

2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

CADERNO A

**APRESENTAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO
DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA
DE CAMPINAS**



PMUC

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA
DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Versão 1.0

Abril/2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES**

ELABORADO POR:

**EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

CONSULTORIA E APOIO TÉCNICO:

**WBCSD – WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
TECNOMÉTRICA ESTATÍSTICA
PARÂMETRO ENGENHARIA
PRODOS ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA**

TTC – SOLUÇÕES EM MOBILIDADE

**APRESENTAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Sumário

RUMO A UMA CAMPINAS MAIS URBANA E MAIS HUMANA.....	2
ENFRENTANDO O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA.....	4
1. ESTRUTURA E SISTEMATIZAÇÃO DO PMUC.....	6
2. APRESENTAÇÃO DO PMUC.....	7
3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	8
4. PREMISSAS PARA A ELABORAÇÃO DO PMUC.....	9
4.1. Princípios e Diretrizes do PMUC.....	10
4.2. Objetivos Macros do PMUC.....	11
5. DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE.....	11
5.1. Modelo DOT.....	13
5.2. Princípios Básicos do Modelo DOT.....	14
5.2.1. Compactar.....	14
5.2.2. Densificar ou Adensar.....	14
5.2.3. Transportar ou Utilizar o Transporte Público.....	15
5.2.4. Conectar.....	15
5.2.5. Misturar.....	15
5.2.6. Pedalar ou Usar a Bicicleta.....	16
5.2.7. Promover Mudanças.....	16
5.2.8. Andar a Pé ou Caminhar.....	16
6. DESENVOLVIMENTO DO PMUC.....	16
6.1. Detalhamento das Etapas de Elaboração.....	17
6.1.1. Análise Prévia.....	17
6.1.2. Levantamento de Dados e Pesquisas.....	18
6.1.3. Diagnóstico.....	18
6.1.4. Prognóstico.....	19
6.1.5. Identificação dos Problemas e Propostas.....	19
6.1.6. Apresentação, Discussão das Propostas e Consolidação.....	20
6.1.7. Institucionalização do Plano.....	21
7. GLOSSÁRIO DE TERMOS.....	21

7.1.	Sistema Municipal de Mobilidade Urbana	21
7.2.	Serviços de Transporte Urbano são classificados.....	21
7.3.	Infraestrutura de Mobilidade Urbana	21
7.4.	Transporte Urbano	22
7.5.	Mobilidade Urbana	22
7.6.	Acessibilidade	22
7.7.	Modos de Transporte Motorizado.....	22
7.8.	Modos de Transporte Não Motorizado	22
7.9.	Transporte Público Coletivo	22
7.10.	Transporte Privado Coletivo	22
7.11.	Transporte Público Individual	22
7.12.	Transporte Urbano de Cargas.....	22
7.13.	Transporte Motorizado Privado	23
7.14.	Transporte Público Coletivo Intermunicipal de Caráter Urbano.....	23
7.15.	VDM	23
7.16.	Transporte Público Coletivo Interestadual de Caráter Urbano	23
7.17.	Mobilidade Adequada.....	23
7.18.	População em Idade Ativa (PIA)	23
7.19.	Centralidades	23
7.20.	Polo Gerador de Tráfego.....	23
7.21.	Macrozona.....	24
8.	SIGLAS E ABREVIATURAS	24

RUMO A UMA CAMPINAS MAIS URBANA E MAIS HUMