pontos de desembarque) imediatos dos usuários do sistema de transporte coletivo.

Já a pesquisa de Catraca, regulamentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da NBR 12316:1991 (ABNT, 1991 [cancelada, sem substituição, em 2012]) consiste em quantificar o número de passageiros que passam pela catraca do veículo em determinado veículo,

possibilitando, em consonância com a pesquisa Embarque/Desembarque (E/D), conhecer a real utilização do sistema de transporte coletivo por ônibus.

A seguir, a metodologia e as análises de Ferreira (2005) sobre o serviço prestado à época.

Para a realização da pesquisa fez-se necessário identificar, juntamente com os motoristas dos ônibus que circulavam pela cidade, primeiramente, os itinerários e os pontos de parada do transporte coletivo urbano por ônibus e, assim, verificar a extensão total de cada linha; o número de viagens realizadas diariamente e, consequentemente, o tempo de ciclo e de espera; o tempo de permanência do veículo em cada ponto de embarque e desembarque; a velocidade máxima atingida entre um ponto e outro; o número de passageiros transportados e o percentual de gratuidade e de pessoas que se utilizam da meia-passagem (estudantes).

Em Cáceres, o sistema de transporte coletivo urbano por ônibus funcionava, à época, das seis da manhã à meia-noite – com uma interrupção entre as 22h e 23h – e, como haviam apenas duas linhas, ambas iniciavam-se em bairros extremos da cidade (Vila Real e Cohab Nova), encontrando-se no Centro e seguindo novamente para as proximidades dos bairros iniciais.

Assim, a linha Vila Real/Cohab Nova atendia os bairros próximos ao Centro, passando pela Prefeitura Municipal, Hospital Regional (público), Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) e sua sede administrativa. Já a linha Cohab Nova/Vitória Régia, que, até o Centro, seguia o mesmo itinerário da linha anterior, depois se desviava para atender a alguns bairros localizados entre o Centro e a BR 070 (Santa Cruz, Maracanãzinho e Jardim Marajoara) e passava pelo antigo terminal rodoviário da cidade (Vale do Araguaia). Por duas ou quatro vezes ao dia, dependendo do movimento, esta última linha passa pelo bairro Vila Nova, deixava de coincidir com o itinerário da primeira.

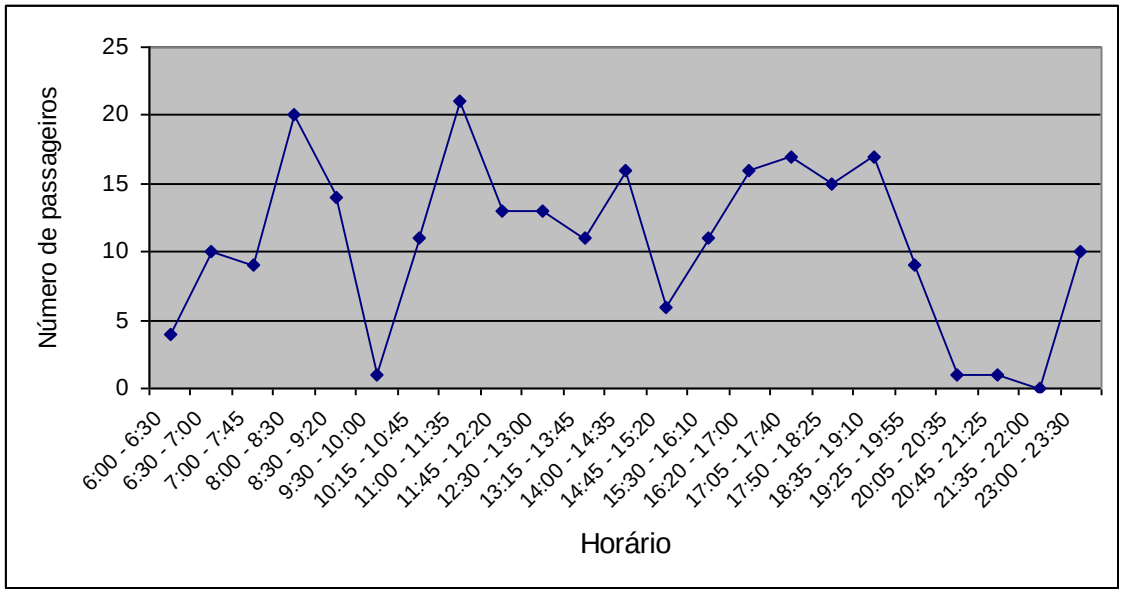
Ambas as linhas possuíam 10 km de extensão e, como os horários de saída do ponto inicial eram pré-determinados, o encontro dos veículos sempre

ocorriam nas imediações da “Praça da Feira” (Centro), local onde eram realizadas as trocas de motoristas, que também realizam as funções de cobradores, voltando troco para os poucos passageiros enquanto dirigiam ou aguardavam, parados na pista, para fazê-lo; realizando, em cada linha, um total de 23 viagens (12 de ida e 11 de volta) por dia.

Devido à extensão das linhas, ao número de pontos de parada e ao tempo de folga dos motoristas no ponto final (cinco minutos), cada linha demorava 1h15min. para fechar o ciclo, sendo este o tempo máximo de espera para aqueles passageiros que desejavam ir de um extremo ao outro da linha, ou de 40 minutos para aqueles que pretendem ir até os bairros centrais, por onde passavam as duas linhas.

Por este motivo, das 48 viagens acompanhadas naquelas pesquisas, a que apresentou maior fluxo de passageiros foi aquela registrada na linha Cohab Nova/Vitória Régia, no período das 6h30 às 7h (horário de pico), transportando, ao todo, 21 passageiros, com maior lotação de 18 pessoas no ônibus (Gráfico 4.1).

Gráfico 4.1 – Lotação total do veículo conforme horário, em 2004.



Fonte: Pesquisa Sobe/Desce (FERREIRA, 2005).

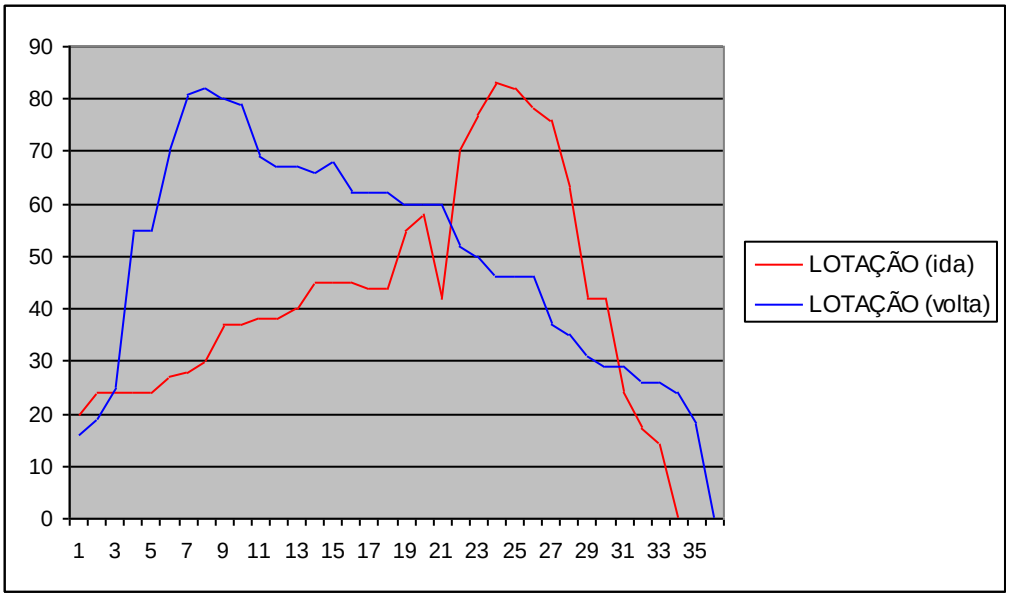
Assim, para Ferreira (2005), naquele contexto, para o cálculo do índice de renovação, não era justo afirmar que o sistema de transporte público por ônibus em Cáceres apresentava trechos críticos, uma vez que a capacidade total de

passageiros sentados nunca era superada, mesmo em dias de pagamento de aposentados ou inícios de mês, período com maior índice de ocupação, segundo os motoristas,. Assim sendo, a qualidade do serviço, quando avaliada a densidade de passageiros em pé (CRUZ, 1993), era considerada excelente.

Todavia, para Ferreira (2005), como aquele não era o único item a se avaliar na determinação da qualidade oferecida pelo transporte público, tendo em vista que em Cáceres, à época, além da competitividade do modal cicloviário e do alto valor cobrado pela passagem, um dos fatores que mais contribuía para a baixa ocupação nos ônibus coletivos era exatamente o elevado intervalo entre estes.

Ferreira (2005) concluiu que, considerando-se a lotação dos veículos em cada ponto de parada durante todo o período de circulação à época (Gráfico 4.2), em Cáceres, esta não era maior do que apenas uma das viagens realizadas em cidades maiores como Cuiabá, Rio de Janeiro ou São Paulo.

Gráfico 4.2 – Lotação total do veículo, por dia, por ponto de parada, em 2004.

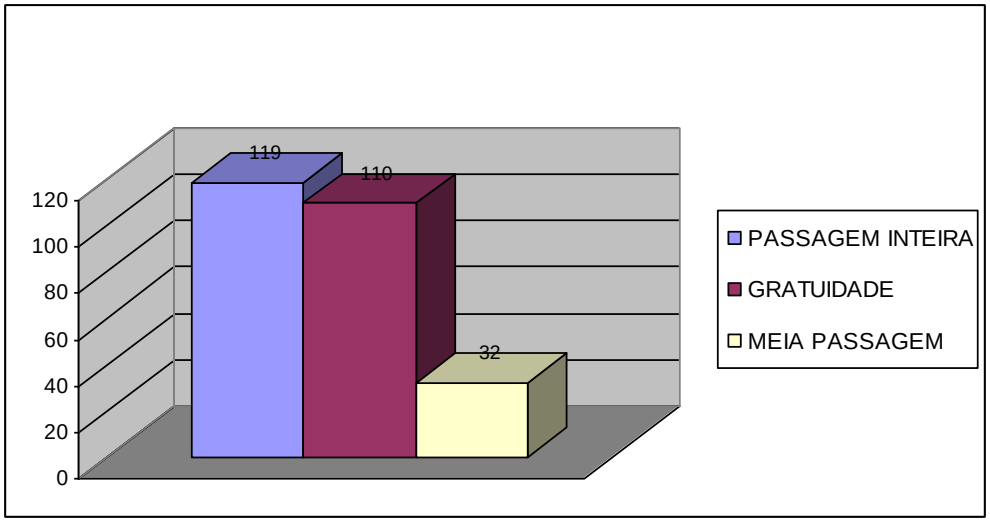


Fonte: Pesquisa Sobe/Desce (FERREIRA, 2005).

Concluindo, a média diária de pessoas transportadas pelo sistema de transporte coletivo por ônibus em Cáceres, naquela época, era 261 pessoas (Gráfico 4.3), sendo que destas, 42,14% possuíam o direito à gratuidade e 12,31% usufruíam da meia-passagem, sendo portanto, justificado o elevado preço da passagem (R$1,80, ou US$0,59, em agosto de 2004), e que a

Prefeitura Municipal, por meio do Termo de Concessão assinado, concordava devido à função social do serviço, pois, segundo o operador do sistema, este era o único motivo pelo qual ele mantinha os ônibus em circulação.

Gráfico 4.3 – Cáceres – MT: média de pessoas transportadas por dia no sistema de transporte coletivo urbano por ônibus em 2004.



Fonte: Pesquisa Sobe/Desce (FERREIRA, 2005).

Em 2004 o operador do sistema admitira que diminuíra o número de itinerários e de linhas do sistema de transporte coletivo por ônibus devido à perda de usuários para o modal cicloviário e para os mototaxistas, uma vez que a tarifa de R$1,80 (ou US$0,59), em agosto de 2004, era próxima ao valor médio cobrado por uma corrida de mototáxi (R$2,50, podendo chegar a R$2,00) ou o suficiente para, dentro de 60 dias, realizando-se duas viagens diárias de ônibus, comprar uma bicicleta modelo *montain bike*.

4.2 A situação atual e as pesquisas realizadas

Considerando-se o que fora apresentado sobre a contextualização do sistema de transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT entre os anos de 1981 e 2005, é possível entender os motivos que levaram este sistema a encontrar-se na situação de decadência atual. Se naquela época havia grande concorrência com o modal cicloviário e com os mototaxistas, atualmente, além destas duas modalidades de transporte, há o fato de que a frota de veículos do

município aumentara exponencialmente entre 2001 e 2017 (conforme apresentado anteriormente), principalmente no número de motocicletas, veículo geralmente individual e que propõe ao seu condutor, em cidades com o porte de Cáceres, maior mobilidade do que qualquer outro meio de transporte; apesar, é claro, das desvantagens apresentadas, como a baixa segurança e a dependência das intempéries climáticas.

Assim, com a não renovação do Termo de Concessão a partir de 2003, a empresa responsável por operar o sistema continuou oferecendo o serviço, porém, com cada vez menos veículos e maior tempo entre os ciclos, até finalizar por completo a oferta em 2006.

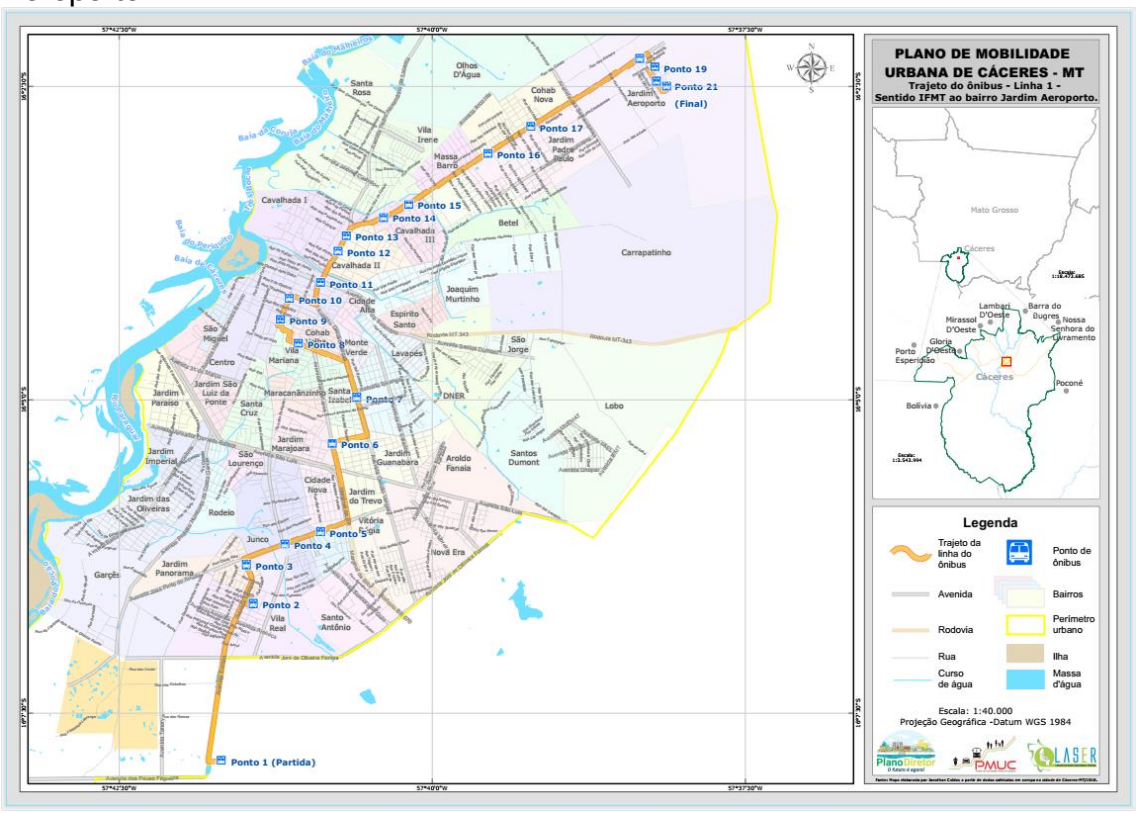
A partir de 2011 a empresa City Cáceres Transporte passou a oferecer transporte coletivo por micro-ônibus na cidade de Cáceres. Esta empresa privada realiza suas operações fornecendo duas linhas, que ficam à disposição da população e oferece dois veículos para o serviço, sendo um carro para a Linha n° 1 (bairro Jardim Aeroporto/IFMT, via Hospital Regional – Figuras 4.4 e 4.5), iniciando o trajeto às 06h20 da manhã e finalizando às 16h50; e a Linha n° 2 (bairro Jardim Aeroporto/Vila Real – Figuras 4.6 e 4.7) que se inicia às 5h40 e finaliza às 18h. Este atual serviço é ofertado apenas de segunda e sexta, excetuando-se finais de semana e os feriados.

É importante lembrar que esta empresa não recebe nenhum subsídio da Prefeitura de Cáceres devido à falta de qualquer contrato de vínculo, seja ele de concessão, permissão ou autorização, e isso leva ao aumento do preço da passagem por parte da empresa, pois, sem qualquer incentivo do Poder Público Municipal ela tem de arcar sozinha com as despesas de manutenção dos veículos, combustíveis etc. (inclusive manutenção dos pontos de parada dos ônibus). Assim, para que possa manter o serviço ativo é necessário cobrir despesas, que incidem diretamente no valor das tarifas.

Segundo o proprietário da empresa, em função da falta de incentivos e/ou subsídios para a manutenção do serviço de transporte coletivo por ônibus na cidade, não é possível oferecer gratuidade ou meia-passagem no atual sistema. E, mesmo sabendo disto, representantes da associação de aposentados do

município procuraram a empresa, solicitando que o serviço continue sendo ofertado, tendo em vista que, para eles, é mais viável – e confortável – realizar os deslocamentos diários de ônibus do que de mototáxi ou veículo particular.

Figura 4.4 – Atual (2018) trajeto da Linha 1, sentido IFMT/bairro Jardim Aeroporto.

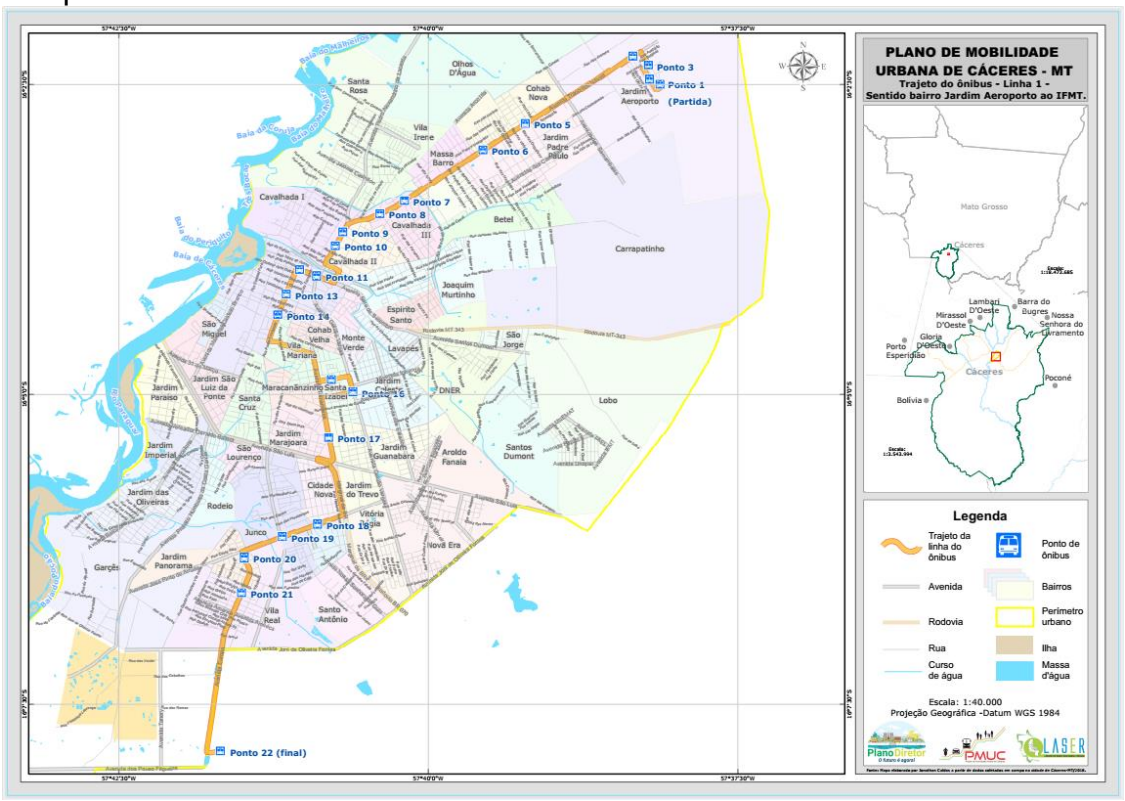


Fonte: O Autor, 2005.

Neste contexto, e considerando-se a existência da oferta, foram realizadas pesquisas sobre o serviço de transporte público por ônibus prestado no município de Cáceres-MT e suas peculiaridades, buscando trazer uma visão atual da realidade desta modalidade na cidade e avaliar o nível de satisfação dos usuários deste serviço.

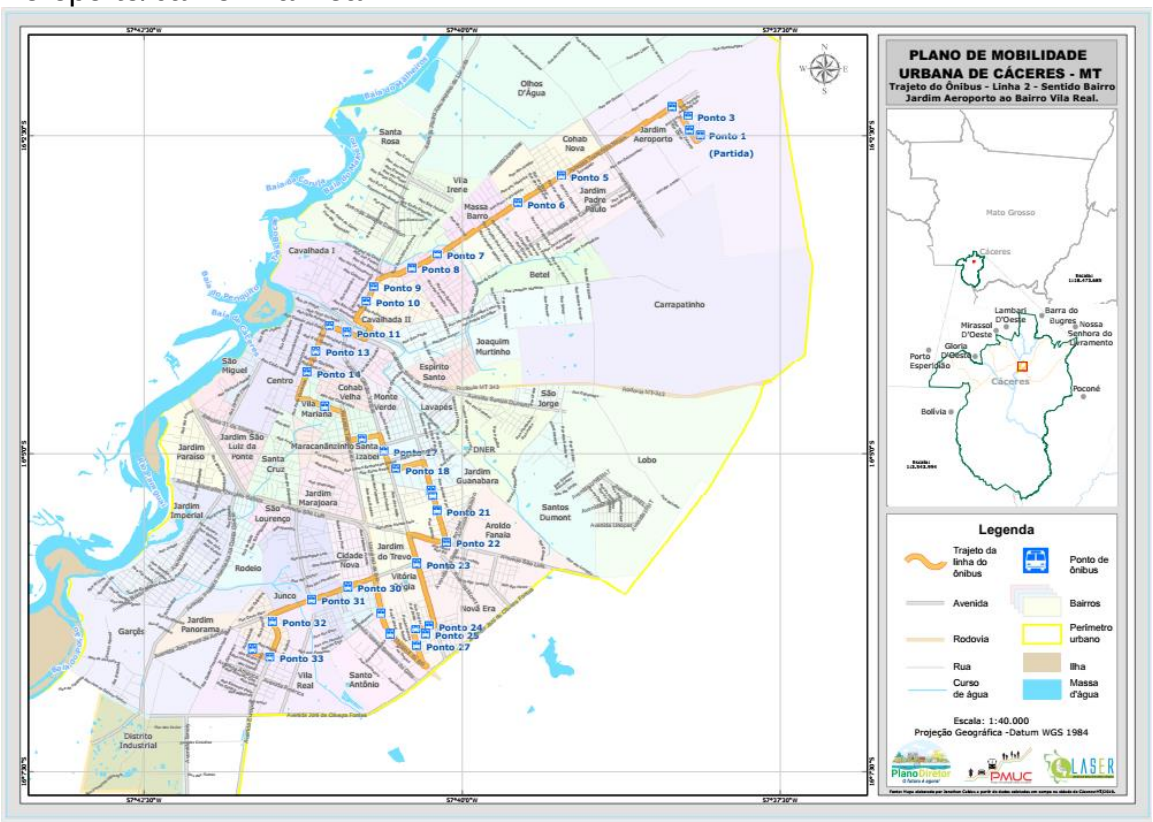
O objetivo das pesquisas realizadas fora levantar os dados necessários para se ter uma visão da realidade da modalidade de transporte público por ônibus na cidade, a qualidade do serviço e a atual estrutura do mesmo; além de se avaliar a satisfação dos usuários e seus apontamentos quanto à qualidade do serviço prestado.

Figura 4.5 – Atual (2018) trajeto da Linha 1, sentido bairro Jardim Aeroporto/IFMT.



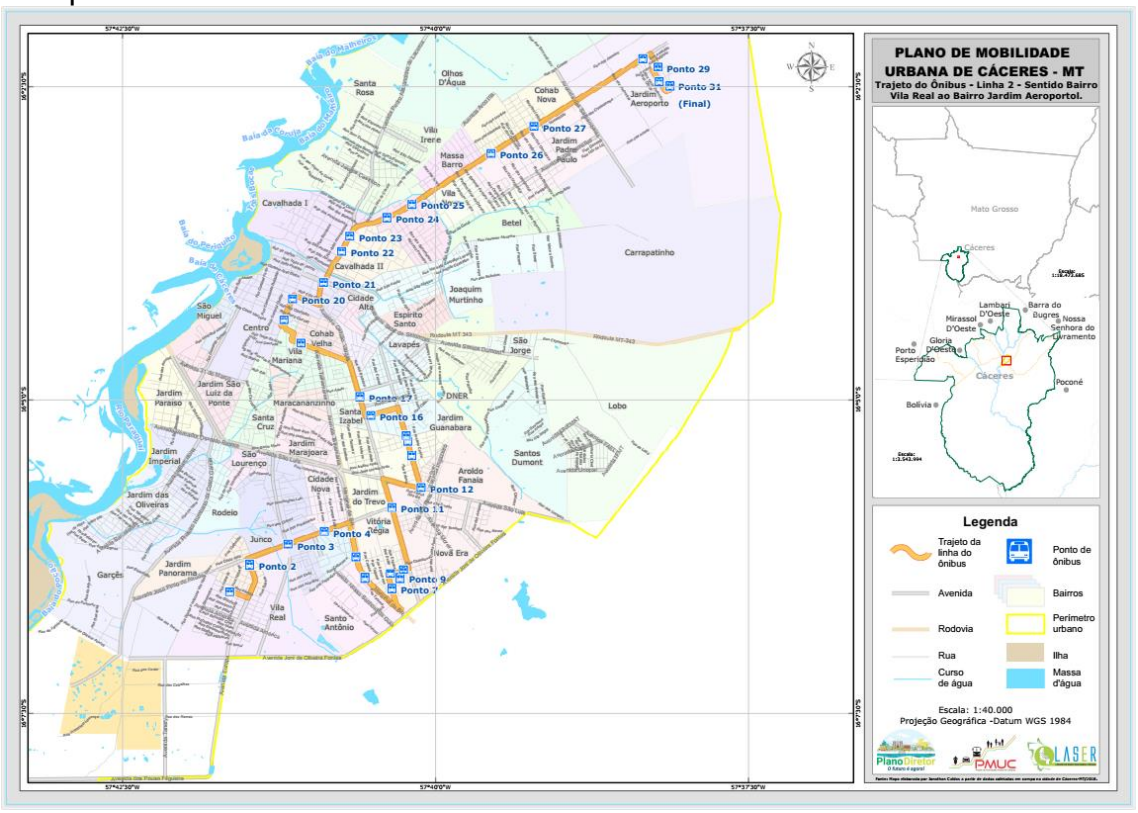
Fonte: O Autor, 2018.

Figura 4.6 – Atual (2018) trajeto da Linha 2, sentido bairro Jardim Aeroporto/bairro Vila Real.



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 4.7 – Atual (2018) trajeto da Linha 2, sentido bairro Vila Real/bairro Jardim Aeroporto.



Fonte: O Autor, 2018.

Metodologicamente, foram designados quatro pesquisadores bolsistas, do projeto do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), por meio do Convênio firmado entre a Prefeitura Municipal de Cáceres, a Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual (Faespe) e a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), para realizar toda coleta de dados referente ao serviço de transporte público por ônibus da cidade.

A primeira atividade realizada pela equipe foi a de tomar os ônibus de cada uma das linhas disponibilizadas pelo serviço de transporte público. Os pesquisadores realizaram esta primeira viagem na condição de passageiros pagantes, acompanhando todo o trajeto da rota até que se fosse realizado um ciclo completo. Durante o trajeto marcou-se cada via por onde os ônibus transitaram, para que fossem traçadas as rotas das linhas. Além de realizar o mapeamento das rotas, esta atividade teve por objetivo trazer aos pesquisadores a experiência vivida pela população que utiliza o serviço de transporte por ônibus na cidade de Cáceres.

Posteriormente, na data de 11 de setembro de 2017, dois dos membros da equipe de pesquisa, juntamente com o coordenador do projeto PMUC, foram até a sede da City Cáceres Transportes e realizaram entrevista com o proprietário da empresa. Nesta entrevista utilizou-se de anotações e de gravação em áudio feita pelos pesquisadores mediante autorização do empresário, onde a equipe pode constatar a visão do mesmo sobre a situação do transporte público em Cáceres e da realidade desta modalidade.

Foi solicitada, por meio de ofício ao proprietário da empresa, a permissão para que dois dos pesquisadores pudessem embarcar nos ônibus de cada linha disponível e acompanhar seu trajeto durante um dia inteiro, desde o primeiro horário de saída do ponto inicial até o horário da última parada, aplicando questionários direcionados aos usuários do transporte público por ônibus e realizando contagem do número de usuários por meio da pesquisa Sobe/Desce (S/D) ou Embarque/Desembarque (E/D), cuja metodologia se baseia em quantificar quantas pessoas adentram no veículo pela porta dianteira ou traseira, conforme o caso, quanto tempo permanecem em viagem e quando e em quais pontos desembarcam.

Na data de 13 de setembro de 2017, os dois pesquisadores pré-designados para aplicação dos questionários tomaram os respectivos ônibus às 5h50min, acompanhando-os até a parada final, às 19h, um em cada uma das linhas disponíveis.

Foram aplicados, nos dois veículos, um total de 30 questionários. O público alvo desta pesquisa foram os usuários do transporte público de Cáceres e as entrevistas foram realizadas com pessoas que embarcavam em diferentes horários no decorrer do dia. Este questionário foi aplicado com o objetivo de avaliar o nível de satisfação dos usuários desta modalidade de transporte, de acordo com a realidade de Cáceres e a maneira como é prestado o serviço de transporte por ônibus. O modelo do questionário aplicado aos usuários encontra-se representado na Figura 4.8.

Na presente pesquisa de satisfação dos usuários do serviço de transporte coletivo por ônibus utilizou-se da metodologia empregada por Ferraz e Torres (2004) que consideram os seguintes indicadores de avaliação: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informação, conectividade, comportamento dos operadores e estado das vias.

Enquanto resultados, constatou-se, por meio da primeira questão do questionário aplicado, onde se perguntou sobre a periodicidade de uso transporte coletivo por ônibus, que 57% dos entrevistados o utiliza diariamente, contra 43% que faz uso esporádico deste meio de transporte, deduzindo-se que este elevado percentual de passageiros não habituais se deve mais ao fato da instabilidade do sistema do que da própria necessidade dos usuários.

Quando questionados sobre os motivos para se realizar deslocamentos via ônibus 17% dos entrevistados disseram “Trabalho”, 36% “Estudo” e 47” “Retorno para casa”, conforme é apresentado no Gráfico 4.4.

Pelo Gráfico é possível observar que nenhum dos entrevistados utiliza-se do transporte coletivo por ônibus para opções de lazer. Isto é facilmente justificável, tendo em vista os dias e os horários de funcionamento do serviço

e os trajetos das linhas. Além disto, quando comparado com a idade dos usuários (Gráfico 4.5), constata-se que o público alvo deste sistema é caracterizado por estudantes, trabalhadores e aposentados.

Figura 4.8. Modelo de questionário aplicado com os usuários do transporte público por ônibus de Cáceres (continua...)



QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DO TRANSPORTE COLETIVO EM CÁCERES – MT

FILTRO: Usuários que se encontram em trânsito.

1 - Você apanha o ônibus diariamente? ( ) Sim ( ) Não

2 - Geralmente, você apanha este ônibus para:
( )Trabalho ( ) Estudo ( ) Lazer ( ) Retorno para casa ( ) outro _____

3 - Geralmente, o ônibus que você apanha está:
( ) Lotado ( )Razoavelmente lotado ( ) Vazio

4 - Avalie os seguintes itens como Ótimo, Bom, Regular, Ruim ou Péssimo

ITEM	O	B	R	R	P
4.1. Segurança no ponto de ônibus					
4.2. Segurança no ônibus					
4.3. Conforto no ponto de ônibus					
4.4. Instalações de parada de ônibus					
4.5. Intervalo de tempo entre os ônibus					
4.6. Higiene do ônibus					
4.7. Conforto do ônibus					
4.8. Condições das vias onde o ônibus trafega					
4.9. Comportamento do motorista					

5 - Em sua opinião, o preço da passagem de ônibus é:
( ) Muito cara ( ) Cara ( ) Razoável ( ) Barata ( ) Muito barata

6 - Você possui:
Bicicleta ( ) sim ( ) não
Moto ( ) sim ( ) não
Carro ( ) sim ( ) não

7 - Você vê necessidade de os ônibus circularem nos finais de semana?
( ) Sim ( ) Não

8 - Você vê necessidade de os ônibus circularem entre as 19h e meia noite?
( ) Sim ( ) Não

9 - Em sua opinião, qual é o principal problema do sistema do transporte público por ônibus em Cáceres:
_____
_____

PROJETO CÁCERES 2020+
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES
E-mail: pmuc@unemat.br
Telefone: (65)99989-6838

FONTE: O Autor, 2017.

Figura 4.8. Modelo de questionário aplicado com os usuários do transporte público por ônibus de Cáceres (continuação)

10 - Avalie a sua satisfação com as linhas e horários em: Muito satisfeito, Satisfeito, Mais ou menos satisfeito, Insatisfeito ou Muito insatisfeito.

ITEM	MS	SAT	MM	INS	MINS
10.1. Tempo médio de espera pelo ônibus					
10.2. Número de ônibus em circulação					
10.3. Cumprimento dos horários					
10.4. Número de paradas por linha					
10.5. Número de linhas disponíveis					
10.6. Tempo da viagem					
10.7. Acessibilidade para idosos e deficientes					
10.8. Atendimento aos bairros da cidade					

CARACTERIZAÇÃO DO ENTREVISTADO

11- Sexo: ( ) M ( ) F

12 - Sua idade está compreendida entre
( ) até 17 anos ( ) de 18 a 25 anos ( ) de 26 a 32 anos
( ) de 33 a 50 anos ( ) de 51 a 65 anos ( ) acima de 65 anos

13 – Sua escolaridade é:
( ) sem instrução ( ) E.F. incompleto ( ) E.F completo
( ) E.M. Incompleto ( ) E.M completo ( ) E.S. incompleto
( ) E.S completo ( ) Pós- graduação

14 – Seu rendimento individual é:
( ) até 1 s.m ( ) de 1 a 2 s.m ( ) de 2 a 4 s.m
( ) de 4 a 6 s.m. ( ) de 6 a 10 s.m. ( ) acima de 10 s.m.

15 – Sua situação empregatícia é:
( ) Empregado com carteira assinada ( ) Desempregado
( ) Empregado sem carteira assinada ( ) Profissional autônomo
( ) Pensionista/aposentado ( ) Estudante
( ) Concursado ( ) Outro: _____

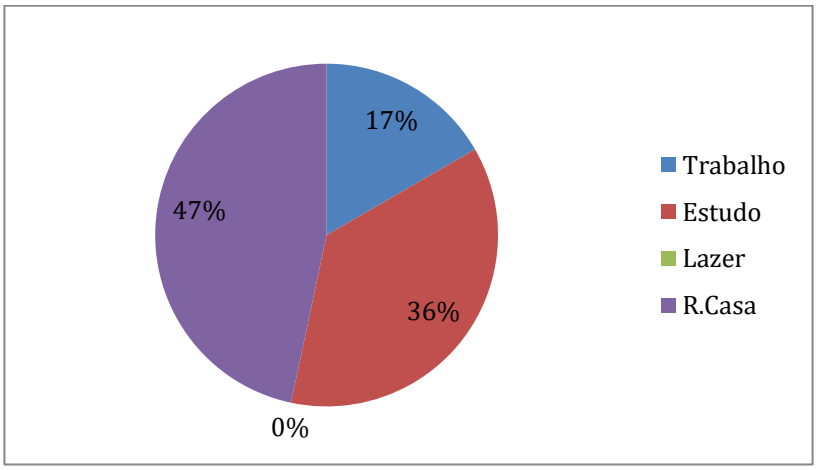
16 - Bairro onde mora:_____
16.1 - Bairro para onde vai:_____

Obrigado por participar da pesquisa.

PROJETO CÁCERES 2020+
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES
E-mail: pmuc@unemat.br
Telefone: (65)99989-6838

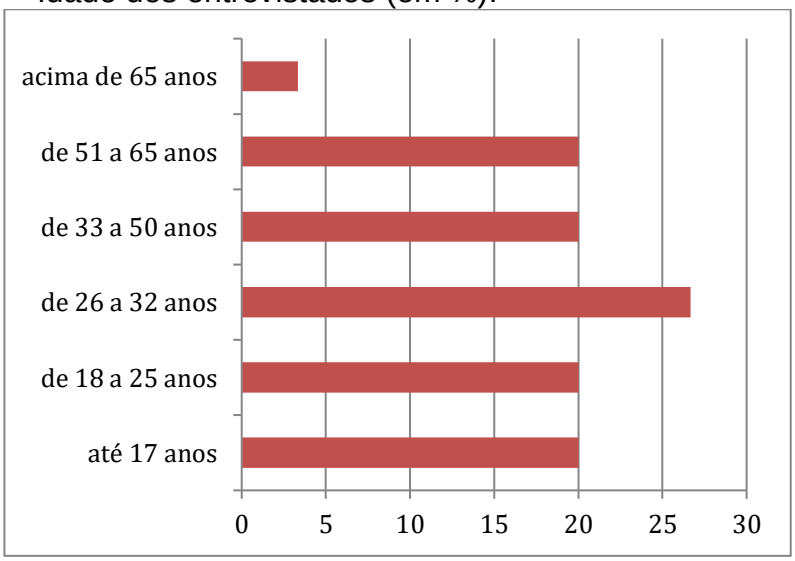
FONTE: O Autor, 2017.

Gráfico 4.4 – Principais motivos das viagens por ônibus urbano em Cáceres-MT.



FONTE: O Autor, 2017.

Gráfico 4.5 – Idade dos entrevistados (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

Considerando-se esta informação, além da observação dos pesquisadores, deduz-se que aqueles que estavam “retornando para casa” o faziam em função do trabalho ou do estudo.

A terceira questão buscou identificar a percepção dos passageiros quanto a lotação do veículo quando os mesmos se utilizam do serviço, constatando-se que 20% dos entrevistados o consideraram lotado, 47% razoavelmente lotado e 33% como vazio.

Esta realidade fora verificada *in loco*, durante todo o período em que se realizou a pesquisa e aplicou-se os questionários, e fora quantificada, tendo

em vista que, considerando-se os nove ciclos ou 18 viagens realizadas diariamente pelos dois veículos (Quadro 4.1), foram transportados, no total, 324 pessoas, chegando-se a uma média de 18 passageiros por viagem. E, considerando-se que o modelo de micro-ônibus utilizado pela empresa é de 32 lugares, o índice de ocupação é extremamente baixo.

Quadro 4.1 – Horários de saída dos veículos do transporte público por ônibus da cidade de Cáceres-MT.

LINHA Nº 1		**LINHA Nº 2**	
Jardim Aeroporto	IFMT	Jardim Aeroporto	Vila Real
06h20	07h20	05h40	06h20
09h00	11h00	08h00	09h20
12h30	14h30	11h00	12h20
18h20	16h50	15h00	16h00
		17h00	18h00

FONTE: City Cáceres Transportes, 2017.

Por estes números, evidente fica que os 20% que consideraram o veículo como lotado, são aqueles que o tomam nos dois horários de pico, pela manhã, quando os estudantes estão indo para o IFMT, e pela tarde, quando estão voltando. Também fica explícito que se há maior lotação dos veículos nos horários de pico, nos entre-picos estes circulam praticamente vazios.

Em relação ao quadro de horários de saída dos veículos dos bairros (Quadro 4.1), observa-se que o tempo de espera nos pontos de ônibus não deve ser considerado, uma vez que, pelo fato de os intervalos entre um ciclo e outro demorar no mínimo duas horas, os passageiros (contumazes) já tem conhecimento sobre os horários em que os veículos passam nos pontos, se deslocando para estes quando de sua proximidade.

Quando analisados os itens internos e externos do serviço prestado (Tabela 4.1), observa-se que, apesar de os veículos utilizados no transporte de passageiros em Cáceres não possuírem ar-condicionado e nem serem adaptados para atender a Portadores de Exigências Especiais de Locomoção (PEEL), as atividades de competência da empresa que presta o serviço são bem avaliadas, enquanto que aqueles itens que são de responsabilidade do Poder Público Municipal não o são, configurando entre “ruins” e “péssimos”.

Tabela 4.1 – Avaliação dos usuários quanto aos indicadores internos e externos do serviço de transporte coletivo por ônibus em Cáceres – MT.

ITEM AVALIADO	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
1 - Segurança no ponto de ônibus	1	9	14	2	4
2 - Segurança no ônibus	1	17	6	2	4
3 - Conforto no ponto de ônibus	2	3	8	8	9
4 - Instalações no ponto de ônibus	2	3	9	9	7
5 - Intervalo de tempo entre os ônibus	3	12	9	4	2
6 - Higiene do ônibus	1	18	9	0	2
7 - Conforto do ônibus	1	12	11	3	3
8 - Condições das vias onde o ônibus trafega	1	4	10	7	8
9 - Comportamento do motorista	8	20	2	0	0

FONTE: PMUC, 2017.

Assim, as maiores reclamações em relação ao atual sistema de transporte coletivo por ônibus (micro-ônibus) na cidade são referentes às instalações dos pontos de ônibus, dos quais, considerando-se os dois sentidos das duas linhas, 86,86% não possuem cobertura – sendo que apenas 6,60% deles possuem sinalização de que é um ponto de parada –, o que, por conseguinte, afeta diretamente a avaliação sobre o conforto nestes locais, principalmente se considerarmos as médias das temperaturas em Cáceres que, durante o dia (horário de circulação dos veículos), ultrapassam os 32º C. (CLIMA..., 2018). Para completar, dos 106 pontos de paradas nas duas linhas, apenas 4,72% possuem assentos para os passageiros aguardarem a chegada do veículo (Figura 4.9). Já os que possuem alguma estrutura, carecem de manutenção (figuras 4.10 e 4.11).

Outro item mal avaliado e que está diretamente ligado à responsabilidade da Prefeitura Municipal são as condições das vias por onde os veículos trafegam. Apesar de nenhuma das duas linhas do transporte coletivo por ônibus circularem por ruas não asfaltadas, a manutenção periódica do asfalto deixa a desejar, principalmente no bairro Vila Real, onde constantemente há buracos na pista.

Os itens segurança, conforto e higiene nos ônibus, comportamento dos motoristas e até mesmo o intervalo de tempo entre os ônibus (superior a duas horas, como exposto anteriormente), que são de responsabilidade da empresa

que oferta o serviço, foram todos bem avaliados. O que mostra mais uma vez que os usuários deste serviço o utilizam por necessidade, devendo o mesmo receber maior atenção do Poder Público Municipal.

Figura 4.9 – Exemplo de ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT sem sinalização, cobertura ou assento.



Fonte: O Autor, 2018.

Os resultados da pesquisa sobre a satisfação dos usuários com o serviço prestado, mais especificamente em relação à periodicidade, ciclo, horários e atendimento (Tabela 4.2) corroboram com esta observação e reforçam a urgência de se discutir e se planejar ações que priorizem esta modalidade de transporte.

Pela Tabela 4.2 observa-se que, excetuando-se o item “Acessibilidade para idosos e deficientes”, o serviço fora bem avaliado pelos usuários, apesar de se ter consciência de que muito há de se fazer para melhorar esta oferta, principalmente no que tange ao atendimento aos bairros da cidade, tempo de espera e tempo de viagem. Estes resultados mostram, mais uma vez, a

dependência dos usuários por este serviço, sendo a atenção oferecida pela Prefeitura Municipal ao mesmo, inversamente proporcional a sua importância.

Figura 4.10 – Ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus, na avenida 7 de Setembro, em Cáceres-MT.



Fonte: O Autor, 2018.

Figura 4.11 – Ponto de parada dos veículos do transporte coletivo por ônibus, na rua Padre Cassemiro, em Cáceres-MT.



Fonte: O Autor, 2018.

Tabela 4.2 – Satisfação dos usuários com o serviço de transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em valores absolutos).

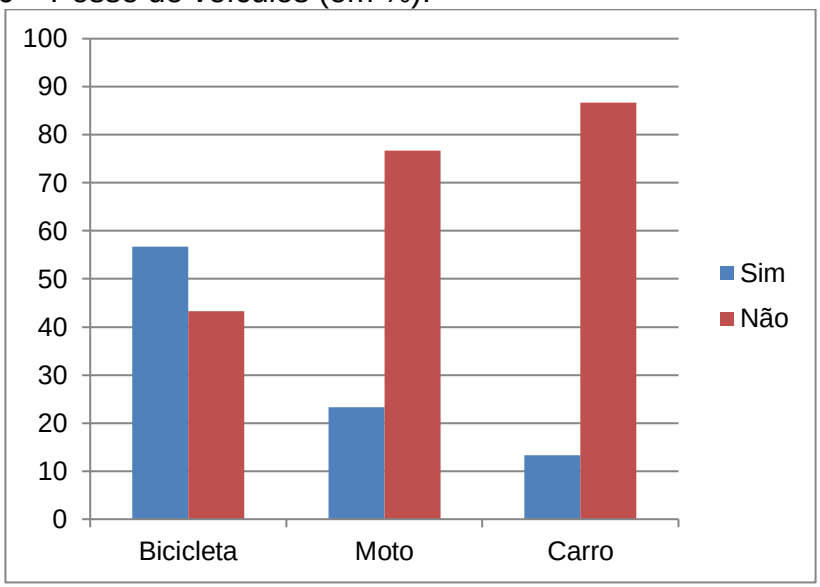
ITEM AVALIADO	MS	SAT	MMS	INS	MINS
1 - Tempo médio de espera pelo ônibus	2	13	9	4	0
2 - Número de ônibus em circulação	0	11	9	8	0
3 - Cumprimento dos horários	3	17	7	1	0
4 - Número de paradas por linha	2	25	1	0	0
5 - Número de linhas disponíveis	0	10	13	5	0
6 - Tempo de viagem	2	18	6	1	0
7 - Acessibilidade para idosos e deficientes	0	4	4	17	3
8 - Atendimento aos bairros da cidade	0	12	11	5	0
TOTAL	**9**	**110**	**60**	**41**	**3**

FONTE: O Autor (2017).

Onde: MS = Muito Satisfeito; SAT = Satisfeito; MMS = Mais ou Menos Satisfeito; INS = Insatisfeito e MINS = Muito Insatisfeito

E ressalta-se que os usuários deste serviço de transporte em Cáceres não são necessariamente um público cativo, tendo em vista que 56,67% deles possuem bicicleta e 23,33% possuem motocicleta (Gráfico 4.6). Porém, apesar de a cidade se auto-intitular “A capital nacional do ciclista”, o planejamento de transporte cicloviário é tão deficiente quanto o Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP) e deduz-se que os entrevistados preferem o transporte coletivo em função da distância e do conforto no que tange à sensação térmica na cidade.

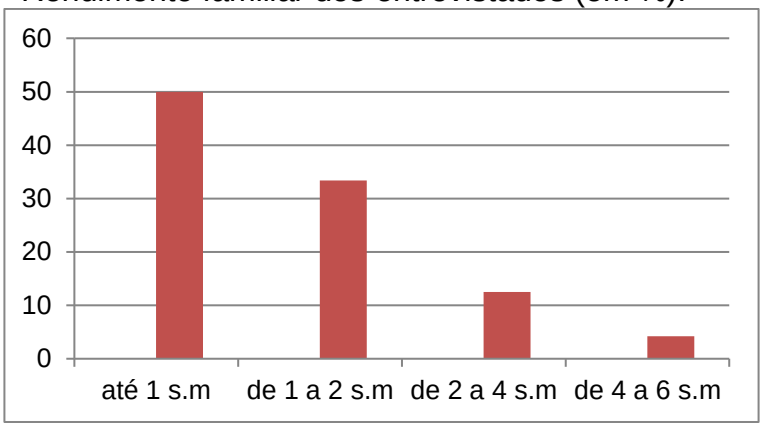
Gráfico 4.6 – Posse de veículos (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

Por outro lado, quando comparado o rendimento familiar dos usuários (Gráfico 4.7), observa-se o baixo poder aquisitivo dos mesmos, o que não foge à realidade do município como um todo, onde 62,15% das famílias recebem até um salário mínimo e outros 22,47% entre um e dois salários (CÁCERES, 2017).

Gráfico 4.7 – Rendimento familiar dos entrevistados (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

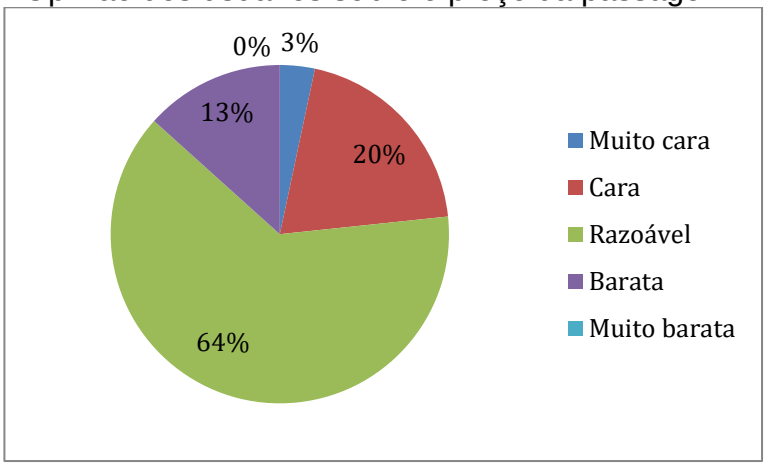
Ainda em relação aos dados apresentados no Gráfico 3.7, há de se comentar que os 4,17% dos entrevistados que responderam possuir rendimento familiar entre quatro e seis salários mínimos são representados por aposentados ou pensionistas.

Assim, em Cáceres, a relação posse de veículo/rendimento familiar/uso do transporte coletivo por ônibus está intimamente ligada, o que não deveria ser, caso o município ofertasse um eficiente sistema de transporte público de passageiros, priorizando o que reza a Lei nº 12.587 (BRASIL, 2012).

A pesquisa realizada também buscou conhecer a opinião dos usuários em relação ao preço da passagem (Gráfico 4.8). Nesta, 64% dos passageiros entrevistados escolheram a opção “Razoável”, tendo em vista a comparação com o custo de se usar o ônibus e de se utilizar um mototáxi, pois, uma viagem deste equivale a duas passagens daquele. Mesmo os que optaram pelas opções “Cara” (20%) e “Barata” (13%) também faziam esta comparação do custo entre as modalidades. Porém, o que há de se observar, é o fato da importância do transporte coletivo por ônibus para os usuários cacerenses,

tendo em vista que o valor pago na cidade (R$3,50 – preço de setembro de 2017) é igual ao praticado na maioria dos grandes centros urbanos.

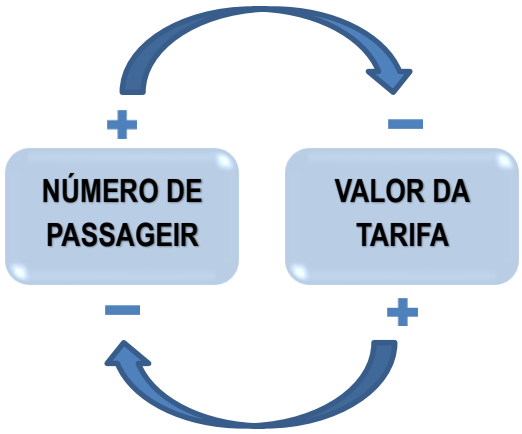
Gráfico 4.8 – Opinião dos usuários sobre o preço da passagem.



FONTE: O Autor, 2017.

Ressalta-se ainda que ao se realizar cálculo tarifário (apresentado posteriormente), quanto maior o número de usuários do Sistema de Transporte Público por Ônibus, menor o valor da tarifa a ser cobrada individualmente, tornando-se um ciclo virtuoso, tendo em vista que quanto menor o valor da tarifa, maior o número de usuários (Figura 4.12).

Figura 4.12 Relação número de passageiros/valor da tarifa no Sistema de Transporte Público por Ônibus



Fonte: O Autor, 2018

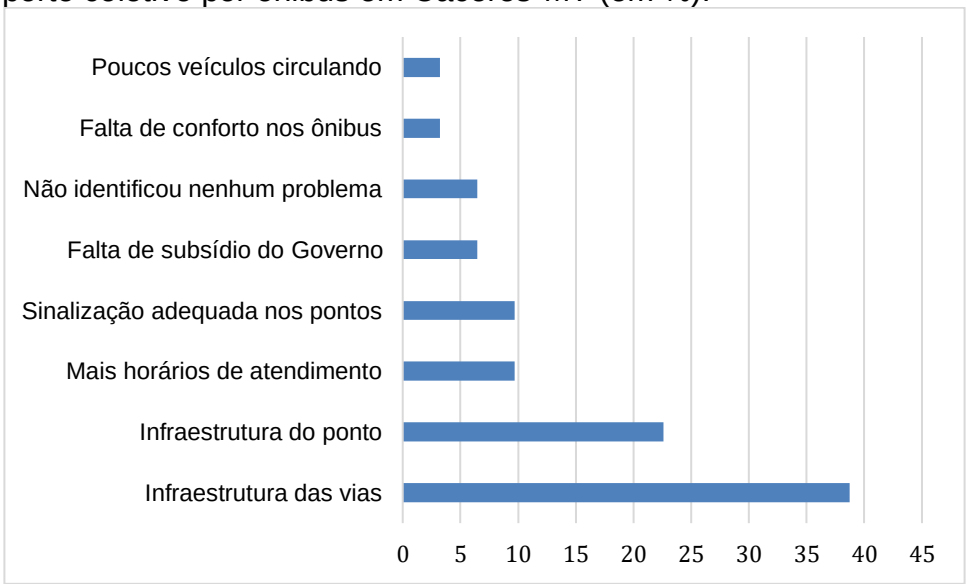
Posteriormente, buscou-se saber dos usuários do meio de transporte, se seria de interesse dos mesmos que os carros (ônibus) transitassem também nos finais de semana e no horário compreendido entre 19h e meia noite. Quanto ao resultado sobre os finais de semana, 83% entrevistados

concordaram prontamente com a proposta, pois, nestes dias, há o interesse e a necessidade de se deslocar até o centro da cidade. Já em relação à questão sobre a circulação de ônibus das 19h à meia noite, ocorreu o oposto, com 70% dos entrevistados dizendo serem contrários à proposta, justificando para tal a falta de segurança pública e o risco de assaltos ou outros crimes que possam lhes atingir neste período.

Os 30% que concordaram com a proposta são aqueles que têm a necessidade de se deslocar até o Centro ou chegar até os locais de estudos, como, por exemplo, o câmpus universitário da Unemat e as faculdades que oferecem cursos noturnos.

A única pergunta aberta do questionário era para o usuário/entrevistado descrever o principal problema do transporte coletivo por ônibus de Cáceres-MT (Gráfico 4.9), o que, mais uma vez possibilitou comparar e analisar as responsabilidades do operador do Sistema e do Poder Público Municipal.

Gráfico 4.9 – Opinião dos entrevistados sobre o principal problema do transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

Como fica evidente, o principal problema que afeta o transporte público em Cáceres, segundo a opinião dos usuários entrevistados, é a infraestrutura precária de muitas das vias pelas quais os ônibus trafegam e dos pontos de espera pelos veículos, consequência direta da não participação do Poder Público Municipal no Sistema de Transporte Público de Passageiros.

Porém, a justificativa mais impactante nesta questão foi a fala de uma das entrevistadas ao dizer: “Como só tem este transporte, na falta de opções, este está bom do jeito que está”; o que nos mostra como nos tornamos dependentes, submissos e acomodados com situações precárias e negligentes em relação a um serviço que deveria ser oferecido com qualidade à população, conforme reza a Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Para finalizar a análise desta pesquisa realizada, na última parte do questionário aplicado com os usuários do transporte coletivo buscou-se conhecer as características dos entrevistados, onde, além do rendimento familiar e da idade, já apresentados anteriormente, perguntou-se sobre o sexo, escolaridade, situação empregatícia e deslocamentos (bairros de origem e de destino).

Um montante de 73% dos entrevistados na presente pesquisa foi do sexo feminino. Apesar de não se ter dimensionado a amostra e estratificado a aplicação do questionário por este quesito, durante a realização da atividade ficou visualmente nítido que as mulheres utilizam mais o transporte coletivo por ônibus em Cáceres, seja por questão de idade, segurança, conforto, necessidade ou escolha pessoal.

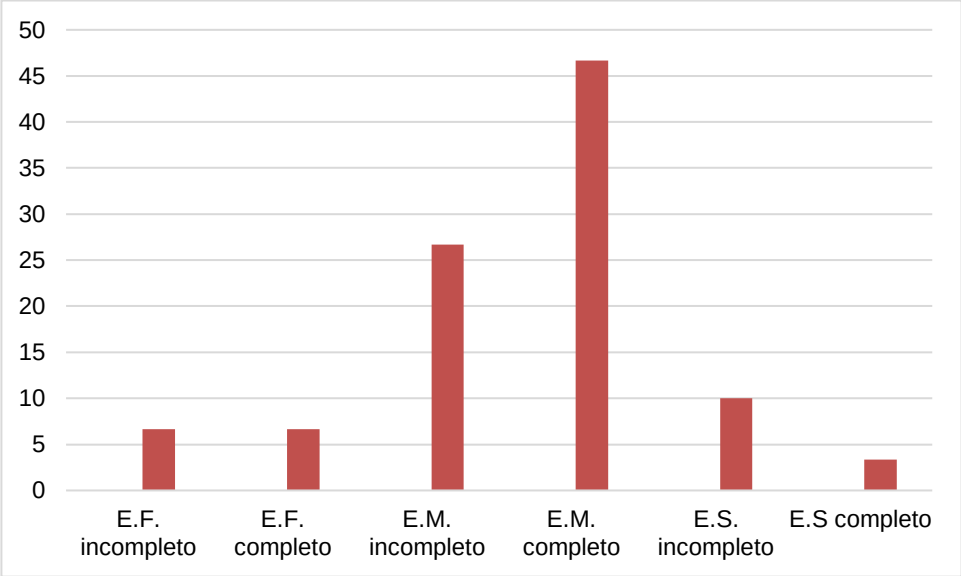
O Gráfico 4.10 apresenta a escolaridade dos entrevistados, deixando claro a dependência de boa parte dos alunos do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) deste meio de transporte, tendo em vista que, conforme apresentado no Gráfico 4.11, 36,67% dos entrevistados eram “estudantes”.

Ainda comparando os gráficos 4.10 e 4.11, juntamente com aquele que avalia o rendimento familiar dos entrevistados (Gráfico 3.7), observa-se a gama de pessoas que se utilizam e que podem vir a utilizar deste meio de transporte muito além dos estudantes e dos aposentados e pensionistas como descrito anteriormente. E isto, considerando-se que o Sistema oferta apenas duas linhas diárias e em horários reduzidos.

Finalizando esta parte do questionário, procurou-se saber os bairros de origem e de destino dos usuários (Gráfico 4.12), o que deixa clara a deficiência deste sistema de transporte no que tange ao atendimento a todo o perímetro

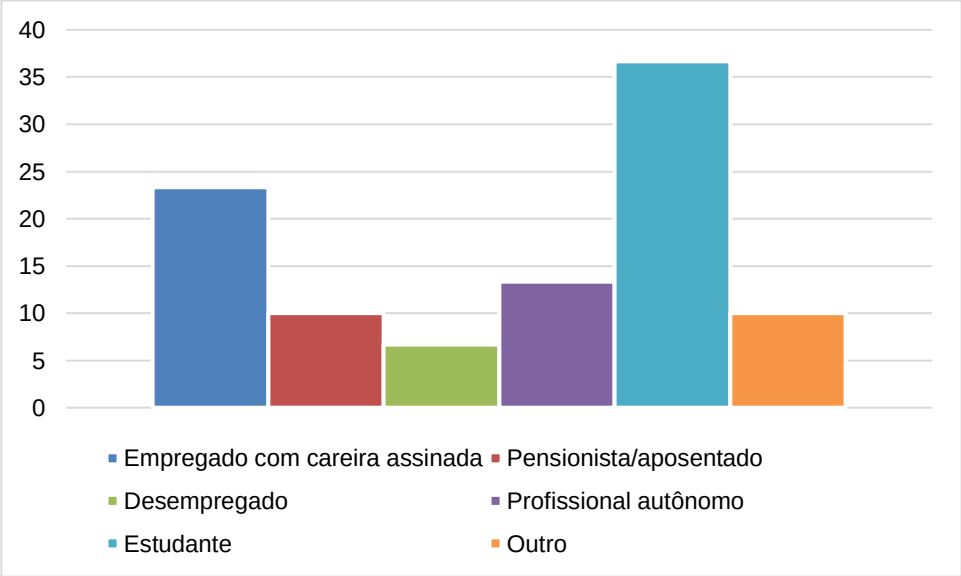
urbano, tendo em vista que as maiores origens estão exatamente naqueles bairros onde se inicia a coleta de passageiros (Vila Real e Jardim Residencial Aeroporto).

Gráfico 4.10 – Escolaridade dos entrevistados (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

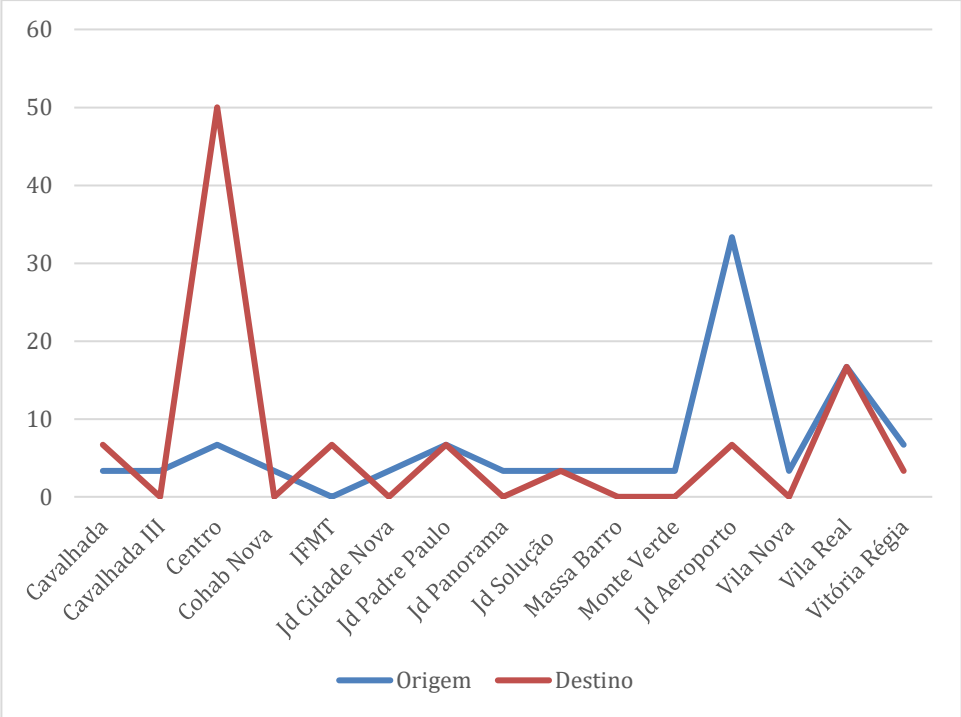
Gráfico 4.11 – Situação empregatícia dos entrevistados (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

Por outro lado, o Centro é o principal destino em ambas as linhas, seguido pelo IFMT (aqui considerado como bairro, tendo em vista as respostas dos usuários) e as localidades onde se finaliza a coleta de passageiros, ou seja, Jardim Residencial Aeroporto e Vila Real.

Gráfico 4.12 – Situação empregatícia dos entrevistados (em %).



FONTE: O Autor, 2017.

Observa-se ainda que, apesar de ineficiente em relação à cobertura da malha urbana, são vários os usuários de bairros periféricos que dependem deste Sistema, o que nos leva a concluir que a expansão do mesmo, com maior número de linhas e, por conseguinte, de abrangência, pode ser viável para a cidade de Cáceres, desde, é óbvio, que haja a participação do Poder Público Municipal na oferta e subsídio deste meio de transporte.

Para complementar a pesquisa, foram realizadas duas entrevistas com o proprietário da empresa City Cáceres Transportes, que é a atual responsável por prestar o serviço de transporte público por ônibus na cidade, uma no mês de setembro de 2017, onde se discutiu sobre a atual situação do Sistema; e outra em junho de 2018, para se debater sobre políticas tarifárias. Nestas entrevistas utilizou-se de anotações e gravações em áudio, feita pelos pesquisadores mediante autorização do empresário, onde a equipe pode constatar a visão do mesmo sobre situação do transporte público em Cáceres e da realidade desta modalidade.

Segundo ele, anteriormente a atividade era prestada pela empresa Trans Jaó que, após algum tempo (2006), abandonou o serviço devido à baixa demanda de usuários que não era suficiente para a manutenção do funcionamento das linhas. Depois disso, em 2011, a City Cáceres Transportes, que há 15 anos transporta alunos do IFMT, passou a atuar no transporte coletivo por micro-ônibus de Cáceres.

Além das informações anteriores o entrevistado relatou sobre a realidade do transporte coletivo para Cáceres e de suas tentativas de expandir as linhas para que o serviço chegasse a mais bairros e não se limitasse as duas linhas atuais, mas que não se concretizaram, pois, mesmo com uma grande propaganda sobre a chegada dos serviços em novos bairros, não houve demanda por parte dos moradores dos novos bairros alcançados e, com isso, foi necessário manter apenas as duas linhas que apresentavam um maior fluxo de passageiros.

> Já fizemos algumas linhas no passado: anunciamos na televisão [...], na rádio e fizemos panfletos e distribuímos casa por casa, nos bairros em que planejamos iniciar a linhas do transporte coletivo, em praticamente 70% das residências, mas não teve resultado...
>
> Fomos casa por casa anunciando, fizemos reuniões com o pessoal do bairro. Não estou sendo pessimista, só estou falando a realidade para a gente ir peneirando. Nas reuniões realizadas, demorou-se mais tempo discutindo quem iria cuidar das árvores que estavam sendo quebradas, do que com o transporte coletivo. (PROPRIETÁRIO..., 2018).

O sócio proprietário da empresa também falou sobre a falta de interesse por parte do Poder Público Municipal – [independente de qual gestão] –, que deveria, através de licitação ou por concessão, permissão ou autorização, estabelecer um vínculo com a empresa operadora do Sistema de Transporte Público de Passageiros, oferecendo subsídios para auxiliar na manutenção dos serviços prestados, pois sem este auxílio do Governo Municipal, a atividade deixa de oferecer certos benefícios aos usuários, como passagens gratuitas para idosos e meia passagem para estudantes.

Além disto, o entrevistado passou à equipe uma planilha de custo com o resumo das entradas e saídas de receitas e despesas no período de janeiro a dezembro de 2017, considerando-se as duas linhas citadas anteriormente e

viagens eventuais, onde se pode constatar que o total de passageiros naquele ano foi de 88.146, chegando-se a uma média de 349,79 pessoas transportadas por dia, sendo percorridos, no total, 105.952 quilômetros por ano ou 420,44 km/dia.

Apenas por estes números já é possível vislumbrar que não há lucratividade por parte da empresa privada na oferta deste serviço, principalmente ao se considerar os custos com combustível, manutenção dos veículos, salários, despesas administrativas, impostos, entre outros.

Daí, fica a pergunta: apesar de tudo o que fora exposto anteriormente em relação à situação atual, é viável implantar um sistema de transporte público de passageiros por ônibus (ou micro-ônibus) em Cáceres?

A resposta é “SIM”, sendo os motivos, justificativas e propostas apresentadas a seguir.

4.3 Proposta apresentada para a implementação do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus em Cáceres-MT

Um sistema eficaz e eficiente de transporte público de passageiros por ônibus traz grandes benefícios para a trafegabilidade em áreas urbanas, pois, além de ser mais econômico do que os veículos motorizados privados, é ambientalmente mais sustentável, apresenta menor probabilidade de se envolver em acidentes e facilita a mobilidade urbana por ocupar, proporcionalmente, menos espaço nas vias e transportar mais pessoas, desafogando o trânsito.

Além disto, desde a promulgação, em 15 de setembro de 2015, da Emenda Constitucional nº 90, o transporte passou a configurar na Constituição Federal, em seu Artigo 6º (BRASIL, 1988), como um direito social dos cidadãos brasileiros. Isto significa que cabe ao Poder Público, ofertar este serviço de forma acessível a todas as camadas da população, tendo em vista que este é

um direito imprescindível por possibilitar o acesso aos demais direitos previstos na Carta Magna como saúde, educação, trabalho, moradia e lazer.

Para a concretização deste direito cabe aos governantes implantarem políticas públicas que priorizem este meio de transporte dentro do sistema urbano, como já preconiza a Constituição Federal e a própria Lei 12.587, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana. (BRASIL, 2012).

Ao se analisar os planos de mobilidade urbana já implementados ou em construção na maioria dos municípios brasileiros, observa-se que a maior preocupação de seus técnicos elaboradores, no que tange ao Sistema de Transporte Público de Passageiros, se prende em como priorizar e integrar esta modalidade aos demais meios de transportes, tendo em vista que o sistema já está implantado, cabendo realizar “apenas” a sua adequação.

Porém, como fica este item em municípios como Cáceres cujo sistema não está oficialmente implementado?

Primeiramente, cabe responder que, independentemente da situação financeira do ente federativo, propor a criação de linhas de transporte coletivo – sejam elas por ônibus, metrô, Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), Transporte Rápido por Ônibus (BRT – *Bus Rapid Transit*), monotrilhos ou qualquer outro meio – só é viável se houver **demanda** para o seu uso. Caso contrário, é melhor investir em outras alternativas de deslocamento.

Assim, inicialmente, se deve sondar a população sobre a probabilidade de utilização do modal de transporte que se deseja implantar, para se conhecer a viabilidade da mesma.

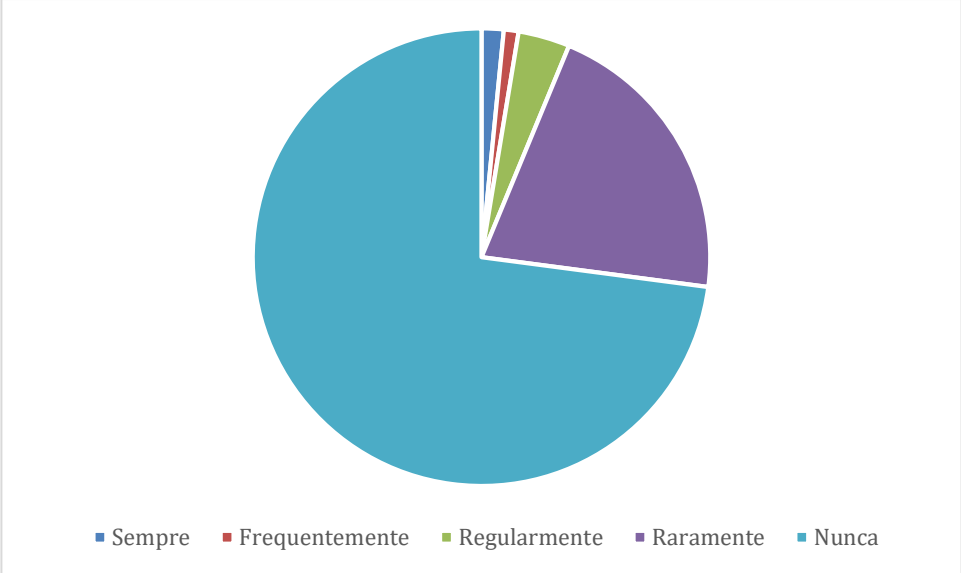
Em Cáceres, além da pesquisa realizada junto aos usuários das atuais linhas de transporte público por ônibus, conforme apresentado no item anterior, mais duas sondagens foram feitas junto à população, sendo a primeira quando da realização da pesquisa sobre trânsito e mobilidade (apresentado no item 2.7, deste documento), onde se entrevistou 192 pessoas de vários bairros da cidade; e a segunda durante a aplicação do questionário da Pesquisa

Origem/Destino (O/D), conforme consta no item 2.6, que visitou 793 domicílios da área urbana, ouvindo 2.327 moradores.

Na pesquisa sobre trânsito e mobilidade em Cáceres, a primeira pergunta referente ao Sistema de Transporte Público de Passageiro foi: “com que frequência você utiliza o transporte coletivo por ônibus da cidade?”, cujo resultado é apresentado no Gráfico 4.13.

Como era de se esperar, atualmente é irrisório o número de usuários (2,60%) que se utilizam deste meio de transporte, tendo em vista que o mesmo não abrange toda a malha urbana, por contar com apenas duas linhas, não atingindo a todos os destinos (e nem as origens) de desejo da população cacerense.

Gráfico 4.13 – Frequência de uso do atual (2018) sistema de transporte coletivo por ônibus em Cáceres-MT (em %).



FONTE: O Autor, 2018.

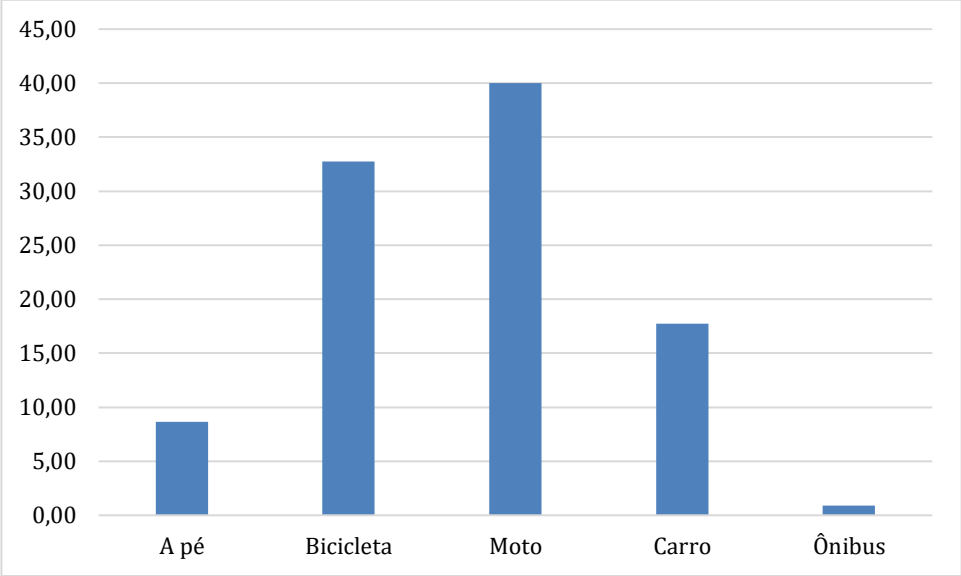
Por outro lado, há de se considerar que é representativo o percentual (24,48%) daqueles que, apesar do que fora exposto acima, fazem uso deste meio de transporte com alguma regularidade.

Assim, para ser mais preciso, no questionário aplicado, a segunda pergunta que se referia a esta modalidade indagava: “você substituiria o seu atual meio de transporte pelo ônibus, caso houvesse na cidade um sistema de transporte coletivo adequado?”.

Nesta questão houve um empate mais do que técnico, com 49,74% dos entrevistados respondendo positivamente, contra 50,26% que não fariam a substituição.

Ao analisar tais resultados, vale lembrar que, entre os entrevistados nesta pesquisa, 57,73% afirmaram utilizar o carro e/ou a motocicleta como principal veículo em seus deslocamentos (Gráfico 4.14), o que por si só já representaria uma significativa mudança no modo de a população se locomover. Além do mais, há a desconfiança implícita por trás da pergunta ao se afirmar que a substituição seria por “um sistema de transporte coletivo adequado”. Porém, mesmo assim o resultado é considerável.

Gráfico 4.14 – Principal meio de transporte utilizado pelos entrevistados em seu trajeto diário mais usual (em %).



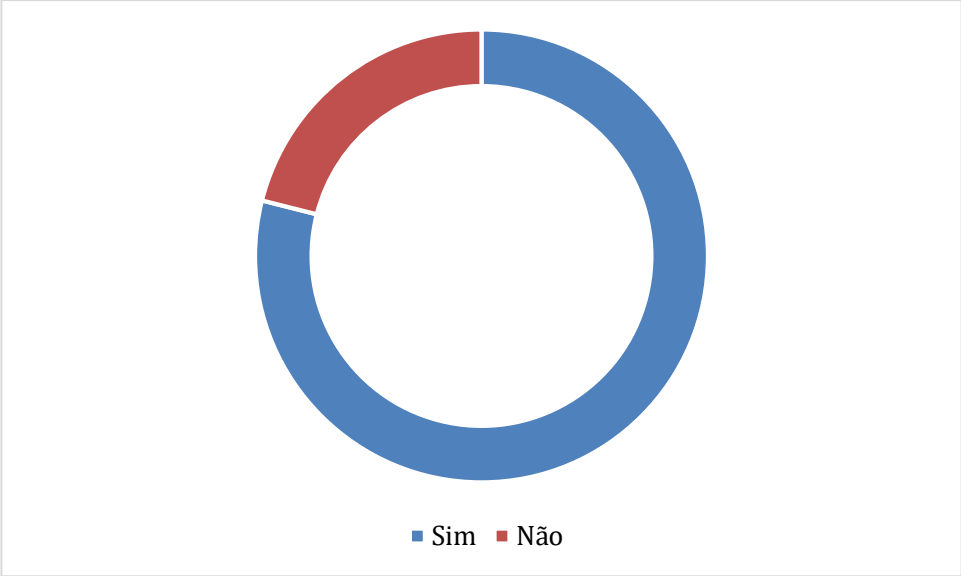
FONTE: O Autor, 2018.

Claro que, na tabulação dos dados, não fora realizada a inferência comparando-se a relação meio de transporte utilizado versus substituição pelo ônibus. Todavia, a análise é válida, tendo em vista que os usuários de carros e motos superam todas as demais modalidades juntas. Logo, a substituição, ainda que parcial, destes dois tipos de veículos motorizados pelo ônibus traria maior qualidade à trafegabilidade na cidade de Cáceres.

Na Pesquisa Origem/Destino (O/D) realizada, a pergunta sobre a viabilidade da implantação do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus em Cáceres foi mais direta, pois questionou-se: “Caso houvesse

linha regular de transporte coletivo por ônibus ligando seu bairro a outros bairros e ao Centro, você utilizaria este meio de transporte?”, cujos valores encontrados são apresentados no Gráfico 4.15.

Gráfico 4.15 – Probabilidade de uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus caso o mesmo venha a ser implantado em Cáceres-MT.



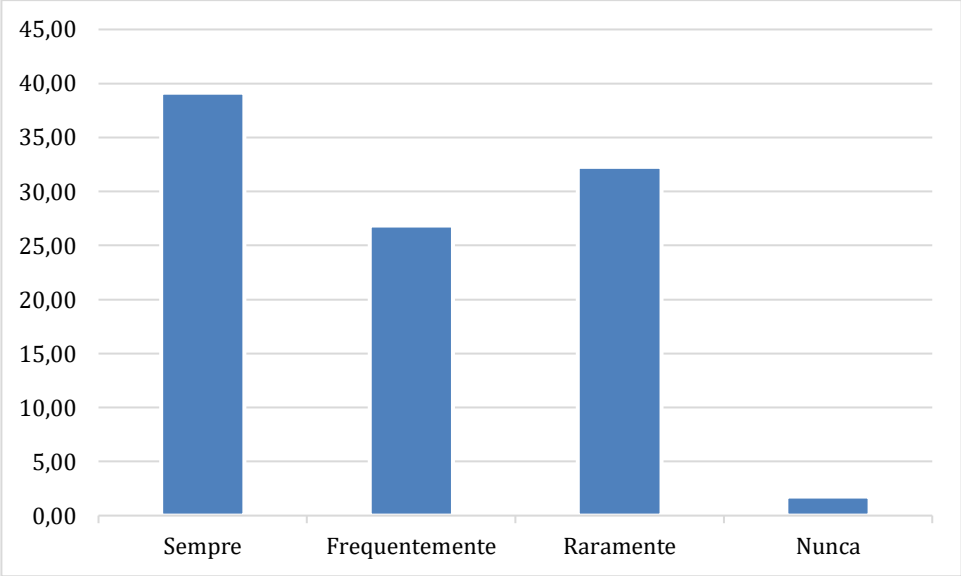
FONTE: O Autor, 2018.

Este resultado, que representa 79% dos entrevistados favoráveis à utilização do transporte coletivo por ônibus, é conclusivo, pois mostra que o seu não uso se deve mais à ausência do serviço do que à vontade e à necessidade própria da população.

Porém, há de se ressaltar que apesar de não haver desconfiança implícita nesta questão, o usuário espera que haja um sistema de transporte coletivo que atenda a todas as suas necessidades de deslocamento dentro da cidade (e até fora dela), com os veículos passando em seu bairro e atendendo a todos os pontos de desejo. Claro que com qualidade, pontualidade, periodicidade e integração, bem como os demais itens para a satisfação dos usuários com o Sistema devem ser consideradas. Questões passíveis de serem atendidas dependendo do interesse do Poder Público e do tipo de concessão a ser licitada, conforme apresentado posteriormente.

Para corroborar com o resultado da questão anterior, perguntou-se ainda, para aqueles 79% que responderam positivamente à utilização deste meio de transporte, qual seria a frequência de uso (Gráfico 4.16).

Gráfico 4.16 – Frequência de uso do Sistema de Transporte Público de Passageiros por micro-ônibus caso o mesmo venha a ser implantado em Cáceres-MT.



FONTE: O Autor, 2018.

Os resultados apontam que 65,97% dos entrevistados estão dispostos a utilizar deste sistema com frequência, contra apenas 1,76% que afirmaram categoricamente que não fariam uso do modal de transporte coletivo por ônibus caso o mesmo venha a ser implantado na cidade.

É importante realizar a análise destes dados juntamente com os aspectos históricos, culturais e principalmente econômico e financeiro da população cacerense, uma vez que a integração do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus, principalmente com o modal cicloviário, poderá possibilitar deslocamentos mais saudáveis e agradáveis à população.

Superada a questão da **demanda**, o outro item a ser analisado no estudo de viabilidade de implementação de um Sistema de Transporte Público de Passageiros por Ônibus é a **tarifa** a ser paga pelo usuário, tendo em vista que, como apresentado anteriormente, esta tem relação direta com o número de passageiros e é um fator determinante sobre a utilização ou não do sistema, uma vez que o gasto médio mensal das famílias com transporte público

equivale a 3,64% do rendimento familiar, variando inversamente conforme a situação econômica de cada estrato analisado, (CARVALHO; PEREIRA, 2011), ou seja, é exatamente a população mais carente que tem maior necessidade deste serviço.

Além disto, há a questão da gratuidade ou dos descontos no valor das tarifas, estabelecidos por leis federal, estaduais ou municipais, a estudantes, idosos, deficientes físicos e a algumas classes específicas de trabalhadores – como carteiros, bombeiros, policiais militares, por exemplo – que vão acarretar diretamente no cálculo tarifário.

Assim, não é possível pensar o Sistema de Transporte Público de Passageiros, independentemente do modal, sem a participação do Poder Público, inclusive, visando cumprir o que reza a Constituição Federal ao assegurar o transporte como direito social. Esta participação do Poder Público, principalmente o municipal, ocorre, geralmente, por meio de concessão ou permissão:

> Art. 30. Compete aos Municípios
>
> [...]
>
> V – Organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;
>
> [...]. (BRASIL, 1988, não paginado).

Ainda na Constituição Federal, em seu artigo 175, há incumbência ao Poder Público no que tange ao financiamento do benefício, ou subsídio, referente aos descontos e à gratuidade.

> **Art. 175. Incumbe ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.**
>
> **Parágrafo único. A lei disporá sobre:**
>
> **I – o regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão;**
>
> **II – os direitos dos usuários;**
>
> **III – a política tarifária;**

> **IV – a obrigação de manter serviço adequado.** (BRASIL, 1988, não paginado).

Este regime de concessão ou permissão previsto no artigo 175 de Carta Magna está regulamentado na Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (BRASIL, 1995a) e complementado pela Lei nº 9.074, de 07 de julho de 1995, que "estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências". (BRASIL, 1995b, não paginado).

Pela leitura de ambas as leis se entende que as ações exercidas pelo Poder Público para subsidiar os descontos ou a gratuidade nas tarifas ocorre por meio da injeção de recursos próprios neste serviço ou pela inclusão de parte do valor não pago, por aqueles cujos direitos estão previstos em lei, entre os usuários que pagam a passagem[1].

Todavia, independentemente do tipo de subsídio a ser concedido, faz-se necessário, antes, realizar o cálculo tarifário para se conhecer os valores gastos na implementação, operação e manutenção do sistema e, por conseguinte, se decidir qual a melhor política tarifária a ser adotada.

No Brasil, dois documentos são clássicos para o cálculo tarifário. O primeiro deles é aquele organizado pela extinta Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot), do Ministério dos Transportes (BRASIL, 1996) que, por meio de um Grupo de Trabalho – composto pelo Geipot, Fórum Nacional dos Prefeitos, Fórum Nacional dos Secretários de Transportes, Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU) –, elaborou uma planilha para o cálculo de tarifas de ônibus urbanos.

Este documento considera tarifa como "o rateio do custo total do serviço entre os usuários pagantes" (BRASIL, 1996, p. 8) e coloca como requisitos básicos para o cálculo da tarifa o número de passageiros transportados, a quilometragem percorrida e o custo quilométrico, sendo este definido pela

[1] Não cabe, neste documento, um aprofundamento sobre as consequências diretas e indiretas de ambas as formas de subsídio. Porém, Lorenzetti (2007) traz uma boa discussão sobre o assunto.

soma dos custos variáveis – que envolve combustível, lubrificantes, rodagem, peças e acessórios – e dos custos fixos (custo de capital – depreciação e remuneração –, despesas com pessoal e despesas administrativas). Além disto, acrescenta-se os tributos cobrados em cada município, como Imposto Sobre Serviços (ISS), Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Confins) e Taxa de Gerenciamento. (BRASIL, 1996, p. 8).

O segundo documento é aquele elaborado por técnicos da ANTP, NTU, Frente Nacional de Prefeitos e Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Públicos de Mobilidade Urbana e publicado em 2017, em dois volumes (ANTP 2017a e 2017b), propondo uma nova metodologia para o cálculo tarifário sob a seguinte justificativa:

> A Planilha da ANTP, que passa a ser de ora em diante o novo documento de âmbito nacional, retrata, dentre outras novidades, as mudanças tecnológicas em veículos e sistemas inteligentes de controle, as novas regulamentações ambientais e as diretrizes da Lei de Mobilidade Urbana (Lei 12.587, de 2012). Incorpora novos elementos introduzidos nos processos de contratação ocorridas no período, como a integração, terminais e infraestrutura, bem como traz uma importante inovação, distinguindo claramente o cálculo do lucro das empresas da remuneração do capital. (ANTP, 2018, não paginado).

Nestes documentos, para o cálculo tarifário, são considerados o quantitativo de passageiros transportados por mês, por categoria, o valor e a receita média mensal da tarifa, quilometragem, frota total, consumo de combustível, valor do veículo e insumos, incluindo neste item os custos ambientais, salários e benefícios, taxas, infraestrutura, tributos diretos e, principalmente, os subsídios para custeio da tarifa.

A ANTP deixa claro que os custos dos serviços de transporte público por ônibus não dependem apenas do cálculo tarifário:

> Ressalta-se que os custos do transporte público derivam também do modo como ele é concebido e organizado nas cidades pelo Poder Público, da sua coerência com a Lei 12.587 - Lei de Mobilidade Urbana - e com o Plano de Mobilidade Urbana, este tornado obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes.
>
> No curto prazo, a inserção deverá ocorrer mediante a construção de pactos entre as partes envolvidas, o que requer compromissos

> mútuos para viabilizar ações de racionalização, priorização e reestruturação dos serviços existentes. (ANTP, 2018, não paginado).

Assim, considerando-se o acima exposto, buscou-se avaliar qual seria o real valor da tarifa que deveria estar sendo cobrada nas duas linhas ofertadas atualmente pela empresa City Cáceres Transportes e, com base nesta avaliação, apresentar uma proposta de implementação do sistema de transporte público de passageiros por micro-ônibus em Cáceres e subsidiar o Poder Público na elaboração do processo licitatório.

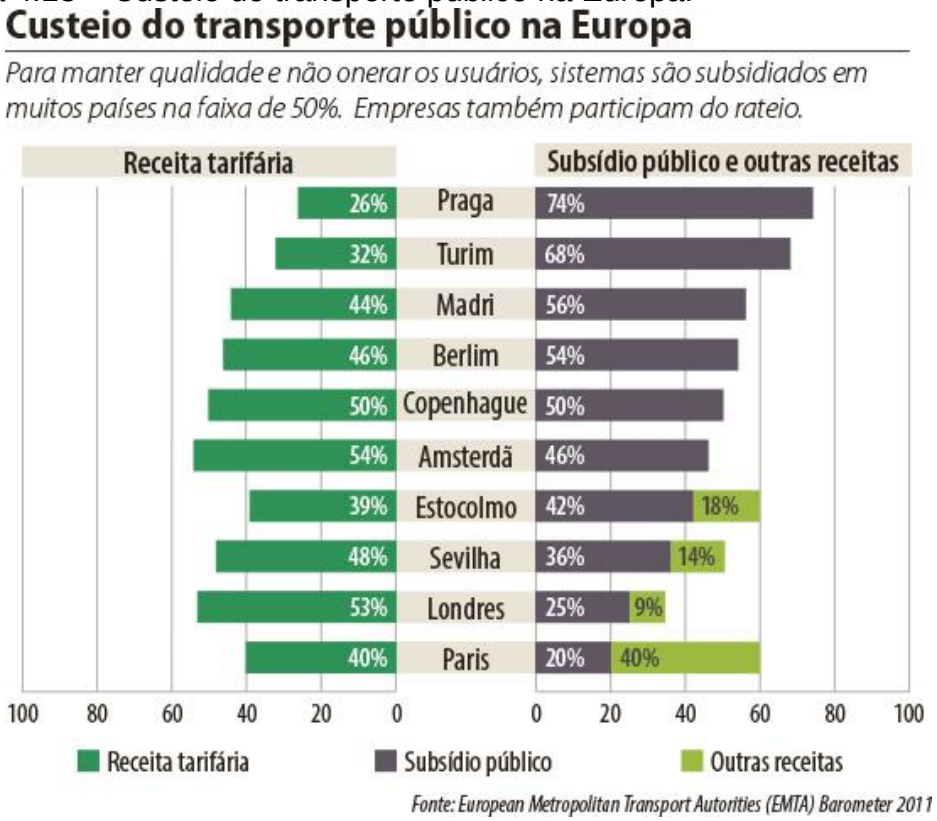
Utilizando-se da Planilha do Geipot, o atual operador do serviço de transporte coletivo chegou a uma tarifa mínima de R$5,94. Já a equipe do PMUC, utilizando da Planilha da ANTP e dos dados do serviço disponibilizados pelo operador, chegou a uma tarifa mínima no mesmo valor (R$5,94), observando-se que tais cálculos foram refeitos após a realização Audiência Pública ocorrida no dia 30 de outubro de 2018, em função de divergências constatadas no número de passageiros transportados mensalmente.

Apesar destes valores serem elevados, os mesmos correspondem praticamente à metade do que se paga em uma corrida no serviço de mototaxi, muito utilizado em Cáceres. Porém, neste caso, o que definirá a viabilidade do Sistema de Transporte Público por Micro-ônibus no Município é a forma de financiamento que o Poder Público Municipal adotará para o mesmo, subsidiando-o, visando a qualidade do serviço, sem onerar os usuários, seguindo modelos já adotados em países europeus (Figura 4.13). Assim, quanto maior o investimento do Poder Público no transporte coletivo, menor o valor da tarifa, conforme apresentado no Gráfico 4.17.

Segundo Bittencourt (2012), várias são as formas de subsídios que podem contribuir com o financiamento do transporte público:

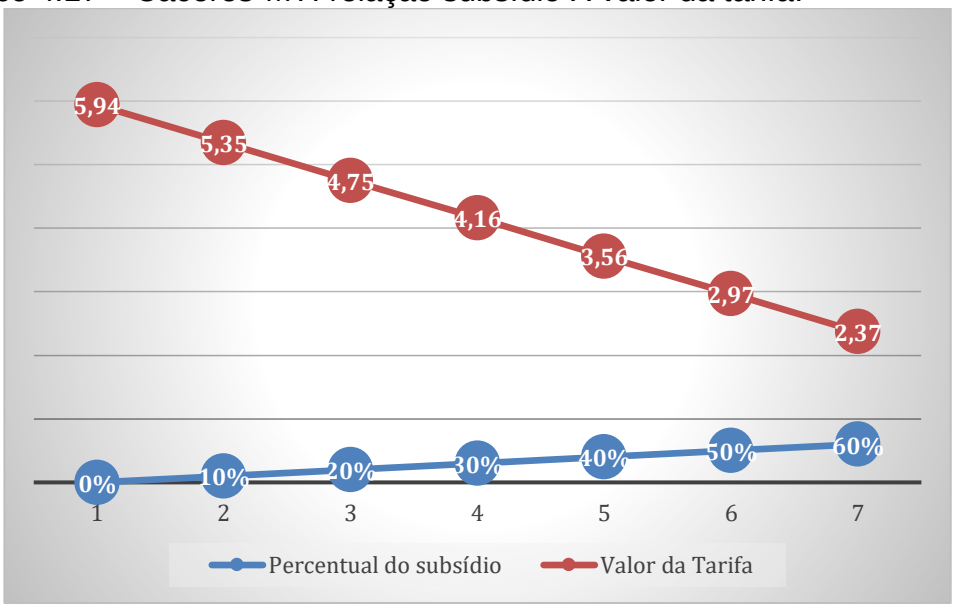
- Subsídio direto do Governo;
- Taxa sobre o faturamento das empresas em geral;
- Taxa sobre os combustíveis;

Figura 4.13 – Custeio do transporte público na Europa.



Fonte: Senado Federal (sem data).

Gráfico 4.17 – Cáceres-MT: relação subsídio X valor da tarifa.



FONTE: O Autor, 2018.

- Taxas cobradas sobre os valores devidos do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) ou da energia elétrica;

- Incentivo fiscal para a aquisição de veículos;

- Isenção ou redução do Imposto sobre Serviços (ISS);
- Fornecimento de combustível com preço menor do que o praticado no mercado;
- Vale-transporte: com o valor de 6% descontado do usuário e o restante coberto pelo empregador e pelo Governo;
- Receitas provenientes da exploração de estacionamentos públicos;
- Receitas provenientes de multas de infração de trânsito;
- Receita proveniente do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA);
- Contratos de propagandas colocadas nos veículos e nos abrigos nos pontos de parada dos ônibus;
- Aluguéis de lojas em terminais de integração, deduzidas as despesas de manutenção e conservação das mesmas;
- Outros.

Assim, Superada a questão da demanda e da política tarifária, é possível apresentar a proposta para o efetivo funcionamento do Sistema de Transporte Público por Micro-ônibus em Cáceres.

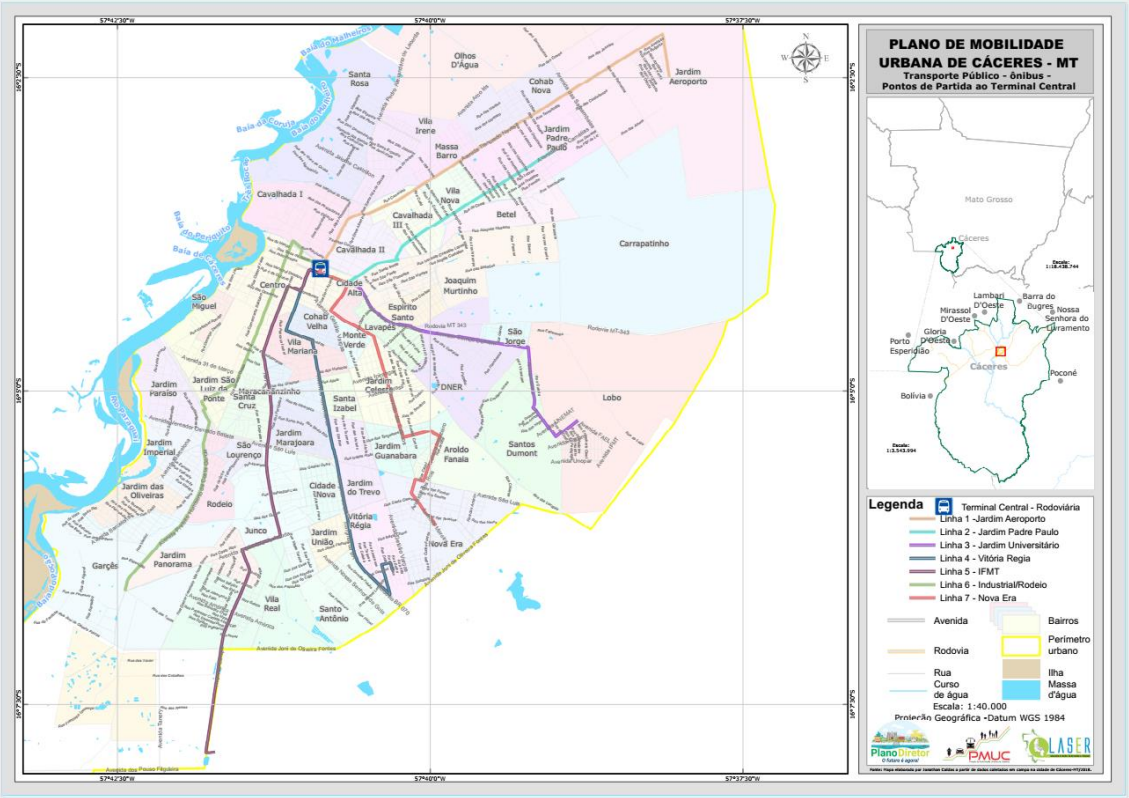
Como o próprio nome já diz, este Sistema seria atendido, inicialmente, por micro-ônibus e, conforme o aumento do número de usuários, passaria a ser ofertado por meio de ônibus convencionais.

A proposta inicial abrangeria sete linhas radiais, atendendo aos bairros da cidade, com um Terminal de Integração onde se localiza a atual rodoviária do Centro de Cáceres. Nesta proposta, haveriam linhas do transporte coletivo partindo dos seguintes bairros, conforme figuras 4.14 e 4.15:

- Linha 1 – Jardim Aeroporto;

- Linha 2 – Jardim Padre Paulo;
- Linha 3 – Jardim Universitário;
- Linha 4 – Vitória Régia;
- Linha 5 – IFMT;
- Linha 6 – Industrial/Rodeio; e
- Linha 7 – Nova Era

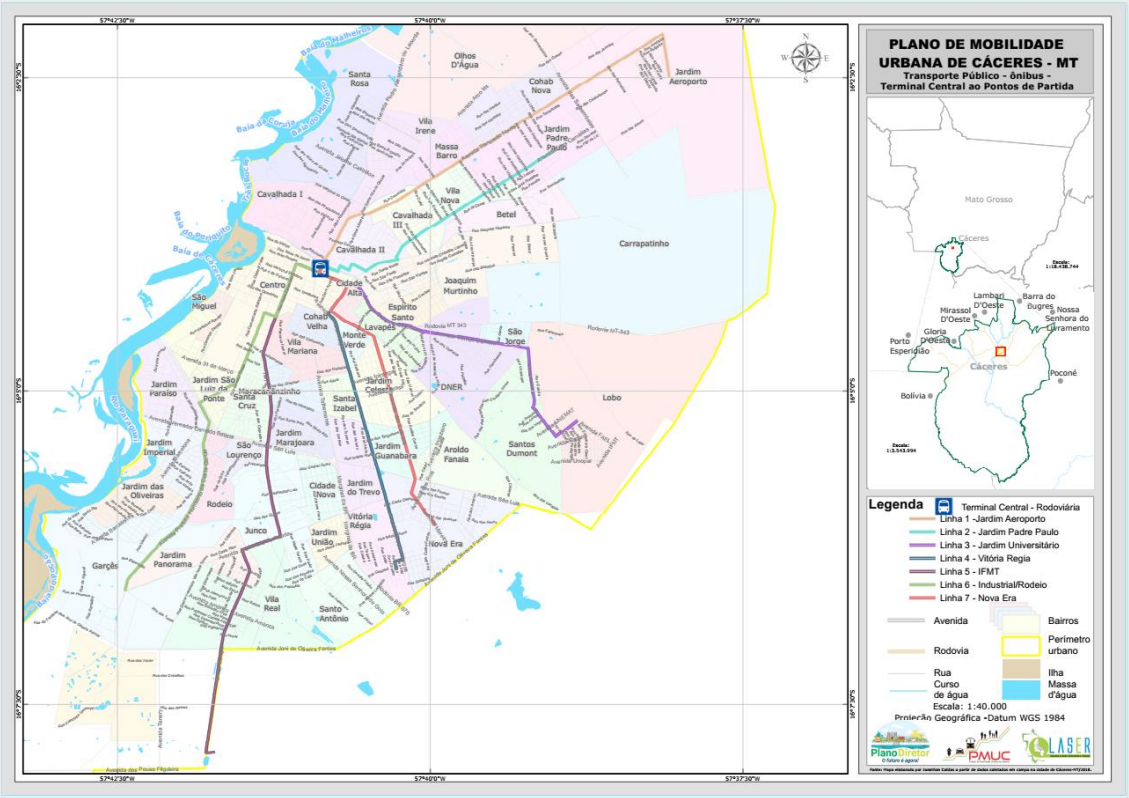
Figura 4.14 – Propostas de linhas para o Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus a serem implementadas no sentido bairro/Centro.



Fonte: O Autor (2018).

Neste Sistema o usuário pagaria apenas uma passagem, desde que realizasse a transferência de veículo no Terminal de Integração. Com o crescimento da utilização do Sistema novas linhas poderiam ser criadas, inclusive linhas circulares e interbairros.

Figura 4.15 – Propostas de linhas para o Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus a serem implementadas no sentido Centro/bairro.



Fonte: O Autor (2018).

Consequentemente, com o aumento do número de linhas, poderão vir a ser implantados mini-terminais de integração, construídos de containers ou tubos (modelo de Curitiba), nos locais de conexão das linhas circulares.

Além disto, o Sistema pode vir a ser complementado com a instalação de paraciclos ou bicicletários próximos aos terminais, para que haja maior integração entre os modais. Ou, ainda, pontos de compartilhamento de bicicletas podem ser instalados nas proximidades dos terminais mais movimentados.

Para finalizar o presente capítulo, é salutar ressaltar que o Tribunal de Justiça de Mato Grosso (TJMT), por meio da Quarta Vara Civel, acatou uma Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público que obriga o Município a implementar o serviço de transporte coletivo, “de forma direta ou por delegação”, no prazo de 180 dias, a contar do dia 01 de outubro de 2018

(TJMT, 2018), e a Prefeitura Municipal de Cáceres está confeccionando o processo licitatório que deverá ser publicado no início de 2019.

Em sua decisão, a Juíza deixa claro que:

> ... a prestação do serviço de transporte coletivo deve observar os princípios e leis que regem a Administração Pública, como os princípios de continualidade; generalidade; eficiência; eficiência; modicidade; e, cortesia, que buscam, em suma, um serviço contínuo, igualitário, eficiente, moderno, seguro, acessível, cortês e com tarifas razoáveis.
>
> O direito ao transporte público constitui-se no mais novo direito social positivado na Carta Magna, introduzido no rol do art. 6º da CF/RR pela Emenda Constitucional n. 90, de 15 de setembro de 2015.
>
> Com efeito, a inserção de um direito ao transporte no bojo da Constituição da República, guarda sintonia com o objetivo de assegurar a todos uma efetiva fruição de direitos (fundamentais ou não), mediante a garantia do acesso ao local de trabalho, bem como aos estabelecimentos de ensino (ainda mais no contexto da proteção das crianças e adolescentes e formação de jovens), serviços de saúde e outros serviços essenciais, assim como ao lazer e mesmo ao exercício dos direitos políticos, sem falar na especial consideração das pessoas com deficiência (objeto de previsão específica no artigo 227, §2º, CF) e dos idosos.
>
> Neste sentido, o direito ao transporte está inserido no rol dos direitos e deveres associados ao mínimo existencial, no sentido das condições materiais indispensáveis à fruição de uma vida com dignidade. (TJMT, 2018, p. 4).

Neste contexto, a presente proposta apresentada pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres vem de encontro à determinação judicial.

Capítulo 5
CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES E PROPOSTAS APRESENTADA

5.1. Contextualizando

A caminhada é um meio de locomoção mais comum e mais importante para as pessoas, pois além de promover autonomia de movimento, auxilia na saúde e bem-estar. Trata-se do direito de ir e vir e está resguardado artigo 5º, inciso XV, da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

Porém, deslocar-se a pé, no meio urbano, nem sempre é uma tarefa fácil e segura, especialmente quanto à qualidade dos espaços reservados ao trânsito de pedestres. Nas ruas das cidades brasileiras, ressalvando-se algumas exceções, percebe-se a falta de uniformidade nas calçadas e de acessibilidade nos passeios públicos.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 1997), define a calçada como parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Por sua vez, o passeio é definido como parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, dos ciclistas (BRASIL, 1997).

A partir de sua sanção, a Lei nº 13.146, de julho de 2015, ou Estatuto da Pessoa com Deficiência (EPD) (BRASIL, 2015), evidenciou a questão das calçadas, alterando o que já previa a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade).

No âmbito dessa legislação, a União fica responsável por promover, por iniciativa própria e/ou em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de melhoria das condições das calçadas, dos passeios

públicos, do mobiliário urbano e dos demais espaços de uso público (BRASIL, 2001).

Outra alteração significativa foi a inserção do §3º no art. 41, para determinar que as cidades obrigadas a elaborar plano diretor devem implantar plano de rotas acessíveis. Especificamente, ficam os polos geradores de tráfego, de maior circulação, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados (BRASIL, 2001).

A Norma Brasileira n° 9050/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, estabelece, entre outros requisitos, estes referentes às calçadas: dimensões mínimas, inclinações transversais e longitudinais, rebaixamentos, faixas de travessia de pedestres e rotas acessíveis.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), conforme parágrafos do seu Artigo 1º, considera como trânsito a utilização das vias também por pessoas para fins de circulação, sendo este um direito de todos, bem como, estabelece, como dever dos órgãos do Sistema Nacional de Trânsito, assegurar esse direito, sob pena de responsabilidade objetiva pelos “danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o exercício do direito de trânsito seguro” (BRASIL, 2013, não paginado).

O Art. 68 assegura ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente, permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres (BRASIL, 2013).

> §6º Onde houver obstrução da calçada ou da passagem para pedestres, o órgão ou entidade com circunscrição sobre a via deverá assegurar a devida sinalização e proteção para circulação de pedestres (BRASIL, 2013, não paginado).

As especificidades do passeio são definidas, via de regra, pelas leis municipais, já que é de competência do Plano Diretor, conforme determina a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) (BRASIL, 2001), envolvendo

também o Código de Obras, Código de Posturas e Normas de uso e ocupação do solo, em cada cidade, conforme determinado no artigo 182, §1º, da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, a equipe do PMUC realizou trabalho por amostragem (registro fotográfico e de coordenação geográfica) de calçadas em todas as regiões da cidade (periféricas e centrais), e, com base nas observações, utilizando-se de metodologias aplicadas por estudiosos do assunto, chegou-se a uma tabela de classificação com conceitos de “A” a “F”, conforme apresentamos abaixo:

Nível A – a Calçada oferece: construção e manutenção adequadas; segurança ao usuário; facilidade para caminhar; livre de obstáculos; boas condições sanitárias e ambientais; acessibilidade; largura adequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos; iluminação e bom espaço para convivência, como se observa na Figura 5.1.

Figura 5.1 – Exemplo de calçada Nível A – Praça Barão de Rio Branco.



Fonte: O Autor (2018).

Nível B – a Calçada oferece: Construção adequada; manutenção mínima; segurança ao usuário; facilidade para caminhar; livre de obstáculos; condições sanitárias e ambientais mínimas; acessibilidade; largura adequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos; iluminação e espaço para convivência, conforme Figura 5.2.

Figura 5.2 – Exemplo de calçada Nível B – Rua Marechal Castelo Branco.



Fonte: O Autor (2018).

Nível C – a Calçada oferece: Construção adequada; manutenção precária, pouca segurança ao usuário; facilidade limitada para caminhar; livre de obstáculos; condições sanitárias e ambientais inadequadas; acessibilidade precária; largura inadequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos; iluminação precária, espaço precário para convivência, demostrado na Figura 5.3.

Nível D – a Calçada oferece: Construção adequada (relativa); manutenção precária, pouca segurança ao usuário; dificuldade para a caminhada; presença de obstáculos; condições sanitárias e ambientais inadequadas; acessibilidade precária; largura inadequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos; iluminação precária; possibilidade reduzida de quedas e ferimentos; nenhum espaço para convivência. Exemplo dessa classificação de calçadas pode ser observado na Figura 5.4.

Nível E – a Calçada oferece: Construção inadequada; nenhuma manutenção, nenhuma segurança ao usuário; impossibilidade de caminhar; presença de obstáculos; nenhuma condição sanitária e ambiental; nenhuma acessibilidade; largura inadequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos; iluminação precária; possibilidade de quedas e ferimentos;

nenhum espaço para convivência. A Figura 5.5 é exemplo de calçada desse nível de classificação.

Figura 5.3 – Exemplo de calçada Nível C – Rua Nossa Senhora Aparecida.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 5.4 – Exemplo de calçada Nível D – Rua Olavo Bilac.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 5.5 – Exemplo de calçada Nível E – Rua Padre Cassemiro.



Fonte: O Autor (2018).

Nível F – a Calçada oferece: Nenhuma construção observada; nenhuma manutenção, nenhuma segurança ao usuário; dificuldade para caminhar; presença de obstáculos; nenhuma condição sanitária e ambiental; nenhuma acessibilidade; largura inadequada para mobilidade de pedestres em ambos os sentidos (quando possível estabelecer a largura); iluminação precária; alta possibilidade de quedas e ferimentos; nenhum espaço para convivência. Para essa classificação, tomamos por exemplo a calçada mostrada na Figura 5.6.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) n° 9050/2004 (ABNT, 2015) que trata de: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, em todo o seu item 6 (acessos a circulação), trata das condições de construção e manutenção de calçadas e passeios, bem como as características geométricas, de acessibilidade e urbanísticas, além das medidas recomendadas.

- **Dimensões:** Se a calçada tiver até 2 metros de largura, terá que ser dividida em 2 faixas paralelas. Se o passeio público tiver mais de 2

metros, então é preciso que tenha 3 faixas, seguindo as seguintes especificações:

Figura 5.6 – Exemplo de calçada Nível E – Via dos Bandeirantes.



Fonte: O Autor (2018).

- **Faixa de Serviço:** Esse espaço, que precisa ter, no mínimo, 0,70m, é onde deverão ser colocados os mobiliários urbanos - como árvores, rampas de veículos, poste de iluminação, sinalização de trânsito, bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras.
- **Faixa Livre:** Essa é a faixa mais importante, pois é aqui que será garantida a circulação de todos os pedestres. Ela deve ter, no mínimo, 1,20 m de largura, não apresentar nenhum degrau, nem mesmo um pequeno desnível entre lotes, obstáculo de qualquer natureza ou vegetação.
- **Faixa de Acesso:** Essa terceira faixa é dispensável em calçadas com menos de 2 m. Essa área é aquela em frente ao imóvel ou terreno, e pode receber vegetação, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. Serve ainda para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

Em observação in loco, a equipe de trabalho do PMUC pode registrar situações diversas que vão desde impedimentos do mobiliário urbano a imprudência e desrespeito por parte de condutores de veículos, motorizados

ou não, à locomoção de pedestres e, principalmente às pessoas que tenham mobilidade reduzida, como podemos observar nas figuras 5.7 a 5.9.

Figura 5.7 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: avenida Pedro Alexandrino de Lacerda.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 5.8 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: rua Quintino Bocaiúva.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 5.9 – Exemplo de calçada imprópria para a circulação de pedestres: rua São Pedro.



Fonte: O Autor (2018).

Já em relação ao centro da cidade, o que se pode observar é a irregularidade na construção das calçadas, se observarmos a legislação vigente, uma vez que não atendem as medidas recomendadas e não permitem o perfeito deslocamento das pessoas, como apresentado na Figura 5.10.

Figura 5.10 – Exemplo de calçada irregular: rua Coronel Faria.



Fonte: O Autor (2018).

Entretanto a situação mais grave, observada, talvez seja a falta de manutenção ou até mesmo a ausência de calçadas em lotes habitados ou não. Essa situação se repete por todas as regiões da cidade, em maior ou menor escala. Essa situação, facilmente percebida por toda a cidade, fica evidenciada através da Figura 5.11.

Figura 5.10 – Exemplo de inexistência de calçada ou em manutenção: avenida Getúlio Vargas.



Fonte: O Autor (2018).

Considerando os dispositivos e orientações legais e, considerando ainda, a elaboração do novo Plano Diretor do Município, um instrumento específico de regulamentação sobre as condições de circulação de pedestres em componentes da via, como calçadas e passeios, deverá ser proposto pelo Poder Executivo Municipal.

Paralelo a isso, propomos como parte constante da Lei que regulamentara o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, o seguinte.

A infraestrutura necessária para a circulação de pedestres é parte do Plano de Mobilidade Urbana Cáceres-MT, constante do Plano de Diretor, e deve proporcionar melhorias da infraestrutura das calçadas com o objetivo de garantir maior acessibilidade aos usuários, estimulando a utilização do modal a pé e, conforme orienta a Lei Federal nº 12.587/2012;

Os proprietários de imóveis, dentro do perímetro urbano do município, estando edificados ou não, deverão construir a calçada em frente ao seu lote e mantê-la em perfeitas condições, observado sempre a legislação vigente e as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e mantê-la limpa, com a faixa de circulação livre de qualquer obstáculo;

Nenhum novo empreendimento, edificação ou loteamento será aprovado sem o projeto das calçadas e/ou passeios públicos;

Será considerada de má qualidade a calçada que apresentar ondulações, desníveis ou obstáculos que impeçam o fluxo seguro dos pedestres, bem como não garantam a acessibilidade universal;

Qualquer obra de infraestrutura que exija a destruição, total ou parcial da calçada, esta deverá ser refeita pelo executor da obra ou proprietário do imóvel, em toda a sua extensão, restabelecendo a sua situação original;

Caso não seja possível a construção, a manutenção ou a aplicação das normas, deverá haver uma justificativa técnica, por consultoria especializada, a fim de evitar as sanções legais previstas;

Na execução, manutenção e recuperação das calçadas deverão ser observadas as regras estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (NBR 9050/2015).

Um conjunto de medidas estruturadas e concomitantes com as diversas ações que visam o melhoramento da infraestrutura do Município e estejam atentos a essa matéria, produzirá resultados positivos para a gestão pública e, principalmente, para as pessoas que vivem e convivem no ambiente da cidade.

Capítulo 6
CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA PARA A CIRCULAÇÃO DE CICLISTAS E PROPOSTAS APRESENTADAS

6.1 Contextualizando

Além do incentivo ao transporte público, a principal recomendação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) (BRASIL, 2012) é a priorização dos meios de transporte não motorizados em detrimento ao automóvel de uso privado e individual. E Cáceres, que se autointitula “A Capital Nacional do Ciclista” (Figura 6.1), possui vários motivos para o incentivo e uso da bicicleta como o relevo plano em sua área urbana; as belezas do rio Paraguai e da Província Serrana, em suas margens; boa arborização das vias públicas, malha urbana não muito extensa, poder aquisitivo da população variando entre baixo e médio; e ausência de um eficiente sistema de transporte público de passageiros (FERREIRA, 2005).

Figura 6.1 – Uma das várias placas que existiam na cidade autointulando Cáceres como “A Capital Nacional do Ciclista”



Fonte: Ferreira, 2005.

Porém, todas estas vantagens são insignificantes se não houver políticas e ações que incentivem o uso do modal cicloviário, uma vez que a maioria dos investimentos e mudanças na estrutura viária realizadas na cidade visam melhorar a circulação dos veículos motorizados, principalmente o automóvel e a motocicleta, sendo poucos os casos em que se prioriza a bicicleta, como preconiza a Lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012).

Ferreira (2005 e 2010) apresenta as vantagens e desvantagens do uso da bicicleta e as características, objetivos e etapas do planejamento cicloviário, cuja íntegra é apresentada a seguir.

Uma das vantagens da adoção do uso da bicicleta como meio de transporte diário está no seu baixo custo de aquisição, cujos modelos mais simples equivalem a menos de meio salário mínimo, contribuindo com a economia familiar, uma vez que a mesma não utiliza combustível e os custos de manutenção são baixos, podendo ser realizada, em alguns casos, pelo próprio usuário.

Por ter a sua propulsão baseada na força humana e, consequentemente não consumir combustível, a bicicleta apresenta baixa perturbação ambiental, sendo esta sentida apenas no seu processo de fabricação, cujos recursos naturais necessários para tal equivalem, segundo Mikko Ojajärvi (*apud* GEIPOT, 2001b), a 1/70 dos utilizados na produção de um automóvel; não provoca poluição sonora e não emite poluentes, sendo que “a intrusão visual é um conceito que praticamente não se aplica ao ciclista, podendo-se dizer que ele compõe a paisagem” (GEIPOT, 2001b).

O espaço requerido para o estacionamento deste veículo é muito inferior ao utilizado por automóveis, acomodando-se pelo menos seis bicicletas numa área equivalente à vaga para um carro, podendo, conforme o arranjo e suporte utilizado (tipo gancho), chegar a até 20 o número de bicicletas estacionadas (GEIPOT, 2001b).

Na via, o espaço que esta ocupa também é inferior:

> Uma faixa de 3,30 metros de largura permite a passagem de 3.500 a 5.000 bicicletas por hora. Para escoar 5.000 pessoas de automóvel,

> no mesmo intervalo de tempo, seriam necessárias, pelo menos, três faixas de 3,30 metros, com duas pessoas por automóvel (GEIPOT, 1986).

Outra vantagem da bicicleta está na quantidade de energia gasta por quilômetro. Como é o próprio ciclista que propulsiona o seu veículo, a energia necessária para tal será calculada com base nas quilocalorias que o indivíduo consumirá pedalando. Assim, um ciclista, para percorrer a mesma distância, "consome cinco vezes menos energia que um pedestre e cinquenta vezes menos que um automóvel pequeno" (GEIPOT, 2001b). Há que se observar que o automóvel possui eficiência energética semelhante à do homem, porém a carga que ele arrasta é até dez vezes superior a de uma pessoa e, para sua locomoção, a energia gasta geralmente não é renovável.

> A bicicleta concede elevada flexibilidade ao seu usuário, pois não está presa a horários nem rotas pré-estabelecidas, além de poder, eventualmente, circular em locais inacessíveis a outras modalidades. Em situações de impasse, como no caso de congestionamento de tráfego, o ciclista não é obrigado a se resignar e esperar indefinidamente até que o problema seja superado. Ele pode simplesmente desmontar e, na condição de pedestre, continuar viagem empurrando seu veículo. Dessa mesma forma, ele pode proceder em outras situações, como, por exemplo, em caso de pane do seu veículo, empurrando-o na busca por socorro (GEIPOT, 2001b).

Nos grandes centros urbanos, em viagens "porta-a-porta", para deslocamentos de até cinco quilômetros, que configuram mais da metade das viagens realizadas nas cidades brasileiras, os ciclistas são mais velozes do que os automóveis, ônibus e trens (GEIPOT, 1986).

Além destas vantagens, a bicicleta confere ainda uma melhoria na qualidade de vida, podendo ser utilizada por pessoas de todas as idades, contribuindo para a saúde de seus usuários conforme estudos realizados em Joinville (SC) – onde se constatou que, devido ao uso da bicicleta, o número de incidências cardíacas é menor do que a média nacional – e nos Estados Unidos e na Inglaterra, cuja pesquisa demonstrou que "aqueles que usam regularmente a bicicleta têm sua vida prolongada em cerca de 10% em relação ao demais" (GEIPOT, 1980).

Por outro lado, a bicicleta apresenta a desvantagem de possuir um raio de ação limitado, principalmente se for considerado o conforto do usuário, pois,

dependendo das condições climáticas e da distância a percorrer, o ciclista pode chegar suado a seu destino ou ter sua viagem paralisada pela chuva.

O manual do GEIPOT (2001b) considera a distância de 7,5 quilômetros como limite máximo para o uso da bicicleta. Entretanto, devido à localização de alguns polos geradores de tráfego e de emprego (que se encontram em distritos industriais e outras áreas periféricas da cidade), o que se observa são ciclistas fazendo percursos bem superiores a este.

Outra desvantagem para o uso da bicicleta são as fortes ondulações encontradas no terreno, exigindo maior esforço do ciclista para vencer desníveis. Todavia, este obstáculo pode ser superado com o desenvolvimento de um sistema viário que valorize áreas e itinerários que suavizem a declividade da rampa e com a construção de um traçado de meia-encosta.

Porém, os principais fatores de desestímulo ao uso da bicicleta, que não chega a ser uma desvantagem – e sim falta de políticas públicas voltadas para o planejamento cicloviário – já que está relacionado à ação de terceiros, são a baixa segurança no tráfego (provocando acidentes) e o medo de assaltos (furtos e roubos do veículo). No primeiro caso, a maioria dos acidentes é acarretada devido à queda da bicicleta, colisão com outra bicicleta e colisão com veículos motorizados (TI, 1997); no segundo, o furto acontece principalmente devido à falta de locais seguros e vigiados para se deixar a bicicleta e por descuido dos próprios ciclistas que não trancam seus veículos ou utilizam-se de correntes e cadeados vulneráveis.

Ambos os casos podem ser minimizados com a adoção de um planejamento cicloviário para áreas urbanas potenciais ao uso da bicicleta e com implantação de infraestrutura para a circulação de ciclistas, como ciclovias, ciclofaixas, paraciclos e bicicletários.

Considerando-se estas vantagens e desvantagens é possível enumerar as principais características que favorecem e incentivam o uso da bicicleta e o planejamento cicloviário em uma cidade:

- Topografia plana: o ideal são áreas com rampas de no máximo 10% (GEIPOT, 1980), todavia, conforme citado anteriormente, a topografia por si só não é um item excludente do uso da bicicleta;

- Condições climáticas adequadas: apesar de ser a chuva o fenômeno climático que mais incomoda o ciclista, obrigando-o a parar o seu deslocamento se não estiver usando roupas especiais ou disposto a chegar encharcado ao destino (casa, por exemplo), deve-se considerar também como limitantes o frio intenso e a alta insolação;

- Arborização: o plantio de árvores às margens das vias ajuda a minimizar o rigor da insolação, do vento, da poluição atmosférica e sonora, além de conferir ao ciclista sensação de prazer e harmonia;

- Tradição no uso: cidades onde o hábito de pedalar já faz parte da cultura local;

- Espaços livres: áreas que possibilitam a implantação de infraestrutura que incentive o uso da bicicleta como parques, margens de rios, praias e lagoas – visando o lazer da população – e, principalmente, áreas lindeiras aos principais corredores de transportes da cidade, possibilitando a integração do modal bicicleta com as demais modalidades de transporte.

- Baixa densidade de ocupação: cidades onde não há demanda suficiente para a implantação de um sistema de transporte público e que não sofrem com grandes congestionamentos ou outros conflitos de tráfego;

- Parque industrial: “a existência de um número significativo de empregos industriais em relação à população total da cidade, ou concentração de unidades fabris em zonas industriais” (GEIPOT, 1980), uma vez que o operário da fábrica é um usuário potencial da bicicleta;

- Cidades novas: cidades construídas recentemente geralmente são planejadas, apresentando ruas largas e zoneamento bem definido.

Apesar de estas, ou o conjunto destas, características favorecerem o uso da bicicleta em uma cidade, são os planos, projetos e planejamentos desenvolvidos

em favor do ciclista que determinarão a tendência da localidade como potencial a esta modalidade de transporte.

O planejamento cicloviário pode fazer parte do plano diretor do município, integrar o Plano Diretor de Transportes Urbanos ou ser elaborado de forma específica, caracterizando a demanda e dando ênfase aos aspectos físicos, sociais, econômicos e ambientais pertinentes ao uso da bicicleta na cidade.

São objetivos do planejamento cicloviário:

- propor medidas que ofereçam maior segurança e conforto ao ciclista;
- promover a conectividade viária entre os diversos setores de uma cidade, ou entre cidades próximas;
- garantir níveis de segurança adequado em toda a rede cicloviária;
- assegurar a continuidade da circulação ciclística;
- orientar motoristas, pedestres e ciclistas quanto ao uso da bicicleta, do sistema cicloviário e das regras de segurança a serem compartilhadas;
- promover a integração entre uso de bicicleta e demais modalidades de transporte;
- reduzir os pontos de conflito existentes nas vias, principalmente nas interseções.

O Ministério dos Transportes, através do Geipot, em várias de suas publicações (GEIPOT, 1980; ARY, 1984; BASTOS, 1983a, 1983b e 1984; GEIPOT, 2001a e 2001b) orienta sobre as atividades a serem desenvolvidas no estudo de transporte cicloviário, considerando cinco etapas fundamentais: delimitação da área de estudo, exame das informações disponíveis, estudos de demanda, estudos de alternativas e detalhamento dos projetos prioritários.

Na primeira etapa, o objetivo é conhecer as características da área a ser estudada, a profundidade do interesse e da expectativa dos representantes

municipais e da população e a abrangência do estudo, definindo os recursos necessários e as estratégias a serem adotadas.

A segunda etapa visa aprofundar o conhecimento sobre a área, realizando visitas de campo, entrevistando as lideranças comunitárias e examinando os planos e a legislação sobre o uso do solo e transportes existentes e as obras em andamento, a fim de incluí-las no planejamento cicloviário. Nesta fase também são levantados e localizados os principais polos geradores de viagens por bicicleta, as áreas de risco para ciclistas e os comércios que trabalham diretamente com o mercado de bicicletas (revendedoras, oficinas, lojas etc.).

> Trata-se de observar, no campo, as manifestações visíveis do fenômeno, incluindo os seguintes aspectos: localização, período e intensidade dos principais fluxos; segurança e conforto dos ciclistas e locais de estacionamento público e particular.
>
> Consultar dados gerais sobre hierarquia viária, volume e composição do tráfego nos corredores, linhas de transporte coletivo, terminais, tipo de pavimentação etc. (ARY, 1984).

O próximo passo é planejar a pesquisa: elaborar o plano de amostragem, os questionários e realizar o zoneamento do tráfego em estudo. Estes questionários podem ser aplicados nos polos geradores de viagens, nos domicílios ou na própria via, abordando os ciclistas que circulam por esta. O importante é que as perguntas elaboradas, quando da tabulação, sejam capazes de caracterizar a demanda, informando origem, destino, duração e motivos das viagens, trajetos mais utilizados, distâncias percorridas, horários de picos, as condições socioeconômicas dos usuários (ocupação, idade, sexo, renda, posse de veículo) e as opiniões dos mesmos sobre os principais problemas enfrentados no trajeto.

Caracterizada a demanda, a quarta etapa consiste em formular as medidas estruturais que incentivem o uso da bicicleta na cidade, sendo que, apesar de haver poucas informações na literatura nacional e estrangeira sobre o patamar de demanda mínimo para se conceder tratamento especial a uma determinada rota ciclística, nos Estados Unidos (GEIPOT, 2001b) os órgãos gestores do trânsito consideram que todas as vias que recebem mais de 200 bicicletas por dia devem ser incluídas no planejamento cicloviário.

Ainda nesta etapa é realizada a análise e a escolha das melhores alternativas, utilizando-se dos princípios de “adequação à demanda, acessibilidade, continuidade física, manutenção de um nível homogêneo de segurança no trajeto, integração com outros modos e, obviamente, qualidade ambiental, viabilidade econômica e oportunidade” (GEIPOT, 2001b).

Por último, no detalhamento dos projetos prioritários, são realizados os levantamentos planialtimétricos, a elaboração dos projetos finais de engenharia e a estimativa de custos da implantação, devendo a escolha da melhor alternativa ser discutida entre as associações, moradores e usuários interessados, juntamente com o poder público municipal.

Há de se observar que em algumas cidades as etapas não necessitam ser rigorosamente seguidas, pois o planejamento cicloviário vai depender da realidade local, do interesse político-administrativo e da intensidade de uso. Entretanto, algumas medidas operacionais, institucionais e educacionais (GEIPOT, 2001b) devem ser tomadas – como complemento, ou não, das alternativas escolhidas – em favor do uso da bicicleta.

Medidas operacionais são intervenções físicas nas vias, associadas à sinalização, iluminação e estacionamentos públicos, adotadas no planejamento cicloviário sem a necessária construção de ciclovias ou ciclofaixas. São propostas de *traffic calming* (moderação de tráfego), ajustes na geometria viária, recuperação do pavimento das rotas cicláveis, correção das bocas de lobo, rebaixamento do meio-fio para acesso de ciclistas e pessoas em cadeiras-de-roda etc. (GEIPOT, 2001b).

Medidas institucionais estão relacionadas à criação de órgãos municipais gestores do planejamento cicloviário, ligados às secretarias de trânsito e de transportes, responsáveis por campanhas de valorização do uso da bicicleta, pela complementaridade das normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) a nível municipal e, juntamente com órgãos de polícia atuantes na cidade, pelo policiamento ostensivo, visando coibir ações indevidas por parte de pedestres, ciclistas, motociclistas e motoristas (GEIPOT, 2001b).

Medidas educativas, as mais importantes para se evitar conflitos no trânsito, propõem a inclusão do transporte cicloviário nos currículos escolares desde as séries iniciais, criação de cursos de especialização sobre o assunto, voltados principalmente para técnicos de órgãos de transportes e autoridades de trânsito e campanhas educativas sobre o uso da bicicleta e normas de trânsito para todos que se utilizam o mesmo (GEIPOT, 2001b).

Neste quesito, deve-se discutir e regulamentar as exigências que o Código de Trânsito Brasileiro faz para o uso de bicicleta, visando a segurança do ciclista, como o uso de “olho de gato” (catidióptricos) nos pedais, campainha, farol, retrovisor no lado esquerdo, uso de freios mais eficientes e pintura refletiva nos para-lamas e nas laterais dos pneus, considerando que o principal responsável por sua segurança é o próprio ciclista:

> De maneira mais detalhada, pode-se afirmar que o manuseio correto da bicicleta inclui a adoção da altura certa do selim; a escolha do guidom adequado; o ato de frear usando as duas mãos; saber olhar por sobre o ombro, sem se desequilibrar; posicionamento na via em função da velocidade de tráfego, da largura da faixa de circulação e de conversões a efetuar nas interseções; obediência às regras de trânsito; regulagem correta da pressão do ar nos pneus; rigorosa manutenção dos freios etc. (SCHIMEK, *apud* GEIPOT, 2001b).

Ainda utilizando-se de Ferreira (2005 e 2010) apresentamos a seguir a infraestrutura necessária para a circulação de ciclistas, os elementos básicos a serem construídos e as larguras mínimas e máximas recomendadas nos projetos geométricos cicloviários.

O Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 (BRASIL, 2000) –, em seu artigo 21, reza que:

> I – Compete aos órgãos e entidades executivas rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de suas circunscrições:
>
> II – planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas.

Entretanto, o que se observa nas cidades brasileiras ainda é a circulação de ciclistas compartilhada com veículos e, ás vezes, pedestres, com poucas opções de vias e faixas exclusivas para aqueles. Situação que parece não preocupar muito os administradores municipais, principalmente por causa da

flexibilidade deste modal, cujos condutores criam facilmente rotas alternativas para sua circulação.

Porém, nem sempre estas “rotas alternativas” significam conforto e segurança para os ciclistas e demais usuários das vias, pois é comum observar a circulação de bicicletas em calçadas, por entre automóveis em movimento ou na contramão, visando encurtar caminho ou fugir de congestionamentos ou áreas de trânsito complicado, o que acarreta no aumento de acidentes envolvendo bicicletas.

A estas considerações deve-se somar o fato de que em boa parte das viagens realizadas no País – principalmente as pendulares, por motivo trabalho – utiliza-se da bicicleta como principal forma de deslocamento, justificando a necessidade de espaços exclusivos para este fim.

A construção de áreas para a circulação de bicicletas, se comparada àquelas para os demais modais, não é onerosa para o poder público municipal, pois, para tanto, pode-se aproveitar da infraestrutura já existente na cidade, destacando-se, dentre os elementos básicos a serem construídos:

- CICLOVIA: via aberta ao uso público, caracterizada como pista destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, separada fisicamente da via pública do tráfego por meio fio ou obstáculo similar, e de área destinada aos pedestres, por dispositivo semelhante ou em desnível, que a distinga das áreas citadas (FLORIANÓPOLIS, 2001).

- CICLOFAIXA: faixa destinada ao uso exclusivo de bicicletas, demarcada na pista de rolamento por pintura e/ou sinalizadores, sem a utilização de obstáculos físicos, com o objetivo de separá-la do fluxo de veículos automotores ou da circulação de pedestres (quando compartilhada com calçadas).

- FAIXA COMPARTILHADA – ou via de tráfego compartilhada: faixa destinada à circulação de dois ou mais modais separadas por obstáculos físicos ou não.

- ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS: local equipado com dispositivos para a guarda de bicicletas. Divide-se em:

    - Bicicletários: “estacionamento com infraestrutura, de médio e grande porte (mais de 20 vagas), implantado junto a terminais de transportes, em grandes indústrias [e demais estabelecimentos], em áreas de abastecimento, parques ou outros locais de grande atração de usuários de bicicleta” (GEIPOT, 2001b), “podendo contar com banheiros e vestiários, além de ponto de vendas de bebidas não alcoólicas, lanches prontos e produtos destinados à manutenção de bicicletas” (FLORIANÓPOLIS, 2001);

    - Paraciclos: ”estacionamento para bicicletas em espaços públicos, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantia mínima de segurança contra o furto” (GEIPOT, 2001b).

- CICLORROTAS: vias selecionadas para fazer uma determinada rota a ser percorrida por bicicletas, podendo ser instituídas para períodos curtos de tempo - como fins de semana ou feriados – ou terem o tráfego compartilhado, em geral com baixa velocidade, ou com acesso totalmente restrito para veículos motorizados (GONDIM, 2001).

Apesar de ser a via que oferece maior nível de segurança e conforto para os ciclistas, as ciclovias são pouco adotadas no Brasil devido aos seus custos construtivos e ao espaço requerido para sua implementação (GEIPOT, 2001b). Por outro lado, para a implantação de ciclofaixas não são necessários grandes investimentos, pois para sua construção, geralmente utiliza-se da infraestrutura já existente, principalmente em vias cuja largura é muito grande para conter duas faixas de tráfego motorizado e insuficiente para mais de duas (BASTOS, 1984), podendo ser demarcada sobre as calçadas, próximo ao meio-fio, entre o meio-fio e a linha de carros estacionados ou entre esta linha e a faixa de tráfego motorizado.

O Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 2000), em seu artigo 59, concede poderes à autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via para

autorizar a circulação de bicicletas em sentido contrário ao fluxo de veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa. Porém, “o grande problema da ciclofaixa é o risco de sua utilização por automóveis para estacionamento irregular e, algumas vezes, até para circulação” (BASTOS, 1984).

As faixas compartilhadas, segundo Hillman (1995), podem ser utilizadas por bicicletas e pedestres ou por bicicletas e veículos, porém, estas só poderão ser demarcadas sobre os passeios se for demonstrado viabilidade técnica para o uso compartilhado do mesmo espaço por pedestres e ciclistas (FLORIANÓPOLIS, 2001), pois, o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) considera a bicicleta como veículo, procurando restringir sua circulação nas calçadas.

Já os estacionamentos para bicicletas se dividem em paraciclos e bicicletários, diferenciando-se um do outro devido ao porte, o número de vagas e a complexidade do projeto. Paraciclos são de pequeno porte, com número reduzido de vagas e de projeto simples; bicicletários possuem infraestrutura de médio ou grande porte, com maior capacidade de vagas – acima de 20 – e, geralmente, são instalados próximos a polos geradores de viagens ou de grande atração de usuários de bicicleta, como terminais de transporte público, grandes indústrias, parques etc., podem ser construídos por empresas públicas ou privadas, possuindo funcionários responsáveis pela recepção e entrega da bicicleta, que podem cobrar – ou não – pelos serviços prestados aos usuários.

Além destes elementos, um projeto cicloviário deve considerar também as condições de pavimentação, drenagem, sinalização, paisagismo e iluminação. As proporções geométricas e medidas mínimas a serem adotadas na implementação de infraestrutura cicloviária são apresentadas, a seguir, conforme os manuais consultados.

Algumas cidades apresentam uma demanda reprimida de usuários de bicicleta por falta de infraestrutura adequada para o uso deste modal, uma vez que é preferível, principalmente em cidades de grande porte, utilizar-se de outra modalidade de transporte para se chegar a determinado destino a se arriscar

com uma bicicleta, trafegando por entre carros em movimento, em calçadas ou na contramão, quando não há um local apropriado para se pedalar.

Por outro lado, quando há implantação de infraestrutura para a circulação de bicicletas, não se deve simplesmente construir ou organizar espaços cicloviários se estes não atenderem às linhas de desejo dos ciclistas, pois os mesmos continuarão a disputar espaço com motoristas e pedestres se o percurso construído significar maiores distâncias a percorrer ou afastamento das rotas já utilizadas.

Por isso, e até mesmo para evitar custos, o ideal é criar vias cicláveis, aproveitando-se da estrutura já existente na cidade, levantando-se as áreas de circulação potenciais e os itinerários mais adequados, uma vez que a bicicleta, devido a suas dimensões, não requer grandes espaços nas vias.

Tridimensionalmente, um ciclista, parado, necessita de um espaço útil com 1,00 m de largura, 1,75 m de comprimento e 2,25 m de altura, conforme indicações do GEIPOT (2001b):

> A largura de 1,00 m resulta da largura do guidom (0,60 m), acrescida do espaço necessário ao movimento dos braços e das pernas (0,20 m para cada lado). O gabarito a adotar, entretanto, por medida de segurança, será superior em 0,25 m na altura e para cada lado, tendo em vista o pedalar irregular dos ciclistas.

Assim, pesará na decisão sobre qual a melhor opção para a circulação de bicicletas a ser adotada em determinada via, não só espaço disponível nesta, como também o volume de tráfego, o tipo de hierarquia e função da via e a intensidade de uso por ciclistas, sendo recomendado pelos autores consultados a implantação de ciclovias em vias arteriais, ciclofaixas em vias coletoras e faixas compartilhadas ou ciclofaixas em vias locais.

Quanto à intensidade de uso das ruas, a experiência nas cidades brasileiras ainda não foi suficiente para produzir literaturas capazes de definir os dimensionamentos adequados, por isso, a maioria das recomendações adotadas no Brasil é baseada nos padrões estadunidenses e europeus, considerados “um pouco exagerados, sobretudo por serem exceções as cidades

brasileiras onde se contam fluxos ciclísticos que se enquadram nas tabelas comumente adotadas no exterior" (BASTOS, 1984).

Outro detalhe a ser observado, quando da construção de elementos para a circulação de bicicletas, é o espaço livre que o ciclista necessita para circular sem conflitos com obstáculos laterais e demais usuários das ruas. O Quadro 6.1 apresenta, conforme Bastos (1984), as dimensões de afastamentos mínimos e desejáveis destes elementos:

Quadro 6.1 – Espaços laterais ditados por obstruções estáticas e/ou dinâmicas existentes ao longo da via.

Afastamento	Mínimo (m)	Desejável (m)
Outro ciclista – mesmo sentido	0,60	1,00
Outro ciclista – sentido contrário	1,30	1,60
Obstáculo lateral estático*	0,25	0,60
Obstáculo lateral dinâmico**	0,60	0,80
Obstáculo elevado***	2,50	3,00
Meio-fio alto (altura > 6cm)	0,15	0,30
Meio-fio alto e sarjeta com declividade	0,40	0,60

Fonte: BASTOS, 1984

* obstruções estáticas laterais podem ser postes, árvores, hidrantes, meios-fios elevados, grelhas (boca de lobo) etc.
** obstruções dinâmicas laterais são principalmente veículos em circulação ou momentaneamente estacionados.
*** placa em bandeira, copa de árvore etc.

Após realizar todas estas observações é possível dimensionar as larguras e projetos para cada elemento da infraestrutura básica para circulação de bicicletas: ciclovias, ciclofaixas, faixas compartilhadas e estacionamentos.

Por ser fisicamente separada da via de tráfego motorizado e da área destinada aos pedestres, a ciclovia é o elemento que requer maior espaço para sua implantação; por outro lado, é a estrutura que oferece maior segurança e conforto ao ciclista. Esta separação geralmente se dá através de terraplenos – cujas larguras podem variar conforme o espaço disponível, sendo que o mínimo recomendado pelos manuais consultados é de 0,50 a 1,00 m – e de desnível em relação às calçadas.

As ciclovias podem possuir pistas unidirecionais (com mão única, em um mesmo sentido) ou bidirecionais (nos dois sentidos, mão dupla), porém, independente disto, o Manual do Geipot (2001b) recomenda que, quando

possível, haja a quebra da linearidade das mesmas, com pequenas sinuosidades, para evitar o ofuscamento do ciclista pelo sol.

A largura mínima recomendada para ciclovias unidirecionais é de 2,00 m, devendo acrescentar-se 0,50 m caso o desnível da rampa seja superior a 0,10 m e mais 0,25 m em casos de arborização lateral à ciclovia a fim de evitar a interferência do tronco da árvore sobre o ciclista.

Para ciclovias bidirecionais, a largura mínima recomendada, quando esta é reservada única e exclusivamente para a circulação de bicicletas, não permitindo o tráfego de ciclomotores, é de 2,50 m, necessitando observar as mesmas considerações quanto ao desnível e à arborização apresentadas para ciclovias com pistas unidirecionais.

O Quadro 6.2 apresenta a largura efetiva a ser adotada para ciclovias uni e bidirecionais segundo o volume de ciclistas em circulação numa determinada rota, sendo aconselhado o aumento ou diminuição desta largura conforme a proximidade ou distanciamento de polos geradores de tráfego de bicicletas.

Quadro 6.2 – Largura recomendável de pistas uni e bidirecionais, conforme o volume de tráfego de bicicletas

Tráfego horário	**LARGURA EFETIVA**	
(Bicicletas por hora)	**Pistas unidirecionais**	**Pistas bidirecionais**
Até 1.000	De 2,00 a 2,50 m	De 2,50 a 3,00 m
De 1.000 a 2.500	De 2,50 a 3,00 m	De 3,00 a 4,00 m
De 2.500 a 5.000	De 3,00 a 4,00 m	De 4,00 a 6,00 m
Acima de 5.000	De 4,00 a 6,00 m	> 6,00 m

Fonte: GEIPOT, 2001b

Outras observações a serem consideradas na implantação de ciclovias são as rampas a serem vencidas pelos ciclistas – buscando atenuá-las o máximo possível – e os raios de curva a serem adotados para algum traçado, sendo que o Geipot (2001b) sugere que, “para induzir o ciclista a reduzir a velocidade na aproximação de cruzamentos, por exemplo sejam implantados eixos de ciclovias com raios de 3,00 a 5,00 m, precedidos de placas de advertência para a situação de perigo”.

> Embora até pouco tempo se adotasse um padrão de raio mínimo para alguns traçados mais lineares, hoje se admitem raios menores, mesmo que não sejam para alertar o usuário sobre perigos à frente.

> Nesses casos, é prudente a colocação de placa de sinalização informando desta transição brusca. O procedimento de mudança súbita de direção visa, entre outros, a busca de quebra de linearidade no trajeto, evitando conceder ao ciclista a sensação de que há garantia total de proteção quanto ao tráfego de veículos automotores, mesmo que os perigos estejam localizados, basicamente nos locais de cruzamento (GEIPOT, 2001b).

Para a implantação de ciclofaixas, que devem ser, preferencialmente, unidirecionais, utiliza-se de faixa pintada na rua ou de blocos pré-moldados de concreto - ou ambos – como separadores do tráfego motorizado. Os separadores usados nas cidades brasileiras são de vários tipos e tamanhos, indo de paralelepípedos às chamadas “tartaruguinhas”; porém, o recomendado (BASTOS, 1984) é aquele que apresenta um desenho com dois planos superiores distintos, que impede o choque do pedal da bicicleta com o separador e diminui o efeito parede sobre o ciclista.

Medidas mais sustentáveis de implantação de ciclofaixas utilizam-se de materiais recicláveis ou reutilizáveis para a separação deste elemento da faixa de rolamento dos veículos, como é o caso dos “armadillos”, criados pela Cyclehoop e apresentado na figura 6.2.

Figura 6.2 – Exemplo de ciclofaixa utilizando-se de material sustentável na separação da faixa de veículos.



Fonte: Pacheco (2014). Foto: Cyclehoop/Divulgação.

Quanto à posição, os manuais sugerem que as ciclofaixas sejam implantadas junto ao bordo direito da via, ao lado do meio-fio, em vias onde é

proibido o estacionamento de automóveis em seus dois lados. Porém, há ainda mais três posições de ciclofaixas: aquelas situadas entre a área de estacionamento e o bordo do meio-fio, ao lado da calçada de pedestres; as implantadas logo após a linha de estacionamento de carros e; aquelas localizadas entre a linha de estacionamento e a faixa para circulação de veículos motorizados.

Os manuais, tanto nacionais quanto internacionais, apresentam algumas controvérsias a respeito da largura mínima a ser adotada em uma ciclofaixa. Assim, por exemplo, enquanto o Institute of Transportation Engineers (ITE) (ITE, 1998), o Institute Highway Transport (IHT), em conjunto com a Bicycle Association e o Cyclists Touring Club (1996) e o Department of Transport of California (Caltrans) (CALTRANS, 1995) recomendam valor de 1,50 m, uma vez que “valores menores fazem com que as ciclofaixas deixem de ser operacionais, já que o ciclista não tem o espaço para se desviar de sujeiras, buracos e outros obstáculos presentes na pista” (LEAL; JACQUES, 2000, p. 21); manuais brasileiros admitem casos excepcionais onde a largura pode chegar a 1,00 m (BASTOS, 1984) ou 1,20 m (GEIPOT, 2001b).

Entretanto, devido ao efeito-parede, causado pela proximidade do meio-fio ao tráfego de veículos, onde o ciclista tende a se dirigir para o centro da pista, o Geipot (2001b) propõe que a largura efetiva das ciclofaixas unidirecionais, no mesmo sentido de tráfego, varie entre 1,50 m a 2,00 m, enquanto as instaladas no contrafluxo tenham de 2,00 m a 2,30 m, pois, valores superiores a estes podem induzir ao uso indevido das ciclofaixas por veículos automotores, para circulação ou estacionamento.

A sugestão é que a faixa que separa a ciclofaixa da área motorizada tenha pelo menos 0,40 m de largura e que contenha a pintura de duas faixas paralelas preenchidas com pinturas na diagonal e acrescida de “tachinhas” refletivas, formando zebrados (GEIPOT, 2001b), devendo a mesma ser interrompida onde houver necessidade de cruzamento de automóveis (garagens) (BASTOS, 1984).

Quando implantadas em vias de circulação de transporte coletivo e, consequentemente, com abrigo de espera, as ciclofaixas devem, quando houver

espaço, passar por detrás do ponto de parada, rebaixando-se o meio-fio para construir rampas de saída da via para o nível da calçada. Não havendo espaço suficiente para tal, recomenda-se a interrupção da ciclofaixa, por uma distância correspondente ao comprimento de três ônibus, onde se deve marcar, no pavimento, uma trajetória de desvio da bicicleta em relação ao veículo parado.

Em ambos os casos, principalmente no primeiro, a sinalização alertando aos ciclistas e às pessoas que se encontram ou se aproximam do abrigo do ponto de parada de ônibus é fundamental, a fim de se evitar conflitos entre pedestres e usuários de bicicleta.

Por maior que seja a preocupação política administrativa de uma cidade com o uso da bicicleta em suas ruas, a infraestrutura implantada para este fim não será capaz – e, às vezes, nem necessária – de atender a todas as vias e os ciclistas, inevitavelmente, terão de, em alguns trechos, compartilhar o espaço com a circulação de veículos ou pedestres.

Por outro lado, em algumas vias, devido à largura da mesma, é preferível – ou a única opção possível – uma organização onde se compartilhe o tráfego entre ciclistas e automóveis ou entre ciclistas e transeuntes. Neste sentido, algumas recomendações na implantação de faixas compartilhadas não podem deixar de serem observadas.

Os manuais estrangeiros (TRB, 1994; FORESTER, 1994 e IHT, BICYCLE ASSOCIATION et. al., 1996) sugerem 4,20 m como largura mínima para faixas compartilhadas, considerando que espaços menores não permitem que o ciclista realize ultrapassagens com segurança e faz com que os impactos no tráfego de veículos aumentem.

Já os manuais brasileiros propõem que estas faixas tenham no mínimo 3,90 m e, no máximo, 5,00 m, pois, larguras superiores a esta podem levar à utilização da faixa como estacionamento; porém, “a largura deve ser suficiente para que os veículos motorizados ultrapassem a bicicleta, mesmo que outros veículos estejam na faixa vizinha” (GONDIM, 2001, p. 42).

No contexto geral, as medidas recomendadas para alguns dos elementos da infraestrutura cicloviária são apresentadas no Quadro 6.3, ressaltando-se que, conforme as características e peculiaridades da via, bem como a percepção do planejador e a impossibilidade de alargamento da rua, algumas medidas podem até ser reduzidas, porém, não aumentadas além da largura máxima, exceto em casos realmente extremos.

Quadro 6.3 – Medidas recomendadas para alguns elementos da infraestrutura cicloviária.

ELEMENTO DA VIA	LARGURA MÍNIMA RECOMENDADA (em m)	LARGURA MÁXIMA RECOMENDADA (em m)
Faixa compartilhada	3,90	4,20
Ciclofaixa unidirecional	1,00	2,00
Ciclofaixa bidirecional	2,50	2,50
Ciclovia unidirecional	1,00	1,50
Ciclovia bidirecional	2,00	3,00
Área de segurança	0,40	-
Sarjeta	0,30	0,50

Fonte: Vários autores. Vide Referências.

Considerando-se que as ruas das cidades brasileiras, principalmente as mais antigas, são geralmente estreitas, a solução recomendada por Forester (1994) é a remoção dos estacionamentos laterais para a implantação de faixas compartilhadas. Ideia dificilmente aprovada por motoristas, gestores municipais e comerciantes.

Independentemente da infraestrutura a ser utilizada (ciclovia, ciclofaixa ou faixa compartilhada), o planejador de sistemas cicloviários deve dar atenção especial às interseções e travessias, pois, os cruzamentos, além de representar a área de maior insegurança para o ciclista, é também a parte que, na construção, requer maiores gastos, sendo recomendado a construção de passagens em desnível em relação às vias para a circulação de veículos motorizados.

Assim, considerando-se a quase impossibilidade prática da implantação desta recomendação, uma vez que os espaços a se trabalhar já se encontram totalmente urbanizados, a solução sugerida é considerar o espaço lateral (faixa de domínio) disponível e ali instalar – perpendicularmente à rua a ser

atravessada – a estrutura (separações físicas, placas de advertência e pinturas) para a travessia do ciclista.

Outra alternativa seria utilizar-se da própria pista de rolamento, reduzindo as dimensões da faixa de tráfego, criando pequenas ilhas direcionais de proteção para os ciclistas, próximas aos cruzamentos. Estas ilhas direcionais são consideradas como o principal dispositivo de segurança dos ciclistas nos cruzamentos, podendo ser configuradas de quatro maneiras, conforme o GEIPOT (2001b, p. 66):

> - com meio-fio moldado em concreto no local, tendo o interior preenchido com areia ou terra, recebendo por cima revestimento de lajota, cimento ou outro material de acabamento, ou ainda com o interior preenchido com terra e nele plantados grama ou arbustos de pequena altura;
> - com pintura no pavimento, demarcadas por tachas, tachões ou outro dispositivo refletivo pré-fabricado;
> - com blocos pré-moldados de concreto em forma de prisma;
> - com cones emborrachados ou de plástico.

Contudo, independente da proposição a ser implantada, é imprescindível a adequada sinalização, vertical e horizontal, para orientar motoristas, ciclistas e pedestres quanto à utilização correta da via.

Outro fato a ser observado pelos planejadores e administradores municipais em relação à melhoria para circulação de bicicletas diz respeito à pavimentação por onde os ciclistas vão trafegar, uma vez que este tráfego se dá, geralmente, às margens das vias, que são as áreas que sofrem maior impacto das intempéries, por onde escoa a água pluvial ou das residências, onde são construídas as “bocas de lobo” e, também, o local onde se acumula o lixo lançado na rua e a terra carreada pelo escoamento superficial.

As bordas das vias, principalmente em cidades onde não se costumam margear o pavimento com meio-fio (paralelepípedos) e, consequentemente, não construírem calçadas para a circulação de pessoas a pé, são as primeiras áreas onde o asfalto começa a ceder, causando transtornos para ciclistas e pedestres que têm de enfrentar desníveis na pista ou ocupar a faixa de veículos. Quando a destruição da pista já se encontra em estado avançado, a circulação a pé (nos

locais em que não há calçadas) e de bicicletas ocorre nos acostamentos, onde já não existe mais asfalto.

Por outro lado, quando da construção de ciclovias ou ciclofaixas bem planejadas, a durabilidade do pavimento destas é bem maior do que a das faixas de veículos, tendo em vista que estes, por serem mais pesados e mais velozes, causam maiores danos ao asfalto, desgastando-o mais rapidamente, necessitando de recapeamentos mais constantes.

Para a pavimentação de ciclovias, o manual do GEIPOT (2001b) recomenda, como requisitos básicos, que estas tenham a superfície de rolamento regular, impermeável, antiderrapante e, se possível, de aspecto agradável, sugerindo que, nas áreas de acesso às garagens, estacionamentos fechados e outros locais destinados à guarda de veículos motorizados, estas tenham sua base reforçada com armação em malha em ferro sob camada de concreto magro.

O Manual apresenta as vantagens e desvantagens de pavimentos construídos à base de concreto (moldados no local, em placas pré-moldadas ou em blocos pré-moldados), betuminosos, rochas rudimentares e de outros tipos, ressaltando a “necessidade de uma diferenciação visual na pavimentação, entre a ciclovia e as outras vias adjacentes, como recurso auxiliar de sinalização (GEIPOT, 2001b).

Para se evitar o acúmulo de poças d’água às margens das ciclovias e ciclofaixas, recomenda-se uma inclinação lateral da pista de 2% para favorecer o escoamento das águas, devendo o terrapleno se encontrar, preferencialmente, em nível inferior ao da ciclovia.

Outra preocupação a ser observada é a posição das grelhas de bocas de lobo, que devem ser instaladas perpendicularmente à direção de tráfego e, se possível, terem seus espaços vazios e o tamanho das barras diminuídos, a fim de conferir maior segurança aos ciclistas, evitando-se que o encaixe de uma das rodas da bicicleta nestes vazios venha a causar acidentes.

Apesar de a arborização ser um elemento do planejamento cicloviário, por tornar mais agradável o ato de pedalar, fornecendo sombra ao ciclista, minimizando o efeito dos gases lançados pelos veículos automotores e atenuando a intimidação ao ciclista provocada pela velocidade e peso dos demais veículos (GEIPOT, 2001b), as árvores são plantadas nas calçadas, terraplenos ou canteiros centrais e as larguras destes que determinarão a viabilidade ou não deste plantio, bem como o dimensionamento e distâncias mínimas a serem mantidas. Todavia, a arborização pode ser utilizada no planejamento de ciclovias e ciclofaixas como barreiras para canalizar ciclistas e pedestres em direção às travessias devidamente sinalizadas.

Neste contexto, recomenda-se que os arbustos não estejam localizados a menos de 0,25 m da infraestrutura cicloviária a fim de se evitar o efeito-parede e a possibilidade de acidentes com ciclistas. Sugere-se também a conservação e poda constantes das árvores que margeiam ciclovias e ciclofaixas.

Os tipos de plantas a serem utilizadas no paisagismo cicloviário vão depender também do espaço disponível para o seu plantio, principalmente em referência a sua altura, diâmetro e expansão radicular, necessitando-se de conhecimento especializado de paisagistas para tais definições, uma vez que as raízes das árvores podem danificar a estrutura cicloviária e causar elevações.

Este estudo é de suma importância pois, se por um lado, as árvores, durante o dia, oferecem sombra e tornam mais agradável o ato de pedalar, por outro, durante a noite, estas mesmas árvores podem vir a atrapalhar a iluminação da rua, tornando pouco visíveis os ciclistas que trafegam pela pista, aumentado, assim, o risco de acidentes, uma vez que “a bicicleta e o seu condutor são tidos como elementos transparentes na paisagem, não somente devido as suas dimensões, mas também em função da sua agilidade em mudar rapidamente de direção e posicionamento no meio ambiente” (GEIPOT, 2001b, p. 95).

> A claridade tem um papel fundamental nos cruzamentos. Isso, sem considerar que ela pode garantir a previsibilidade de uma situação de risco para o ciclista. A iluminação pública é responsável pela diminuição significativa de assaltos e latrocínios, tendo sido adotada como medida preventiva importante à diminuição da criminalidade em

> diversos programas de vários países, inclusive do Brasil (GEIPOT, 2001b, p. 95).

Para evitar acidentes, recomenda-se que os ciclistas utilizem roupas claras e de grande luminescência e que a ciclovia seja iluminada em todo o seu trecho, principalmente nos cruzamentos, utilizando-se de postes da rede elétrica já existentes, colocando-se hastes metálicas em posição mais baixa do que a normalmente utilizada para a iluminação de toda a via: entre 2,60m e 3,20m de altura.

Por último, porém não menos importantes no planejamento cicloviário, estão os estacionamentos para bicicletas, que se dividem em paraciclos, “caracterizados com estacionamentos de curta ou média duração (até 2 h, em qualquer período do dia), número de até 25 vagas (correspondente à área de duas vagas de veículos automotores) de uso público e sem qualquer controle de acesso” (GEIPOT, 2001b, p. 100) e os bicicletários, cujo controle de acesso, tempo de permanência do veículo e número de vagas são maiores que os dos paraciclos.

Os estacionamentos servem de suporte para políticas voltadas para ciclistas, pois de nada adianta a uma cidade apresentar ótima infraestrutura para a circulação de bicicletas, atraindo novos usuários do modal, se, ao final da linha de desejo, o mesmo não tiver onde deixar seu veículo com segurança. Assim os estacionamentos devem ser instalados em áreas com grande demanda de uso de bicicleta como fábricas, parques, “shoppings”, supermercados etc. e, se possível, apresentar a mínima estrutura contra furtos, roubos e intempéries.

Para tal realização não são necessários gastos vultuosos, uma vez que a bicicleta ocupa pouco espaço para estacionar – precisando-se de uma área, no mínimo, seis vezes menor do que a utilizada para o estacionamento de um veículo de passeio -, necessitando apenas de simples suportes que facilitem o equilíbrio da mesma e possibilite o uso de correntes e/ou cadeados para trancá-la.

Estes suportes são de vários tipos e modelos que permitem diferentes encaixes de uma ou das duas rodas da bicicleta, deixá-la suspensa ou

simplesmente fornecer base para o apoio da mesma sobre o pedal, sendo construídos de metal, alumínio, madeira, concreto etc.

Enquanto paraciclos, os manuais recomendam que, para garantir segurança, estes se encontrem próximos a locais movimentados e de fácil acesso, podendo os mesmos serem instalados parcialmente sobre as calçadas para direcionar a travessia de pedestres para locais devidamente sinalizados. Também deve ser observada a possibilidade de construção destes estacionamentos próximos aos terminais de integração da bicicleta com os demais modais.

No contexto geral, o Geipot (2001b, p. 108) faz as seguintes sugestões para a instalação de paraciclos:

> - implantá-los em locais próximos de estabelecimentos comerciais. Em caso de inexistência destes, estudar a possibilidade de se franquear espaço para venda de produtos de consumo a particulares, desde que haja a obrigação do franqueado em exercer vigilância das bicicletas estacionadas no paraciclo;
>
> - estudar a ideia da permissão de cobrança de taxa de manutenção aos ciclistas, sempre inferior ao valor de uma passagem do transporte público utilizado na integração;
>
> - garantir que no projeto haja dispositivo especial ao uso de cadeado ou tranca para prender as bicicletas;
>
> - garantir acesso adequado ao paraciclo, seja através da construção de pequenos trechos de ciclovias, seja através da implantação de rampas de acesso a pisos eventualmente mais elevados em relação ao nível da rua;
>
> - caracterizar o espaço do paraciclo, solidário, mas independente do espaço do abrigo, da parada ou do terminal onde o ciclista irá realizar sua integração;
>
> - dotar o paraciclo de iluminação e sinalização clara, possibilitando sua identificação à distância pelos ciclistas;
>
> - realizar sinalização em placas indicativas, visando orientar os ciclistas sobre a localização do paraciclo, em todas as vias de acesso, lindeiras à área onde está implantado o estacionamento;
>
> - produzir, na área ou em local próximo ao paraciclo, tabelas horárias dos transportes coletivos com os quais é possível realizar a integração, objetivando orientar os ciclistas sobre as melhores opções à realização desta integração.

Já os bicicletários, por atender a um maior número de usuários e por período de tempo mais prolongado, são instalados geralmente em escolas,

supermercados, grandes indústrias, áreas de lazer, cinemas etc., caracterizando-se pelo fato de, quase sempre, serem cobertos, terem uma pessoa responsável pela recepção e devolução do veículo, contarem (em alguns casos) com assistência mecânica (borracharia, bomba de ar comprimido etc.), podendo, ou não, ser cobrada uma taxa pelos serviços prestados, sendo administrado por órgão públicos ou privados.

6.2 A situação atual e as pesquisas realizadas

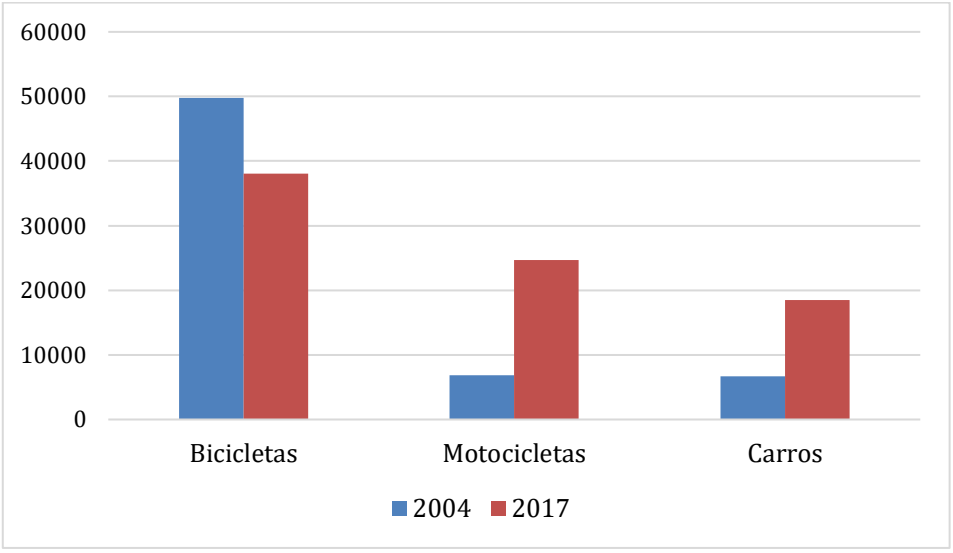
Atualmente (2018), em Cáceres, o modal cicloviário vem perdendo espaço para os meios de transporte motorizados, principalmente para a motocicleta. Esta constatação é confirmada ao se comparar a pesquisa Origem/Destino (OD) realizada no final de 2004 por Ferreira (2005) com aquela levantada em 2018 pela equipe do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres. Os resultados expandidos[1] mostram que naquele ano haviam 49.743 bicicletas nos domicílios urbanos de Cáceres, enquanto na pesquisa mais recente (2018) contabilizou-se apenas 38.047 veículos desta modalidade.

Por outro lado, o número de motos, motonetas e ciclomotores cresceu, entre 2004 e 2017, de 6.878 para 24.660; enquanto a quantidade de automóveis aumentou de 6.656 para 18.526 (BRASIL, 2018), conforme pode ser observado no Gráfico 6.1.

Mesmo com esta evolução no número de motocicletas e demais veículos motorizados, a quantidade de bicicletas presente em Cáceres ainda é muito grande e tem aumentado exponencialmente na categoria esportiva, porém, avaliando-se a infraestrutura implementada para este meio de transporte no mesmo período (2004 a 2017), observa-se que não houve nenhum tipo de investimento e a cidade oferece menos de 07 km de vias com ciclovias, ciclofaixas ou faixas compartilhadas, como pode ser verificado na Figura 6.3.

[1] O censo realizado pela equipe do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) (CÁCERES, 2019) apresentará dados mais completos sobre o número de veículos por domicílio em Cáceres.

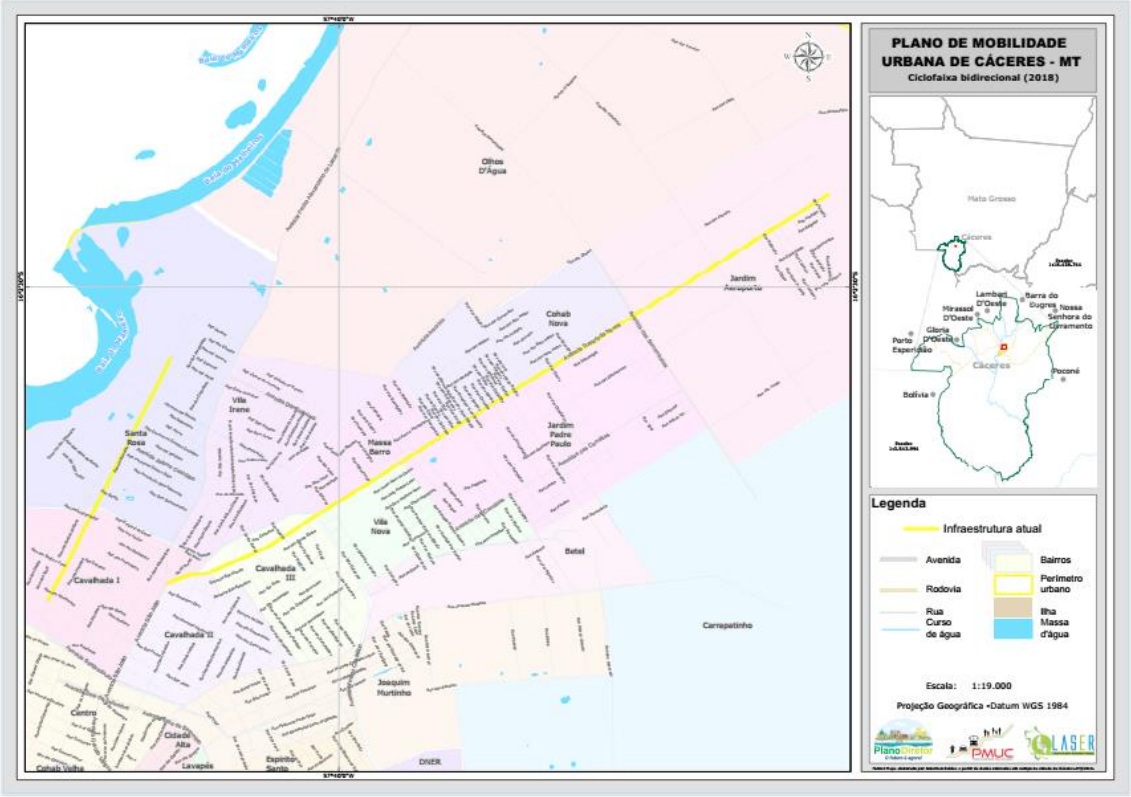
Gráfico 6.1 – Evolução do número de veículos em Cáceres-MT entre 2004 e 2017*.



Fonte: Ferreira (2005), PMUC (2018), Brasil (2018).

* O quantitativo de bicicletas refere-se ao ano de 2018 e apenas ao perímetro urbano do município.

Figura 6.3 – Infraestrutura cicloviária existente em Cáceres-MT (2018).



Fonte: O Autor (2018).

Atualmente, apenas duas vias possuem infraestrutura específica para a circulação por bicicleta: a avenida Tancredo Neves, que teve sua pavimentação totalmente restaurada no primeiro semestre de 2018 e recebeu novos elementos geométricos, com 4,8 km de ciclofaixa bidirecional demarcada na pista (Figura

6.4); e a rua da Maravilha, que possui dois quilômetros de ciclofaixa bidirecional, com separação por tachões (Figura 6.5), mas que não atende suas funções, pois são poucos os ciclistas que a utiliza, a ausência de calçadas faz com os pedestres caminhem por ela e é fácil flagrar veículos estacionados na mesma.

Figura 6.4 – Avenida Tancredo Neves, com ciclofaixa bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 6.5 – Rua da Maravilha, com ciclofaixa bidirecional.



Fonte: O Autor (2018).

Por isso, para avaliar o uso da bicicleta na cidade e, por conseguinte, a real necessidade de implementação de medidas que incentivem o uso deste modal, a equipe do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres realizou três diferentes pesquisas voltadas para este item: a Contagem Volumétrica – Ciclistas, a pesquisa de opinião sobre o Perfil dos Ciclistas e entrevistas com “Personalidades da Bicicleta”. Os objetivos, metodologia utilizada e resultados de cada uma destas pesquisas são apresentados a seguir.

A Contagem Volumétrica – Ciclistas tem por objetivo levantar os dados sobre o uso da bicicleta na cidade e registrar dados qualitativos e outras informações que vão além do fluxo e da quantidade de ciclistas e seguiu a metodologia proposta por Soares e Guth (2018) para a elaboração do livro “O Brasil que pedala”, utilizando-se do Modelo de Planilha de Contagem de Ciclistas (Figura 6.6), onde se registrou, a cada meia hora, o sentido de circulação dos ciclistas, gênero, tipo de bicicleta utilizada e idade – com destaque para os menores de 16 anos e para os maiores de 60 anos –, além da circulação por calçadas ou na contramão e se o ciclista fazia uso de capacete ou se dava carona.

Figura 6.6 – Modelo de planilha utilizada na Contagem Volumétrica – Ciclistas.

CONTAGEM DE CICLISTAS

CIDADE: LOCAL:

DATA: TURNO: **6h00 às 9h30**

PESQUISADORES:

Sentidos
(referência do destino)
→ D:
← E:

Faça uma marca no croqui para identificar onde a equipe está localizada

(inclua aqui seu croqui)

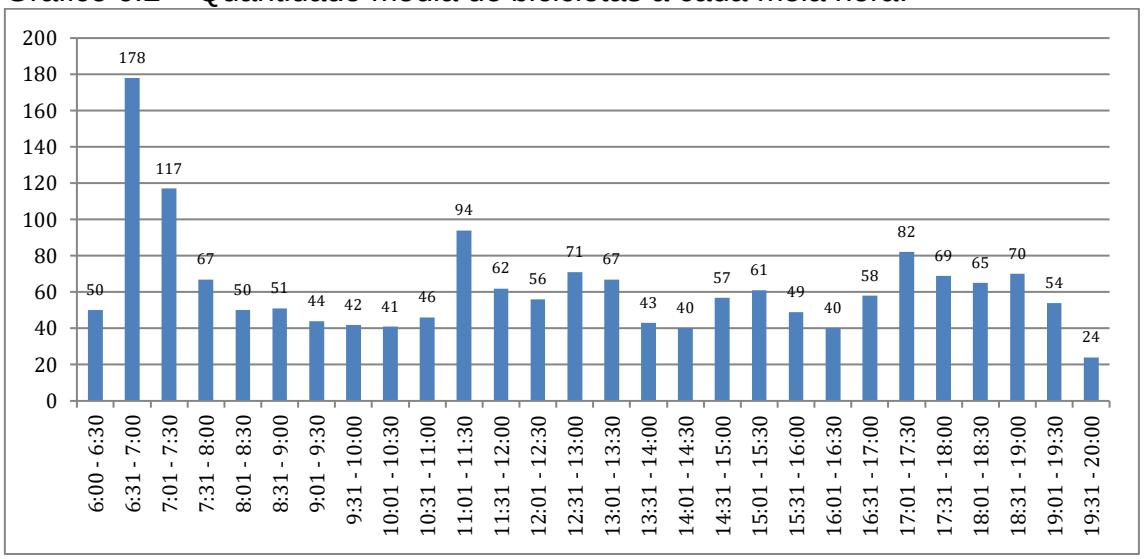
	Sentido				Gênero	Tipo Bicicleta		Idade			
Horário	→ D	← E	Calçada	Contramão	Feminino	Carga / Serviço	Esporte	Menor 16 anos	Maior 60 anos	Carona	Capacete
6:00 6:30											
6:31 7:00											
7:01 7:30											
7:31 8:00											
8:01 8:30											
8:31 9:00											
9:01 9:30											

Fonte: Soares; Guth (2018).

A pesquisa fora realizada nas mesmas vias onde se fez a Contagem Volumétrica Classificada e os gráficos 6.2 e 6.3 apresenta, respectivamente, a quantidade média de bicicletas circulando pelas 14 vias estudadas a cada meia hora e o total de veículos, por tipo.

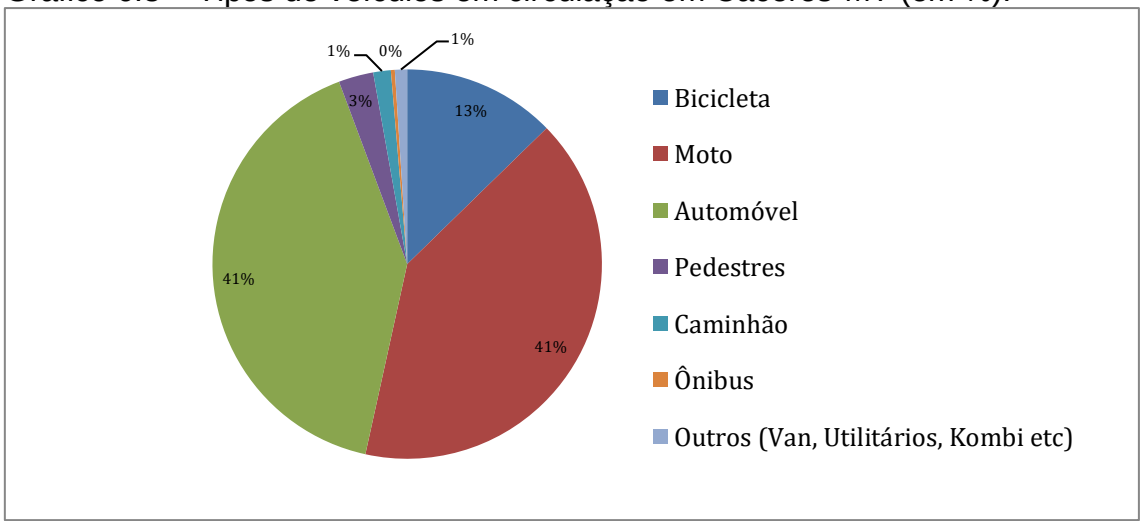
Pelos gráficos é possível visualizar que há grande quantidade de bicicletas circulando pelas vias da cidade, com destaque para os horários de pico compreendidos entre 6h30 e 7h, 11h e 11h30 e 17h e 17h30, e também para o período entre 18h30 e 19h, início das aulas nas instituições que ofertam ensino noturno, o que demonstra que este meio de transporte ainda é muito utilizado tanto nos deslocamentos para o trabalho quanto para os estudos.

Gráfico 6.2 – Quantidade média de bicicletas a cada meia hora.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.3 – Tipos de veículos em circulação em Cáceres-MT (em %).



Fonte: O Autor (2018).

Porém, por outro lado, constata-se que, como já apresentado anteriormente, esta modalidade tem perdido espaço para os veículos motorizados, como os automóveis e motocicletas representando 82% daqueles contabilizados na Contagem Volumétrica Classificada; apesar de que os 13% que utilizam da bicicleta em seus deslocamentos é um valor expressivo e representado pela camada financeiramente menos favorecida da população, o que justifica políticas públicas para esta categoria.

Os dados mostram que 62% das pessoas que circulavam de bicicleta durante a pesquisa era do sexo masculino, contra 38% do sexo feminino, sendo a terceiro maior percentual de mulheres pedalando entre as dez cidades apresentadas por Soares e Guth (2018).

Dentre estes ciclistas, 9% foram flagrados circulando na contramão e 2% pelas calçadas, sendo este último valor representado principalmente por menores de 16 anos.

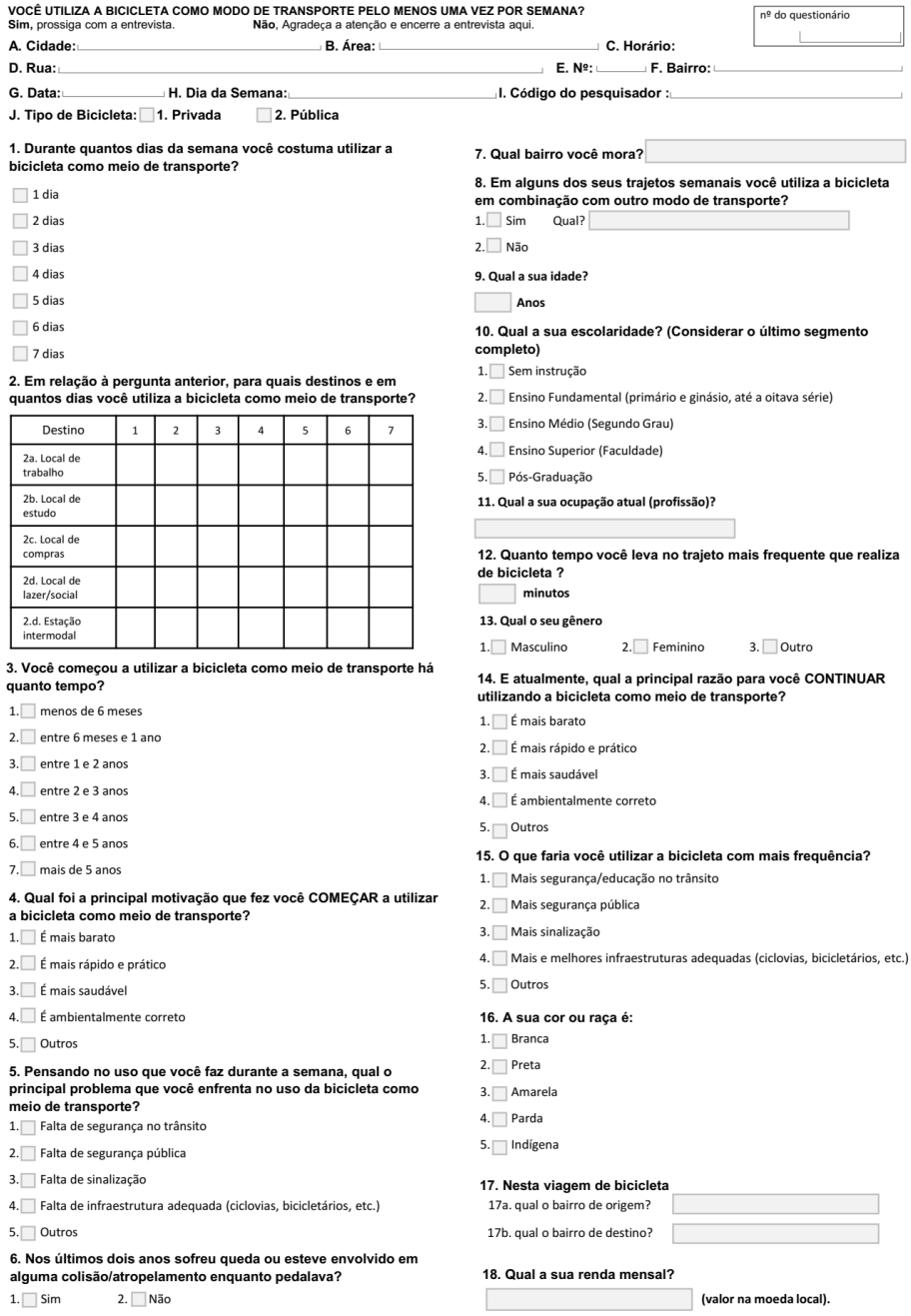
As bicicletas comuns são predominantes na cidade, representando 99% do total, contra 1% daquelas tipo cargueira. Todavia, sabe-se que há vários grupos de ciclistas esportivos que praticam suas atividades nos finais de tarde e de semana no município, porém, estes não foram registrados na Contagem Volumétrica.

Outra importante informação que se buscou levantar na pesquisa se refere à faixa etária dos usuários da bicicleta, destacando-se que, em Cáceres, fora registrado um percentual de 11% de ciclistas com idade aparente menor de 16 anos e 6% aparentando ter mais de 60 anos.

Também em parceria com a organização do livro “O Brasil que pedala” (SOARES; GUTH, 2018), a pesquisa sobre o perfil dos ciclistas de Cáceres-MT buscou conhecer a realidade dos usuários deste modal, utilizou-se de questionário estruturado com perguntas sobre o uso da bicicleta e caracterização dos entrevistados (Figura 6.7) e ouviu 186 pessoas que se encontravam utilizando bicicleta como meio de deslocamento no perímetro urbano, seja a trabalho, estudo ou lazer.

Os gráficos 6.4 e 6.5 demonstram que este tipo de veículo é utilizado diariamente pelos usuários, principalmente para estudo e trabalho (cinco dias por semana) e também nos deslocamentos para o lazer, sendo o próprio ato de pedalar, neste caso, uma atividade de recreação.

Figura 6.7 – Modelo de questionário utilizado na pesquisa sobre o perfil do ciclista.



VOCÊ UTILIZA A BICICLETA COMO MODO DE TRANSPORTE PELO MENOS UMA VEZ POR SEMANA?
Sim, prossiga com a entrevista. **Não**, Agradeça a atenção e encerre a entrevista aqui.

nº do questionário

A. Cidade: **B. Área:** **C. Horário:**

D. Rua: **E. Nº:** **F. Bairro:**

G. Data: **H. Dia da Semana:** **I. Código do pesquisador :**

J. Tipo de Bicicleta: ☐ **1. Privada** ☐ **2. Pública**

1. Durante quantos dias da semana você costuma utilizar a bicicleta como meio de transporte?

☐ 1 dia
☐ 2 dias
☐ 3 dias
☐ 4 dias
☐ 5 dias
☐ 6 dias
☐ 7 dias

2. Em relação à pergunta anterior, para quais destinos e em quantos dias você utiliza a bicicleta como meio de transporte?

Destino	1	2	3	4	5	6	7
2a. Local de trabalho							
2b. Local de estudo							
2c. Local de compras							
2d. Local de lazer/social							
2.d. Estação intermodal							

3. Você começou a utilizar a bicicleta como meio de transporte há quanto tempo?

1. ☐ menos de 6 meses
2. ☐ entre 6 meses e 1 ano
3. ☐ entre 1 e 2 anos
4. ☐ entre 2 e 3 anos
5. ☐ entre 3 e 4 anos
6. ☐ entre 4 e 5 anos
7. ☐ mais de 5 anos

4. Qual foi a principal motivação que fez você COMEÇAR a utilizar a bicicleta como meio de transporte?

1. ☐ É mais barato
2. ☐ É mais rápido e prático
3. ☐ É mais saudável
4. ☐ É ambientalmente correto
5. ☐ Outros

5. Pensando no uso que você faz durante a semana, qual o principal problema que você enfrenta no uso da bicicleta como meio de transporte?

1. ☐ Falta de segurança no trânsito
2. ☐ Falta de segurança pública
3. ☐ Falta de sinalização
4. ☐ Falta de infraestrutura adequada (ciclovias, bicicletários, etc.)
5. ☐ Outros

6. Nos últimos dois anos sofreu queda ou esteve envolvido em alguma colisão/atropelamento enquanto pedalava?

1. ☐ Sim 2. ☐ Não

7. Qual bairro você mora?

8. Em alguns dos seus trajetos semanais você utiliza a bicicleta em combinação com outro modo de transporte?

1. ☐ Sim Qual?
2. ☐ Não

9. Qual a sua idade?

Anos

10. Qual a sua escolaridade? (Considerar o último segmento completo)

1. ☐ Sem instrução
2. ☐ Ensino Fundamental (primário e ginásio, até a oitava série)
3. ☐ Ensino Médio (Segundo Grau)
4. ☐ Ensino Superior (Faculdade)
5. ☐ Pós-Graduação

11. Qual a sua ocupação atual (profissão)?

12. Quanto tempo você leva no trajeto mais frequente que realiza de bicicleta ?

minutos

13. Qual o seu gênero

1. ☐ Masculino 2. ☐ Feminino 3. ☐ Outro

14. E atualmente, qual a principal razão para você CONTINUAR utilizando a bicicleta como meio de transporte?

1. ☐ É mais barato
2. ☐ É mais rápido e prático
3. ☐ É mais saudável
4. ☐ É ambientalmente correto
5. ☐ Outros

15. O que faria você utilizar a bicicleta com mais frequência?

1. ☐ Mais segurança/educação no trânsito
2. ☐ Mais segurança pública
3. ☐ Mais sinalização
4. ☐ Mais e melhores infraestruturas adequadas (ciclovias, bicicletários, etc.)
5. ☐ Outros

16. A sua cor ou raça é:

1. ☐ Branca
2. ☐ Preta
3. ☐ Amarela
4. ☐ Parda
5. ☐ Indígena

17. Nesta viagem de bicicleta

17a. qual o bairro de origem?

17b. qual o bairro de destino?

18. Qual a sua renda mensal?

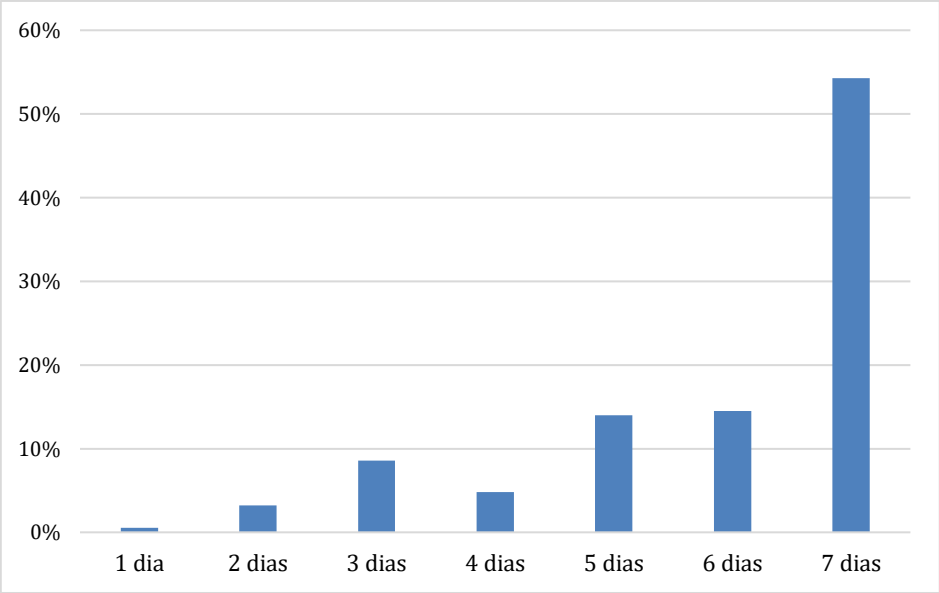
(valor na moeda local).

Fonte: Soares e Guth (2018).

Já o Gráfico 6.6 mostra que 87% dos entrevistados utilizam-se da bicicleta como meio de locomoção a mais de cinco anos, o que confirma não só a

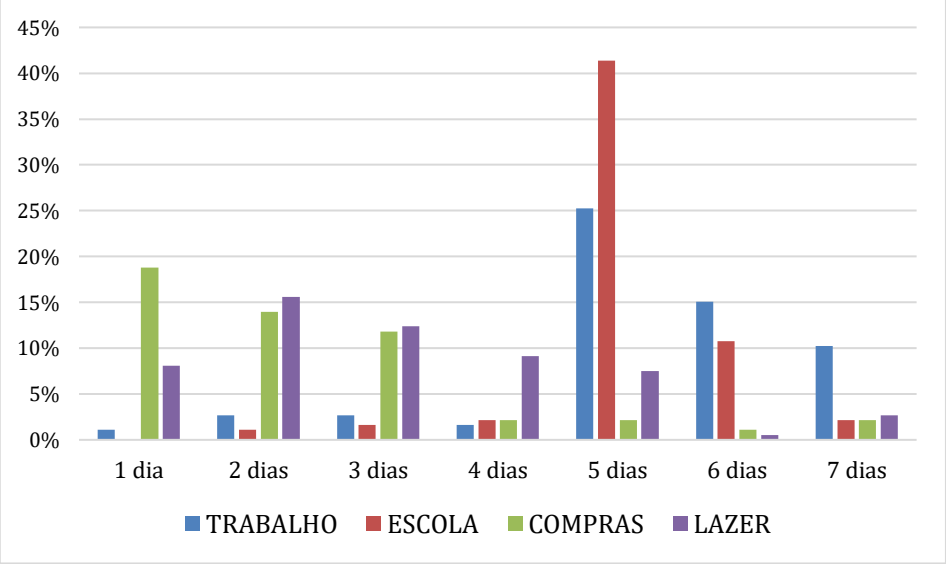
necessidade, mas também que sua utilização é cultural e que a cidade oferece condições favoráveis para o uso.

Gráfico 6.4 – Respostas à pergunta: “Durante quantos dias por semana você costuma utilizar a bicicleta como meio de transporte?”.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.5 – Principais motivos e quantidade de dias de uso da bicicleta por semana.

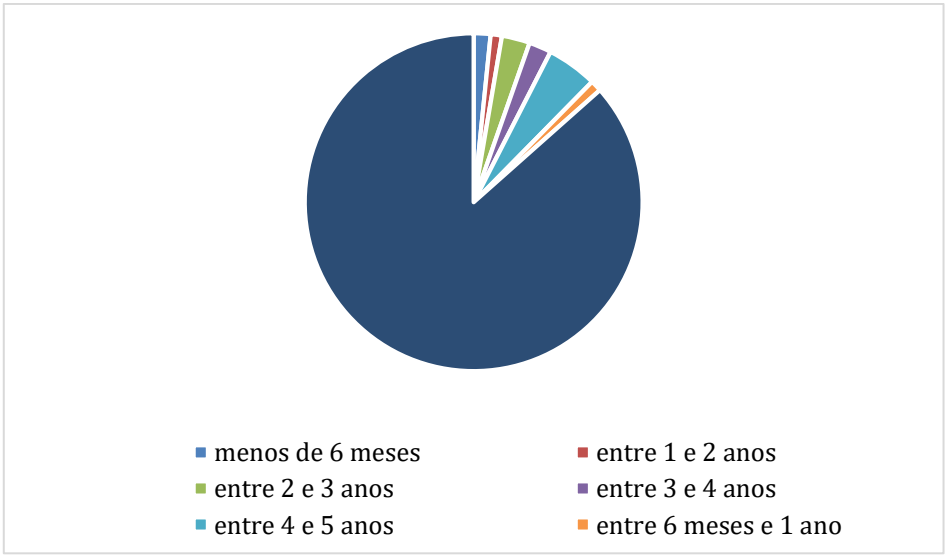


Fonte: O Autor (2018).

Quando questionados sobre a motivação para o uso da bicicleta como meio de transporte (Gráfico 6.7), observa-se que a questão financeira aparece em primeiro lugar (46%), seguida por motivos de saúde (23%) e ambientais (7%). E isto reflete não só a consciência que os usuários tem sobre os benefícios do

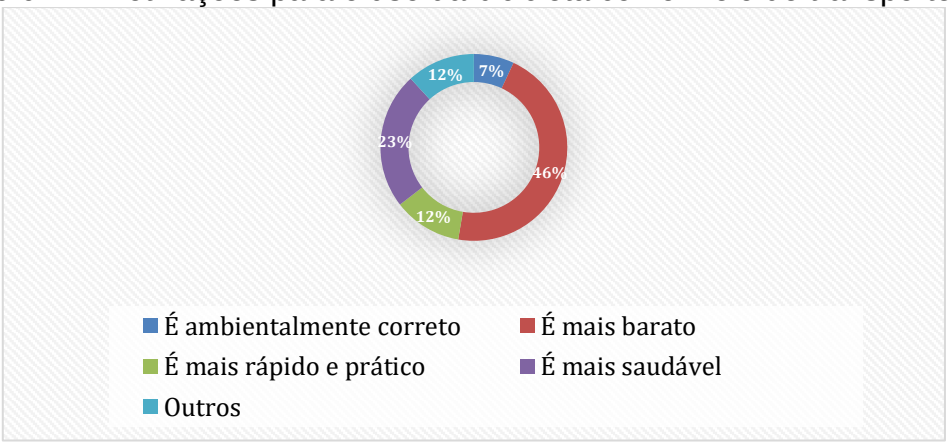
uso deste modal, mas, principalmente, que as condições econômicas dos ciclistas são determinantes para a utilização da bicicleta.

Gráfico 6.6 – Há quanto tempo se começou a utilizar a bicicleta como meio de transporte.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.7 – Motivações para o uso da bicicleta como meio de transporte.



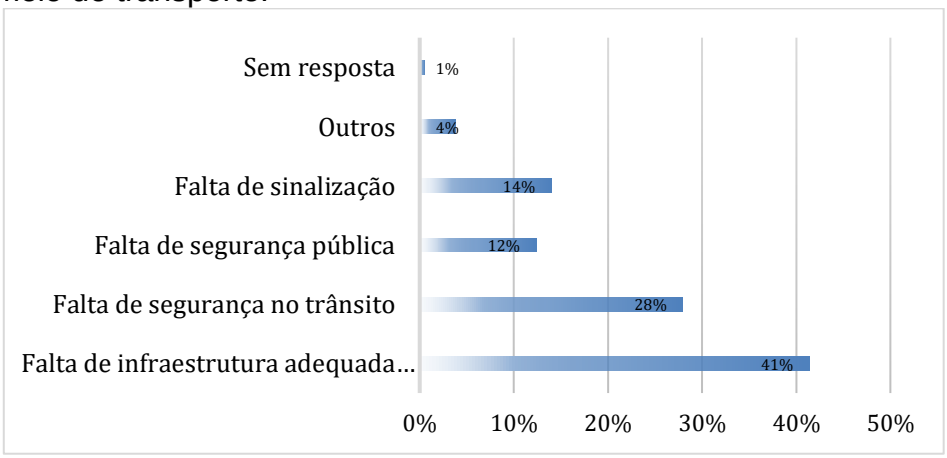
Fonte: O Autor (2018).

A pesquisa buscou contribuir com o planejamento cicloviário ao questionar os usuários sobre os problemas enfrentados no dia a dia no uso da bicicleta (Gráfico 6.8), o envolvimento em acidentes (Gráfico 6.9) e o principal motivo para se continuar a utilizar-se deste veículo como meio de transporte (Gráfico 6.10).

Pelas respostas dos entrevistados, o fato de “apenas” 23% deles terem se envolvido em alguma colisão ou atropelamento enquanto pedalava, se pode perceber que os números revelam uma realidade cruel para com o ciclista na

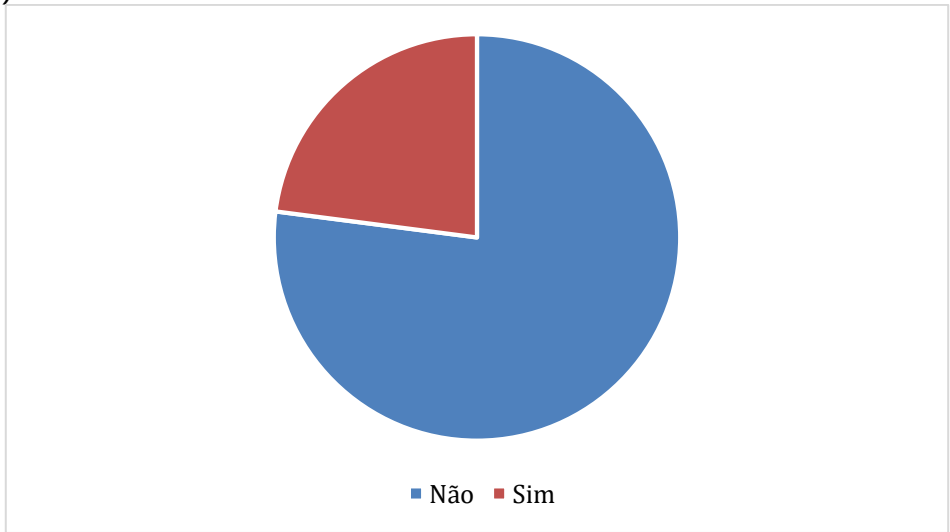
cidade de Cáceres, uma vez que este percentual é considerado elevado se comparado com a quantidade de usuários deste meio de transporte e, principalmente, porque o ideal seria uma estatística zero de acidentes envolvendo ciclistas.

Gráfico 6.8 – Principais problemas enfrentados pelos usuários no uso da bicicleta como meio de transporte.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.9 – Respostas dadas à pergunta: “Nos últimos dois anos sofreu quedas ou esteve envolvida(o) em alguma colisão/atropelamento enquanto pedalava?” (em %).

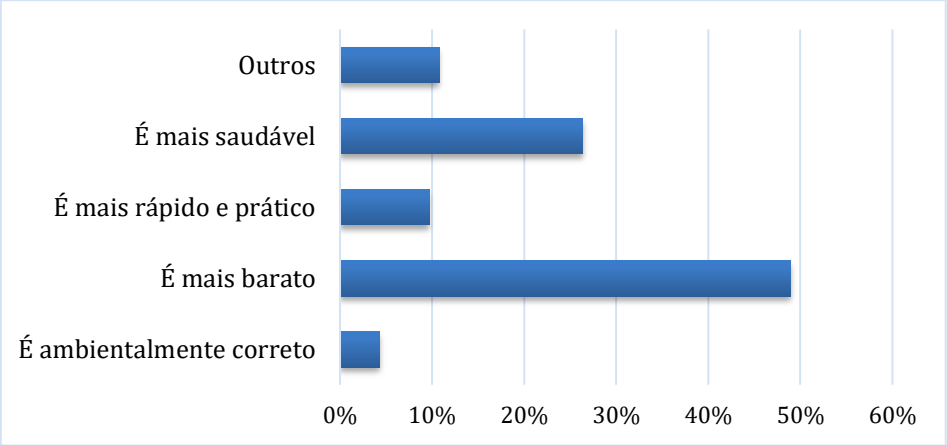


Fonte: O Autor (2018).

Além disto, os principais problemas apresentados pelos usuários da bicicleta em seu dia a dia (Gráfico 6.8) mostram os motivos que levam a ter muitos acidentes envolvendo ciclistas no trânsito de Cáceres. Se somadas a falta de infraestrutura adequada (41%), de sinalização (14%) e de segurança no trânsito (28%), observa-se que para 83% dos entrevistados o que falta na cidade

são políticas e ações que priorizem o modal cicloviário, como reza a lei 12.587/2012 (BRASIL, 2012). Porém, não é isto que se vê em Cáceres, como já apresentado nas figuras 6.3 a 6.5.

Gráfico 6.10 – Principais razões para continuidade da utilização da bicicleta como meio de transporte.



Fonte: O Autor (2018).

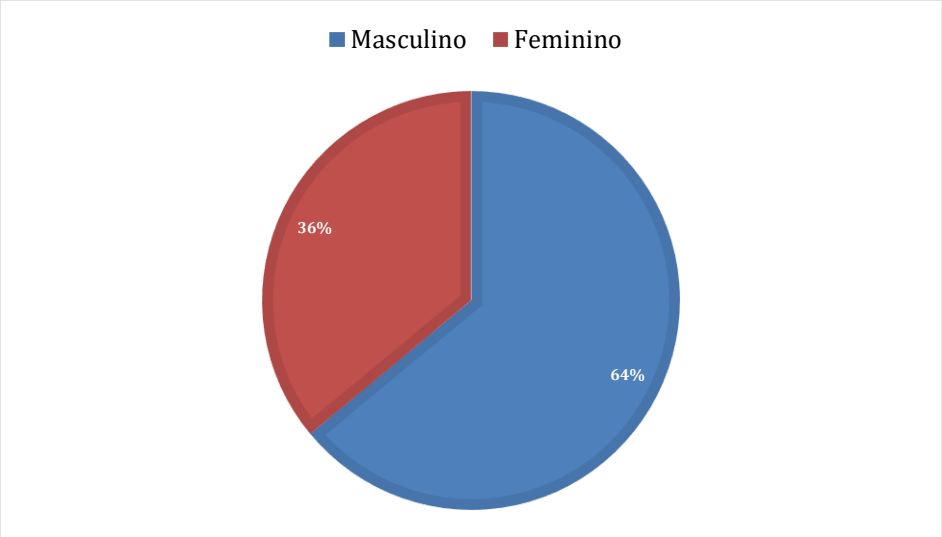
Por outro lado e apesar disto, a bicicleta continua sendo bastante utilizada no município, principalmente por ser o meio de locomoção mais barato e mais acessível à população cacerense, mostrando, mais uma vez, que o seu uso está relacionado à questões ambientais, de saúde e econômica.

Há de se ressaltar ainda que 55% dos entrevistados responderam que utilizariam a bicicleta com mais frequência caso houvesse mais e melhores infraestrutura adequada para circulação cicloviária, como ciclovias, ciclofaixas, faixas compartilhadas, bicicletários e paraciclos.

A caracterização dos entrevistados que participaram da pesquisa do perfil do ciclista em Cáceres é apresentada nos gráficos 6.11 a 6.16.

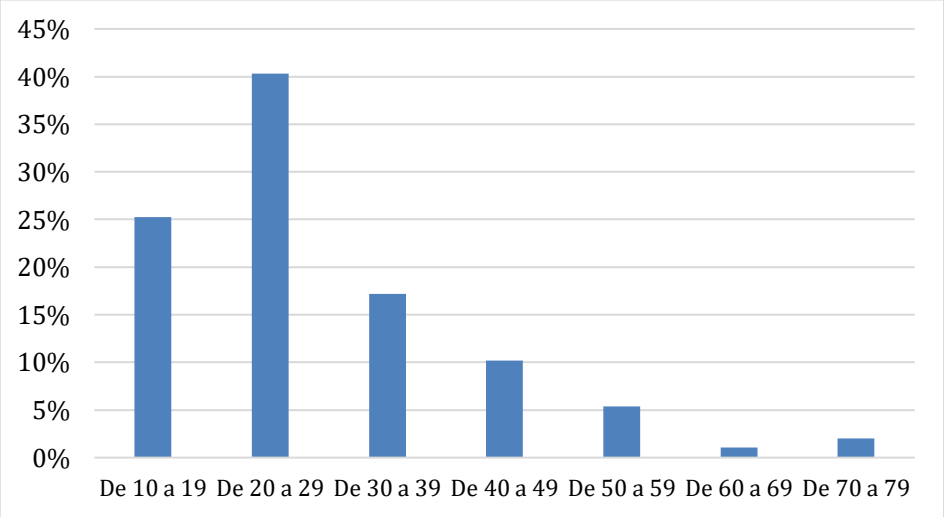
Corroborando com os dados levantados na Contagem Volumétrica – Ciclistas, o percentual, por sexo, de pessoas entrevistadas enquanto utilizavam-se da bicicleta para atividades de trabalho, estudo ou lazer é praticamente igual àquele encontrado na pesquisa anterior: 64% de homens e 36% de mulheres, mostrando que, em Cáceres, o uso deste meio de transporte é grande e alcanças ambos os gêneros.

Gráfico 6.11 – Sexo dos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.12 – Faixa etária dos entrevistados.



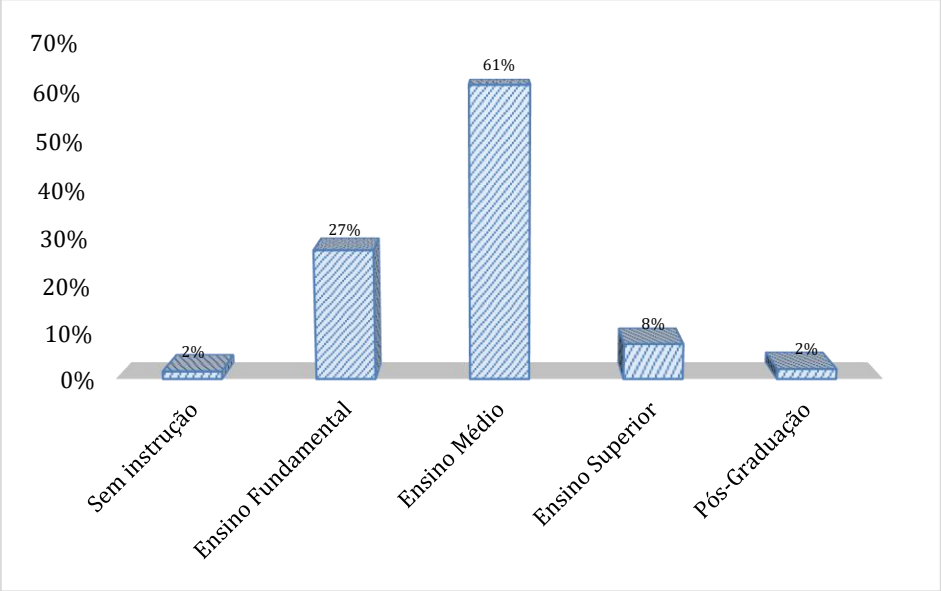
Fonte: O Autor (2018).

Quando comparada a escolaridade dos entrevistados, observa-se que 27% têm ou estão cursando o Ensino Fundamental, enquanto 61% já terminaram ou estão fazendo o Ensino Médio. Este último valor, apesar de significante, é também preocupante, uma vez que Cáceres é polo regional no serviço de Educação, com uma universidade e um instituto público, além de quatro faculdades particulares.

Por outro lado, se apenas 8% dos entrevistados possuem graduação e 2% pós-graduação, isto pode estar relacionado ao rendimento mensal, onde 69% recebem menos de dois salários mínimos (Gráfico 4.16), e estes 10% com

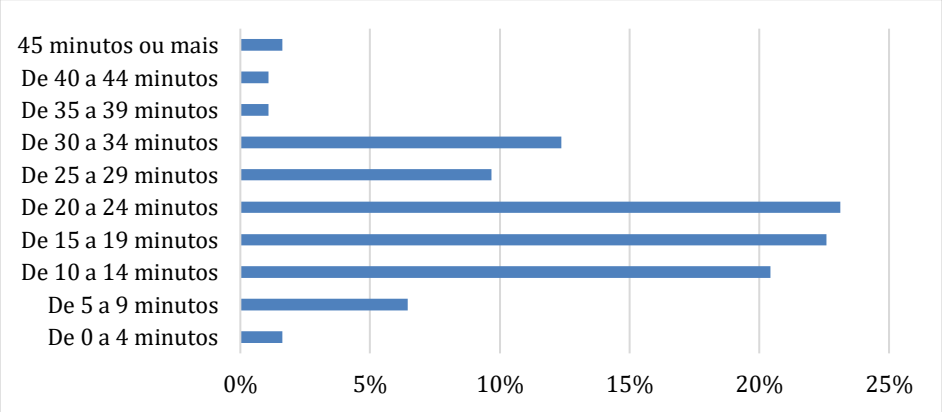
Ensino Superior têm grande tendência de também se encontrarem em faixas salariais maiores, o que demonstra, nestes casos, que a utilização da bicicleta é mais por questão de saúde, cultural ou ambiental do que financeira.

Gráfico 6.13 – Escolaridade dos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.14 – Tempo de deslocamento usual.



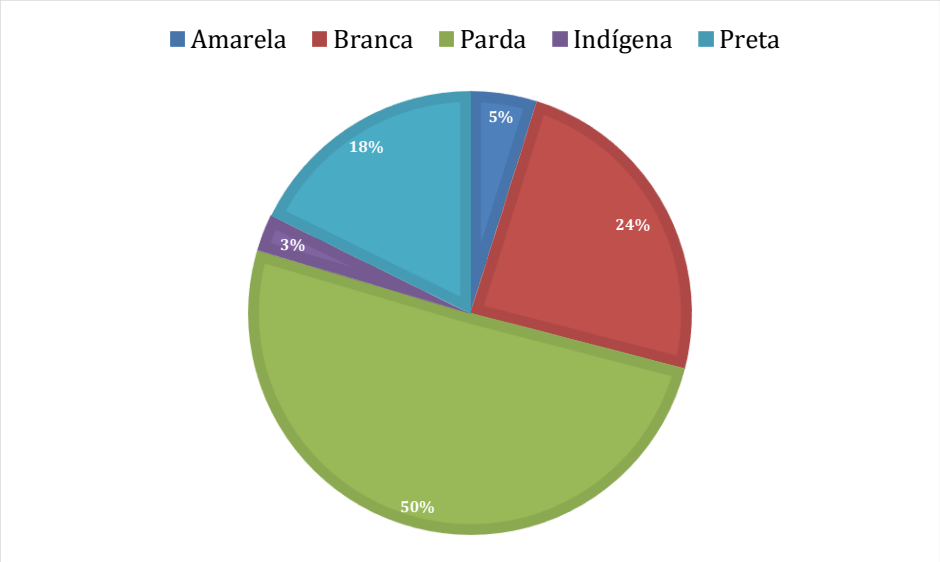
Fonte: O Autor (2018).

Em relação à cor declarada pelos entrevistados, os dados são reflexos da diversidade que é o povo cacerense, também chamado de “Bugre”, e mistura todas as raças, com destaque para os que se declararam “pardos”, correspondendo a 50,54% do total.

O terceiro levantamento realizado pela equipe do Plano Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) em relação ao modal cicloviário, foi aquele denominado de Pesquisa com “Personalidades da Bicicleta”, também em

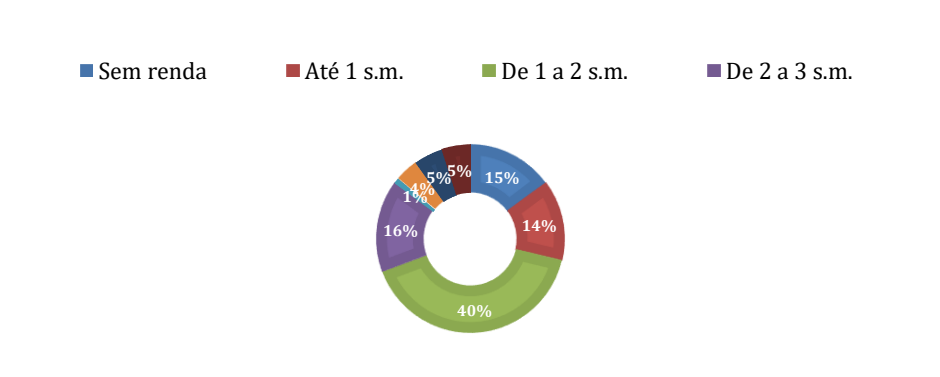
parceria com a produção “O Brasil que pedala” (SOARES; GUTH, 2018) e teve por objetivo realizar entrevistas com pessoas conhecedoras da realidade local em relação ao ciclismo e que mesmo tendo possibilidades de utilizar outro meio de transporte, principalmente o motorizado, preferem se locomover de bicicleta ou a utilizam para trabalho ou práticas esportivas.

Gráfico 6.15 – Cor declarada pelos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

Gráfico 6.16 – Renda mensal dos entrevistados.



Fonte: O Autor (2018).

Levantou-se as seguintes questões junto às personalidades (SOARES; GUTH, 2018):

- Por que a cidade possui tantos ciclistas?
- Qual o sentimento da sociedade local a respeito do uso de bicicletas?

- Como ou de que forma o uso da bicicleta contribui para que a cidade seja boa de se viver?
- Quais são os desafios locais para a cultura da bicicleta?
- Qual o status da bicicleta, (é aceita, é rejeitada)?
- Qual a valorização sentimental dos ciclistas em relação a bicicleta?
- Quais as vantagens da bicicleta para a cidade e para os seus moradores?
- Desde quando muita gente pedala na cidade?
- Nos últimos anos, aumentou ou diminui a quantidade de ciclistas? Por quê?
- Qual a tendência da bicicleta para os próximos anos?

Foram cinco entrevistados, de diferentes grupos sociais, cujas profissões vão de vendedores ambulantes a vereadores, passando por professores universitários e funcionários públicos. Todos responderam às questões livremente e não fora assinado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo fato de que não se apresentará informações que possam identificar os entrevistados e os resultados da pesquisa serão apresentados no contexto geral.

Todos os entrevistados citaram dois fatores que influenciam o considerável número de ciclistas na cidade de Cáceres. Primeiro por sua topografia, pois está localizada em uma região plana, e o segundo fator seria a condição socioeconômica da população local, cuja renda per capita é de apenas R$590,43, estando o município no “g100”, que, segundo a Frente Nacional dos Prefeitos (FNP), “engloba as cidades com mais de 80 mil habitantes, que apresentaram seus balanços contábeis com os mais baixos níveis de receita pública per capita do país e alta vulnerabilidade social de seus habitantes” (CÁCERES, 2013).

Ao responderem sobre o sentimento da sociedade local quanto ao uso da bicicleta, um dos entrevistados considerou que só não há maior utilização deste modal em função da falta de infraestrutura cicloviária e que as más condições de tráfego desestimulam seu uso. Já os demais dizem estar relacionado com a cultura cacerense, conforme se observa na fala:

> A bicicleta é um símbolo cacerense. Já fomos considerados “A Capital Nacional do Ciclista”, pelo alto número de bicicletas por habitante. Em Cáceres há até placas oficiais informando que ciclistas têm preferência para cruzar avenidas. A arte também tem demonstrado o sentimento de necessidade do cacerense com a bicicleta, manifestado em obras como as do artista Rafael Jonnier [Figura 6.8]. Um dos mais movimentados bares da cidade chama-se Grella´s, em referência à Magrela, como alguns chamam suas bicicletas.

Figura 6.8 – Uma das várias pinturas do artista Rafael Jonnier que retrata o cotidiano cacerense.



Fonte: O Autor (2018).

Foi citado ainda que o uso da bicicleta tem contribuído diretamente com a saúde de seus usuários, sendo um dos motivos de possuir tantos adeptos. Outra contribuição é a diminuição de gases poluentes, auxiliando assim na qualidade do ar, além de diminuir o uso de veículos motorizados, minimizando o número de acidentes.

Todos os entrevistados elegeram como os principais desafios para o uso da bicicleta a falta de infraestrutura na cidade, tais como a ausência de

ciclofaixas e a falta de sinalização. Outros dois entrevistados citaram ainda a falta de educação no trânsito.

Fora comentado por aqueles que responderam à pesquisa que a bicicleta é aceita na cidade devido ao seu valor tradicional. Entretanto, houve uma resposta de que esta é rejeita, principalmente por motoristas de automóveis (carros) e motociclistas. Além disto, o avanço tecnológico, o aumento do poder aquisitivo da população e a facilidade de compra de veículos motorizados contribui para um sentimento de rejeição das bicicletas, principalmente pela falta de infraestrutura que comporte o uso de veículos tão distintos.

Apenas um entrevistado soube responder categoricamente desde quando muita gente pedala na cidade, afirmando que “desde sempre”, tendo em vista que a cidade apresenta todas as condições favoráveis para o uso deste modal, além, também, da questão socioeconômica.

Outro fator a registrar é que, segundo a pesquisa, o uso das bicicletas diminui consideravelmente devido a ascensão socioeconômica da população. Porém, segundo os entrevistados, a tendência do uso das bicicletas na cidade deverá aumentar nos próximos anos, principalmente como lazer e esportes, concluindo-se que isso se deve à preocupação com uma vida saudável e uma sociedade sustentável.

> Prevemos, e trabalhamos nisso, para uma retomada do uso da bicicleta como meio de transporte, e prevemos um aumento substancial no uso como esporte e lazer. Cáceres tem todas as condições para que a prática do ciclismo seja prazerosa, paisagens deslumbrantes, clima temperado.

Porém, um dos entrevistados não deixou de abordar questões gerais relacionadas ao uso da bicicleta:

> Os grandes obstáculos à popularização da bicicleta, no Brasil, ainda são a legislação de trânsito e o ordenamento urbano que privilegiam os veículos automotores, aliados ao alto custo de impostos sobre as bicicletas e acessórios, nacionais ou importados. Os impostos sobre as bicicletas nacionais são de 40,5%, contra 32% dos impostos sobre carros [*sic*]. Sobre as importadas, a carga é maior ainda. Então, é preciso fazer uma redução drástica sobre a tributação das bicicletas para torná-las mais atrativas e substituir os automotores.

Segundo Ferreira (2018), buscando incentivar e valorizar o uso da bicicleta em Cáceres, foi registrado em cartório a criação da Associação dos Ciclistas do Pantanal (ACP), fundada a partir da união de vários grupos que já praticavam, isoladamente, o ciclismo esportivo ou de lazer. Segundo um dos entrevistados, esta associação tem feito a população cacerense redescobrir o modal cicloviário e suas ações abrangem desde a prática esportiva, quanto a atuação política e social, com cobranças ao Poder Público Municipal de infraestrutura cicloviária e ações beneficentes aos menos favorecidos economicamente.

Compensa destacar os vários grupos que compõem a Associação, conforme seu Estatuto:

> **Gordinhos da Bike**: tradicional grupo que tirou dezenas de pessoas do sedentarismo, fazendo do ciclismo um ato prazeroso de manutenção da saúde, com passeios regulares;
>
> **De Rodinha**: subgrupo para fomentar a participação de crianças e pré-adolescentes, filhos de associados ou não, na prática do ciclismo;
>
> **Ultralindas**: divisão votada às mulheres e quem mais queira usar rosa, voltada às características especiais femininas, incluindo o incentivo a um maior número de ultralindas nos pedais;
>
> **PedaLar**: organização de passeios em família ou para encontrar a família, com vistas à confraternização e envolvimento familiar no ciclismo;
>
> **Pedal Solidá**rio: organização dos passeios e outros meios de arrecadação para entidades beneficentes, doação das inscrições dos eventos e trabalho voluntário dos associados;
>
> **Bicicultura**: subgrupo para trabalhar o resgate cultural do ciclismo, seu envolvimento artístico, como os fotográficos, e suas interações com atividades culturais;
>
> **Cicloturismo**: subgrupo para os passeios de longa distância, com transferência de experiências para os novatos e os outros subgrupos;
>
> **Fiotão**: subgrupo de apoio aos que vão se iniciar no ciclismo, de modo a tornar a atividade prazerosa e prepará-los para acompanhar os demais passeios;
>
> **Cabeceira**: subgrupo de apoio aos competidores e ciclistas de alta performance da Associação. (ACP, 2018, não paginado. Grifo nosso).

Além das ações e atividades da Associação dos Ciclistas do Pantanal (ACP), em Cáceres tem se tornado mania entre os adolescentes paramentar bicicletas com corneta(s) ligada(s) a um ou mais cilindros de ar comprimido (Figura 6.9) para potencializar o volume do som e ostentar com os amigos (para o total desespero dos adultos).

Figura 6.9 – Bicicleta paramentada – mania entre os adolescentes cacerenses.



Fonte: O Autor (2018).

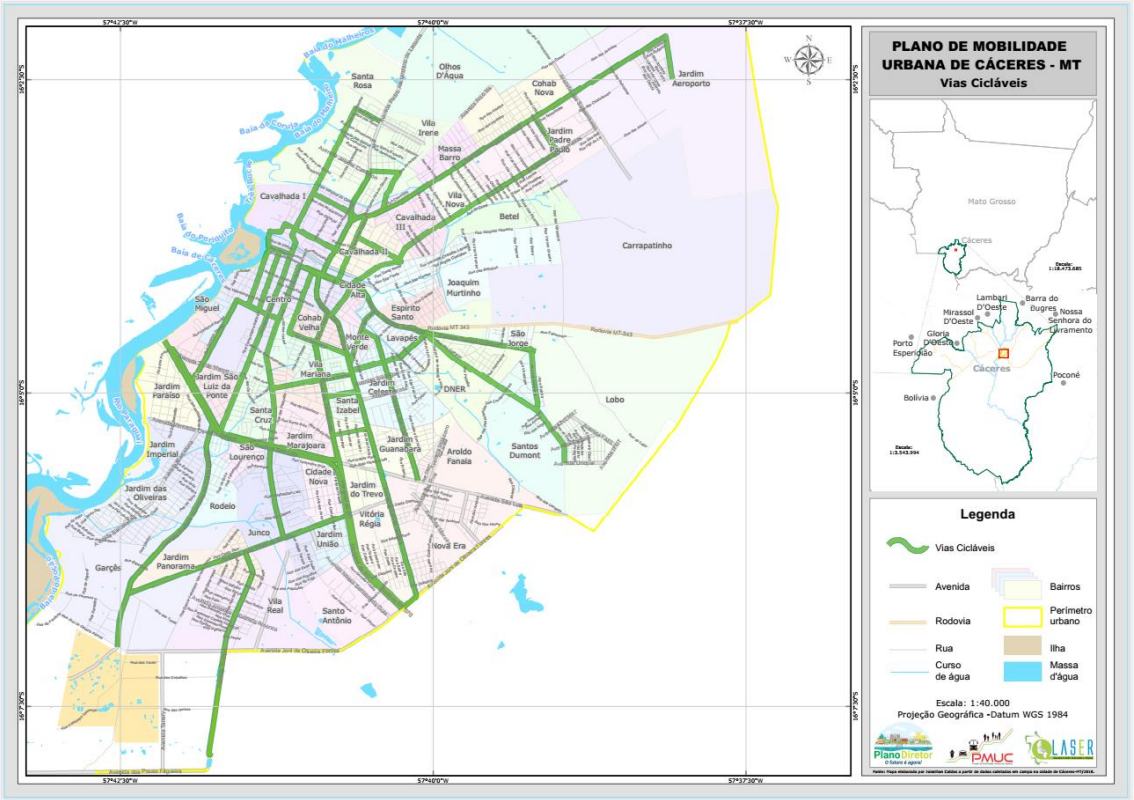
6.3 Propostas apresentadas para a implementação da malha cicloviária em Cáceres

Apresentadas as definições dos elementos cicloviários e suas medidas mínimas e máximas, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) propõe a implementação de um sistema de malha cicloviária (envolvendo ciclovias, ciclofaixas e faixas compartilhadas) que atenda todo o perímetro urbano, priorizando o ciclista e o pedestre nas ruas da cidade.

A Figura 6.10 e o Quadro 6.4 apresentam as vias para as quais se propõe a implementação de infraestrutura cicloviária, aqui denominadas de “**Vias Cicláveis**”. (Grifo nosso).

Por “Vias cicláveis” entende-se aquelas ruas ou trechos de vias que devem receber a infraestrutura cicloviária. Estas vias não apenas devem ser reestruturadas como **terão prioridade no que se refere à pavimentação, manutenção e recuperação**. (Grifo nosso).

Figura 6.10 – Vias cicláveis a serem implementadas em Cáceres-MT.



Fonte: O Autor (2018).

São 68,713 km de vias que deverão receber este tratamento específico, inclusive, em alguns casos, quando necessário, com circulação cicloviária no sentido contrário ao trânsito. O objetivo da proposta é atingir a todos os pontos de desejo de deslocamentos levantados na Pesquisa Origem/Destino, possibilitando que o usuário da bicicleta possa cruzar a cidade, em todas as direções, trafegando por vias seguras, tendo o seu espaço delimitado e respeitado.

Além disto, todos os novos projetos urbanísticos da cidade a serem executados após a aprovação da presente Lei de Mobilidade Urbana deverão definir a infraestrutura cicloviária, bem como a instalação de bicicletários e paraciclos em suas vias, sejam elas locais, coletoras ou arteriais.

Quadro 6.4 – Vias de Cáceres-MT a receberem implementação de infraestrutura cicloviária.

ORD.	NOME DA VIA	EXTENSÃO (em km)		ORD.	NOME DA VIA	EXTENSÃO (em km)
1	Rua Via Aeroporto	0,65		23	São João (até a 4)	0,85
2	Tancredo Neves	5,30		24	Pe. Cassemiro (até 25)	3,80
3	Dona Albertina	1,30		25	José Pinto de Arruda (de 25 a 26)	3,40
4	7 de Setembro	0,91		26	Europa/Ramieres (até IFMT)	3,10
5	Santos Dumont	2,90		27	Laterais da BR 070	5,70
6	Aderbal Michels	0,60		28	Talhamares	1,80
7	Camélias (a partir da 6)	2,30		29	Tuiuiús	0,50
8	Verdureiros	0,50		30	Colhereiros	0,85
9	Mal. Floriano	0,75		31	Tapagem	0,95
10	Joaquim Murtinho (a partir da 9)	0,80		32	Getúlio Vargas	5,00
11	Santa Laura do Vicuna	0,45		33	Dos Cardeais	0,50
12	Do Retiro (de 11 a 2)	0,60		34	Dos Canários	0,50
13	Pedro Alexandrino de Lacerda (de 11 a 2)	2,80		35	Do Estado	2,20
14	Espanha (de 13 a 15)	0,39		36	Lavapés (de 35 a 37)	0,24
15	Da Maravilha	0,85		37	Olavo Bilac	0,90
16	Das Borboletas	0,70		38	Tv. da Luz	0,70
17	Riachuelo (de 15 a 18)	0,12		39	José Palmiro da Silva	0,50
18	General Osório	3,20		40	Dos Bandeirantes	2,80
19	13 de Junho (de 18 a 20)	0,35		41	Aviadores	0,90
20	Comte. Balduíno (de 19 a 21)	0,95		42	São Pedro (de 24 a 15)	1,00
21	Costa Marques (de 24 a 22)	0,65		43	Nossa Senhora Aparecida (de 28 a 32)	0,45
22	Mal. Castelo Branco	1,30		44	Pref. Humberto da Costa Garcia	3,70
					TOTAL GERAL	**68,713**

Fonte: O Autor (2018).

Para atingir os objetivos propostos, a implementação da infraestrutura cicloviária nas atuais ruas e avenidas de Cáceres deve levar em conta a função, a hierarquia, a classificação e, principalmente, a largura de cada via, tendo em vista que o alargamento das atuais ruas e avenidas só deverá ser realizado onde houver viabilidade geométrica para tal, o que não é o caso na maioria das vias da área urbana de Cáceres.

Porém, e por isto mesmo, o presente Plano de Mobilidade traz a proposta de transformação de algumas vias da área central da cidade em Calçadão exclusivo para a circulação de pedestres e ciclistas, conforme apresentado em capítulo à parte.

Considerando-se a função, hierarquização e classificação de cada rua ou avenida definidas como “cicláveis” e as diretrizes gerais para os projetos geométricos das vias urbanas de Cáceres apresentadas no Capítulo 3, o Quadro 6.5 apresenta o tipo de infraestrutura cicloviária proposta pelo Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para as mesmas, conforme a largura da pista de rolamento.

Quadro 6.5 – Propostas de infraestruturas cicloviárias para as vias cicláveis, conforme a largura da pista de rolamento.

ORD.	NOME DA VIA	MENOR LARGURA*	PROPOSTA DE INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA
1	Rua Via Aeroporto	8,17 m	Ciclovia bidirecional, no lado direito.
2	Tancredo Neves	11,35 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
3	Dona Albertina	7,09 m	Ciclofaixa bidirecional, no lado esquerdo.
4	7 de Setembro		Conforme apresentado no Capítulo 3.
5	Santos Dumont	9,39 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
6	Aderbal Michels	8,05 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
7	Camélias	8,14 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
8	Verdureiros	8,19 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
9	Mal. Floriano	8,10 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.

10	Joaquim Murtinho	9,13 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
11	Santa Laura do Vicuna	7,04 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
12	Do Retiro	7,08 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado esquerdo.
13	Pedro Alexandrino de Lacerda	8,08 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
14	Espanha	8,13 m	Ciclofaixas unidirecionais, no Dom Máximo e bidirecional, do lado direito no resto.
15	Da Maravilha	9,00 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
16	Das Borboletas	6,91 m	Ciclofaixa unidirecional, do lado direito.
17	Riachuelo	7,12 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado esquerdo
18	General Osório	4,40 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
19	13 de Junho	8,95 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
20	Comte. Balduíno	5,99 m	Faixa compartilhada (a curto prazo).
21	Costa Marques	8,80 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
22	Mal. Castelo Branco	7,63 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
23	São João	10,09 m	Ciclovia bidirecional, do lado direito.
24	Pe. Cassemiro	7,00 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
25	José Pinto de Arruda	9,17 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
26	Europa/Ramieres	7,06 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado esquerdo.
27	Laterais da BR 070	9,08 m	Ciclofaixa unidirecional, ao lado do canteiro central.
28	Talhamares	13,90 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
29	Tuiuiús	10,25 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
30	Colhereiros	7,27 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
31	Tapagem	8,69 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
32	Getúlio Vargas	6,87 m	Ciclofaixa unidirecional até a Tuiuiús. Ciclofaixa bidirecional, do lado esquerdo, a partir da Tuiuiús.
33	Dos Cardeais	7,96 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado esquerdo.

34	Dos Canários	7,86 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados
35	Do Estado	7,86 m	Ciclofaixa bidirecional do lado direito.
36	Lavapés	7,35 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
37	Olavo Bilac	7,97 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
38	Tv. da Luz	7,16 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
39	José Palmiro da Silva	-	Ciclofaixa unidirecional, ao lado do canteiro central.
40	Dos Bandeirantes	8,04 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.
41	Aviadores	7,67 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
42	São Pedro	9,06 m	Ciclofaixa bidirecional, do lado direito.
43	Nossa Senhora Aparecida	8,29 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
44	Pref. Humberto da Costa Garcia	8,25 m	Faixas compartilhadas de ambos os lados.
45	Campos Vidal	5,12 m	Conforme apresentado no Capítulo 3.

Fonte: O Autor (2018).

Além de dotar as vias com ciclovias, ciclofaixas, faixas compartilhadas, como proposto, é preciso também ofertar segurança aos usuários da bicicleta, tanto no seu trajeto, quanto em seus pontos de parada. Apesar de vários estabelecimentos comerciais e instituições ofertarem locais para se estacionar este tipo de veículos, os mesmos nem sempre são seguros, não oferecem número de vagas suficientes ou não disponibilizam dispositivos adequados para o estacionamento de bicicletas, como pode ser ilustrado por meio da Figura 6.11.

O próprio Poder Público Municipal precisa dotar a cidade com mais bicicletários e paraciclos, principalmente nos locais de maior movimentação de turistas e munícipes que buscam por lazer, como na praia do Daveron, nas praças e às margens do rio Paraguai, no perímetro urbano, bem como na proximidade de instituições financeiras, estabelecimentos comerciais e outros pontos de grande movimentação de ciclistas, a exemplo do modelo apresentado na Figura 6.12; evitando-se assim que ciclistas deixem suas bicicletas amarradas a postes, no meio-fio ou em cima de calçadas.

Figura 6.11 – Pátio de uma escola em Cáceres que carece de dispositivo adequado para o estacionamento de bicicletas.



Fonte: O Autor (2018).

Figura 6.12 – Local para estacionamento de bicicletas em uma praça de Cáceres.



Fonte: O Autor (2018).

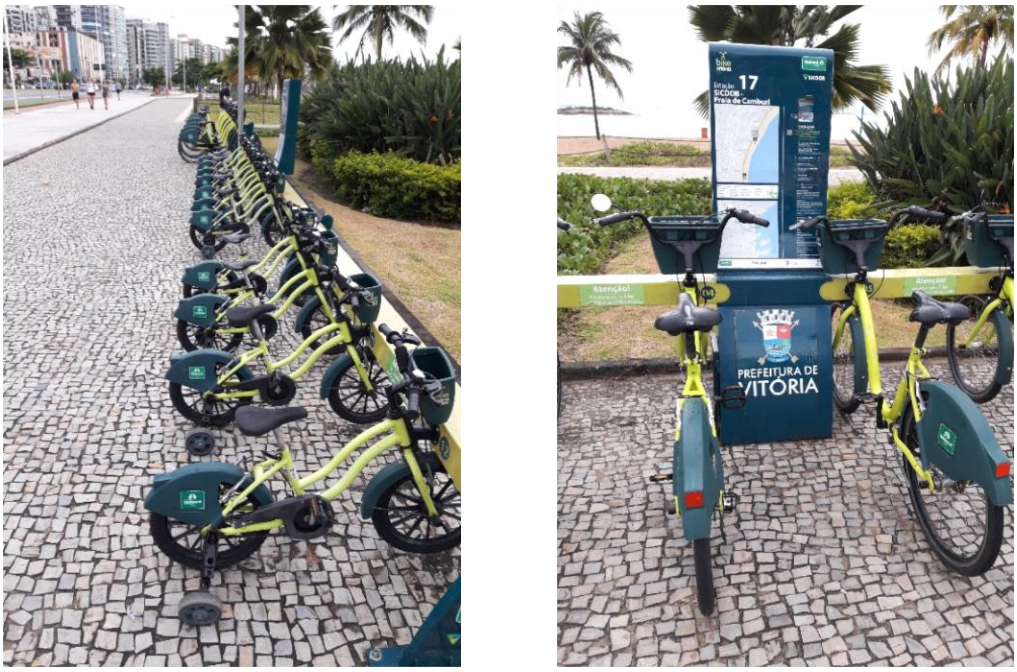
Outra proposta, de médio e longo prazos, apresentada no presente Plano, é a implantação na cidade de um sistema de compartilhamento de bicicletas, licitado pelo Município e operado por uma empresa privada ou em

parceria do Poder Público Municipal com instituições interessadas em ofertar um meio de transporte sustentável para deslocamentos curtos dentro da cidade, como já acontece em capitais com Vitória-ES (Figura 6.13 A e B), Goiânia-GO e João Pessoa-PB.

Este sistema poderia ser instalado em locais de grande movimentação de pessoas que precisam realizar deslocamentos curtos, como no câmpus da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), rodoviária central, praças Barão de Rio Branco e Duque de Caxias. E ainda, a longo prazo, após a organização da malha cicloviária e das rotas cicláveis, ampliar o sistema para atingir locais mais distantes, como a Prefeitura Municipal, Hospital Regional, Cidade Universitária, Sede Administrativa da Unemat e bairros como Cohab Nova, Jardim Padre Paulo e São Miguel.

Figura 6.13 – Exemplo de sistema de compartilhamento de bicicletas em Vitória-ES.

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

A implementação de tal sistema carecerá de estudo de viabilidade técnica, econômica e social, tendo em vista que, apesar de ser uma ação sustentável ambiental e socialmente, infelizmente, ainda há exemplos de vandalismo e mau uso das bicicletas compartilhadas em várias cidades do Brasil e do mundo.

Em sendo aprovado e bem utilizado pela população cacerense, com o tempo, este serviço pode vir a ser integrado com o Sistema de Transporte de Público de Passageiros por Ônibus (ou micro-ônibus).

Capítulo 7
CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TÁXI E MOTOTÁXI EM CÁCERES

7.1 Contextualizando

Os serviços de táxi e mototáxi já se encontram regulamentados por lei no município de Cáceres.

O serviço de táxi é regulamentado pela Lei nº 2.388, de 07 de outubro de 2013 (CÁCERES, 2013b), e é considerado como de interesse público, sendo executado por meio de permissão emitida pela Coordenadoria Executiva de Trânsito (CET), atualmente ligada à Secretaria Municipal de Infraestrutura e Logística.

Em 2013, por meio da regulamentação da Lei, realizou-se processo seletivo, organizado pela CET, para a deliberação das permissões aos taxistas. Os parágrafos do Artigo 5º, da Lei nº 2.388, deliberou como se daria o processo, os prazos para os taxistas se enquadrarem e demais condições para a regulamentação do serviço, como segue:

> § 1º O processo seletivo deverá ser discutido previamente com a categoria através do seu sindicato representante, ficando o poder de decisão sempre a cargo do Poder Executivo.
>
> § 2º Recebida a Delegação da Permissão, os Taxistas Permissionários
> terão prazo máximo de noventa dias, contados a partir da assinatura do termo de autorização, para apresentar um veículo nas condições previstas nesta Lei.
>
> § 3º O não cumprimento do parágrafo segundo deste artigo implicará
> cassação imediata da autorização, independentemente de notificação de qualquer natureza e de decisão que a declare.
>
> § 4º Para a ampliação do número de permissões hoje existentes é necessária a observância do processo seletivo de que trata o *caput* deste artigo.
>
> § 5º No caso de inclusão somente serão admitidos veículos quatro portas de cor branca caracterizados com faixas laterais na cor azul(cor
> da bandeira do município de Cáceres, conforme modelo fornecido

> pela
> CET, para padronização da frota e equipados com aparelho condicionador de ar.
>
> § 6º Como padrão para delimitação da frota será considerado o número máximo de 1 (um) veículo táxi para cada 1.300 habitantes. Para efeito deste parágrafo serão considerados dados atualizados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).
>
> § 7º As permissões de que constam neste artigo deverão ser apreciadas pela CET antes de ser enviado para homologação pelo Executivo Municipal.
>
> §8º Cada PERMISSIONÁRIO terá direito a apenas 01(um) ALVARÁ DE PERMISSÃO, sem exceções.
>
> §9º Até que seja restabelecido o critério que consta do parágrafo 6º(sexto), não poderá haver processo seletivo de inclusão de novas autorizações, ficando resguardadas as autorizações já existentes na data da publicação desta Lei, que excedam ao padrão de delimitação da frota. (CÁCERES, 2013b, p. 1 e 2).

A Lei ainda define os motivos que podem levar à cassação da permissão (artigos 6º e 7º); a transferência da permissão (Artigo 8º); as condições da prestação do serviço (Artigo 9º); as obrigações do permissionário (Artigo 10º), no qual destacamos o inciso II, que informa sobre a cobrança de preços tarifados; o recolhimento da autorização (Artigo 11); a distribuição dos pontos de táxis (artigos 12 a 14); o recadastramento (artigos 15 a 17), cuja exigência é que os veículos tenham menos de 10 anos de uso, sejam na cor branca e com padronização de identificação determinada pela CET; a tarifa (artigos 18 e 19); as infrações penalidades e recursos (artigos 20 a 27).

Cabe destacar que a Lei reza que as tarifas terão seu valor fixado “pelo Chefe do Poder Executivo Municipal, através de Lei Municipal, com base em estudos realizados pela CET em conjunto com o Sindicato dos Taxistas, em função da justa remuneração dos investimentos e do custo operacional” (CÁCERES, 2013b), sendo que tais estudos para atualização da tarifa poderão ser solicitados, via requerimento, pelo Sindicato dos Taxistas.

Ainda em relação à tarifa, o Artigo 19 diz:

> Artigo 19. A tarifa excepcionalmente poderá ser majorada em até 20% (vinte por cento), quando o veículo estiver transportando mais de 3 passageiros ou nos seguintes períodos: ficando restrita e delimitada aos seguintes períodos [sic]:
>
> I das 20 horas às 6 horas, nos dias úteis;
>
> I das 12 horas do sábado às 6 horas da segunda-feira;

> III nos feriados oficiais, em tempo integral até 6 horas do dia útil subsequente.

Já o serviço de mototáxi é regulamentado pela Lei nº 2.389, de 15 de outubro de 2013 (CÁCERES, 2013c) e é executado por meio de autorização. O padrão de delimitação para a quantidade de veículos que oferecem o serviço de mototáxi no município é na proporção de um para cada 333 habitantes.

A Lei atende ao que prevê a Lei Federal nº 12.009, de 29 de julho de 2009 (BRASIL, 2009) e à resolução do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) nº 356, de 02 de agosto de 2010b e, entre outros, a Lei nº 2.389/2013 dispõe sobre:

- Autorização;
- Alvará de Autorização;
- Tipos de veículos a serem utilizados no serviço;
- Disciplina e conduta do mototaxista;
- Pontos de mototáxi e quantidade de mototaxistas por ponto;
- Tarifas;
- Acessórios do condutor e para os usuários;
- Infrações, penalidades e recursos.

Dentre estes pontos, destacamos que a idade máxima do veículo para a execução deste serviço é de cinco anos de fabricação; que os mesmos devem ser adesivados conforme modelo fornecido pelo CET; que é proibida a condução de menores de sete anos de idade; “bem como carregar volume, exceto do tipo mochila que se instale nas costas do passageiro, pesando, no máximo 5 kg (cinco quilogramas)” (CÁCERES, 2013c, p. 2).

Em relação às tarifas a serem praticadas, o Artigo 17 reza que:

> Artigo 17 – As tarifas serão estabelecidas e reajustadas por Lei, de acordo com cálculo tarifado, considerando os custos de operação e

> manutenção, remuneração do condutor, depreciação do veículo e o justo lucro do capital investido, de forma a assegurar a estabilidade financeira do serviço.
>
> § 1º Fica estabelecido o valor fixo da tarifa de R$ 5,00 (cinco reais) para corridas no período urbano e, na zona rural, quando via pavimentada, [acrescido] R$1,00 (um real) por quilometro rodado e R$1,50 (um real e cinquenta centavos) quando não se tratar de via pavimentada, devendo o condutor e passageiro acompanhar a medição do percurso através do odômetro instalado no velocímetro da motocicleta utilizada para transporte.
>
> § 2º As tarifas serão acrescentadas do percentual de 20% (vinte por cento) nos transportes realizados no período noturno, a partir das 22:00
> horas, bem como nos domingos e feriados (federais, estaduais e municipais).

Vale destacar também que, em Cáceres, os mototaxitas pagam, anualmente, cinco Unidades de Referência Municipal (URM), pelo Alvará e, desde 2014, mais cinco URMs de Imposto Sobre Serviço (ISS), sendo que, em janeiro de 2019, o valor de uma URM era de R$37,85 (trinta e sete reais e oitenta e cinco centavos) (AMM, 2019).

7.2 Observações cabíveis no contexto do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC)

Em relação às duas leis municipais que regulamentam os serviços de táxi e mototáxi em Cáceres, no que tange ao Plano de Mobilidade Urbana, algumas observações devem ser colocadas, tendo em vista que, como serviços já regulamentados, as alterações aqui propostas são mais de cunho político do que técnico, o que foge da competência prevista no Termo de Convênio nº 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017a).

Primeiramente, ao tipo de regime adotado, se permissão ou autorização, uma vez que o serviço de táxi está como permissão e o de mototáxi como autorização, porém, com alguns artigos e parágrafos da Lei referindo-se à permissão. Para o Supremo Tribunal Federal (STF), as atividades realizadas por taxistas se enquadram como “serviço de utilidade pública” e não “serviço público”, o que a dispensa do processo licitatório, logo, o regime deve ser de autorização e não de permissão:

> Ademais, diante do entendimento desta Corte – acima esposado –, não se sustenta a premissa adotada pelo acórdão recorrido, no sentido de que o serviço de táxis inclui-se na categoria de serviço público, o que demandaria a observância do procedimento licitatório, previsto no art. 175 da Constituição. Isso porque, conforme exaustivamente demonstrado, o serviço de táxis é serviço de utilidade pública, prestado no interesse exclusivo do seu titular, mediante autorização do Poder Público. (STF, 2017, p. 2).

Em segundo lugar, ao controle da tarifa e à delimitação da quantidade de alvarás concedidos em função do número de habitantes do município levantado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o que restringe a Lei da Oferta e da Procura, deixando o consumidor/cliente/usuário sem opção de escolha em relação ao menor preço e possibilitando abusos quando há ausência de fiscalização. O que, por outro lado, pode vir a garantir um rendimento mais ou menos fixo para os taxistas e mototaxistas.

E, em terceiro, e mais importante, no que tange à mobilidade urbana, sobre o que reza a Lei nº 13.640, de 26 de março de 2018 (BRASIL, 2018c), que alterou a Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012) para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros, uma vez que, desde o início de 2019, o município de Cáceres tem presenciado a discussão sobre a chegada à cidade de um aplicativo que oferta o serviço de táxi (JORNAL OESTE, 2019), não estando regulamentado e sendo tema de audiência pública (CÁCERES NOTÍCIAS, 2019), com a participação de vários taxistas e mototaxistas.

Como já comentado, estas discussões são mais políticas do que técnicas, por isso, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) se limitará a apresentar três bibliografias, com diferentes visões sobre o tema, que poderão subsidiar o debate, tendo em vista que a questão é muito recente, tanto no Brasil, quanto em Mato Grosso e Cáceres e carece de maiores estudos.

O primeiro é o artigo de Silva e Balassiano (2018), que traz “dados e informações gerais sobre a operação do serviço e apresenta as principais características do usuário do Uber na cidade do Rio de Janeiro” (p. 40), buscando responder a quatro questões específicas: “(1) Qual o perfil dos

usuários do Uber? (2) Qual o motivo para a escolha desse serviço? (3) O usuário do Uber é o mesmo dos táxis tradicionais? (4) Existe realmente competição entre o Uber e o serviço de transporte público?" (p. 41), inclusive com o serviço de táxi.

O segundo é o artigo de Silva e Andrade (sem data) que trata "da relação entre carona como uma medida de gerenciamento da demanda de mobilidade urbana e a disputa de mercado existente entre taxistas e empresas de 'carona remunerada'" (não paginado), analisando as regulamentações brasileiras em relação ao transporte de passageiros, "buscando-se a avaliação das lacunas legais que devem ser preenchidas para a instituição do equilíbrio de mercado entre serviços de táxis e de 'caronas remuneradas'" (não paginado) e destacando que "na maioria das manifestações judiciais e legislativas tem prevalecido a proibição do novo modo de deslocamento" (não paginado).

E o terceiro é a publicação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) (RESENDE; LIMA, 2018), que avalia, tecnicamente e por meio de levantamento de estudos, "os impactos concorrenciais da entrada do Uber sobre o mercado incumbente de aplicativos de táxi" (p. 4), utilizando-se do método de painel com efeitos-fixos de 590 municípios, em 36 meses (de 2014 a 2016).

Entre os resultados alcançados, os autores concluem que:

> [...] é importante observar que, além de gerar benefícios aos consumidores e incentivar a entrada de novos ofertantes no mercado de transporte remunerado individual de passageiros, tais inovações solucionaram algumas falhas de mercado presentes no referido setor, tornando defasada a regulação atual dos serviços de táxi.
>
> Nesse sentido, a Lei Federal nº 13.640/2018, recentemente promulgada, que regulamenta os serviços de transporte remunerado privado individual de passageiros, foi parcimoniosa ao incluir normas de segurança e não impor grandes barreiras regulatórias à entrada e nem restrições à liberdade tarifária. No mesmo sentido, os entes municipais devem evitar medidas que dificultem a operação de tais serviços via aplicativos.
>
> De forma complementar, é necessário o amadurecimento do debate na direção da desregulamentação gradual dos serviços de táxi, em especial, nos aspectos relacionados a barreiras à entrada e a liberdade tarifária. Tal desregulamentação pode ser pensada, por

> exemplo, apenas para o segmento de radiotáxi por meio de aplicativos de internet.
>
> Desse modo, seria possível incentivar modelos de negócio com mais concorrência entre os aplicativos, levando a benefícios para o consumidor em termos de serviços mais inovadores, com melhor qualidade e segurança, menores preços e mais opções de escolha. (RESENDE; LIMA, 2018, p. 5 e 6).

7.3 Recomendações

Considerando-se que os serviços de táxi e mototáxi já se encontram regulamentados e em funcionamento no Município, o Plano de Mobilidade Ubrana de Cáceres (PMUC) apenas sugere, como propostas, que o Poder Legislativo considere as observações apresentadas no subcapítulo 7.2.

Capítulo 8
CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA CENTRAL E PROPOSTAS APRESENTADAS

8.1 Contextualizando

Fundada como povoamento em 06 de outubro de 1778, a cidade de Cáceres possui população urbana estimada em 76.568 habitantes e apresenta em sua área central ruas estreitas, com vários conflitos de tráfego pelo fato de nesta estarem localizadas as principais instituições financeiras, além de estabelecimentos comerciais, escolas e residências, o que leva a problemas no tocante à trafegabilidade, com constantes disputas entre motoristas, ciclistas, motociclistas e pedestres.

Os conflitos de circulação nesta área decorrem do fato de a cidade ser bicentenária, ter crescido sem o planejamento adequado, o que, somado ao aumento da frota de veículos, aos poucos locais para estacionamentos, público ou privado, às calçadas estreitas e que ainda recebem o mobiliário urbano (Figura 8.1) e por ser tombada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), que impede que obras que proporcionem grandes alterações estruturais na paisagem urbana não possam ser autorizadas, levam a propostas de mobilidade urbana que tem por objetivo a restrição de circulação de veículos motorizados e a pedestrianização do local.

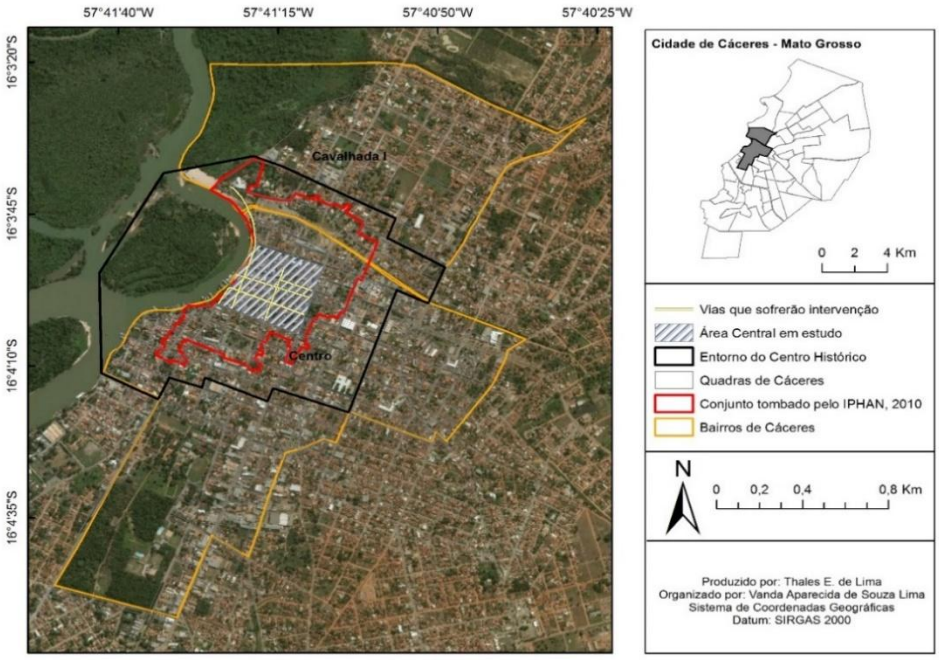
Todavia, antes apresentar os estudos realizados e as propostas para tal espaço, é preciso clarear o que aqui chamamos de “área central”, tendo em vista que está faz parte do bairro Centro, que é um dos maiores de Cáceres e, além disto, há o polígono do Centro Histórico, tombado pelo Iphan, bem como o seu entorno, ambos abrangendo os bairros Centro e Cavalhada I. A Figura 8.2 possibilita um melhor entendimento desta divisão.

Figura 8.1 – Área central de Cáceres: rua Coronel Faria



Fonte: O Autor (2018)

Figura 8.2 – Delimitação dos bairros Cavalhada I e Centro (amarelo), do Centro Histórico de Cáceres (vermelho) e seu entorno (preto) e a aqui denominada “área central” (branco).



Fonte: Lima (2019)

Assim, o que aqui estamos chamando de área central é o quadrante compreendido entre as ruas 13 de Junho e 06 de Outubro e General Osório e as margens do rio Paraguai. É esta a área onde foram realizados os estudos e para onde se apresenta as propostas de intervenção, conforme subcapítulos a seguir.

8.2 A pesquisa realizada

Além da proposta, de curto prazo, para a organização dos estacionamentos no Centro de Cáceres (Capítulo 11), a longo prazo, o Plano de Mobilidade Urbana propõe o fechamento de algumas vias da área central e a transformação destas em Calçadão, possibilitando maior conforto nos deslocamentos a pé e de bicicleta e também uma revitalização desta área que concentra vários comércios, instituições financeiras e locais de lazer.

Para tanto, buscou-se analisar a opinião dos comerciantes, funcionários, transeuntes e moradores da área central da cidade sobre a proposta de transformar em Calçadão algumas ruas do Centro, impedindo a circulação de veículos motorizados e buscando revitalizar esta parte da urbe.

Enquanto procedimentos metodológicos, realizou-se a contagem do número de estabelecimentos comerciais e residenciais (Tabela 8.1) existentes nas ruas Antônio Maria, Coronel José Dulce, Marechal Deodoro, Beira Rio, Alameda Corbelino, Coronel Faria e Comandante Balduino, vias objetos da intervenção que visa a implantação do Calçadão, onde também se incluiu a rua Professor Rizzo, por esta ser uma via peadonal, que margeia o rio Paraguai e leva à praia do Dáveron, conforme Figura 8.3.

Tabela 8.1 – Tipos de estabelecimentos por lado de cada via.

TIPO/VIA	Antônio Maria		Cel. José Dulce		Mal. Deodoro		Beira Rio		Alam. Corbelino		Cel. Faria		Cmte. Balduíno		TOT
	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	D	E	
Residencial	8	4	14	15	13	18	3	0	8	0	7	9	3	4	**106**
Comercial	3	1	12	19	4	4	2	0	0	0	9	10	11	12	**87**
Serviços	3	2	8	8	8	10	0	0	0	0	7	6	1	2	**55**
Inst. financeiras	0	0	5	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	6	**17**
Alim./bebidas	0	0	6	1	1	0	1	3	0	2	1	3	2	2	**22**
Outros	5	5	5	6	8	6	0	1	0	0	2	5	2	1	**46**
TOTAL	**19**	**12**	**50**	**52**	**34**	**40**	**6**	**4**	**8**	**2**	**26**	**33**	**20**	**27**	**333**

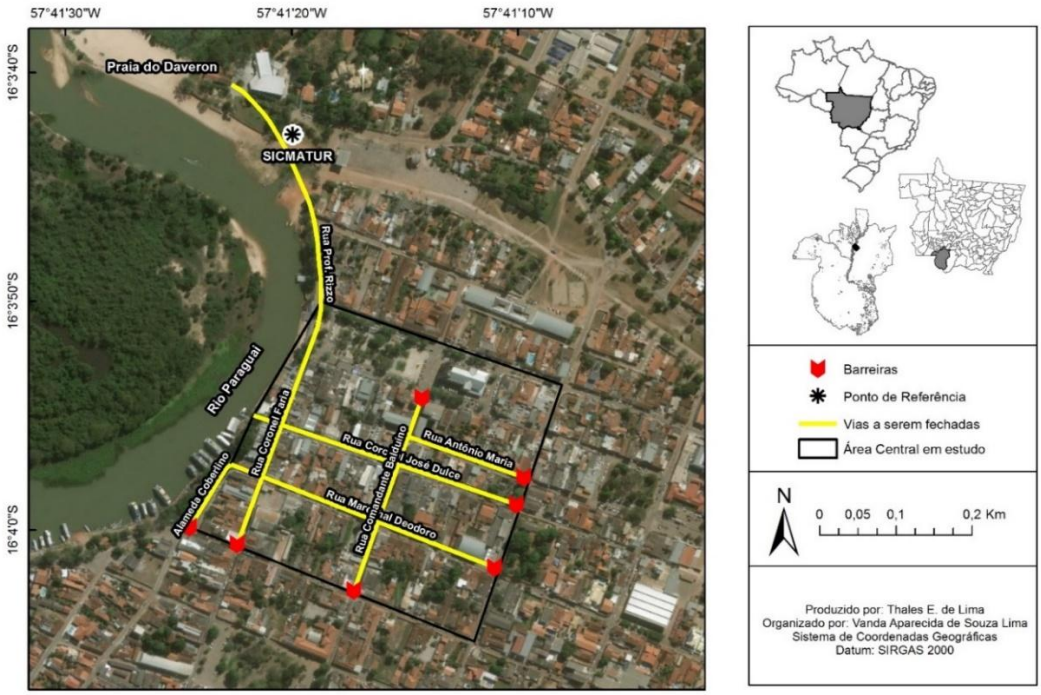
Fonte: O Autor (2018).

Realizou-se o dimensionamento de amostras, conforme fórmula apresentada por Stevenson (1981) e aplicou-se um questionário estruturado

com perguntas abertas e fechadas sobre a opinião dos entrevistados em relação ao fechamento das vias.

Além da caracterização dos entrevistados, o questionário aplicado trouxe as seguintes questões:

Figura 8.3 – Vias e parte de vias onde se propõe a implementação do Calçadão.



Fonte: Lima (2019)

1 - Qual sua opinião sobre as condições de trafegabilidade na área central da cidade de Cáceres?

2 – Em sua opinião, qual o principal problema do trânsito na área central?

3 – Qual a sua sugestão para resolver o problema acima citado?

4 – Você concorda em transformar parte da área central (mapa) em Calçadão?

5 – Em sua opinião a área central deveria ser fechada para o trânsito?

6 – Qual modalidade de locomoção mais utiliza em suas atividades diárias?

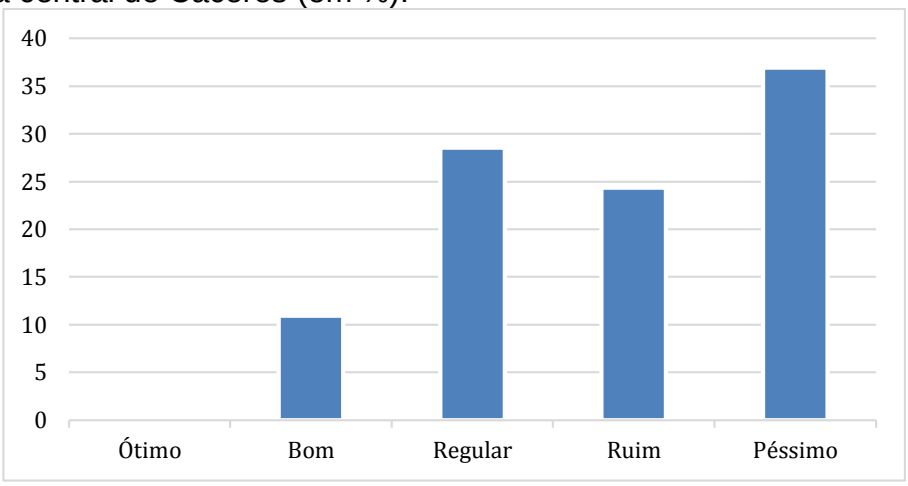
Do total de 333 residências, instituições financeiras e estabelecimentos comerciais e de serviços existentes nas sete vias em estudo, foram aplicados

119 questionários, tendo como filtro comerciantes, funcionários e residentes da área onde se pretende implementar o Calçadão.

A apresentação dos resultados e as análises dos mesmos estão baseados em Lima e Ferreira (2018) e são descritos a seguir.

Quando questionados sobre as condições de trafegabilidade na área central de Cáceres, 61,33% dos entrevistados a considera como ruim ou péssima, conforme apresentado no Gráfico 8.1.

Gráfico 8.1 – Opinião dos entrevistados sobre as condições de trafegabilidade na área central de Cáceres (em %).



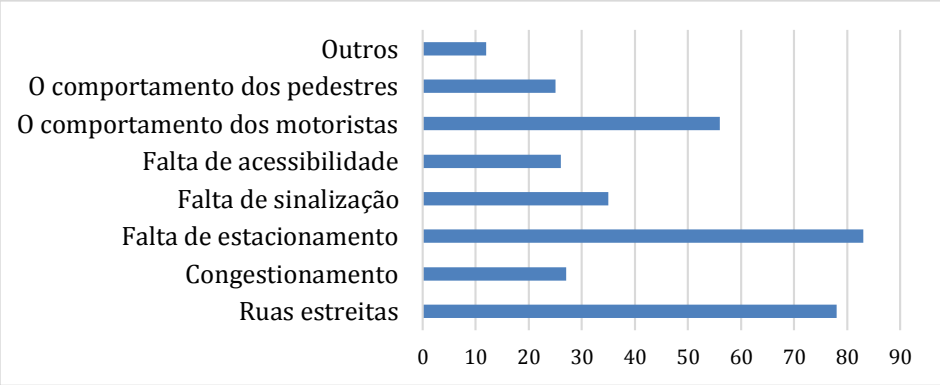
FONTE: Lima; Ferreira (2018)

Pelo gráfico é possível verificar as condições precárias do trânsito na área central, considerando a opinião dos entrevistados: Sendo 36,97% consideram como péssimo, 24,36% como ruim, já 28,57% como regular, apenas 10,92% consideram como bom e não houve nenhum voto no ótimo. Diante dos resultados podemos perceber que a maioria da população se encontra insatisfeitas com o tráfego de veículos na área central, isso ocorre pelo fato de ser uma cidade antiga, com ruas estreitas e, pelo decorrer do tempo, se percebe que foi uma cidade que cresceu sem planejamentos, sendo que a frota de veículos só tende a crescer.

O que vemos hoje é uma disputa entre carros, motos e bicicletas e, em consequência, o trânsito vem aumentando de forma desordenada, causando congestionamentos, devido à falta de estacionamentos públicos ou privados. As vias atuais não comportam a demanda, falta também por parte dos motoristas e pedestres uma educação e conscientização, respeitando as leis.

Os principais problemas de trânsito mencionados foram a falta de estacionamentos (24,26%), o fato de as ruas serem estreitas (22,81%) e o próprio comportamento dos motoristas (16,37%), conforme apresentado no Gráfico 8.2.

Gráfico 8.2 – Principais problemas do trânsito na área central de Cáceres, segundo os entrevistados.



FONTE: Lima; Ferreira (2018)

Quando questionados sobre como resolver os problemas citados, várias sugestões foram colocadas, entre elas a criação de locais próprios para os estacionamentos, implantação de medidas educativas, maior fiscalização por parte da Prefeitura Municipal, melhoria na sinalização e organização das vagas de estacionamento por tipo de veículo (carros, motos e bicicletas), porém, apenas 3,17% dos entrevistados sugeriram categoricamente o fechamento das vias para veículos motorizados (Quadro 8.1).

Quadro 8.1 – Sugestões apresentadas pelos entrevistados para os problemas do trânsito na área central de Cáceres.

Criação de locais próprios para estacionamento	51
Mais educação no trânsito	36
Mais fiscalização	18
Mais sinalização	13
Menos estacionamentos nas vias centrais	12
Não opinaram	10
Implementação do Calçadão na área central	6
Mais organização no trânsito	6
Expansão das vias	6
Uso da Faixa Azul	5
Menos faixas amarelas	5
Organizar o estacionamento nas vias por tipo de veículo	4
Que a Prefeitura visualize como é diariamente	3

Pavimentação das vias	3
Implementação de ciclofaixa	3
Instalação de novos semáforos	2
Mais acessibilidade a PNE e PCD	2
Mais redutores de velocidade	2
Retirada de postes das calçadas	1
Padronização das calçadas	1

FONTE: Lima; Ferreira (2018).

Porém, quando se estratifica as respostas por opiniões próximas, as soluções em que tratam de medidas diretamente ligadas à implementação do Calçadão, como padronização das calçadas, maior acessibilidade aos Portadores de Necessidades Especiais (PNE) ou Pessoas com Deficiência (PCD), diminuição do número de estacionamentos, implementação de ciclofaixas e retirada dos postes das calçadas aumentam para 14,29%.

Já a questão dos estacionamentos, uma necessidade urgente de ser resolvida, conforme apresentado no Capítulo 11 do presente documento, e a organização do trânsito em si, como já discorrido no Capítulo 3, representam, respectivamente, 32,28% e 23,28% das sugestões apresentadas pelos entrevistados.

O que se constata é que todos os entrevistados têm ciência sobre os problemas de trânsito na área central, inclusive com alguns apontando mais de um, bem como da necessidade de solucioná-los, incluindo entre as sugestões mais educação no trânsito – tanto de motoristas, quanto de pedestres –, melhoria na pavimentação, melhor fiscalização etc.

Assim, quando se perguntou diretamente sobre a concordância em transformar as vias apresentadas na Figura 8.3 em Calçadão, 52% dos entrevistados foram favoráveis, sendo os motivos para tal concordância apresentados no Quadro 8.2, enquanto as justificativas colocadas pelos 48% contrários estão no Quadro 8.3.

Comparando-se os quadros 8.2 e 8.3, observa-se o antagonismo nas respostas, principalmente no que tange ao deslocamento dos pedestres (incluindo idosos e deficientes), às áreas para estacionamento, à organização do trânsito na área central e, principalmente ao funcionamento do comércio.

Por outro lado, mesmo os que não aprovam a medida proposta concordam que há a necessidade de organizar a estrutura viária e a trafegabilidade neste local.

Quadro 8.2 – Justificativas dos entrevistados para concordar com a implantação do Calçadão na área central de Cáceres.

Ajudaria no deslocamento dos pedestres	32
Diminuiria o índice de acidentes	10
Melhoraria a visibilidade dos comércios	8
Criar estacionamentos no Centro	4
O Centro já não comporta o fluxo de veículos atual	3
Pode haver uma melhora no trânsito	2
Modernizaria a cidade	2
Melhoraria para o turismo	2
Concorda, mas não resolveria o problema do trânsito	1
Concorda, mas em uma área menor do que a proposta	1
TOTAL	**65**

FONTE: Lima; Ferreira (2018).

Quadro 8.3 – Justificativas dos entrevistados para não concordar com a implantação do Calçadão na área central de Cáceres.

Prejudicaria o fluxo dos comércios	11
Dificultaria o acesso ao Centro	9
A população não respeita	7
Pode piorar as condições do trânsito	4
Não há necessidade	4
Precisa-se de mais estacionamentos	3
Teria de deixar seu veículo estacionado distante, o que não seria seguro	3
A cidade não tem estrutura	3
Dificultaria a locomoção de idosos e deficientes	2
Educação no trânsito seria a melhor solução	2
Gasto público desnecessário	2
Não resolveria o problema do trânsito	2
Área proposta é muito grande	2
Pode ocasionar desemprego	2
Prejudicaria os estacionamentos	1
Seria melhor utilizar os recursos na saúde e educação	1
Mais organização para que todos os meios de locomoção tenham acesso	1
O Centro irá virar reduto de vagabundos	1
As pessoas irão comprar onde possam estacionar próximo do comércio	1
TOTAL	**61**

FONTE: Lima; Ferreira (2018).

É óbvio que a implementação de um calçadão, envolvendo várias ruas da área central de Cáceres, é uma medida de longo prazo e deve ser realizada gradativamente, com propostas de “revitalização” do local, como será apresentado no próximo subcapítulo. Por isso, foi perguntado aos entrevistados sobre a periodicidade do fechamento das vias em análise para a circulação de veículos motorizados (Gráfico 8.3).

Apesar dos votos contrários ao fechamento das vias da área central para a implementação do Calçadão, surpreendentemente, 63% dos entrevistados opinaram que o fechamento deveria ser diário, ou seja, definitivo, demonstrando, mais uma vez, a ciência de que este é um problema que precisa ser resolvido.

Gráfico 8.3 – Periodicidade do fechamento das vias em estudo para a circulação de veículos motorizados.

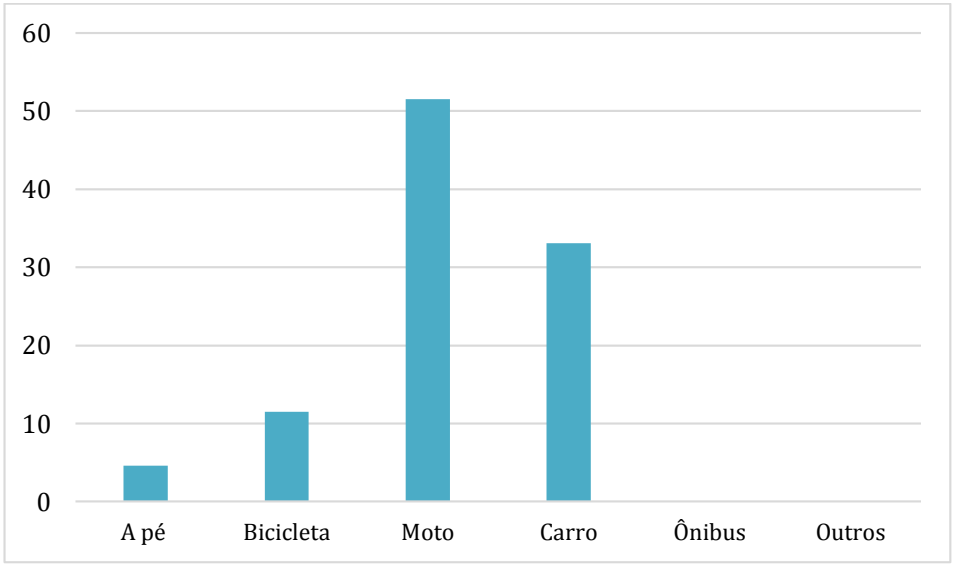


FONTE: Lima; Ferreira (2018)
* Das 9h às 15h. Entre os dias 1 e 12 de cada mês. De segunda à sexta. De segunda à sábado. Em horários específicos

Para finalizar, buscou-se conhecer o meio de transporte mais utilizado pelos entrevistados em seus deslocamentos diários, cujos resultados são apresentados no Gráfico 8.4.

Os dados apresentados no Gráfico 8.4 corroboram com a proporcionalidade de tipos de veículos existentes em Cáceres e também deixa claro que se deslocar de motocicleta para a área central é mais vantajoso em relação ao carro em função da menor dificuldade de se encontrar local para estacionar o veículo.

Gráfico 8.4 – Modalidade de locomoção mais utilizada pelos entrevistados em suas atividades diárias?



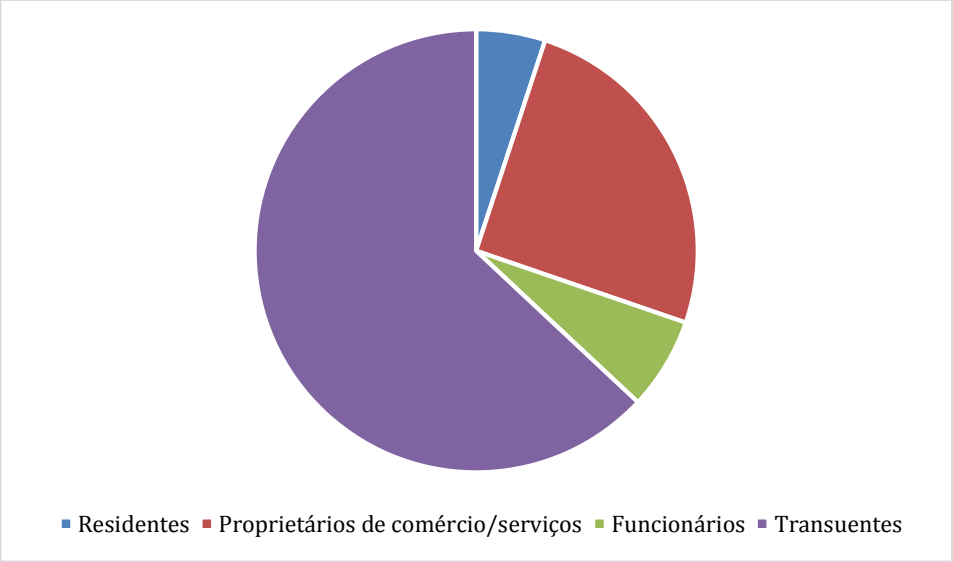
FONTE: O Autor (2018).

Vale destacar também que fora dada a opção “ônibus” como sugestão de deslocamento, apesar de se ter conhecimento de que não há linha do transporte coletivo que passe próximo à área de estudo, para saber a opinião dos entrevistados sobre esta possibilidade, tendo em vista que a proposta do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres para a implementação do Sistema de Transporte Público de Passageiros por Micro-ônibus envolve uma linha que passa pela rua General Osório.

Quanto à caracterização dos entrevistados, foi aplicado questionário junto a 50 pessoas do sexo masculino e 69 do feminino, sendo os resultados sobre a atuação dos mesmos junto a área em estudo, a idade e o rendimento familiar apresentado nos gráficos 8.5 a 8.7, respectivamente.

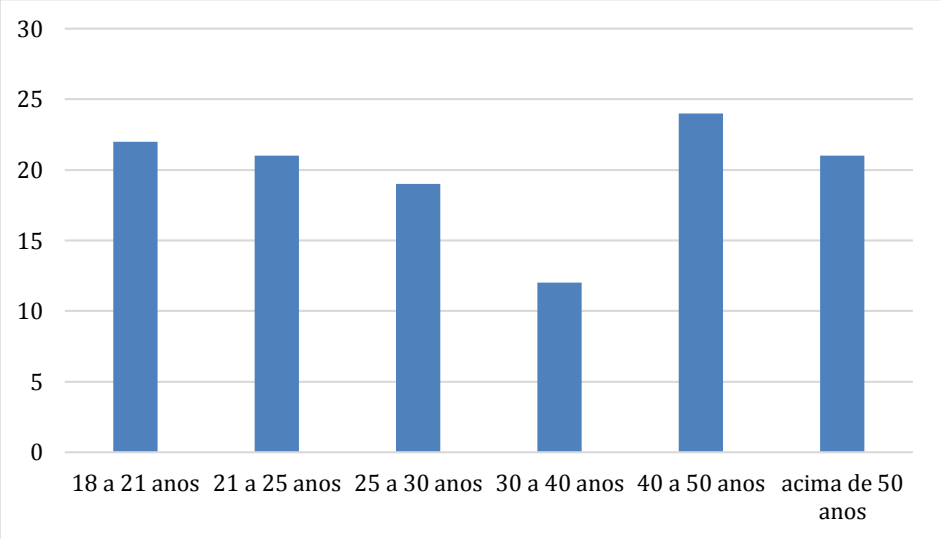
A pesquisa realizada buscou respeitar a proporcionalidade dos atores que fazem parte da configuração urbana da área central de Cáceres, exceto nos casos dos “funcionários” dos estabelecimentos dos comércios e serviços, tendo em vista que se priorizou entrevistar os proprietários, pois estes teriam mais propriedade de falar sobre as medidas propostas, uma vez que as mesmas podem impactar, positiva ou negativamente, o seu negócio.

Gráfico 8.5 – Atores da área em estudo entrevistados.



FONTE: Lima; Ferreira (2018).

Gráfico 8.6 – Faixa etária dos entrevistados.



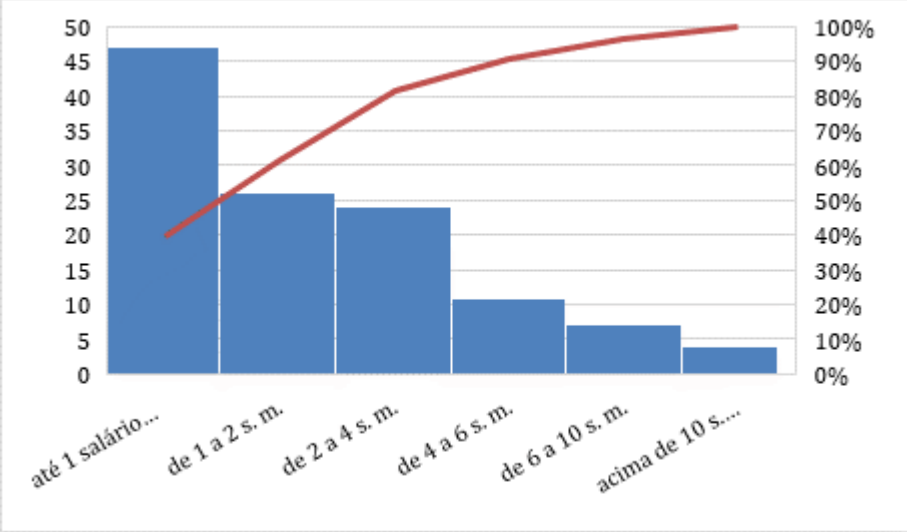
FONTE: Lima; Ferreira (2018)

Já em relação à idade e ao rendimento familiar, não houve a preocupação com a proporcionalidade, tendo em vista que a realidade financeira dos moradores de Cáceres tenderia a se refletir no resultado da pesquisa, onde 61,34% dos entrevistados têm rendimento familiar menor do que dois salários mínimos e o destaque para os poucos maiores salários fica por conta dos comerciantes.

8.3 Propostas apresentadas

Considerando-se a pesquisa realizada sobre trafegabilidade na área central de Cáceres e os conflitos de trânsito ali existentes, o Plano de Mobilidade Urbana (PMUC) propõe o fechamento à circulação de veículos em oito vias desta área, permitindo-se apenas a circulação de pedestres e ciclistas, sendo elas: ruas Antônio Maria, Coronel José Dulce, Marechal Deodoro, Beira Rio, Alameda Corbelino, Coronel Faria, Comandante Balduino e Professor Rizzo, nos trechos apresentados na Figura 8.3.

Gráfico 8.7 – Rendimento familiar dos entrevistados.



FONTE: Lima; Ferreira (2018)

Esta área, além de abrigar o Centro Histórico de Cáceres, tombado pelo Iphan, também já foi decretada como Rota de Pedestre pelo Poder Público Municipal, que espalhou placas (Figura 8.4 A e B) pelas vias identificando os pontos turísticos e as direções.

Figura 8.4 – Placas indicando a Rota de Pedestres na área central de Cáceres

A **B**



Fonte: O Autor (2018).

Considerando-se a pesquisa realizada, quatro propostas são apresentadas para o fechamento das vias ou trechos de vias selecionados para a circulação de veículos motorizados:

1 – Fechamento definitivo (diariamente);

2 - Fechamento nos finais de semana;

3 – Fechamento nos domingos e feriados;

4 – Fechamentos em dias e horários específicos.

Para o fechamento definitivo, medida a longo prazo, utilizar-se-ia de barreiras móveis restritivas, também chamadas de “bollards” (Figura 8.5 A e B), tendo em vista que o acesso não seria negado aos moradores da área onde as vias forem fechadas.

Figura 8.5 – Modelos de barreiras móveis (“bollards”) para restrição de tráfego de veículos.

A



FONTE: https://www.zaun.co.uk/products/hostile-vehicle-mitigation/pas-68-automatic-crash-bollards/

B



FONTE: https://www.paramountmaterials.com/collections/pipe-bollards

Para os demais tipos de fechamento, que são medidas de curto prazo, utilizar-se-ia de cavaletes, como já é na praça Barão do Rio Branco (Figura 8.6 A), ou das próprias atividades comerciais propostas, onde barracas, cadeiras, vasos de plantas etc. impediriam a circulação dos veículos (Figura 8.6 B).

Porém, independentemente dos dias ou períodos de fechamento das vias centrais, estas só serão efetivamente transformadas em Calçadão se houver uma consistente revitalização cultural, comercial e turística para a área, compreendendo, entre outras, as seguintes atividades:

Figura 8.6 – Modelos de barreiras móveis (“bollards”) para restrição de tráfego de veículos.

A



FONTE: O Autor (2018).

B



FONTE: https://www.psol50.org.br/chico-alencar-las-ramblas-e-nos/

- Feiras de artesanato;
- Rodas de capoeira;
- Festivais de dança;
- Revitalização do Centro Cultural;
- Projeto “Feirinha da Cavalhada no Calçadão”;
- Pistas de skate móveis;
- Projeto “Feira da Economia Solidária no Calçadão”;
- Pula-pulas e demais brinquedos infantis;
- Festival gastronômico de Cáceres;
- Projeto “Música no Calçadão”;
- Festival de flores;
- Projeto “Cine Calçadão”;
- Festivais de música;
- Prática de atividades físicas para adultos e crianças;

- Entre outros.

Alguns destes projetos já existem em Cáceres e funcionam em diferentes lugares. Pela proposta, caberia às secretarias municipais ligadas à Cultura, Meio Ambiente, Turismo, Educação, Esporte e Lazer, apresentarem projetos, permanentes, temporários, ocasionais ou periódicos a serem realizados no Calçadão, tanto no período quanto no noturno, visando incrementar o comércio e os serviços da região central, incentivar o turismo pelo Centro Histórico e oferecer outras opções de esporte, cultura e lazer aos turistas e principalmente aos munícipes.

Esta proposta é totalmente viável, tendo em vistas exemplos bem-sucedidos já existentes em Mato Grosso, no Brasil e no mundo, conforme iconografia que apresentamos a seguir, com seus respectivos endereços eletrônicos, onde se pode visualizar os resultados positivos dos projetos implantados em cada cidade.

8.4 Iconografia

CUIABÁ – MT: Feira de produtos artesanais.



FONTE: https://olivre.com.br/cuiaba-ganha-nova-feira-de-produtos-artesanais-no-centro-historico/

CASCAVEL – PR: Projeto Domingão no Calçadão.



FONTE: https://cgn.inf.br/noticia/274477/domingao-no-calcadao-tera-atividades-hoje

CASCAVEL – PR: Projeto Domingão no Calçadão.



FONTE: https://cascavel.portaldacidade.com/noticias/cidade/calcadao-fechado-e-realizado-no-centro

BARRA MANSA – RJ: Calçadão Dama do Samba.



FONTE: https://diariodovale.com.br/cidade/calcadao-dama-do-samba-em-barra-mansa-tem-domingo-de-entretenimento-e-lazer/

PONTE NEGRA – MANAUS – AM: Calçadão de Ponte Negra.



FONTE: https://www.acritica.com/channels/entretenimento/news/calcadao-da-ponta-negra-tera-funcional-danca-e-corrida-nesta-quarta-feira-25

VIENA – ÁUSTRIA.



FONTE: http://umavidaqualquer.com/criatividade/viagem/escolhendo-destinos-para-viajar-leste-europeu/

MENDONZA – ARGENTINA.



FONTE: https://pessoaisperspectivas.wordpress.com/2011/07/25/um-charmoso-calcadao-em-mendoza-argentina/

AVENIDA PAULISTA – SÃO PAULO - SP.

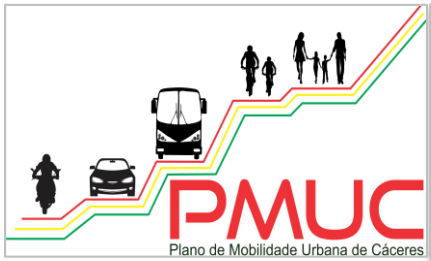


FONTE: https://vejasp.abril.com.br/cidades/capa-avenida-paulista-passeio/

RUA DO OUVIDOR – RIO DE JANEIRO – RJ.



FONTE: https://opimenteiro.wordpress.com/tag/rua-do-ouvidor/



Capítulo 9
CARACTERIZAÇÃO DOS POLOS GERADORES DE TRÁFEGO E PROPOSTAS APRESENTADAS

9.1 Contextualizando

Polos Geradores de Tráfego (PGT) ou Polos Geradores de Viagens (PGV), são empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres (SOLA, 1983; DENATRAN, 2001).

Segundo Sousa (2008), é importante considerar os impactos dos PGV "nos sistemas viários e de transportes (congestionamentos, acidentes e naturais repercussões no ambiente), na estrutura urbana como também no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população" (p. 5).

Porém, há de se ressaltar que a definição dos Polos Geradores de Tráfego vai depender do contexto do município e da região em que está inserido, tendo em vista que a literatura nacional e estrangeira trata e exemplifica os PGT de grandes metrópoles e em empreendimentos vultuosos. Assim, no contexto de Cáceres, é preciso respeitar as proporcionalidades, tendo em vista que os impactos no sistema viário também o são.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 2013), em seu no artigo 93, reza que os órgãos executivos de trânsito e rodoviários são obrigados a dar anuência prévia à implantação de edificações que possam se transformar em polos geradores de tráfego. Para isto, devem estabelecer parâmetros de projetos e outras exigências a serem observados pelos empreendedores.

Os órgãos com circunscrição sobre o trânsito no município devem regulamentar os Polos Geradores de Tráfego, vinculando-os aos Estudos de

Impacto de Vizinhança (EIV). Logo, além de estar ligado ao Plano de Mobilidade Urbana, a regulamentação dos PGT passa também pelo Plano Diretor do Município. Por isso, no presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, buscar-se-á apresentar tal item de forma mais sucinta, valorizando a parte dos estudos que trata do sistema viário.

Apesar de não apresentar um parâmetro universal para o enquadramento de empreendimentos que devem ser considerados polos geradores de tráfego, o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) apresenta o “Manual de Procedimentos para o tratamento de Polos Geradores de Tráfego”, datado de 2001 (DENATRAN, 2001), cuja metodologia é complementar aos estudos realizados pela Companhia de Engenharia de Trafego de São Paulo (CET/SP) (SOLA, 1983; MARTINS, 2000; e, também, PEREIRA, 2011).

Para Alves, Sorratini e Barbosa (ano),

> as metodologias desenvolvidas para se avaliar o impacto de polos geradores de viagens variam em diversos aspectos, mas todas elas têm os objetivos comuns de: estimar o número de viagens geradas (produzidas e atraídas) na hora pico do empreendimento como também das vias adjacentes ao mesmo; determinar a escolha modal e a distribuição das viagens nas vias de acesso e egresso; e alocar o tráfego gerado em cada um dos locais de acesso ao empreendimento. (p. 4).

Segundo Caiafa (2009), é necessário que a edificação viabilize a absorção interna, de toda a demanda por estacionamento gerado pelo empreendimento, devendo ser observadas as leis de uso e ocupação do solo e ter como base os parâmetros geométricos mínimos de circulação e manobras dos veículos.

> [Além disto,] as operações de carga e descarga devem ser efetuadas nas áreas internas da edificação, destinando espaços seguros para circulação e travessia de pedestres e garantindo vagas especiais de estacionamento para deficientes físicos e motocicletas (CAIAFA, 2009, p. vii).

A implementação de Polos Geradores de Tráfego também está ligada aos processos de licenciamento exigido, podendo ser (1) Licenciamento com base nas resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama); (2)

Licenciamento voltado às características arquitetônicas, urbanísticas e viárias do empreendimento/estabelecimento; ou (3) ambas (DENATRAN, 2001).

Segundo o Denatran (2001), para a elaboração de estudos de polos geradores de tráfego, o roteiro básico deve apresentar:

- Informações gerais sobre o empreendimento;
- Caracterização do empreendimento;
- Avaliação prévia dos impactos do polo gerador de tráfego;
- Recomendação de medidas mitigadoras e compensatórias;
- Medidas internas e externas ao empreendimento.

Já na avaliação prévia dos impactos do polo gerador de viagem deverá ser apresentado:

- Análise da circulação na área de influência na situação sem o empreendimento;
- Previsão da demanda futura de tráfego;
- Avaliação de desempenho e identificação dos impactos na circulação na situação com o empreendimento;
- Revisão do projeto e da planta de situação do empreendimento sob a ótica viária (DENATRAN, 2001).

9.2 Proposta

Os procedimentos para a implantação de novos Polos Geradores de Tráfego no Município serão previstos no Plano Diretor de Cáceres. Por isso, a proposta apresentada pelo Plano de Mobilidade Urbana levará em consideração a urgente necessidade de se regulamentar também a situação

dos estabelecimentos já em funcionamento e que são polos geradores de viagens, dando-lhes um prazo para adequação. Esta adequação está diretamente vinculada aos serviços de carga e descarga (Capítulo 10) à questão dos estacionamentos na via (Capítulo 11).

Com base na realidade atual de Cáceres e na projeção dos cenários futuros, são considerados dois tipos de polos geradores de tráfego:

> **TIPO 1** – Aqueles que apresentam elevada quantidade de veículos parando ou estacionando em seu entorno em horários pontuais e com paradas rápidas, como escolas;
>
> **TIPO 2** – Aqueles que apresentam elevada quantidade de veículos estacionados em seu entorno, durante vários períodos do dia e com permanências superiores a 15 minutos, como estádios, shoppings, cinemas, supermercados e demais estabelecimentos comerciais.

A proposta do PMUC é que haja maior fiscalização e orientação em relação ao tempo de parada nos estacionamentos dos empreendimentos e estabelecimentos que se enquadram no Tipo 1;

Para os estabelecimentos e empreendimentos que se enquadram no Tipo 2, a proposta é que seja implantado estacionamento rotativo na via, na quadra de frente ao estabelecimento e que haja a obrigatoriedade de os mesmos oferecerem estacionamentos privados e internos (fora da via pública), sendo estabelecido um prazo (geralmente 12 meses) para a adequação.

Neste item também se enquadram aqueles casos onde os funcionários deixam os veículos (carro, moto ou bicicleta) estacionados na via pública durante o período de expediente.

Capítulo 10
CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE CARGA E DESCARGA E PROPOSTAS

10.1 Contextualizando

A operação de carga ou descarga será regulamentada pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e é considerada estacionamento. É o que diz o parágrafo único do artigo 47 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Nesse sentido, o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres – PMUC, além dos demais itens trabalhados faz uma análise a partir de dados obtidos através de pesquisa realizada, por amostragem, junto a população do Município e propõe regulamentação, por meio de instrumento legal, dessa modalidade de serviço cujos impactos são percebidos na rotina diária do trânsito na área urbana da cidade.

O instrumento motivador da construção do PMUC é a Lei Federal nº 12.587/2012 que também trata do tema:

> **Art. 3°** O Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do Município. **§1°** São modos de transporte urbano: **I.** Quanto ao objeto: **b)** de cargas; **§3°** São infraestruturas de mobilidade urbana: **IV.** Pontos para embarque e desembarque de passageiros e cargas; [...] **Art. 4°** Para os fins desta Lei, considera-se: **IX.** Transporte urbano de cargas: serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias; [...] **Art. 18.** São atribuições dos Municípios: **I.** Planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano; [...] **Art. 23.** Os entes federativos poderão utilizar, dentre outros instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, os seguintes: **I.** Restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados; [...] **Art. 24.** O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como: **VI.** A operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária; (BRASIL, 2012).

Como observado, é de competência do Município a proposição e o controle desse serviço e a Lei que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana traz, em linhas gerais, orientações para a feitura desse ordenamento e prevê o controle de uso e ocupação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições. Este instrumento permite estabelecer restrições ao transporte de carga durante os horários mais comprometidos com o excesso de veículos, reduzir conflitos e otimizar a eficiência do sistema viário.

A adoção de medidas de controle e restrições deste tipo, promove o abastecimento da cidade, de forma programada e possibilita a realização das entregas com menor desgaste ao transportador. (BRASIL, 2015, p. 86).

Os instrumentos legais de regulamentação, no âmbito do Município, utilizados atualmente, são o Plano Diretor Vigente, Lei Municipal nº 90, de DATA, 2010 (CÁCERES, 2010) que diz:

> **Art. 57. II.** Regulamentar o trânsito de veículos pesados, leves e de bicicletas, sobretudo nas áreas de preservação ambiental e cultural, garantindo condições adequadas de mobilidade; **III.** Definir áreas de estacionamento nas vias públicas, de paradas de transporte coletivo e de carga e descarga, com prioridade para as áreas de preservação e para os eixos principais e secundários do distrito-sede. (CÁCERES, 2010, não paginado)

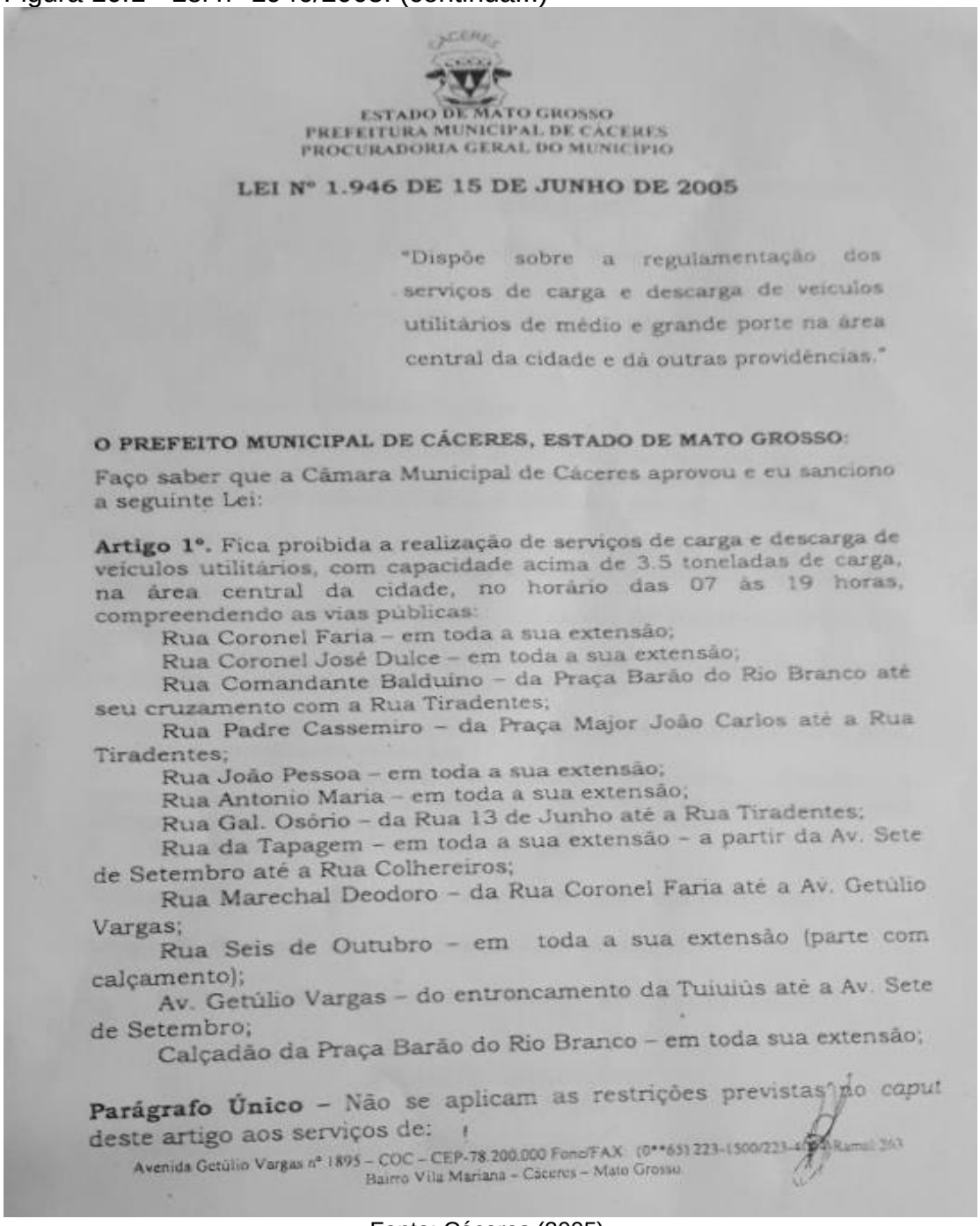
A Lei Complementar nº 19/1995**,** que institui o Código de Obras o Posturas Municipais na terceira subseção, apresenta os seguintes artigos, também relacionados à temática:

> **Art. 218.** Além das normas que regulamentam os veículos automotores, os serviços de transporte urbano deverão obedecer às normas desta seção. **Art. 219.** Fica proibida a circulação de veículos com peso superior aos especificados para a zona urbana. **Parágrafo Único** O Executivo Municipal providenciará a classificação desses veículos bem como a devida sinalização das vias públicas. **Art. 220.** É proibido o transporte de explosivos e inflamáveis em um mesmo veículo. **Art. 221.** Aos veículos de transporte de explosivos ou inflamáveis é proibido transportar outras pessoas além do motorista e ajudante. **Art. 222.** Constitui infração ao motorista que não apresentar a devida documentação à fiscalização, como não atender às normas exigidas pela legislação pertinente. **Art. 223.** Cabe ao Executivo Municipal fixar os horários

> de funcionamento de carga e descarga, bem como outros tipos de estacionamentos em vias públicas. (CÁCERES, 1995, não paginado)

Por fim, a Lei nº 1946/2005 (CÁCERES, 2005) que regulamenta os serviços de carga e descarga no Município e vigente até a aprovação de nova legislação, proposta pelo presente Plano de Mobilidade Urbana, cuja cópia, na íntegra, vê-se na Figura 10.1.

Figura 10.1 - Lei n° 1946/2005. (continua...)



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

LEI Nº 1.946 DE 15 DE JUNHO DE 2005

"Dispõe sobre a regulamentação dos serviços de carga e descarga de veículos utilitários de médio e grande porte na área central da cidade e dá outras providências."

O PREFEITO MUNICIPAL DE CÁCERES, ESTADO DE MATO GROSSO:

Faço saber que a Câmara Municipal de Cáceres aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Artigo 1º. Fica proibida a realização de serviços de carga e descarga de veículos utilitários, com capacidade acima de 3.5 toneladas de carga, na área central da cidade, no horário das 07 às 19 horas, compreendendo as vias públicas:

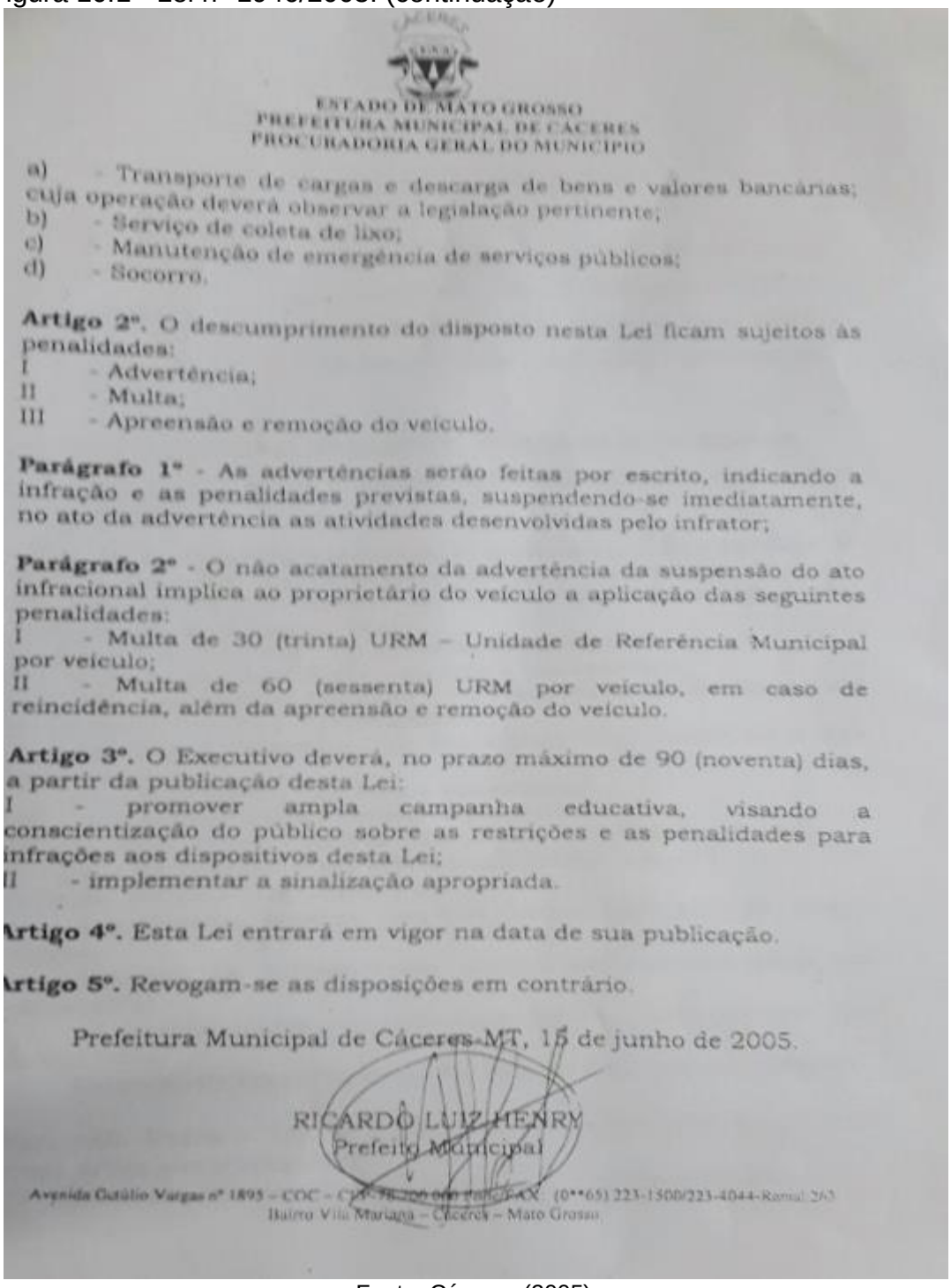
Rua Coronel Faria – em toda a sua extensão;
Rua Coronel José Dulce – em toda a sua extensão;
Rua Comandante Balduino – da Praça Barão do Rio Branco até seu cruzamento com a Rua Tiradentes;
Rua Padre Cassemiro – da Praça Major João Carlos até a Rua Tiradentes;
Rua João Pessoa – em toda a sua extensão;
Rua Antonio Maria – em toda a sua extensão;
Rua Gal. Osório – da Rua 13 de Junho até a Rua Tiradentes;
Rua da Tapagem – em toda a sua extensão – a partir da Av. Sete de Setembro até a Rua Colhereiros;
Rua Marechal Deodoro – da Rua Coronel Faria até a Av. Getúlio Vargas;
Rua Seis de Outubro – em toda a sua extensão (parte com calçamento);
Av. Getúlio Vargas – do entroncamento da Tuiuiús até a Av. Sete de Setembro;
Calçadão da Praça Barão do Rio Branco – em toda sua extensão;

Parágrafo Único – Não se aplicam as restrições previstas no *caput* deste artigo aos serviços de:

Avenida Getúlio Vargas nº 1895 – COC – CEP-78.200.000 Fone/FAX (0**65) 223-1500/223-4[illegible] Ramal 263
Bairro Vila Mariana – Cáceres – Mato Grosso

Fonte: Cáceres (2005).

Figura 10.1 - Lei n° 1946/2005. (continuação)



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CÁCERES
PROCURADORIA GERAL DO MUNICÍPIO

a) - Transporte de cargas e descarga de bens e valores bancárias; cuja operação deverá observar a legislação pertinente;
b) - Serviço de coleta de lixo;
c) - Manutenção de emergência de serviços públicos;
d) - Socorro.

Artigo 2º. O descumprimento do disposto nesta Lei ficam sujeitos às penalidades:
I - Advertência;
II - Multa;
III - Apreensão e remoção do veículo.

Parágrafo 1º - As advertências serão feitas por escrito, indicando a infração e as penalidades previstas, suspendendo-se imediatamente, no ato da advertência as atividades desenvolvidas pelo infrator;

Parágrafo 2º - O não acatamento da advertência da suspensão do ato infracional implica ao proprietário do veículo a aplicação das seguintes penalidades:
I - Multa de 30 (trinta) URM – Unidade de Referência Municipal por veículo;
II - Multa de 60 (sessenta) URM por veículo, em caso de reincidência, além da apreensão e remoção do veículo.

Artigo 3º. O Executivo deverá, no prazo máximo de 90 (noventa) dias, a partir da publicação desta Lei:
I - promover ampla campanha educativa, visando a conscientização do público sobre as restrições e as penalidades para infrações aos dispositivos desta Lei;
II - implementar a sinalização apropriada.

Artigo 4º. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Artigo 5º. Revogam-se as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal de Cáceres-MT, 15 de junho de 2005.

RICARDO LUIZ HENRY
Prefeito Municipal

Avenida Getúlio Vargas nº 1895 – CEP [illegible] – FAX (0**65) 223-1500/223-4044-Ramal 263
Bairro Vila Mariana – Cáceres – Mato Grosso

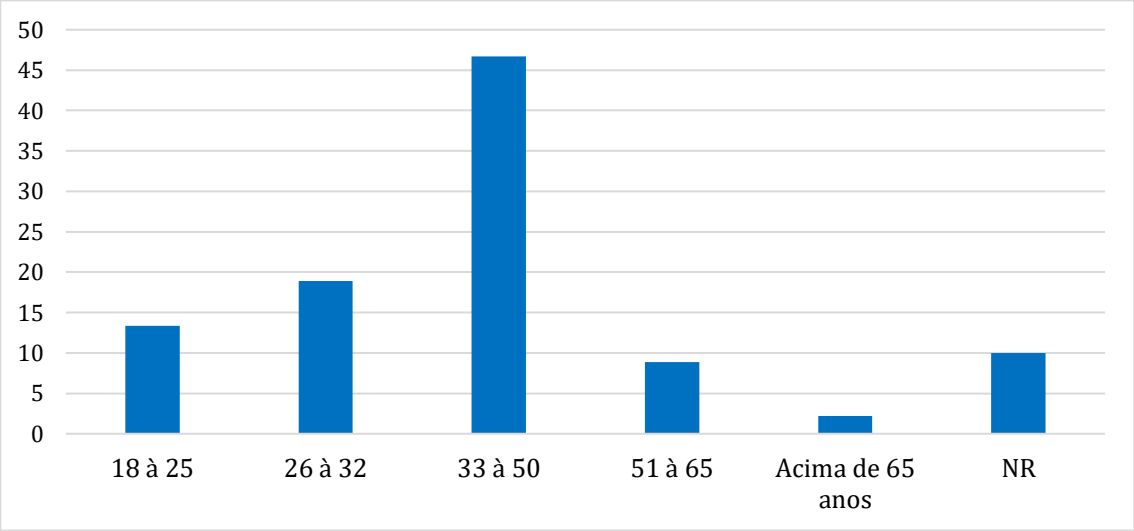
Fonte: Cáceres (2005).

O que se pode perceber é que apesar de existirem normas vigentes, a aplicação adequada da legislação não é suficiente, uma vez que conflitos são facilmente percebidos no trânsito da cidade, principalmente na área central

do Município. Nesse sentido, a equipe desenvolvedora do Plano aplicou questionários em diferentes pontos da cidade, com o objetivo de conhecer a opinião dos comerciantes sobre os serviços de carga e descarga, seus impactos no trânsito e sugestões para a organização dessa modalidade.

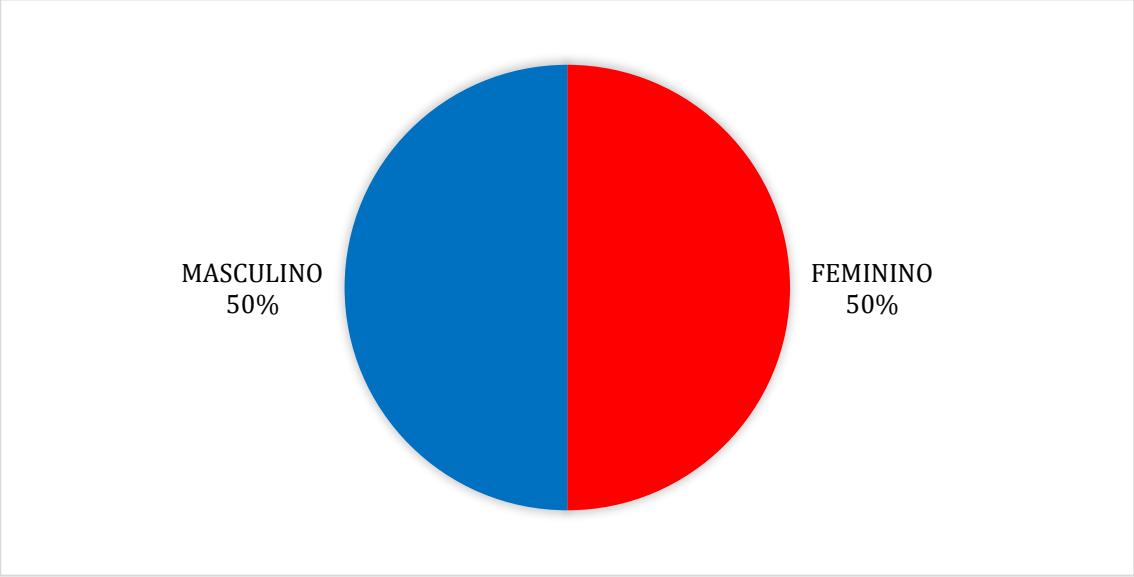
Abaixo apresentamos os dados brutos obtidos a partir da realização da pesquisa realizada, conforme gráficos 10.1 a 10.13, tabelas 10.1 a 10.8 e figuras 10.1 e 10.2.

Gráfico 10.1 - Idade dos entrevistados.



Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.2 - Sexo dos entrevistados.



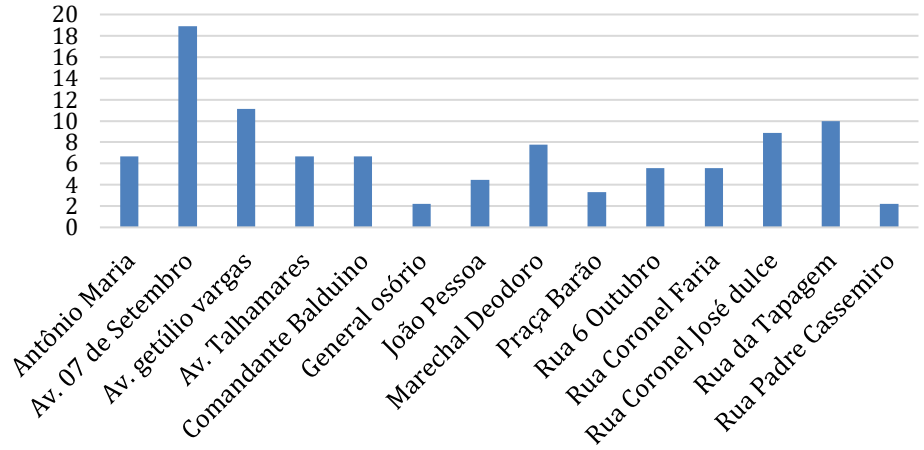
Fonte: O autor (2018).

Figura 10.2: Ruas onde foram aplicados os questionários.

RUAS ONDE FORAM APLICADOS OS QUESTIONÁRIOS:
Antônio Maria: em toda sua extensão;
Av. Getúlio Vargas: do entroncamento da Tuiuiús até a av. 7 de Setembro;
Av. 7 de Setembro: do semáforo da av. Padre Cassemiro até a Loja Martinello;
Av. Talhamares: do semáforo da rua dos Colhereiros até o posto Pedro Neca;
Comandante Balduíno: da praça Barão do Rio Branco até seu cruzamento com a rua Tiradentes;
General Osório: da rua 13 de Junho até a rua Tiradentes;
João Pessoa: em toda sua extensão;
Marechal Deodoro: da rua Coronel Faria até a av. Getúlio Vargas;
Calçadão da praça Barão do Rio Branco: em toda sua extensão;
Coronel Faria: em toda sua extensão;
Coronel José Dulce: em toda sua extensão;
Padre Cassemiro: da praça Major João Carlos até a rua Tiradentes;
Seis de Outubro: toda sua extensão (parte com calçamento); Tapagem: em toda sua extensão- a partir da rua dos Colhereiros até av. 7 de Setembro.

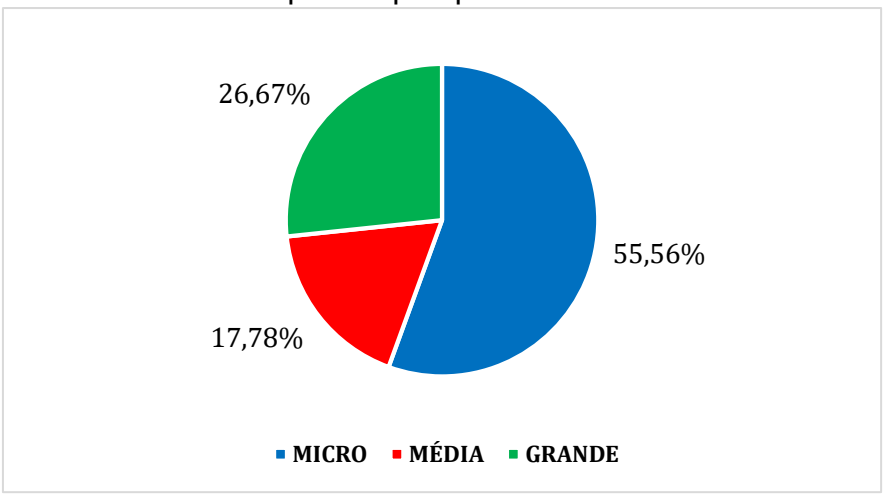
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.3 - Quantitativo de questionários aplicados por via



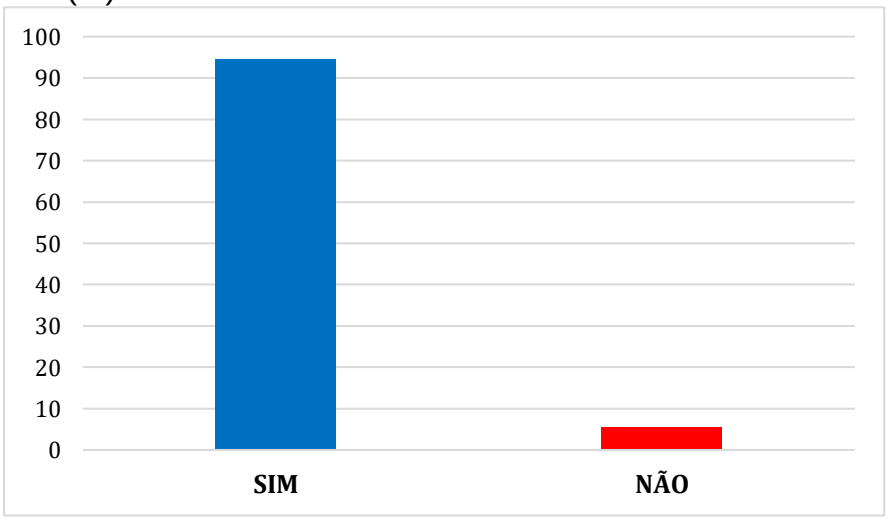
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.4 - Porte das Empresas pesquisadas.



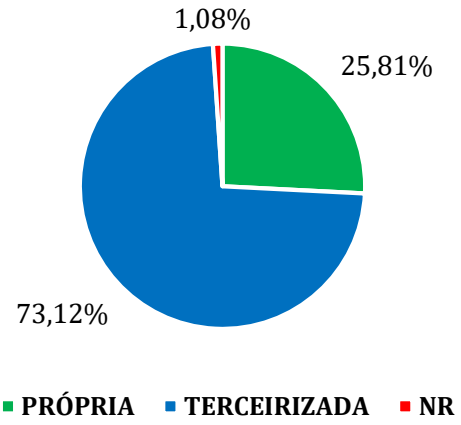
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.5 - Utilização de serviços de carga e descarga de produtos e/ou mercadorias (%).



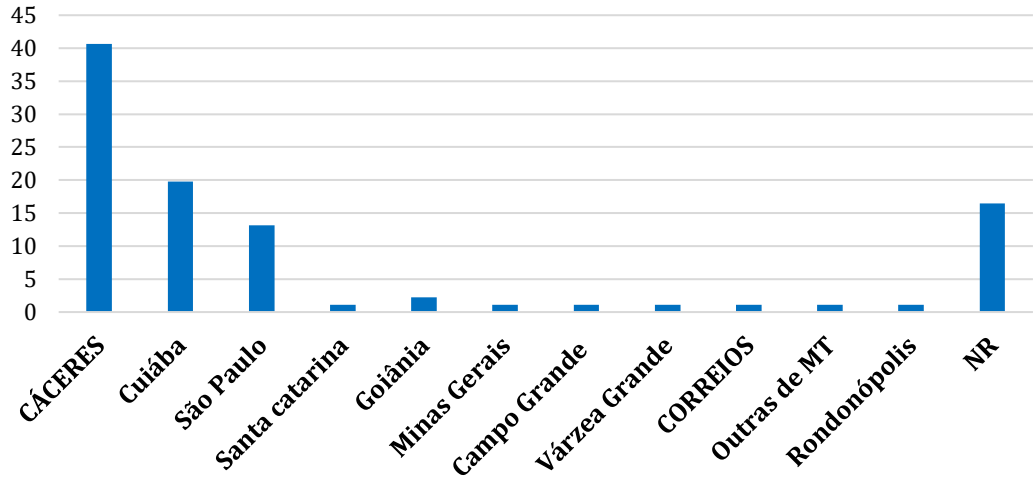
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.6 - Frota utilizada (própria ou não).



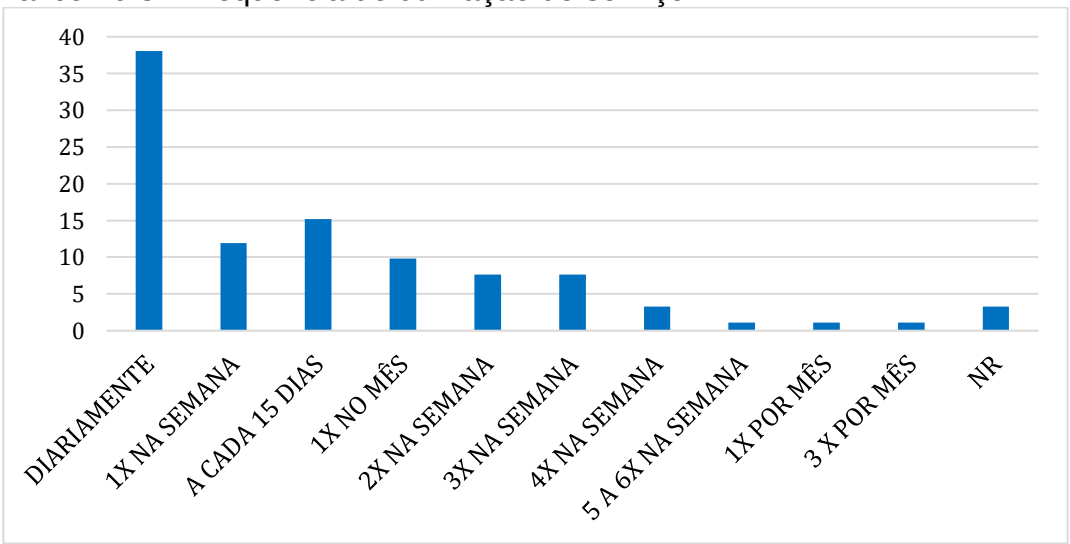
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.7 - Em caso de frota terceirizada, onde a Empresa é sediada:.



Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.8 - Frequência de utilização do serviço.



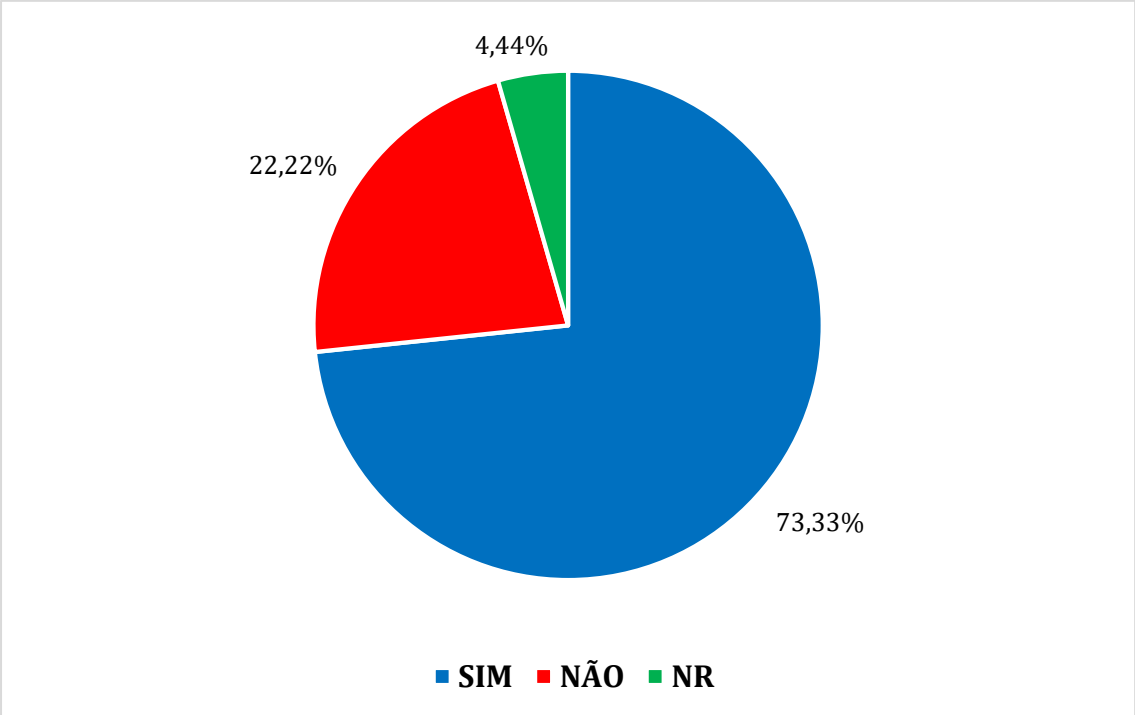
Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.1: dificuldades para a realização do serviço.

Estacionamento	48
Nenhuma	12
Estrutura da via	5
Espaço no trânsito	4
Vias estreitas	4
Falta de espaço para transitar	3
Falta de local próprio para a realização do serviço	3
Horário de entrega	3
NS/NR	2
Utiliza local próprio	1
Marcação e numeração da via	1
Não tem área para realização do serviço	1
Falta de competência de que fez o trânsito	1
Trafego intenso	1

Fonte: O autor (2018 – grifo nosso).

Gráfico 10.9 - A regulamentação, por meio de Lei específica, pode melhorar o serviço.



Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.2 - Opinião dos que acreditam que a regulamentação pode melhorar o serviço.

Estabelecer Horário Específico	15
Fica Fácil	2
Precisa De Lei	2
Normatiza	1
Principalmente Área Central	1
Para Caminhões Maiores	2
Evita Acidentes	1
Depende Do Horário De Proibição	1
Facilita Horário De Entrega	2
Para Auxiliar No Estacionamentos Específicos	2
Respeito Com O Serviço	4
Multa Para Respeitar	1
Melhora Condições De Estacionamentos	4
Melhora Do Serviço	4
Lei Específica	5
Trânsito Mais Organizado	1
Para Criar Vagas De Estacionamentos	1
Lei Para Regulamentar Sinalização	2
Evitar Congestionamento	1
Falta De Infraestrutura	3
Facilidade De Entrega	1
NR	14

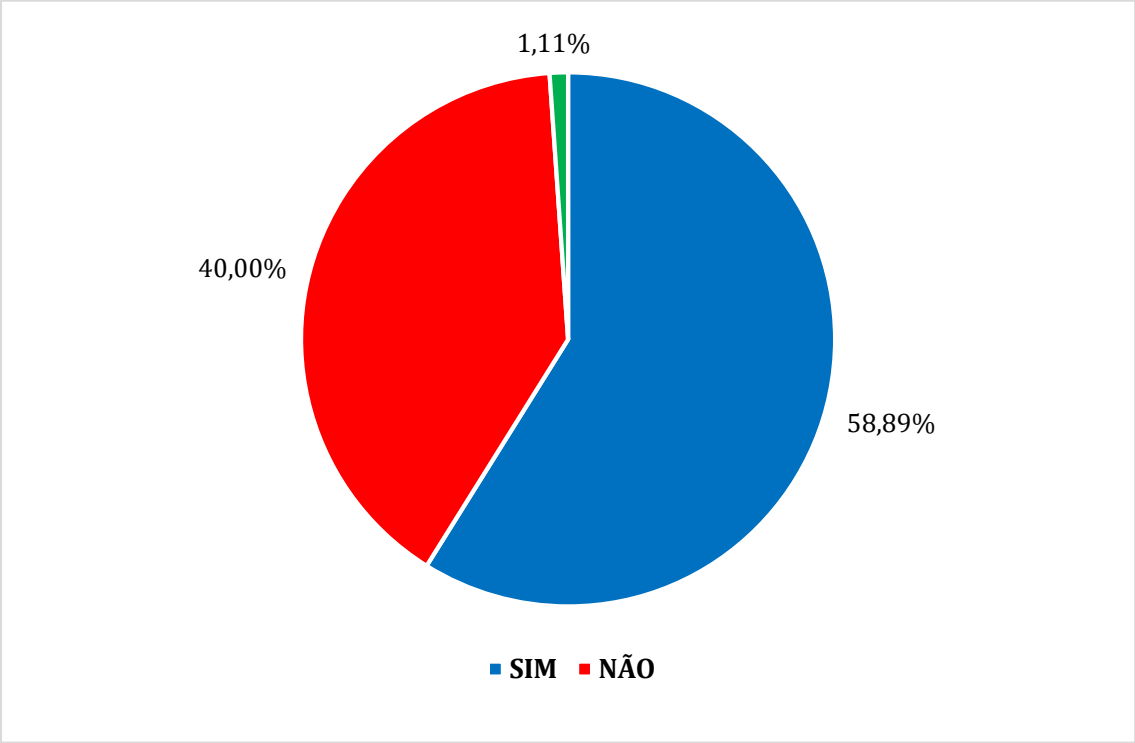
Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.3 - Opinião dos que acreditam que a regulamentação não vai melhorar o serviço.

É bem rápida a entrega	2
Falta de organização no trânsito	1
Não necessita só de lei	1
Cria imposto sem benfeitoria	2
Não tem infraestrutura	1
Sinalização horizontal atrapalha	1
Mais organização nos estacionamentos	1
Horário variados	1
Falta de educação no trânsito	1
Não teria benefício	1
Possui estacionamento próprio	2
Tempo e pontualidade	1
Cidade centenária	1
Dependendo do contexto em lei	1
NR	7

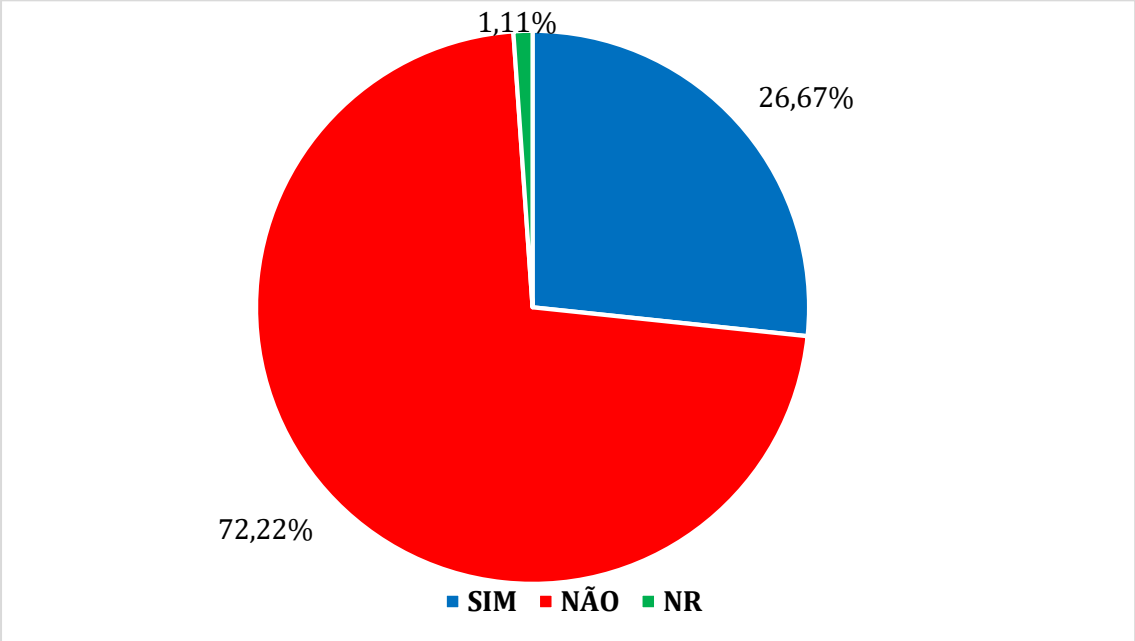
Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.10 - Participação dos entrevistados em discussões sobre a regulamentação do serviço.



Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.11 – Opinião dos entrevistados sobre a criação de um Centro de Abastecimento para desenvolver da atividade.



Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.4 - Quantitativo dos que responderam sim e porquê.

ajudaria, mas na prática não funciona	1
porque é bom	1
evitaria caminhões maiores	1
evita transtornos no trânsito	4
melhora fluxo de trânsito	9
o trânsito fica congestionado	1
cidade não tem suporte	1
diminuiria o fluxo de veículos	2
horário específico	2
facilitaria o trânsito	3
local específico	3
local fixo de distribuição	2
centralização	1
descongestionamento	3
não atrapalharia o trânsito	1
ajudaria a melhoras o trânsito	5
ficaria mais prático o serviço	2
economia de tempo	1
NR	9

Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.5 - Quantitativo dos que responderam não, e porquê.

o problema não é o caminhão	1
teria mais gastos	4
criaria dificuldades	2
não faria diferença	3
não tem volume de caminhão	2
gera custa e trabalho	1
transportadora tem local	1
trânsito continuaria ruim	1
ficaria distante da loja	3
não daria certo	1
descarga tem que ser feita na empresa	1
muito desvio de mercadoria	1
é obrigação de cada loja	1
transportadora traz na porta	1
não tem tanta mercadoria	1
talvez para outros comércios	1
nem todos estabelecimentos teriam como buscar	1
tempo e frete	1
NR	11

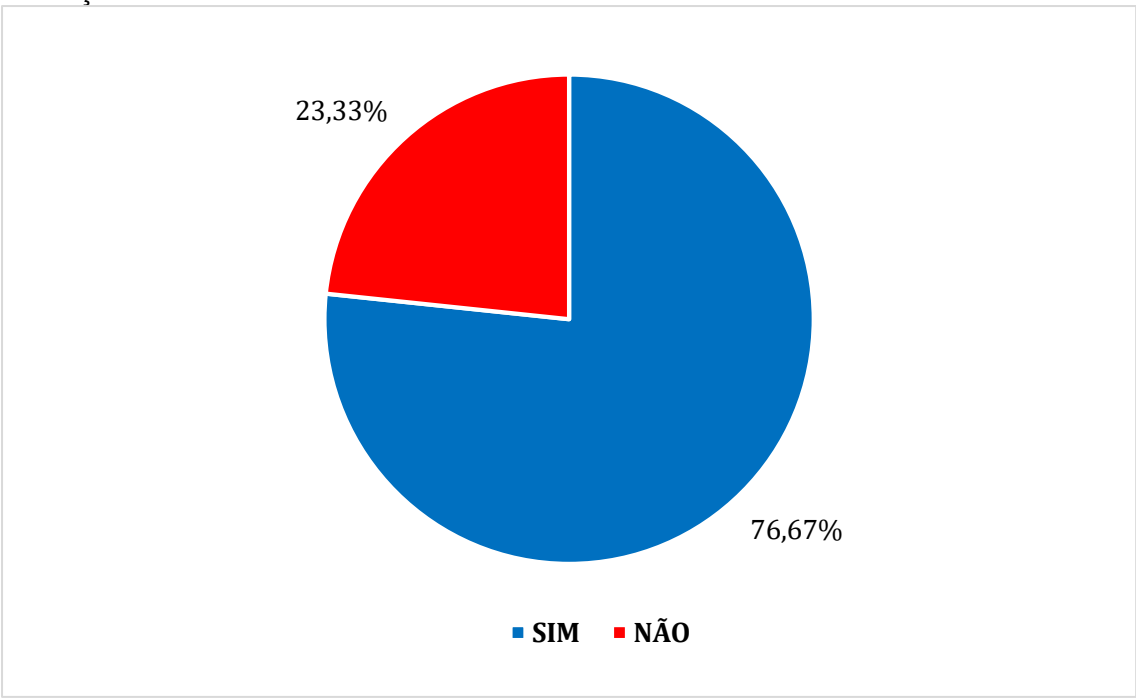
Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.6 - Exemplos de onde deveria funcionar a o Centro de Abastecimento, segundo os entrevistados.

Av. São Luiz BR070	1
Entrada da Cidade	8
Próximo à BR	1
Não Deveria Ter	1
Próximo à feira	1
Próximo ao Centro	3
Longe do Centro	2
não ajuda um centro de distribuição	1
Via perimetral	1
afastado do centro, próximo à BR	4
em nenhum local	1
Av. São Luiz entrada da Cidade	3
próximo a rotatória da cidade	1
em um bairro industrial	1
Av. 7 de Setembro	1
Antiga Rodoviária	1
Centro	13
centro industrial	1
Jardim Padre Paulo	1
bairros próximos ao Centro	1
Criação de anel viário	1
NR	36

Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.12 - Percentual dos que acreditam que a atividade altera as condições do trânsito.



Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.7 - Sim e porquê a atividade altera as condições do trânsito.

por prejudicar o trânsito	3
alterar para melhorar	1
fluxo de veículos	2
alguns lugares	1
porque os caminhões atrapalham	6
Cria congestionamento	10
para o trânsito	5
ruas estreitas	10
falta de estacionamento	2
utiliza espaço de estacionamento	1
falta de infraestrutura	2
não tem horário específico	1
lugares de difícil visualização	1
o trânsito fica lento	3
ocupa espaço	4
prejudica estacionar	3
atrapalha o trânsito	10
depende do lugar	1
depende do horário	1
NR	2

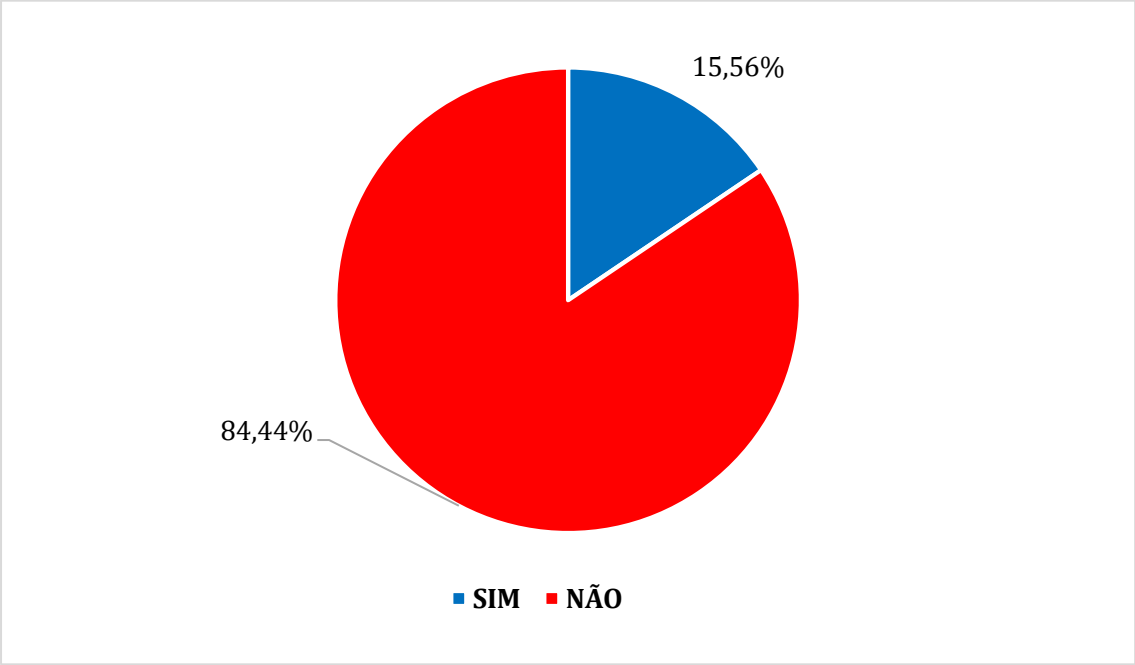
Fonte: O autor (2018).

Tabela 10.8 - Não e porquê a atividade altera as condições do trânsito .

da parte deles não	1
porque não é o caminhão	1
são poucos serviços de carga	2
porque tem estacionamento	1
trânsito intermediário	1
atrapalha o fluxo de pessoas	1
trânsito tranquilo	2
não atrapalha	3
trânsito ruim	1
ajuda bastante	1
é algo comum	1
NR	6

Fonte: O autor (2018).

Gráfico 10.13 - Percentual dos que têm conhecimento da existência de Lei Complementar municipal nº 1.946, de 2005.



Fonte: O autor (2018).

10.2 Propostas apresentadas

Os dados obtidos nos deram a verdadeira dimensão sobre como a população percebe a realização desse serviço. Para a maioria, o desenvolvimento da dessa atividade altera as condições do trânsito e deveria ser regulamentada por meio de Lei específica.

Entretanto, quando questionados se tinham conhecimento da existência de uma Lei, em vigência, que regulamenta o serviço, mais de 84% dos entrevistados afirmaram não conhecer, o que reforça a tese de que a simples existência de Lei não basta para o verdadeiro ordenamento dessa modalidade de serviço, devendo ser associada a ampla divulgação, devida sinalização e fiscalização eficiente, tanto para a educação quanto para o disciplinamento dos usuários.

Entre os problemas citados para o desenvolvimento da atividade, o maior deles é a falta de estacionamento, o que deve ser regulado por meio de Decreto do Executivo.

Sendo assim, com intuito de melhorar o instrumento legal vigente, propomos a revogação da Lei nº 1946, de 15 de junho de 2005, e apresentamos nova proposta, cuja matéria deverá ser encaminhada à Câmara Municipal, pelo Executivo, a fim de que seja analisada, debatida e, consequentemente aprovada.

Com base nas observações da equipe executora do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, desde o ano de 2017, em pesquisa realizadas junto ao comércio local e orientados pelas legislações vigentes, apresentamos a proposição que segue.

10.3 – Projeto Lei que disciplina o serviço de carga e descarga

LEI MUNICIPAL Nº ..... DE ..... DE 2019.

DISCIPLINA A CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS DE CARGA, TRATORES, OPERAÇÕES DE CARGA E DESCARGA E CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS COM TRAÇÃO ANIMAL E CRIA O FUNDO MUNICIPAL DE TRÂNSITO E TRANSPORTE URBANO NO MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT.

O Prefeito Municipal de Cáceres-MT, de acordo com suas atribuições legais previstas no artigo 74 inciso VII da Lei Orgânica Municipal, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Esta Lei disciplina a circulação de veículos de carga, tratores, operações de carga e descarga e a circulação de veículos com tração animal no município de Cáceres-MT, em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano, no Plano Diretor Municipal Participativo (CÁCERES, 2017c).

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 2º A circulação de veículos de carga, motorizados ou de tração animal, bem como a carga e descarga de produtos, mercadorias e materiais no perímetro urbano do Município será permitida nos pontos demarcados, conforme o Peso Bruto Total (PBT) do veículo, seu comprimento, tração e propulsão.

Art. 3º Para os fins desta Lei, considera-se:

I. operação de carga e descarga: a imobilização de veículos na via pública, pelo tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento de cargas.

II. Caminhões: veículos destinados ao transporte de carga e descarga.

III. Tratores: veículo automotor, com características caminhão-trator, trator de rodas, trator de esteiras ou trator misto, para realizar trabalho agrícola, de construção, pavimentação e tracionamento de outros veículos e equipamentos.

IV. Veículo Urbano de Carga (VUC): caminhões que atendam conjuntamente às seguintes características: largura máxima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros); comprimento máximo de 6,50m (seis metros e cinquenta centímetros).

V. Veículo de tração animal: CARROÇA e CHARRETE, destinados ao transporte de cargas e pessoas, respectivamente.

VI. Zona de Restrição de Operação de Carga e Descarga – ZROCD: áreas do Município de Cáceres-MT com restrição à operação de carga e descarga, que concentra núcleos de comércio e serviços.

VII. Áreas de Restrição à Circulação – ARC: áreas ou vias do Município de Cáceres, com restrição à circulação de caminhões e tratores.

ZAC – Zona de Área Central

ZRM = A Zona de Restrição Máxima (ZRM) será composta pelos seguintes trechos:

a) rua Coronel Faria, em toda a sua extensão;

b) rua Professor Rizzo, em toda a sua extensão;

c) rua Comandante Balduíno, no trecho compreendido entre praça Barão do Rio Branco e praça Duque de Caxias;

d) rua Antonio Maria, em toda a sua extensão;

e) rua Coronel José Dulce em toda a sua extensão;

f) rua 13 de Junho, da rua General Osório até a rua Professor Rizzo;

g) ruas pavimentadas com blocos pré-moldados de concreto (bloquetes).

Parágrafo Único. Para os efeitos dos incisos II e V deste artigo, o tamanho do veículo considera o veículo propulsor acrescido do reboque ou semirreboque.

Art. 4º A circulação de veículos automotores, de tração animal e serviço de carga e descarga de quaisquer mercadorias na Zona de Área Central (ZAC), excetuando a Zona de Restrição Máxima (ZRM) e vias que levem aos locais de maior concentração de atividade comercial e/ou industrial, regulamentadas por decreto do executivo, ou medida similar (polígonos), será:

I – permitida para veículos automotores com PBT (Peso Bruto Total) até 10 (dez) toneladas (caminhões com dimensões compactas), com ou sem carga, em qualquer horário;

II – permitida para veículos com PBT (Peso Bruto Total) de 16 (dezesseis) toneladas (caminhões TOCO) até 24 (vinte e quatro) toneladas (caminhões TRUCK) das 6h às 8h, das 18h às 21h e, nos sábados, das 06h às 08h e a partir das 12h até as 18h;

III – permitida para veículos automotores com PBT (Peso Bruto Total) acima de 24 (vinte e quatro) toneladas (Carretas), das 20h às 6h.

IV – permitida aos veículos de tração animal utilizados para transporte de cargas ou pessoas, na Zona de Área Central – ZAC, excetuando a Zona de Restrição Máxima (ZRM), das 5h às 7h, das 18h às 21h e nos sábados, das 06h às 08h e a partir das 12h até as 18h

Parágrafo único. Para efeito desta Lei entende-se por PBT – Peso Bruto Total – peso que o conjunto imprime ao pavimento (soma da tara + lotação), excetuando-se os veículos de tração animal que serão considerados independente da composição.

Art. 5º Ficam excluídos das restrições de circulação, estacionamento e parada, previstas nesta Lei:

I- Os veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, os de polícia, os de fiscalização e operação de trânsito e as ambulâncias, nos precisos termos do artigo 29, inciso VII do Código de Trânsito Brasileiro.

II- Os veículos prestadores de serviços de utilidade pública, quando em atendimento na via, desde que devidamente sinalizados, nos precisos termos do artigo 29, inciso VIII do Código de Trânsito Brasileiro.

Art. 6º Não se aplica os termos desta Lei aos veículos de carga que portarem Autorização Especial de Circulação e Estacionamento, ficando excluídos das restrições de circulação e estacionamento e parada e que prestem os seguintes serviços:

I - De concretagem e concretagem bomba;
II-De mudanças;
III-De transporte de alimentos perecíveis;
IV-De imprensa;

CAPÍTULO II

DA AUTORIZAÇÃO ESPECIAL DE CIRCULAÇÃO E ESTACIONAMENTO

Art. 7º O Poder Executivo Municipal, através da Secretaria... concederá Autorização Especial de Circulação e Estacionamento, em horários e áreas não permitidas nesta Lei, regulamentada por Decreto ou medida similar.

I-A Autorização Especial de Circulação e Estacionamento deve ser pedida por meio de requerimento a ser protocolado apresentado com antecedência mínima de 03 (três) dias.

II-Para a concessão da Autorização Especial de Circulação e Estacionamento, o interessado deve informar a data, o horário e as vias públicas pelas quais será efetuada a circulação, bem como o local exato onde efetuar-se-á o estacionamento para carga e/ou descarga.

Art. 8º Os veículos portadores da Autorização de que trata o artigo 8º devem mantê-la sobre o painel do veículo ou em local visível para efeito de fiscalização, assim como devem apresentá-la ao Agente de Trânsito quando solicitada.

Art. 9º As agências bancárias que possuírem estacionamento para clientes deverão reservar uma vaga, sinalizando-a, para o serviço de transporte de valores (carro-forte).

Art. 10º Os pontos de estacionamentos para os transportadores autônomos (frete, mudança etc.) serão demarcados pela Secretaria... após a realização do cadastro.

Art. 11 Não será permitida a operação de transporte (frete, mudanças etc.) por pessoa não cadastrada junto à Secretaria.....

Art. 12 A Autorização Especial de Circulação e Estacionamento será fornecida pela Secretaria ....., mediante comprovação do pagamento da taxa pública correspondente.

Art. 13 Fica instituído o valor de R$ ... (em URM) de taxa pública para emissão de cada Autorização Especial, a ser incluída no Código Tributário Municipal**.**

Art. 14 As multas e taxas arrecadadas integrarão o Fundo Municipal de Trânsito e Transporte Urbano-FMTU, a ser criado pelo Poder Executivo Municipal.

Art. 15 Ficam isentos do pagamento da taxa pública de emissão de Autorização Especial de Circulação e Estacionamento:

I – os veículos oficiais de órgãos e entidades públicas da União, Estados e Municípios;

II – os veículos prestadores de serviço de utilidade pública, de acordo com a Resolução do CONTRAN nº 268 de 15 de fevereiro de 2008.

Art. 16 Os veículos de que trata o artigo 9º, bem como os veículos de carga citados no artigo 10º, devem estacionar, unicamente nas vagas específicas para operações de carga e descarga, definidas por decreto do Executivo, nos horários descritos no artigo 4º da presente Lei ou na vaga anteriormente reservada quando do requerimento da Autorização Especial de Circulação e Estacionamento.

Art. 17 As vagas específicas para operações de carga e descarga devem ser utilizadas exclusivamente para este fim nos horários definidos na presente Lei, sendo proibido seu uso por qualquer outro veículo.

Art. 18 As vagas específicas para operações de carga e descarga são públicas e de uso comum dos interessados não estando vinculadas a qualquer estabelecimento em particular.

Art. 19 As vagas específicas para operações de carga e descarga serão regulamentadas posteriormente por decreto, ou medida similar, do Poder Executivo Municipal.

Art. 20 Fica permitida a utilização das vagas regulamentadas pelo Sistema de Estacionamento Rotativo do município de Cáceres para operações de carga e descarga.

Parágrafo único– A utilização destas vagas pelos veículos de carga para realização de operações de carga e descarga deve respeitar as suas regras gerais de uso, sobretudo quanto às restrições de horário.

Art. 21 Fica proibida a realização de operações de carga e descarga nas áreas de circulação exclusiva de pedestres.

Art. 22 O Poder Executivo Municipal adotará as medidas necessárias para a implantação de sinalização, divulgação, monitoramento e orientação dos motoristas, empresas e munícipes em geral no prazo de 90 (noventa) dias após a publicação desta Lei.

Art. 23 As empresas e condutores de veículos de carga terão 180 (cento e oitenta) dias, a partir da publicação, para se adequarem a esta Lei.

Art. 24 O Poder Público Municipal regulamentará a atividade de carga e descarga na área destinada à pedestrianização (Calçadão), conforme proposta apresenta pelo Plano de Mobilidade Urbana (PMUC), Capítulo 5.

Art. 25 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, sendo revogadas todas as disposições em contrário.

Prefeitura Municipal, em Cáceres-MT, ... de .... de 2019.

Francis Maris Cruz
Prefeito Municipal

Em relação a proposta apresentada no artigo 14, constante da minuta de Lei, sobre o Fundo Municipal de Trânsito e Transporte Urbano (FMTU), trata-se de um Fundo a ser criado pelo Executivo Municipal para o qual serão destinados os recursos provenientes do recebimento das taxas de autorização e multas oriundas, especificamente, do descumprimento das restrições impostas pela Lei. O recurso deverá ser aplicado em campanhas educativas e de informação; melhoria da sinalização e, sendo possível, melhorias na infraestrutura viária.

Os Polígonos mencionados na proposta de artigo 4, da minuta de Lei, deverão ser criados e regulamentados por medida legal de Poder Executivo Municipal. Caberá à Secretaria onde a Política de Mobilidade Urbana estará vinculada a proposição de demarcação dessas áreas, com base em informações constantes no banco de dados do setor responsável pela fiscalização do trânsito na cidade, indicando os principais pontos de conflito gerados por essa atividade.

Como exemplo, o PMUC apresenta dois polígonos, sendo o Polígono Central, que deverá compreender a Zona de Área Central (ZAC) (Figura 9.3) e o Polígono Periférico, que delimita uma das Zonas de Restrição à Circulação (Figura 9.4), ambas mencionadas como propostas na minuta de Lei, podendo o Poder Público Municipal delimitar, caso necessário, novas zonas de restrição à circulação de veículos que prestam o serviço de carga e descarga.

Figura 10.3 - Polígono Central – Zona de Área Central proposto.



Fonte: Adaptado pelo Autor sobre imagem do Google Maps (2018).

Figura 10.4 - Polígono Periférico I – Área de Restrição à Circulação.



Fonte: Adaptado pelo Autor sobre imagem do Google Maps (2018).

Capítulo 11
CARACTERIZAÇÃO, PESQUISA SOBRE ESTACIONAMENTO E PROPOSTAS APRESENTADAS

11.1 Contextualizando

O aumento progressivo da quantidade de veículos motorizados além de acarretar em conflitos de circulação, como congestionamentos e poluição, por exemplo, leva também a sérias disputas por espaços onde se possa deixar esta máquina enquanto a mesma não está em movimento.

Daí, considerando que as áreas disponíveis para estacionar são bem menores do que o número de veículos que deseja fazê-lo, o que se observa são infrações de trânsito cometidas em função da falta de estacionamento, como estacionar sobre calçadas, em vagas destinadas a deficientes ou idosos ou dar a tradicional “parada rapidinha” em filas de mão dupla ou na própria faixa de rolamento.

Em cidades como Cáceres, bicentenária, com ruas estreitas na área central, onde se concentram a maior parte do comércio e dos serviços, e com poucas vagas de estacionamento, este problema é agravado, tendo em vista que, pela cultura do automóvel, todos querem parar seu veículo em frente ao seu destino e, se possível, com o melhor conforto.

Por outro lado, modalidades de deslocamento mais sustentáveis, eficientes e eficazes, como o transporte público, o uso da bicicleta e a caminhada acabam sendo prejudicadas ao se priorizar a via aos veículos motorizados de transporte individual ou privado, como o automóvel e as motocicletas, seja para a circulação ou para o estacionamento.

Há ainda a questão comercial, onde a preocupação dos comerciantes se concentra em quão distante seu estabelecimento se encontra em relação aos locais de estacionamento de seus clientes, se os mesmos estarão

dispostos a percorrer tais distância e se não há lojas concorrentes em seu caminho.

Os estudos que buscam quantificar as distâncias em que as pessoas estão dispostas a percorrer da área do estacionamento até o seu destino levam em consideração os motivos do deslocamento, as características pessoais (jovem, idoso, funcionário, cliente, estudante, homem, mulher, com criança, com carga etc.) e o nível de serviço ofertado, podendo variar de poucos metros a mais de um quilômetro (PARKING BRASIL, 2013; SECO et. al., 2008).

O fato é que todos querem estacionar o mais próximo possível de seu destino e como não há espaço público disponível para todos, se faz necessário regulamentar as áreas de estacionamento e definir o que é prioridade no trânsito.

A questão dos estacionamentos está prevista no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) (BRASIL, 2013) e nas resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) nº 302, 303 e 304 (BRASIL, 2008a, 2008b e 2008c). Em ambos os documentos está explícito que a competência de regulamentação dos estacionamentos é do órgão ou entidade executivo do trânsito com circunscrição sobre a via. É destacado também que nas vias públicas o estacionamento pode ser de forma livre ou controlada.

Belo Horizonte (2010) classifica 26 tipos de estacionamento e suas subdivisões (Quadro 11.1) e apresenta propostas para cada um deles:

Já a Resolução nº 302, do Conselho Nacional de Trânsito (Contran) (BRASIL, 2008a) define as seguintes áreas de estacionamento específicos:

- Para veículos de aluguel (sob concessão, permissão ou autorização);
- Para veículos de “portadores de deficiência física”;
- Para veículos de idosos;
- Para operação de carga e descarga;

Quadro 11.1 – Tipos e subdivisões para estacionamentos adotados em Belo Horizonte – MG.

1.1. Estacionamento Rotativo
1.1.1. Vagas de estacionamento especial para pessoas com deficiência em áreas de estacionamento rotativo
1.1.2. Vagas de estacionamento especial para idosos em áreas de estacionamento rotativo
1.1.3. Estacionamentos compartilhados – rotativo e outros usos
1.2. Estacionamento para motocicletas
1.3. Estacionamento para carga e descarga
1.3.1. Carga e descarga na Área Central
1.4. Carga e descarga de construção
1.5. Carga e descarga de valores
1.6. Estacionamento para veículos escolares
1.7. Estacionamento para embarque e desembarque de escolares
1.8. Estacionamento para ambulância
1.9. Estacionamento de ambulância para embarque e desembarque
1.10. Estacionamento para veículos do corpo consular
1.11. Estacionamento para veículos oficiais
1.12. Estacionamento para viaturas policiais
1.13. Estacionamento por 10 minutos com pisca alerta ligado
1.14. Estacionamento por 10 minutos em hotéis
1.15. Estacionamento para ponto de táxi
1.16. Estacionamento para veículos de aluguel (frete e carreto)
1.17. Estacionamento para ônibus de turismo
1.18. Estacionamento especial para pessoas com deficiência com dificuldade de locomoção
1.19. Estacionamento especial para idosos
1.20. Estacionamento para ônibus de transporte público (PC – ponto de controle)
1.21. Ponto de embarque e desembarque de passageiros de ônibus (PED)
1.22. Estacionamento para coleta de lixo
1.23. Estacionamento para táxi lotação
1.24. Estacionamento para bicicletas
1.25. Proibição de estacionamento e parada em área de segurança
1.26. Proibição de estacionamento em área de manobra

Fonte: Adaptado de Belo Horizonte, 2010.

- Para ambulâncias;
- De estacionamento rotativo;
- De curta duração (até 30 minutos, com pisca-alerta ligado);
- Para viaturas policiais.

Para o Ministério das Cidades (BRASIL, 2004), “o planejamento, a localização, o gerenciamento e a operação de estacionamentos em áreas

urbanas devem estar diretamente relacionados com o sistema de transportes e o planejamento do uso do solo".

Logo, a questão dos estacionamentos também está ligada ao Plano de Mobilidade Urbana e ao Plano Diretor do Município, pois, a proibição do estacionamento em determinado setor, sem o devido estudo de impacto, poderá inviabilizar as atividades comerciais e de prestação de serviços nessa localidade e adjacências (BRASIL, 2004).

Assim, a competência do Município, além de manter adequada sinalização vertical e horizontal, está mais voltada a definir as áreas onde é proibido estacionar, as áreas de estacionamento rotativo e áreas de estacionamento de curta duração.

Na regulamentação do estacionamento rotativo devem ser previstos:

- Locais de estacionamento;
- Valor a ser cobrado (ou não);
- Tempo máximo de permanência;
- Dias e horários de funcionamento;
- Sistema de pagamento e controle (parquímetro).

Pinheiro (2017) realizou uma pesquisa sobre as condições de estacionamento na área central de Cáceres, estudando os casos das ruas 7 de Setembro, Coronel José Dulce e Marechal Deodoro. Foram aplicados 79 questionários, divididos em 40 entrevistas na avenida 7 de Setembro; 13 entrevistas na rua Coronel José Dulce e 26 entrevistas na rua Marechal Deodoro, e considerou-se como potenciais entrevistados todas as pessoas que estacionaram de carro, moto e/ou haviam estacionado seus veículos e estavam transitando pelas vias em estudo no horário em que a pesquisa estava sendo desenvolvida. O autor assim descreve o espaço da pesquisa:

> A avenida 7 de Setembro e as ruas Coronel José Dulce e Marechal Deodoro são espaços públicos de grande circulação de pessoas, veículos, desse modo, a pesquisa foi desenvolvida nessas vias urbanas, sendo delimitadas da seguinte forma.
>
> A avenida 7 de Setembro, compreendida entre a rua Dona Albertina e rua Padre Cassimiro, tem aproximadamente 587 m (quinhentos e

> oitenta e sete metros) de comprimento com larguras variando entre 4,90 m (quatro metros e noventa centímetros) a 8,86 m (oito metros e oitenta e seis centímetros), é uma via com quatro pistas, com a seguinte divisão: duas vias centrais com duas pistas de rolamento, cada uma em um sentido, não sendo autorizado o estacionamento; e, as vias das extremidades com uma pista de rolamento cada via, de sentido único, sendo autorizado o estacionamento de ambos os lados, comporta atualmente 233 (duzentas e trinta e três) vagas para estacionamento a 0º.
>
> A rua Coronel José Dulce, compreendida entre a rua Padre Cassimiro e rua Coronel Faria, tem 490,58 m (quatrocentos e noventa metros e cinquenta e oito centímetros) de comprimento com largura variando entre 5,90 m (cinco metros e noventa centímetros) a 8,20 m (oito metros e vinte centímetros), é uma via de sentido único, com uma pista de rolamento, sendo autorizado o estacionamento em um dos lados no trecho entre a rua Padre Cassimiro e rua Comandante Balduino, e de ambos os lados no trecho entre a rua Comandante Balduino e a rua Coronel Faria, na via são disponibilizadas 68 vagas com estacionamento a 0º.
>
> A rua Marechal Deodoro, compreendida entre a rua Coronel Faria e avenida Getúlio Vargas, tem aproximadamente 825 m (oitocentos e vinte e cinco metros) de comprimento com larguras variando entre 7,90 m (sete metros e noventa centímetros) a 5,50 m (cinco metros e cinquenta centímetros) aproximadamente de largura. É uma via de sentido único com uma pista de rolamento, sendo autorizado o estacionamento em um dos lados em toda sua extensão, comporta atualmente na sua totalidade 153 (cento e cinquenta e três) vagas disponíveis com estacionamento a 0º.
>
> As vias em estudo totalizam 454 (quatrocentas e cinquenta e quatro) vagas disponíveis para estacionamento (Quadro 11.2), sendo que a contagem das vagas foi determinada através da contagem dos carros parados, quando houvesse vaga disponível era computado um comprimento de 5 m (cinco metros) e, quando fosse encontrado motos era computado a cada 5 (cinco), uma vaga e sendo descontado as entradas de estacionamento de residências e comércio que existiam. Também foi respeitado o espaço de 5 m (cinco metros) do bordo do alinhamento da via transversal, conforme o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) previsto para não parar e nem estacionar (PINHEIRO, 2017, p. 13 e 14).

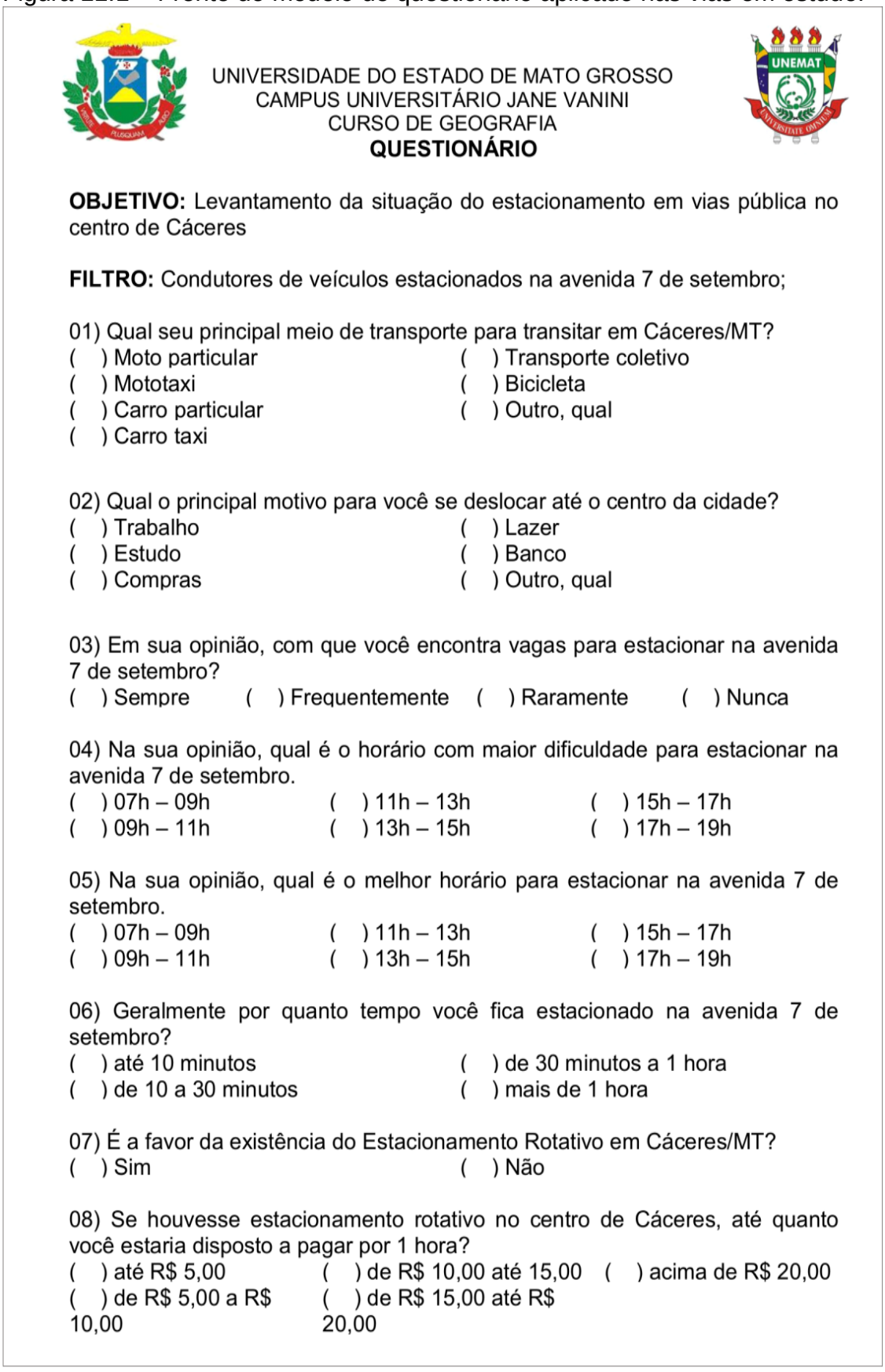
Quadro 11.2 – Quantitativo de vagas de estacionamento por via estudada.

VIA	EXTENSÃO	VAGAS
7 de Setembro	587 m	233
Coronel José Dulce	155 m	68
Marechal Deodoro	825 m	153
TOTAL	1567 m	454

Fonte: Pinheiro (2017).

As figuras 11.1 e 11.2 apresentam o modelo do questionário aplicado com os entrevistados nas vias em estudadas.

Figura 11.1 – Frente do modelo de questionário aplicado nas vias em estudo.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO JANE VANINI
CURSO DE GEOGRAFIA

QUESTIONÁRIO

OBJETIVO: Levantamento da situação do estacionamento em vias pública no centro de Cáceres

FILTRO: Condutores de veículos estacionados na avenida 7 de setembro;

01) Qual seu principal meio de transporte para transitar em Cáceres/MT?
( ) Moto particular
( ) Mototaxi
( ) Carro particular
( ) Carro taxi
( ) Transporte coletivo
( ) Bicicleta
( ) Outro, qual

02) Qual o principal motivo para você se deslocar até o centro da cidade?
( ) Trabalho
( ) Estudo
( ) Compras
( ) Lazer
( ) Banco
( ) Outro, qual

03) Em sua opinião, com que você encontra vagas para estacionar na avenida 7 de setembro?
( ) Sempre ( ) Frequentemente ( ) Raramente ( ) Nunca

04) Na sua opinião, qual é o horário com maior dificuldade para estacionar na avenida 7 de setembro.
( ) 07h – 09h
( ) 09h – 11h
( ) 11h – 13h
( ) 13h – 15h
( ) 15h – 17h
( ) 17h – 19h

05) Na sua opinião, qual é o melhor horário para estacionar na avenida 7 de setembro.
( ) 07h – 09h
( ) 09h – 11h
( ) 11h – 13h
( ) 13h – 15h
( ) 15h – 17h
( ) 17h – 19h

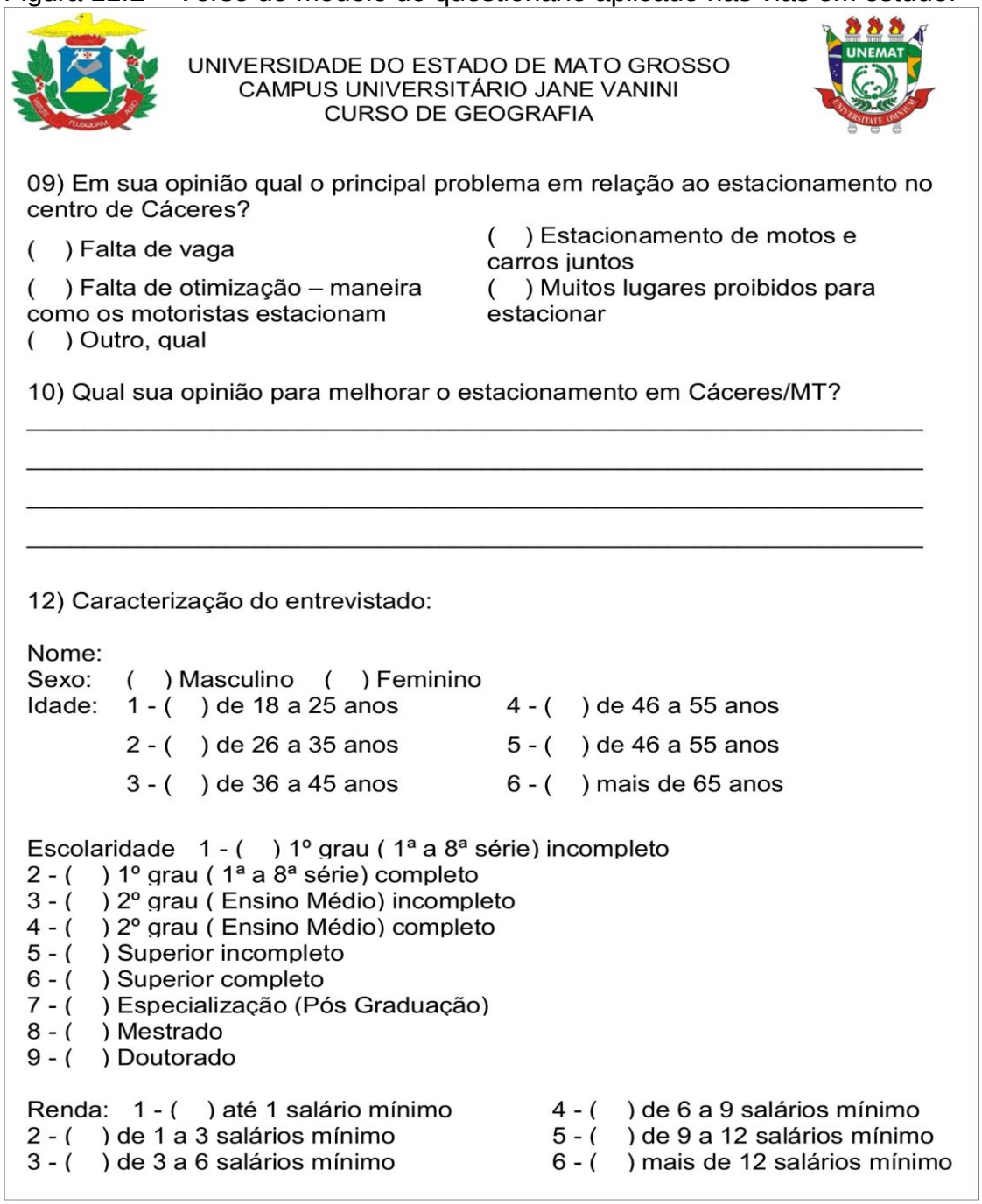
06) Geralmente por quanto tempo você fica estacionado na avenida 7 de setembro?
( ) até 10 minutos
( ) de 10 a 30 minutos
( ) de 30 minutos a 1 hora
( ) mais de 1 hora

07) É a favor da existência do Estacionamento Rotativo em Cáceres/MT?
( ) Sim
( ) Não

08) Se houvesse estacionamento rotativo no centro de Cáceres, até quanto você estaria disposto a pagar por 1 hora?
( ) até R$ 5,00
( ) de R$ 5,00 a R$ 10,00
( ) de R$ 10,00 até 15,00
( ) de R$ 15,00 até R$ 20,00
( ) acima de R$ 20,00

Fonte: Pinheiro (2017)

Figura 11.2 – Verso do modelo do questionário aplicado nas vias em estudo.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO JANE VANINI
CURSO DE GEOGRAFIA

09) Em sua opinião qual o principal problema em relação ao estacionamento no centro de Cáceres?

( ) Falta de vaga
( ) Falta de otimização – maneira como os motoristas estacionam
( ) Outro, qual
( ) Estacionamento de motos e carros juntos
( ) Muitos lugares proibidos para estacionar

10) Qual sua opinião para melhorar o estacionamento em Cáceres/MT?

_____
_____
_____
_____

12) Caracterização do entrevistado:

Nome:
Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino
Idade: 1 - ( ) de 18 a 25 anos
2 - ( ) de 26 a 35 anos
3 - ( ) de 36 a 45 anos
4 - ( ) de 46 a 55 anos
5 - ( ) de 46 a 55 anos
6 - ( ) mais de 65 anos

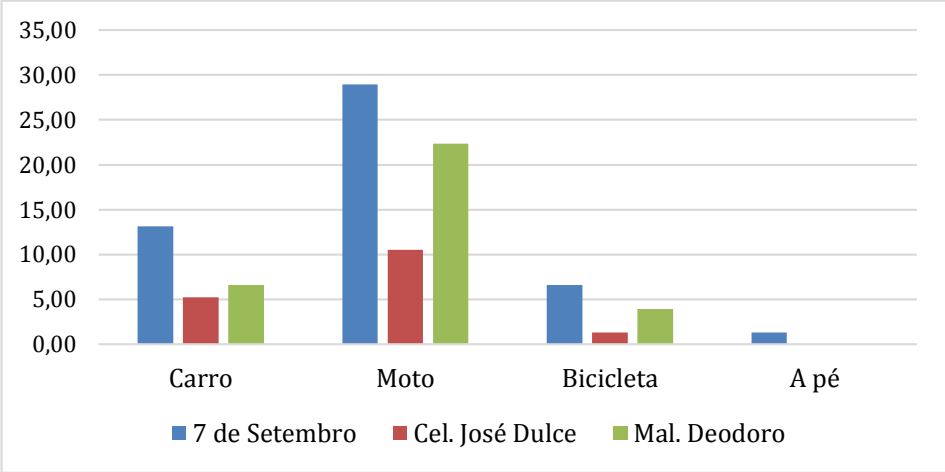
Escolaridade 1 - ( ) 1º grau (1ª a 8ª série) incompleto
2 - ( ) 1º grau (1ª a 8ª série) completo
3 - ( ) 2º grau (Ensino Médio) incompleto
4 - ( ) 2º grau (Ensino Médio) completo
5 - ( ) Superior incompleto
6 - ( ) Superior completo
7 - ( ) Especialização (Pós Graduação)
8 - ( ) Mestrado
9 - ( ) Doutorado

Renda: 1 - ( ) até 1 salário mínimo
2 - ( ) de 1 a 3 salários mínimo
3 - ( ) de 3 a 6 salários mínimo
4 - ( ) de 6 a 9 salários mínimo
5 - ( ) de 9 a 12 salários mínimo
6 - ( ) mais de 12 salários mínimo

Fonte: Pinheiro (2017).

Dentre os principais resultados da pesquisa realizada por Pinheiro, destacamos os meios de transportes utilizados pelos entrevistados para se deslocar até a área central (Gráfico 11.1) e os principais motivos para estes deslocamentos (Gráfico 11.2).

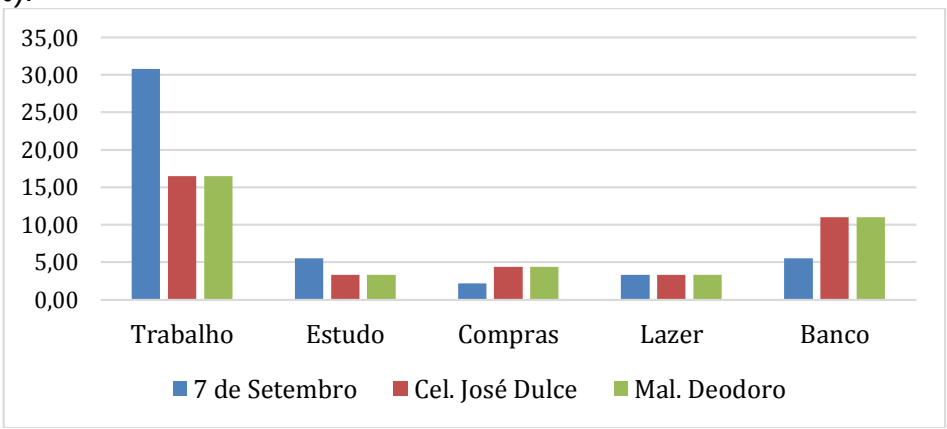
Gráfico 11.1 – Principal meio de transporte utilizado para se deslocar à área central de Cáceres (em %).



Fonte: Pinheiro (2017).

Destaca-se no Gráfico 11.1 o elevado percentual de motos, o que se justifica pela flexibilidade deste meio de transporte, principalmente no que tange à facilidade para estacioná-lo. E não se deve passar em branco também o quantitativo de bicicletas utilizadas, tendo em vista que esta reflete a realidade dos cacerenses, cuja cidade já se autointitulou “A Capital Nacional do Ciclista”.

Gráfico 11.2 – Principais motivos para se deslocar à área central de Cáceres (em %).



Fonte: Pinheiro (2017).

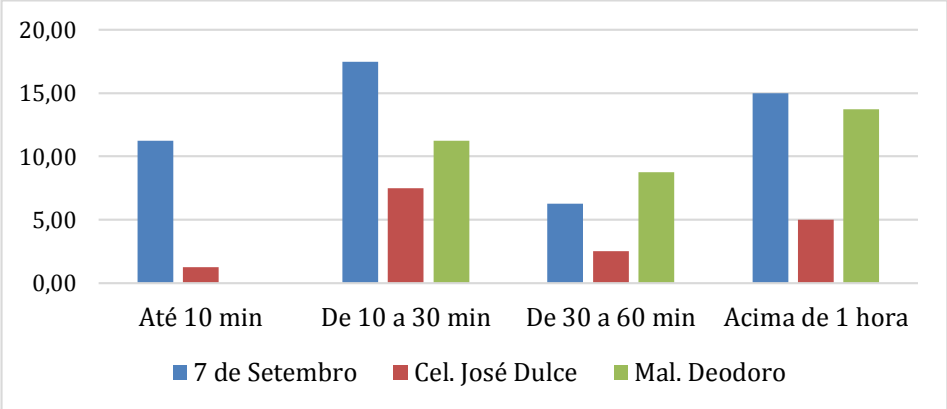
Segundo o autor, o principal motivo para deslocamento até a área em estudo é em função do “Trabalho”, representando 51,64% dos pesquisados, sendo que nesta abordagem não estava delimitada uma única alternativa, desse modo, tiveram diversos entrevistados que escolheram mais de um item. As ruas em que foi realizada a pesquisa são comerciais e de serviços,

principalmente os bancários, além de, na 7 de Setembro estar localizada a agência de Correios e Telégrafos do Município que atualmente acumula também o funcionamento financeiro.

Este gráfico é representativo nos estudos para elaboração de propostas para a questão dos estacionamentos, pois mostra claramente que, apesar de alguns dos entrevistados terem assinalado mais de uma opção, a maioria dos que haviam deixado o carro parado na via pública o fizeram pelo motivo “Trabalho”, o que significa que o veículo ficará estacionado por maiores períodos, conforme o horário de funcionamento dos estabelecimentos; enquanto as atividades que demanda maior rotatividade no estacionar (compras, lazer e bancos) representam menos da metade do percentual total.

Completando a questão anterior, Pinheiro (2017) buscou saber o tempo médio que as pessoas ficam estacionadas nas vias em estudo (Gráfico 11.3).

Gráfico 11.3 – Tempo que fica estacionado (em %).

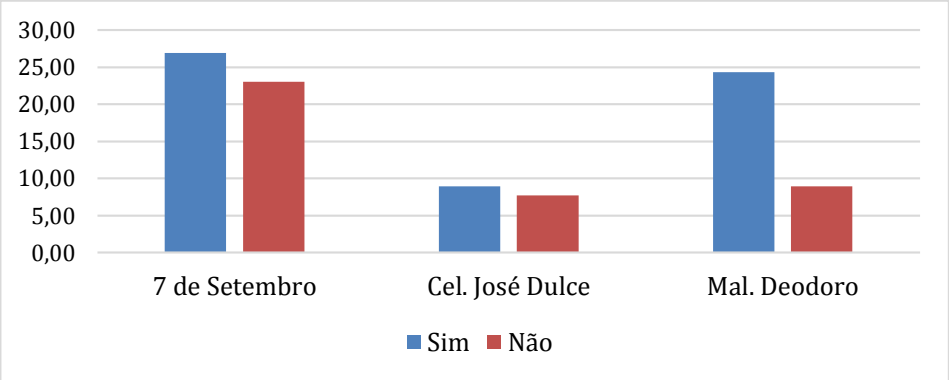


Fonte: Pinheiro (2017).

Corroborando com os resultados do Gráfico 11.2, o Gráfico 11.3 mostra que o tempo de permanência nas áreas de estacionamento das vias em estudo estão relacionados com os motivos de deslocamento, sendo o menor tempo para as atividades de compras e acesso aos serviços bancários e os maiores relacionados ao motivo “Trabalho”. Porém, Pinheiro (2017) observada uma incongruência nas respostas dos pesquisados, pois “a maior escolha do tempo de estacionamento não condiz com o período laboral de um comércio ou agências bancárias” (p. 45). Neste caso, há de se ressaltar que se a estratificação das opções apresentadas na pergunta fosse maior, talvez houvesse maior coerência com a questão relacionada aos motivos.

Considerando-se a proposta a ser apresentada no Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) para este tema, cabe destacar, na pesquisa de Pinheiro (2017), a questão relacionada à opinião dos entrevistados sobre a implementação do estacionamento rotativo nas vias em estudo e em outras ruas e avenidas da área central (Gráfico 11.4).

Gráfico 11.4 – É favorável ao estacionamento rotativo na via? (em %).



Fonte: Pinheiro (2017).

Excetuando-se o resultado para a rua Marechal Deodoro, houve uma ligeira concordância para a implantação do sistema de estacionamento rotativo, destacando-se que a menor aceitabilidade na rua Coronel José Dulce se deve ao fato de ali ter muito mais motos estacionadas do que carro, principalmente na lateral da quadra do Banco do Brasil e, para a avenida 7 de Setembro, o fato de, atualmente, ser permitido estacionar nos dois lados de cada uma das pistas secundárias. Lembrando que, com a implantação de ciclofaixas em nestas pistas secundárias, a permissão para estacionar será reduzida à metade.

Pinheiro (2017) também questionou sobre os possíveis valores a serem cobrados com a implementação do estacionamento rotativo e o que os entrevistados estariam dispostos a pagar por uma hora. Apesar de as opções variarem a até mais de vinte reais, 80% do que responderam ao questionário consideram que “até R$5,00” é o preço justo pela hora de estacionamento, enquanto 20% disseram “de R$5,00 a R$10,00”. Estas escolhas são óbvias, tendo em vista que o consumidor sempre busca pelo menor preço. Porém, há

de se ressaltar que, atualmente, nos estacionamentos privados localizados na área central de Cáceres, o valor cobrado é de R$5,00 a cada meia hora.

A proposta de implementação de estacionamento rotativo é justificada quando se analisa os principais problemas citados pelos entrevistados em relação aos estacionamentos na área estudada, a saber:

- Falta de otimização – maneira como os motoristas estacionam seus veículos, ocupando espaços superiores a uma vaga (34,18%);
- Falta de vaga (32,91%);
- Muitos lugares proibidos para estacionar (15,19%);
- Estacionamento de motos e carros juntos (11,39%);
- Outros – ruas não planejadas, ruas estreitas, pouco espaço (6,33%). (PINHEIRO, 2017[1]).

Em relação a esta questão, em junho de 2014, foi promulgada a Lei nº 2.435 (CÁCERES, 2014), que estabelece e regulamenta o estacionamento rotativo pago – Faixa Azul, em Cáceres. Esta Lei regulamenta a responsabilidade do Poder Executivo Municipal; os dias e horários de funcionamento; as exclusões e determina que, por Decreto Municipal, devem ser definidos a área de abrangência e os valores a serem cobrados.

No Parágrafo Único, do Artigo 1º, é descrita a finalidade da referida Lei:

> A finalidade desta Lei é, unicamente, de disciplinar o estacionamento nos espaços públicos, oportunizando o uso racional das vagas, para que o maior número possível de usuários possa usufruir do sistema de estacionamento em condições de igualdade. (CÁCERES, 2014, não paginado).

O Executivo Municipal até abriu processo licitatório para a implantação deste sistema, porém, segundo informação da Secretaria de Planejamento do Município, não houve interessado em concorrer para ofertar esse serviço. Tal

[1] A caracterização dos entrevistados e demais questões levantadas e analisadas na pesquisa podem ser consultadas na publicação de Pinheiro (2017).

desinteresse se deveu principalmente à falta de regulamentação dos artigos 6º - que trata do estacionamento para motocicletas – e 12, que deixou para o Poder Executivo definir, por decreto, as áreas de abrangência do estacionamento rotativo pago, o tempo de permanência e o valor da tarifa.

O Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) apresentará as propostas para regulamentar tais artigos.

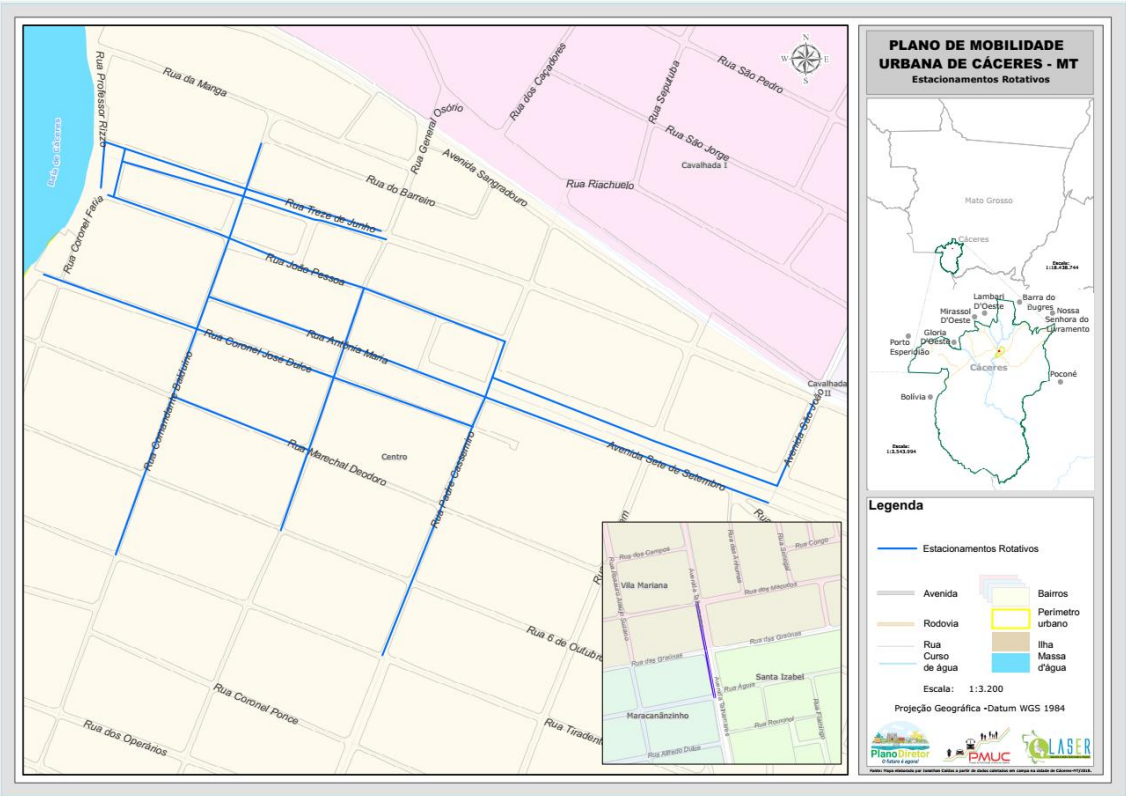
11.2 PROPOSTAS APRESENTADAS

Considerando-se o que fora apresentado, a proposta do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) para os estacionamentos se baseia, além do que já se encontra regulamentado no Código de Trânsito Brasileiro (CTB), na Resolução nº 302 – Contran e no Plano Diretor Municipal, na classificação da via (se ciclável, do transporte público por micro-ônibus, etc), em sua função (se comercial ou residencial) e, principalmente, pelos projetos geométricos propostos no Capítulo 3, conforme as larguras das vias. Assim, propõe-se:

- Proibir estacionar em vias com largura inferior a 4,50 metros;
- Proibir estacionar em vias classificadas como cicláveis e com largura inferior a 5 metros;
- Implantação, por meio de licitação (ou pelo próprio Município), de estacionamento rotativo, gratuito ou não, nas vias apresentadas na Figura 11.1, por meio da reedição da Lei nº 2.435, de 13 de junho de 2014 (CÁCERES, 2014), com a substituição dos artigos 6º e 12, conforme propostas apresentadas neste subitem, visando sua regulamentação;
- Implantação de estacionamento rotativo, na via pública, na quadra dos polos geradores de viagens que se enquadram no item 2 dos Polos Geradores de Tráfego (PGTs), conforme Capítulo 9, do presente Plano;

- Obrigatoriedade de estacionamento privado nos polos geradores de viagens que se enquadram no item 2 dos PGTs, conforme Capítulo 9, do presente Plano;

Figura 11.1 – Vias a receberem a implementação de estacionamento rotativo



Fonte: O Autor (2019).

- Implantação de estacionamento de curta duração (com pisca-alerta ligado) nos polos geradores de viagens que se enquadram no item 1 do PGTs, conforme Capítulo 9, do presente Plano;

- Organização das vagas de estacionamento por meio de sinalização vertical e principalmente horizontal, inclusive delimitando o espaço para cada veículo;

- Otimização das vagas de estacionamento separando motos de carros, reservando-se às primeiras 50% das vagas, nas bordas das quadras, conforme justificativa apresentada neste subcapítulo;

- Implantação de bicicletários ou paraciclos nas praças ou áreas públicas com grande movimentação de ciclistas;

- Implantação de paraciclos em calçadas de áreas comerciais que tenham mais de 4 m de larguras, cuja estrutura implantada não atrapalhe a circulação de pedestres;

- Maior fiscalização em relação aos estacionamentos irregulares, inclusive por meio do aplicativo elaborado para o presente Plano de Mobilidade, onde a própria população poderá informar sobre infrações cometidas.

Em relação à Figura 11.1, as vias onde seriam implementado o sistema de estacionamento rotativo, regulamentando o artigo 12, da Lei nº 2.435, de 13 de junho de 2014, seriam:

1 – Rua Frei Ambrósio/São João, na quadra em frente à rodoviária do Centro;

2 – Avenida 7 de Setembro, entre as ruas Frei Ambrósio/São João e Padre Cassemiro, nas bordas próximas aos comércios, em ambas as pistas laterais (lembrando que nas bordas próximas aos canteiros centrais serão implantadas ciclofaixas);

3 – Rua Padre Cassemiro, entre as ruas João Pessoa e Tiradentes, em seu lado esquerdo;

4 – Rua General Osório, entre as ruas João Pessoa e 6 de Outubro, em seu lado esquerdo;

5 – Rua Comandante Balduíno, entre as ruas do Barreiro e Tiradentes, em seu lado esquerdo;

6 – Rua Marechal Deodoro, entre as ruas General Osório e Comandante Balduíno, em seu lado esquerdo;

7 – Rua Coronel José Dulce, entre as ruas General Osório e o rio Paraguai, em seu lado direito;

8 – Rua Antônio Maria, em toda a sua extensão, em ambos os lados;

9 – Rua João Pessoa, em toda a sua extensão, no lado esquerdo;

10 – Rua 13 de Junho, entre as ruas General Osório e Professor Rizzo, em ambos os lados e em ambas as pistas nas quadras da Catedral São Luiz e da praça Barão de Rio Branco, e nas bordas mais próximas das residências e comércios, entre as ruas General Osório e a rua do Cartório de 1º Ofício;

11 – Rua Professor Rizzo, no lado direito, entre as ruas 13 de Junho e João Pessoa/praça Barão de Rio Branco; e em ambos os lados na praça Barão de Rio Branco;

12 – Rua dos Talhamares, nas bordas mais próximas aos comércios, em ambas as pistas, nas quadras dos supermercados Capixaba e Todo Dia.

Há de se ressaltar que, para a Área Central (Capítulo 8), estas propostas são de curto e médio prazos, tendo em vista que a implantação, a longo prazo, do Calçadão, transformando partes das ruas Antônio Maria, Coronel José Dulce, Marechal Deodoro, Comandante Balduíno, Coronel Faria, Alameda Coberlino e Professor Rizzo em vias de pedestrianização, não será permitida a circulação de veículos motorizados nestas, logo, não haverá estacionamento rotativo.

Já em relação ao Artigo 6º, da Lei nº 2.435/2014 (CÁCERES, 2014), referente aos locais privativos para o estacionamento de motocicletas e ao número de vagas reservadas a estas, na Audiência Pública, do Plano de Mobilidade Urbana, do dia 12 de dezembro de 2018, foi consenso que as mesmas devem ocupar as duas bordas dos estacionamentos nas quadras ou vias onde se é permitido estacionar, cabendo aos automóveis os estacionamentos na parte central.

Porém, em relação à quantidade de vagas destinadas às motocicletas e aos carros, geralmente, os municípios destinam uma vaga para a moto a cada 10 vagas para os automóveis, como é caso do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2017).

Todavia, matematicamente, considerando-se que um carro ocupa a vaga de, mais ou menos, conforme a perícia do motorista em estacionar, cinco motos; que o quantitativo de motos em Cáceres é 33% maior do que o de

automóveis; e que, conforme Oliveira (2017), os deslocamentos para a área central realizados utilizando-se da motocicleta é o dobro daqueles realizados por carro, o PMUC propõe que a cada vaga disponibilizada para um automóvel, sejam disponibilizadas oito vagas para motos. Assim, considerando-se que cada carro ocupa a vaga de cinco motocicletas, nas vias, para cada cinco vagas de automóveis, devem ser disponibilizadas 40 vagas para motos.

Além disto, apesar de em algumas vias já haver a sinalização horizontal demarcando as áreas destinadas às motocicletas e aos carros, como é o caso da avenida Marechal Castelo Branco (Figura 11.2 A e B) e rua Coronel José Dulce, infelizmente – mais uma vez temos de utilizar esta palavra para demonstrar que o tripé “Educação” é pouco respeitado em Cáceres –, esta não é considerada, tanto por parte dos motoristas de automóveis, quanto pelos motociclistas, que invadem as áreas demarcadas para o estacionamento do alheio sem o menor pudor, como pode ser observado nas figuras 11.3 e 11.4, ambas na rua Coronel José Dulce.

Figura 11.2 – Sinalizações vertical e horizontal para estacionamento de motocicletas na avenida Marechal Castelo Branco.



Fonte: O Autor, 2019.

Por isso, o PMUC propõe que, além da demarcação da sinalização horizontal, com material de qualidade, também sejam colocadas barreiras físicas para delimitar as áreas de estacionamento de motos, como no exemplo apresentado na figura 11.5, impedindo-se assim, que automóveis parem nestes locais. Recomenda-se também que haja maior fiscalização em relação aos estacionamentos irregulares.

Figura 11.3 – Veículo estacionado em área reservada para o estacionamento de motocicletas na rua Coronel José Dulce.



Fonte: O Autor, 2019.

Para contribuir com esta fiscalização, o pesquisador Marco Argolo, dentro do Termo de Convênio 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017a), está desenvolvendo, juntamente com o Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC), um aplicativo que possibilitará a qualquer cidadão denunciar aos órgãos competentes da Prefeitura Municipal infrações relacionadas a estacionamentos irregulares e demais desrespeitos cometidos nas vias públicas da cidade.

Figura 11.3 – Motocicletas estacionadas em área reservada para o estacionamento de veículos na rua Coronel José Dulce.



Fonte: O Autor, 2019.

Figura 11.5 – Exemplo de sinalização horizontal para estacionamento de motocicletas, com barreira física.



Fonte: O Autor, 2019.

Capítulo 12
MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES: algumas recomendações

A elaboração de um plano de mobilidade urbana é muito mais do que simplesmente atender ao que preconiza a legislação, uma vez que há recursos públicos envolvidos e, principalmente, porque a questão da mobilidade eficiente é direito constitucional de todos os cidadãos e um sistema viário adequadamente planejamento contribui para o alcance desta eficiência.

Porém, tão importante quanto um plano bem elaborado é a sua execução, monitoramento, avaliação e revisão. Além é fundamental que os governantes eleitos assumam o Plano de Mobilidade como uma política municipal e não de governo, tendo em vista que o horizonte do mesmo ultrapassa gestões partidárias.

Assim, o presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres propõe que o Poder Executivo crie o Conselho Municipal de Trânsito e Mobilidade Urbana, cujos representantes tenham, preferencialmente, mandatos que não coincidam com os da gestão municipal.

Este Conselho será responsável por monitorar e avaliar a execução do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, emitindo relatórios e pareceres semestrais e recomendar possíveis alterações.

Para maior comprometimento no que tange às questões relacionados ao Plano, propõe-se a criação da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, que absorveria a atual Coordenadoria Executiva de Trânsito e gerências afins ligadas a esta e demais secretarias e coordenadorias que cuidam do trânsito e da mobilidade urbana em Cáceres.

Como previsto na Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2012), o Plano deve passar por revisão periódica e a proposta é que esta seja realizada a cada

cinco anos, devendo o Município contratar assessoria especializada para tal, que se responsabilizará pelos estudos e alterações pertinentes.

Academicamente, a Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), por meio do Laboratório de Análise Socioeconômica e Regional (Laser) e do Núcleo de Redes Inteligentes e Sistemas Computacionais (RISC), poderá encaminhar, à agências de fomento, projetos de pesquisa, ensino ou extensão relacionados ao Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres, dentro da vigência do Termo de Cooperação nº 001/2017/PGM (CÁCERES, 2017e), que poderá ser prorrogado, possibilitando pesquisas e projetos mais aprofundados sobre o trânsito e a mobilidade urbana no Município.

Capítulo 13
FONTES DE FOMENTO AO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CÁCERES

A partir de sua edição, a Lei Federal nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012, cria a obrigatoriedade aos municípios com população superior de 20.000 (vinte mil) habitantes a instituírem seus próprios planos de mobilidade urbana, conforme art. 24 “O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como: § 1º Em Municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes e em todos os demais obrigados, na forma da lei, à elaboração do plano diretor, deverá ser elaborado o Plano de Mobilidade Urbana, integrado e compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido.” (BRASIL, 2012).

Nesse sentido, os municípios, para acessar recursos oriundos de programas federais, devem institucionalizar, no âmbito de suas competências, os respectivos instrumentos.

Sendo assim e, também, por essa razão, o município desenvolve o presente Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres.

A grande preocupação dos gestores municipais está relacionada com o financiamento para a execução das obras e ações decorrentes da aprovação dos respectivos planos. Essa preocupação faz todo o sentido, uma vez que os municípios brasileiros, a exemplo de Cáceres, contam com transferências de recursos estaduais e federais para suplementar suas receitas, a fim de custear os serviços oferecidos às suas populações, especialmente os serviços básicos.

Diante disso e com as dificuldades financeiras enfrentadas pelos estados e pela União, a manutenção de serviços essenciais são prioridade

sobre os investimentos em infraestrutura, necessários para o bom desenrolar da Política de Mobilidade Urbana.

Sendo assim, buscar alternativas de obtenção de recursos, extra orçamentários, é condição para o sucesso na implementação dessa Política.

São diversas as possibilidades de captação de recursos: recursos públicos (de receita própria), privados, estaduais, federais, internacionais e parcerias público-privadas, são alguns desses exemplos. Apesar das possibilidades, chegar a esses recursos não é tarefa fácil.

O primeiro passo é justamente a aprovação, como determina a Lei, do Plano de Mobilidade Urbana, que deve estar inserido no contexto do Plano Diretor Municipal. É o que se está fazendo.

A partir disso, o próximo passo é o desenvolvimento de projetos relacionados a Política de Mobilidade Urbana e/ou em conjunto com outras obras e programas de desenvolvimento e infraestrutura para o município.

É nesse contexto que o Ministério das Cidades criou o Programa Nacional de Capacitação das Cidades que atua em diversas linhas temáticas, inclusive a promoção da articulação dos programas e ações federais voltados para o desenvolvimento institucional dos municípios que abranjam as áreas de habitação, saneamento ambiental, legislação urbanística, planejamento do uso e ocupação do solo, regularização fundiária e mobilidade, transporte e trânsito (BRASIL, 2019).

Segundo Ruiz (2015) o programa CAPACIDADES, do Ministério das Cidades, metodologicamente indica as fontes de financiamento da mobilidade urbana, que são subdivididas da seguinte forma:

- **Financiamento Federais**

Recursos Onerosos (juros subsidiados) financiamento, via FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador; Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES; Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, entre outros.

- **Orçamento Geral da União – OGU (Programa 2048).**

Além de outras fontes como: BID, BIRD, Banco Mundial e Parcerias Público Privadas.

A principal fonte de recursos destinados às obras de infraestrutura, mobilidade urbana e trânsito, vêm do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC 2, por via ordinária, que é quando o programa faz chamadas públicas para submissão de projetos, ou por via extraordinária, onde o ente federativo pode, por meio de articulação política junto ao Ministério do Planejamento, pleitear recursos (RUIZ, 2015).

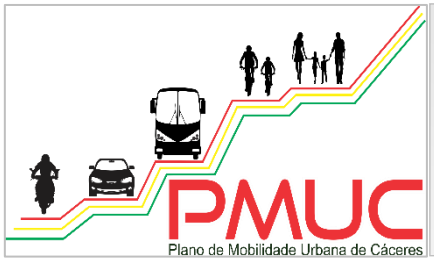
Outra possibilidade são as emendas parlamentares, destinadas pelos representantes dos estados para investimentos em suas regiões.

Em resumo, apesar das dificuldades estabelecidas pela processo burocrático e a falta de divulgação dessas ações, existem muitas e possíveis formas de capitação de recursos para essa finalidade.

O PMUC recomenda a criação de um setor ou um escritório de projetos, que pode estar vinculado à Secretaria Municipal de Planejamento ou ao próprio Gabinete do Prefeito, que faça a monitoria dos editais previstos e desenvolva projetos de acordo com as necessidades do Município.

Ainda, cada uma das secretarias municipais, no âmbito de suas pastas, podem e devem associar seus projetos aos que tenham a ver com a Política de Mobilidade Urbana pois, se desenvolvidos em conjunto, podem produzir melhores resultados.

Outra sugestão é o envolvimento da sociedade em ações que tenham foco na mobilidade das pessoas. Há várias formas de envolver a população, sendo a principal a conscientização que tenham como foco a preservação dos espaços já disponíveis, em utilização.



REFERÊNCIAS

A TRIBUNA. **Ciclistas apoiam ciclofaixa em Macaé**. Macaé: A Tribuna, 2017. Disponível em: <https://www.atribunarj.com.br/ciclistas-apoiam-ciclofaixa-em-macae/>. Acesso em: set. 2018.

ALVES, Alex de Vasconcelos Pineli; SORRATINI, José Aparecido; BARBOSA, Rafael Costa. Polos geradores de viagem: metodologia para avaliação de impacto no tráfego devido a estabelecimentos de ensino de nível superior. **Horizonte Científico**, Uberlândia, v. 5, n. 1, p. 1-19, jul. 2011.

ARAÚJO, M. **Regulamentação do uso das vias**. Portal do trânsito, 2014. Disponível em: <http://portaldotransito.com.br/opiniao/normas-e-legislacao/regulamentacao-do-uso-das-vias/>; Acesso em: 15/09/2018, às 16h57min.

ARY, José Carlos Aziz. **Estudos de transportes cicloviários**: instruções para o planejamento. Brasília: GEIPOT, 1984.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12316/1991**: Pesquisa de Catraca e Relatório de Cobrador em transporte coletivo por ônibus. Brasília: ABNT, 1991.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS _____. NBR **9050/2015**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3. ed. Brasília: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO CICLISTAS DO PANTANAL (ACP). **Subgrupos.** Cáceres: ACP, 2018.

ASSOCIAÇÃO CONGREGAÇÃO DE SANTA CATARINA (ACSC). **Hospital São Luiz (MT)**. Cáceres: ACSC, sem data. Disponível em: <http://www.acsc.org.br/casas/hospital-sao-luiz/>. Acesso em jan. 2019.

ASSOCIAÇÃO MATO-GROSSENSE DOS MUNICÍPIOS (AMM). Coordenação de Infraestrutura e Capacitação. **Projeto de Sinalização**: avenida 7 de Setembro. Cuiabá: AMM, 2017.

_____. Decreto nº 015, de 09 de janeiro de 2019. In: **Diário Oficial Eletrônico dos Municípios – Mato Grosso**. Cuiabá: AMM, 2019. Disponível em: <https://diariomunicipal.org/mt/amm/publicacoes/490194/>. Acesso em 21 jan. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). **Custos dos serviços de transporte público por ônibus**: instruções práticas. São Paulo: ANTP, 2017a.

_____. **Apresentação**. São Paulo: ANTP, 2018. Disponível em: <http://www.antp.org.br/planilha-tarifaria-custos-do-servico-onibus/apresentacao.html>. Acesso em: 17 ago. 2018.

_____. **Custos dos serviços de transporte público por ônibus**: método de cálculo. São Paulo: ANTP, 2017b.

_____. **Pesquisa Origem e Destino, o mais completo instrumento para levantar dados de demanda de viagens**. Brasília, s.d. Disponível em: <http://www.antp.org.br/liv/Pesquisa.pdf>. Acesso em 06 ago. 2004.

BASTOS, Maria Luiza de Lavenére. **Estudos de transportes cicloviários**: tratamento das interseções. Brasília: GEIPOT, 1983a.

_____. **Estudos de transportes cicloviários**: estacionamentos. Brasília: GEIPOT, 1983b.

_____. **Estudos de transportes cicloviários**: trechos lineares. Brasília: GEIPOT, 1984.

BATISTA, A. **Normas sobre calçadas e passeios públicos**. Jus.com.br, 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/67246/normas-sobre-calcadas-e-passeios-publicos>; Acesso em: 08/12/2018, às 12h40min.

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Políticas Urbanas (Semurbe). Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte S. A. (BHTrans). **Práticas de estacionamento em Belo Horizonte**. Belo Horizonte: BHTrans, 2010.

BEZERRA, Anderson Wesley Alves; BARROS, Oscar Ortega da Rocha. **Contribuição para confecção do Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres**. Destinatário: Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC). Cáceres, 21 jan. 2019. 1 mensagem eletrônica.

BITTENCOURT, Eliana. **Tarifa do transporte público como política pública**. Joinvile, maio, 2012. Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdu/seminarios-e-outros-eventos/seminarios-2012/seminarios-preparatorios-a-xiii-conferencia-das-cidades-2012/seminario-em-joinville-sc/tarifa-do-transporte-publico-como-politica-publica/view>. Acesso em: 22 maio, 2018. (Seminário de Mobilidade Urbana).

BRASIL. Lei Nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana; Lei de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, 2012. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12587-3-janeiro-2012-612248-norma-pl.html>. Acesso em: 15 out. 2017.

_____. Ministério das Cidades. **Capacidades.** Brasília: Ministério das Cidades, 2019.

_____. **Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR n° 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2015.

_____. **Código de Trânsito Brasileiro**. 1997. Disponível em: <http://www.ctbdigital.com.br/>; Acesso em: 18/04/2016, às 08h08min.

_____. **Constituição (1988) da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal Subsecretaria de Edições Técnicas, 2002. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituição/constituicaocompilado.htm>; Acesso em: 04/06/2018, às 12h25min.

_____. **Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/leis_2001/L10257.html >. Acesso em: 13/06/2018, às 08h36min.

_____. **Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9503.htm>; Acesso em: 05/06/2018, às 08h54min.

_____. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades. **Avançar Cidades:** Mobilidade Urbana. 2000. Disponível em: <https://www.cidades.gov.br/informativos-semob/5277-avancar-cidades-mobilidade-urbana>; Acesso em: 08/06/2018, às 15h32min.

_____. _____. _____. _____. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2000b. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em 13 dez. 2018.

_____. _____. _____. _____. Lei nº 12.009, de 29 de julho de 2009. Regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transporte de passageiros, “mototaxista”, em entrega de mercadorias e em serviço comunitário de rua, e “motoboy”, com o uso de motocicleta, altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, para dispor sobre regras de segurança dos serviços de transporte remunerado de mercadorias em motocicletas e motonetas – moto-frete –, estabelece regras gerais para a regulação deste serviço e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12009.htm>. Acesso em 05 jul. 2018.

_____. _____. _____. _____. Lei nº 13.640, de 26 de março de 2018. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros. Brasília: Presidência da República, 2018c. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13640.htm>. Acesso em: 20 fev. 2019.

_____. _____. _____. **Curso técnico básico de trânsito**. Brasília: Denatran, 2004. (Apostila)

_____. _____. _____. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2015.

_____. _____. _____. Resolução nº 302, de 18 de dezembro de 2008. Define e regulamenta as áreas de segurança e de estacionamentos específicos de veículos. Brasília: Contran, 2008a.

_____. _____. _____. Resolução nº 303, de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas. Brasília: Contran, 2008b.

_____. _____. _____. Resolução nº 304, de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção. Brasília: Contran, 2008c.

_____. _____. _____. Resolução nº 356, de 02 de agosto de 2010. Estabelece requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi) e de cargas (motofrete) em motocicleta e motoneta, e dá outras providências. Brasília: Contran, 2010b.

_____. _____. _____. Resolução nº 483, de 09 de abril de 2014. Aprova o Volume V – Sinalização Semafórica do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e altera o Anexo da Resolução CONTRAN nº 160, de 2004. Brasília: Contran, 2014b.

_____. _____. _____. Resolução nº 495, de 05 de junho de 2014. Estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de
pedestres em vias públicas. Brasília: Contran, 2014c.

_____. _____. _____. Resolução nº 600, de 24 de maio de 2016. Estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulação transversal (lombada física) em vias públicas, disciplinada pelo parágrafo único do art. 94, do Código de Trânsito Brasileiro e proíbe a utilização de tachas, tachões e dispositivos similares implantados transversalmente à via pública. Brasília: Contran, 2016.

_____. _____. _____. Resolução nº 738, de 06 de setembro de 2018. Estabelece os padrões e critérios para a instalação de
travessia elevada para pedestres em vias públicas. Brasília: Contran, 2018b.

_____. _____. Conselho Nacional de Trânsito (Contran). **Manual brasileiro de sinalização de trânsito**: sinalização semafórica. vol. 5. Brasília: Contran, 2014a.

_____. _____. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Diretoria Geral. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR). **Manual de projeto geométrico de travessias urbanas**. Rio de Janeiro: Ministério dos Transportes, 2010a. (Publicação IPR 740)

_____. _____. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2015/lei-13146-6-julho-2015-781174-normaatualizada-pl.pdf>. Acesso em: 19 set. 2018

_____. Câmara dos Deputados. **Código de Trânsito Brasileiro**. 5. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013. (Série Legislação; n. 107)

_____. Lei nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Brasília, 1995a. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1995/lei-8987-13-fevereiro-1995-349810-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 12 ago. 2018.

_____. Lei nº. 9.074, de 07 de julho de 1995. Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências. Brasília, 1995b. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1995/lei-9074-7-julho-1995-347472-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 12 ago. 2018.

_____. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito (Denatran). **Frota de veículos 2017**. Brasília, 2018a. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>. Acesso em: 07 jul. 2018.

_____. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot) Departamento de Transportes Urbanos (Deurb). **Planilha de cálculo de tarifas de ônibus urbanos**. Brasília: Ministério dos Transportes, 1996.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 12 ago. 2018.

_____. Senado Federal. **Código de Trânsito Brasileiro**. Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000a.

_____. Ministério das cidades. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Cartilha Lei n° 12. 587, 2011. Disponível em: <http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/municipios-devem-implantar-planos-locais-de-mobilidade-urbana/CartilhaLei12587site.pdf>; Acesso em: 16/08/2018, às 20h29min.

_____. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades. **PlanMob:** caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. 2015. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf> Acesso em: 14/07/2018, às 15h26min.

BUENO, Francisco da Silveira. **Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Editora FTD, s.d.

CÁCERES. Procuradoria Geral do Município. Lei nº 2.388, de 07 de outubro de 2013. Estabelece normas para execução de serviços de transportes de passageiros em veículos de aluguel Taxi, e dá outras providências. Cáceres, 2013b.

_____. _____. Lei nº 2.389, de 15 outubro de 2013. Institui normas para a exploração do serviço denominado Mototáxi e dá outras providências. Cáceres, 2013c.

_____. _____. **Termo de Convênio nº 001/2017/PGM**. Convênio que entre si celebram o Município de Cáceres-MT e a Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual, tendo como interveniente/anuente a Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres: Procuradoria Geral do Município, 2017a.

_____. _____. Termo de Cooperação nº 001/2017/PGM. Termo de Cooperação e Intercâmbio Educacional, Técnico, Científico e Cultural, que

entre si celebram a Prefeitura Municipal de Cáceres-MT e a Universidade do Estado de Mato Grosso, tendo como interveniente/anuente a Fundação de Apoio ao Ensino Superior Público Estadual. Cáceres: Procuradoria Geral do Município, 2017e.

_____. Lei nº 845, de 14 de março de 1981. Dispõe sobre a exploração do sistema de transporte coletivo urbano de passageiros no município e dá outras providências. Cáceres, 1981.

_____. **Cáceres está entre os 100 municípios populosos com baixa renda per capita**. Cáceres: Prefeitura Municipal de Cáceres, 2013. Disponível em: <http://www.caceres.mt.gov.br/Noticia/1827/caceres-esta-entre-os-100-municipios-populosos-com-baixa-renda-per-capita#.XEP-SlxKjIU>. Acesso em: 04 abr. 2018.

_____. **Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM)**. Cáceres: Prefeitura Municipal de Cáceres, 2019. Disponível em: <http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/ctm/>. Acesso em: 19 jan. 2019.

_____. **Plano Diretor Municipal Participativo**: diagnóstico técnico. Cáceres: Prefeitura Municipal de Cáceres, 2017c. Disponível em: <http://projetos.unemat.br/planodiretorcac/wp-content/uploads/2018/07/Diagn%C3%B3stico-Plano-Diretor-de-C%C3%A1ceres.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2017.

_____. Procuradoria Administrativa. Lei nº 2.435, de 13 de junho de 2014. “Dispõe sobre a criação de normas para mudanças na trafegabilidade das ruas municipais do município de Cáceres e dá outras providências”. Cáceres: Secretaria Municipal de Administração, 2017b.

_____. Procuradoria Geral do Município. Lei nº 2.388, de 07 de outubro de 2013. Estabelece normas para execução de serviços de transportes de passageiros em veículos de aluguel Taxi, e dá outras providências. Cáceres, 2013b.

_____. Secretaria Municipal de Administração. Procuradoria Administrativa. Lei nº 2.588, de 10 de julho de 2017. “Estabelece e regulamenta o estacionamento rotativo pago – Faixa Azul, nos logradouros do Município de Cáceres, e dá outras providências”. Cáceres: Secretaria Municipal de Administração, 2017d.

_____. Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, Meio Ambiente e Turismo (Sicmatur). **SICMATUR**. Cáceres: Sicmatur, 2016. Disponível em: <http://www.caceres.mt.gov.br/Especial/4153/sicmatur#.XEypVlxKjIU>. Acesso em 07 jan. 2019.

Câmara Municipal de Cáceres. Secretaria De Apoio Legislativo. Código de Obras e Posturas Municipais. **Lei Complementar nº 19/1995**. 1995. Disponível em: <https://sic.tce.mt.gov.br/146/home/download/id/120936>; Acesso em: 10/06/2017, às 12h31min.

_____. **Lei nº 1946/2005 que regulamenta os serviços de carga e descarga no Município**. Cáceres: Câmara Municipal, 2005.

CAETANO, F. D. **Classificação de Vias Urbanas:** o código de trânsito brasileiro e os planos diretores municipais no estado do paraná. Monografia de Especialização Curitiba, 2013.

CAIAFA, Maria Terezinha Fernandes. **Polos geradores de tráfego**. Trabalho de Conclusão de Cursos (Pós-graduação Lato Sensu em Administração Pública). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2009.

CÂMARA MUNICIPAL DE CÁCERES. **Alteração de fluxo da avenida São Luiz é discutida em audiência pública**. Cáceres: Câmara Municipal, 2017. Disponível em: <http://www.caceres.mt.leg.br/institucional/noticias/alteracao-de-fluxo-na-avenida-sao-luiz-e-discutido-em-audiencia-publica>. Acesso em 12 jan., 2019.

CAMPOS, Joner. Audiência Pública discute legalização de aplicativos de transporte de passageiros em Cáceres. **Cáceres Notícias**, Cáceres, 21 fev. 2019. Disponível em: <https://caceresnoticias.com.br/politica/audiencia-publica-discute-legalizacao-de-aplicativos-de-transportes-de-passageiro-em-caceres/651241>. Acesso em: 23 fev. 2019.

CARVALHO, C. S.; ROSSBACH, A. C. **O Estatuto da Cidade**. Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, (120p), 2010.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de; PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. Efeito da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil. Brasília: IPEA, 2011. (Texto para Discussão 1595)

CARVALHO, Daniel Estima de *et. al*. Construção de cenários: apreciação de métodos mais utilizados na administração estratégica. *In*: Encontro da Anpad, 35., set. 2011, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: Enanpad, 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ESO1387.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.

CASTRO, Selma Maria Tomaz de. **Transporte coletivo em Cáceres**. Monografia (Especialização em Análise Ambiental e Planejamento Urbano), Unemat, Departamento de Geografia, Mato Grosso, 2000.

CITY CÁCERES TRANSPORTES. **Horários e trajetos dos coletivos**. Cáceres, 2017. (Panfleto)

CLIMA Cáceres. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/mato-grosso/caceres-31799/>. Acesso em: 23 maio, 2018.

CREA-BA. **Guia prático para a construção de calçadas**. Disponível em: <http://www.creaba.org.br/Imagens/FCKimagens/12-2009/Guia_Pratico_web_Construcao_de_Calcadas_CREA.pdf>; Acesso em: 06/06/2018, às 16h21min.

CRUZ, Jorge Alcides. Modelo de demanda variável para determinação de oferta de transporte coletivo por ônibus. In: **Revista dos Transportes Públicos**, ANTP, ano 15, 2º trim, 1993.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Manual de estudos de tráfego**. Brasília: DNIT, 2006. (Publicação IPR 723)

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC). Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans). Núcleo de Estudos de Tráfego (NET**). Convênio 0056/2007** – Processo: 002829/2007-31 CGPERT/DNIT e LabTrans/UFSC: Elaborar diretrizes técnicas e parâmetros operacionais para que o DNIT execute projetos de monitoramento de tráfego na Malha Rodoviária Federal. Florianópolis [?], 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO (Denatran). **Manual de procedimentos para tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília: Denatran/FGV, 2001.

DEPARTMENT OF TRANSPORT OF CALIFORNIA (Caltrans). Bikeway planning and design. In: _____. **Highway Design Manual**. Chapter 1000, p. 1000-1 – 1000-34, California, feb., 2001.

DISTRITO FEDERAL. Decreto nº 38.047, de 09 de março de 2017. Regulamenta o art. 20, da Lei Complementar nº 803, de 25 de abril de 2009, no que se refere às normas viárias e aos conceitos e parâmetros para o dimensionamento de sistema viário urbano do Distrito Federal, para o planejamento, elaboração e modificação de projetos urbanísticos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Distrito Federal:** Edição XLVI, ed. 48. Brasília, 10 mar. 2017.

EMPRESA BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE (Geipot). **Manual de Planejamento cicloviário**. 3. ed., ver. e ampliada. Brasília: GEIPOT, 2001b.

_____. **Bicicleta**: uma opção de transporte. Brasília: GEIPOT, 1986.

_____. **Planejamento cicloviário**: diagnóstico nacional. Brasília: GEIPOT, 2001a.

_____. **Planejamento cicloviário**: uma política para as bicicletas. 2. ed. Brasília: GEIPOT, 1980.

FERRAZ, Antonio Clóvis Pinto; TORRES, Isaac Guilhermo Espinosa. **Transporte público urbano**. São Paulo: RiMa Editora, 2004. 428 p.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

FERREIRA, Eric Amaral. **Um método de utilização de dados de pesquisa Embarque/Desembarque na calibração de modelos de distribuição do tipo gravitacional**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 1999.

FERREIRA, Evaldo. **Planejamento de transporte cicloviário**: o caso de Cáceres-MT. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), Rio de Janeiro, 2005.

_____. Cáceres – Mato Grosso: A capital nacional do ciclista. In: SOARES, Andre; GUTH, Daniel (orgs.). **O Brasil que pedala**: a cultura da bicicleta nas cidades pequenas. Rio de Janeiro: Jaguatirica, 2018.

_____. Cáceres: capital regional no contexto de Mato Grosso. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal Fluminense (UFF), 2014.

_____. **Planejamento de transporte cicloviário**: o caso de Cáceres-MT. Cáceres: Editora Unemat, 2010 (Série Inovação e Melhoria da Gestão Pública)

FERREIRA, M. A. G; SANCHES, S. P. **Índice de qualidade das calçadas – IQC**. Revista dos Transportes Públicos. ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. Ano 23., (2001).

FLORIANÓPOLIS. Lei Complementar n. 078/2001. Dispõe sobre o uso da bicicleta e o sistema cicloviário e dá outras providências. Florianópolis, 2001.

FORESTER, J. **Bicycle transportation**: a handbook for cycling transportation engineers. 2. ed. Massachusets: MIT Press, 1994.

G1 RORRAIMA (G1 RR). **Primeira ciclovia de Boa Vista é inaugurada em bairro da zona Oeste**. Boa Vista, 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2016/01/primeira-ciclovia-de-boa-vista-e-inaugurada-em-bairro-da-zona-oeste.html>. Acesso em: ago. 2018.

GABRILLI, M. **Calçadas acessíveis em todo o Brasil? Está na Lei, é obrigatório e é possível sim!**. 2017. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/blogs/o-direito-de-ir-e-vir/sem-categoria/calcadas-acessiveis-em-todo-o-brasil-esta-na-lei-e-obrigatorio-e-e-possivel-sim/>; Acesso em: 15/11/2018, às 10h54min.

_____. **Cartilha da calçada cidadã**. 2016.

GONDIM, Mônica Fiúza. **Transporte não motorizado na legislação urbana no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), Rio de Janeiro, 2001.

_____. **Cadernos de desenho**: ciclovia. 2010.

HERNANDEZ, Angel Alceda. La demanda de transporte. In: _____. **La operacion de los transportes**. Ciudad de México: Secretaria de Transportes y Validad Del Distrito Federal, 1997, cap. 1, p. 1 – 45.

HILLMAN, M. Planning for the green modes: a critique of public policy and practice. In: TOLLEY, Rodney. **The greening of urban transport**: planning for walking & cycling in western cities. 2. ed., cap 4, England: John Wiley & Sons Ltd., 1995.

INSTITUTE HIGHWAY TRANSPORT – IHT; BICYCLE ASSOCIATION; CYCLISTS TOURING CLUB. **Cycle-friendly infra-structure**: guidelines for planning and design. Godalmink: Ciclists Touring Club, 1996.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS – ITE. **Design and safety of pedestrians facilities**, RP – 026A, Washington, 1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. **Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em 23 jan. 2019.

INSTITUTO LIDAS. **A pesquisa Origem e Destino – O/D**. São Paulo, set., 2003. Disponível em: <http://www.lidas.org.br/upp/metro/pesquisa.htm>. Acesso em: 01 set. 2003.

JORNAL OESTE. Aplicativo similar ao Uber chega à Cáceres e já ganha adeptos. **Jornal Oeste**, Cáceres, 15 fev. 2019. Disponível em: <http://www.jornaloeste.com.br/noticias/exibir.asp?id=47075&noticia=8203aplicativo_similar_ao_uber_chega_a_caceres_e_ja_ganha_adeptos>. Acesso em: 20 fev. 2019.

KRÜGER, Evaldo Tavares. **Padrões de traçado viário urbano e acessibilidade**: uma abordagem das relações com o Sistema de circulação. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

LAMOUNIER, L. P. **Acessibilidade em Calçadas**. 2015.

LEAL, Túlio A. C. Branco, JACQUES, Maria Alice Prudêncio. Recomendações para projetos de ligações cicloviárias. In: XIV **Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte**. p. 19 – 27, Gramado, 2000.

LIMA, Lúcio Correia. **Uma nova abordagem para a determinação de matrizes de Origem-Destino em sistemas de transporte público**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - PET/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 1985.

LIMA, Vanda Aparecida de Souza. **A área central de Cáceres-MT: Análise socioeconômica da restrição do trânsito**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGGEO), Universidade do Estado de Mato Grosso. Cáceres, 2019. (Inédito)

LIMA, Vanda Aparecida de Souza; FERREIRA, Evaldo. Pesquisa de opinião sobre a restrição de tráfego de veículos motorizados na área central de Cáceres – MT. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 19, João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa, 2018, não paginado.

LOPES, Nilson Marcelino. **Diferentes territorialidades nos residenciais Jardim Aeroporto e Jardim Universitário, na cidade de Cáceres-MT**. Monografia (Graduação em Geografia). Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2018.

LORENZETI, Maria Sílvia Barros. **Gratuidade no Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2007. (Consultoria Legislativa)

MACIEL, *V.* ***Óbitos por acidentes de trânsito caem pelo segundo ano consecutivo****.* Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42245-obitos-por-acidentes-de-transito-caem-pelo-segundo-ano-consecutivo>*; Acesso em: 26/07/2018, às 09h31min.*

MARTINS, Heloisa Helena de Mello. **Polos geradores de tráfego II**. 2. ed. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 2000. (Boletim Técnico da CET, 36)

MATO GROSSO. Secretaria de Infraestrutura e Logística de Mato Grosso (Sinfra-MT). Superintendência de Engenharia. **Projeto Executivo de restauração de pavimento com CBUQ av. Tancredo Neves e av. Aeroporto, no município de Cáceres-MT**. vol. 2 – Projeto de Execução. Cuiabá: Sinfra-MT, 2017.

_____. Secretaria de Estado de Planejamento (Seplan-MT). **Plano de Desenvolvimento de Mato Grosso – MT+20**: Região de Planejamento VII – Sudoeste. Cuiabá: SEPLAN, 2010.

_____. Secretaria Estadual de Infraestrutura. **Sistema Rodoviário Estadual de Mato Grosso**. 2018. Disponível em: <http://www.mt.gov.br/documents/363190/2303883/SRE_2012_-_COEP_-_versao_final.pdf/ce76bcde-55e3-4f88-8d41-411c65f61a0d>; Acesso em: 30/09/2018, às 15h32min.

PACHECO, Priscila. **Armadillos**: sustentabilidade também na construção de ciclovias. TheCityFix Brasil, 2014. Disponível em: <http://thecityfixbrasil.com/2014/03/14/armadillos-sustentabilidade-tambem-na-construcao-de-ciclovias/>. Acesso em 14 dez. 2018.

PARKING BRASIL. **Que distância o seu cliente está disposto a caminhar?** São Paulo: Associação Brasileira de Estacionamentos, 2013, ano III, n. 13, jul/ago. 2013, p. 17 – 19.

PENA, R. F. A. **Transportes no Brasil**. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/transportes-no-brasil.htm>; Acesso em: 15/09/2018, às 16h45min.

PEREIRA, Gláucia Guimarães. **Modelo de atração de automóveis por shopping centers**. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 2011. (Boletim Técnico da CET, 46)

PIETRANTONIO, H. **Manual de procedimento de pesquisa para análise de conflitos de tráfego em interseções**. Disponível em: <http://sites.poli.usp.br/d/ptr2552/IPTManualAn%E1liseConflitosInterse%E7%F5es91.pdf>; Acesso em: 25/09/2018, às 17h41min.

PINHEIRO, Emerson de Oliveira. **Análise geográfica sobre as condições de estacionamento na área central de Cáceres/MT**. Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Cáceres, 2017.

RESENDE, Guilherme Mendes; LIMA, Ricardo Carvalho de Andrade. **Efeitos concorrenciais da economia do compartilhamento no Brasil**: a entrada da Uber afetou o mercado de aplicativos de táxis entre 2014 e 2016? Brasília: Ministério da Justiça, Conselho Administrativo de Defesa Econômica, Departamento de Estudos Econômicos, 2018. (Documento de Trabalho nº 001/2018). Disponível em: <http://www.cade.gov.br/acesso-a-informacao/publicacoes-institucionais/dee-publicacoes-anexos/documento-de-trabalho-001-2018-uber.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

RIBEIRO, R.; ROCHA, R. Mobilidade Urbana Sustentável. **Estrutura cicloviária em cidades do Brasil (km)**. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/estatisticas/28/estrutura-cicloviaria-em-cidades-do-brasil-km.html>; Acesso em: 05/10/2018, às 09h43min.

RODOBENS. **Acidentes de trânsito:** saiba quais são os mais frequentes e como evitá-los. 2017. Disponível em: <https://blog.rodobens.com.br/acidentes-de-transito>; Acesso em: 20/07/2018, às 11h07min.

Ruiz. Izadora. [Rio de Janeiro]: Virtual Books, 2015. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/14189/merged%20Dis%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 18 dez. 2018.

SÃO PAULO. Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). **Manual de sinalização urbana**: sinalização semafórica. vol. 6. São Paulo: CET, 2007.

SARKAR, S. **Evaluation of safety for pedestrians at macro and micro levels in urban areas**.*Transportation Research Record* 1502, 105-118, (1995b).
SECO, Álvaro Jorge da Maia; GONÇALVES, Jorge Alberto Gaspar; COSTA, Américo Henrique Pires da. **Estacionamento**. Lisboa: CCDRN, dez. 2008. (Manual do Pleneamento de Acessibilidades e Transportes, 9)

SENADO FEDERAL. **Europa vê subsídio como investimento no transporte**. sem data. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/codigo-aeronautico/tarifas-de-transportes/europa-ve-subsidio-como-investimento-no-transporte>. Acesso em 22 maio, 2018. (Em Discussão).

SILVA, Laize Andréia de Souza; ANDRADE, Maurício Oliveira de. **Conflitos de regulação entre os serviços de táxi e o Uber no Brasil**: disputa de mercado sem foco na qualidade da mobilidade urbana. Recife: UFPE, Centro de Tecnologia e Geociências, sem data. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/poscivil/images/Conflitos_de_regula%C3%A7%C3%A3o_entre_os_servi%C3%A7os_de_t%C3%A1xi_e_o_uber_no_Brasil_-_disputa_de_mercado_sem_foco_na_qualidade_da_Mobilidade_Urbana._2.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

SILVA, Marcelo Dantas; BALASSIANO, Ronaldo. Uber – uma análise do serviço oferecido aos usuários na cidade do Rio de Janeiro. In: **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, ano 40, 2 quadrim., 2018. p. 39 – 60.

SOARES, Andre; GUTH, Daniel (orgs.). **O Brasil que pedala**: a cultura da bicicleta nas cidades pequenas. Rio de Janeiro: Jaguatirica, 2018.

SOLA, Sérgio Michel. **Polos Geradores de Tráfego**. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 1983. (Boletim Técnico da CET, 32)

SOUSA, Luiz Afonso Penha de. **Estudo de supermercados como polos geradores de viagens**. Projeto Final de Curso (Curso de Engenharia Civil). Departamento de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2008.

STEVESON, W. J. **Estatística aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 1981.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (STF). Ag. Reg. No recurso extraordinário 1.002.310 Santa Catarina. Relator: Min. Gilmar Mendes.

Disponível em: <http://www.juscatarina.com.br/wp-content/uploads/2017/10/TÁXI.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2019.

SZASZ, Pedro Álvaro; PEREIRA, Arnaldo Luís Santos. **Métodos para Contagem Volumétrica Abreviada**. São Paulo: CET/SP, 1981. (Notas Técnicas NT 066/81). Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/media/20372/nt066.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.

TI, Yang I. **Percepção de risco dos ciclistas com relação ao sistema de tráfego urbano na cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) - Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ), Rio de Janeiro, 1997.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD - TRB. **Highway Capacity Manual – HCM**, 1994.

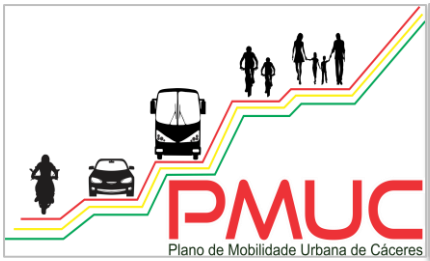
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MATO GROSSO (TJMT). **Ação Civil Pública para cumprimento de Obrigação de Fazer com pedido de Antecipação de Tutela (IP Cível nº 029/2010, SIMP Nº 006345-012/2010)**. Cáceres: TJMT, 2018. (Impresso).

VARGAS, H. C. **Mobilidade Urbana nas Grandes Cidades**. URBS, São Paulo, n. 47, ano XII, p. 7-11, jul./ago./set, 2008.

VILANOVA, Luis. **Critérios para implantação de semáforos**. 2014. Disponível em: <http://www.sinaldetransito.com.br/artigos/criterios_implantacao_semaforos.pdf>. Acesso em: 10 set. 2018.

VITOR, P. **Rede Urbana**. Cidades, espaços públicos e pessoas, (2018). Disponível em: <https://aredeurbana.wordpress.com/author/paulovitorweb/>; Acesso em: 15/11/2018, às 10h25min.

World Wide Web. **Google Imagens**. Disponível em: <https://www.google.com/imghp?hl=pt-pt>; Acesso em: 26/08/2018, às 08h15min.



GLOSSÁRIO

“ARMADILLOS”: tachões feitos a partir de material 100% reciclado e coloridos em preto em amarelo criados pela empresa Cyclehoop para separar o espaço destinado às bicicletas das faixas utilizadas pelos carros. (PACHECO, 2014).

“BOLLARDS”: tipo de barreira móvel para a restrição ao tráfego de veículos.

ACESSIBILIDADE UNIVERSAL: Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e de informações pela cidadania e pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

BICICLETÁRIOS: “estacionamento com infraestrutura, de médio e grande porte (mais de 20 vagas), implantado junto a terminais de transportes, em grandes indústrias [e demais estabelecimentos], em áreas de abastecimento, parques ou outros locais de grande atração de usuários de bicicleta” (GEIPOT, 2001b), “podendo contar com banheiros e vestiários, além de ponto de vendas de bebidas não alcoólicas, lanches prontos e produtos destinados à manutenção de bicicletas” (FLORIANÓPOLIS, 2001);

CALÇADA: Espaço da via pública urbana destinada exclusivamente à circulação de pedestres.

CICLOFAIXA: faixa destinada ao uso exclusivo de bicicletas, demarcada na pista de rolamento por pintura e/ou sinalizadores, sem a utilização de obstáculos físicos, com o objetivo de separá-la do fluxo de veículos automotores ou da circulação de pedestres (quando compartilhada com calçadas). (FERREIRA, 2005).

CICLORROTAS: vias selecionadas para fazer uma determinada rota a ser percorrida por bicicletas, podendo ser instituídas para períodos curtos de tempo - como fins de semana ou feriados – ou terem o tráfego compartilhado, em geral com baixa velocidade, ou com acesso totalmente restrito para veículos motorizados (GONDIM, 2001).

CICLOVIA: via aberta ao uso público, caracterizada como pista destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, separada fisicamente da via pública do tráfego por meio fio ou obstáculo similar, e de área destinada aos pedestres, por dispositivo semelhante ou em desnível, que a distinga das áreas citadas (FLORIANÓPOLIS, 2001).

EFEITO PAREDE: Obstáculos nas laterais da pista (árvores, meio fio elevado, veículos estacionados etc.) que fazem motoristas, motociclistas ou ciclistas se deslocarem para o centro da pista.

ESTACIONAMENTO DE BICICLETAS: local equipado com dispositivos para a guarda de bicicletas.

FAIXA COMPARTILHADA (ou via de tráfego compartilhada): faixa destinada à circulação de dois ou mais modais separadas por obstáculos físicos ou não.

LADO DA VIA: no Plano de Mobilidade Urbana de Cáceres (PMUC) adotou-se como lado da via aquele em que uma pessoa se coloca com as costas voltadas para os bairros e a frente para a área central (o Centro), tendo, a sua direita, o lado direito da via e, a sua esquerda, o lado esquerdo da via.

LOGRADOURO PÚBLICO: Espaço livre, inalienável, destinado à circulação de veículos e de pedestres, reconhecido pela municipalidade, tendo como elementos básicos os passeios públicos e à pista de rolamento.

MALHA VIÁRIA: O conjunto de vias urbanas do município.

MOBILIDADE URBANA: Conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos desejos e necessidades de acesso no espaço urbano, mediante o uso de diferentes modos de transporte.

MODOS DE TRANSPORTE MOTORIZADO: Modalidade que usam veículos automotores.

MODOS DE TRANSPORTE NÃO MOTORIZADOS: Modalidades que usam veículos movidos pelo esforço humano ou tração animal.

PARACICLOS: “estacionamento para bicicletas em espaços públicos, equipado com dispositivos capazes de manter os veículos de forma ordenada, com possibilidade de amarração para garantia mínima de segurança contra o furto” (GEIPOT, 2001b).

PASSEIO PÚBLICO: Espaço contido entre o alinhamento e o meio-fio, que compõe os usos de calçadas, passagens, acessos, serviços e mobiliários.

PEDESTRE: É todo aquele que utiliza vias urbanas, passeios e travessias a pé ou em cadeiras de rodas, sendo o ciclista, quando desmontado e empurrando a bicicleta, equiparado ao pedestre em direitos e deveres.

PEDESTRIANIZAÇÃO (Pedestrianisation): também conhecida como “Zona de Pedestres”. São áreas reservadas exclusivamente para pedestres, onde a circulação de veículos motorizados é proibida. Em alguns casos, permite-se a circulação de ciclistas.

PISTA DE ROLAMENTO: É a parte da caixa de rua destinada à circulação de veículos.

POLÍTICA TARIFÁRIA: Política pública, que envolve critérios de definição de tarifas dos serviços públicos, preços dos serviços de transporte coletivo, individual e não motorizado, assim como da infraestrutura complementar, como os estacionamentos.

PROJETO GEOMÉTRICO: “conjunto dos elementos necessários e suficientes para definição da forma geométrica de uma via” (BRASIL, 2010).

TRAFFIC CALMING: ou moderação do tráfego, são medidas de engenharia e/ou de planejamento urbano que visam reduzir a velocidade com que se trafega nas vias.

TRANSPORTE PRIVADO COLETIVO: Serviço de transporte de passageiros não aberto ao público em geral, para a realização de viagens com características operacionais específicas.

TRANSPORTE PRIVADO INDIVIDUAL: Meio de transporte privado, para a realização de viagens individualizadas e familiares.

TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO: Serviço público de transporte de passageiros, efetivado por concessão pública, aberto à toda a população, mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo Poder Público.

TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL: Serviço público remunerado prestado exclusivamente à passageiro, com destinação única, não sujeito à itinerário fixo nem horário, sujeito à concessão, permissão ou autorização do poder municipal.

TRANSPORTE URBANO DE CARGAS: Serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias, no perímetro urbano, realizado por veículos apropriados e sendo permitido para caminhões com dois eixos.

VAGA: Espaço destinado à paragem ou ao estacionamento de veículos.

VIA CICLÁVEL: ruas ou trechos de ruas com adequada infraestrutura cicloviária que integram a malha cicloviária, possibilitando ligação entre todos os pontos de desejos do ciclista.

VIA: Superfície por onde transitam veículos e pedestres.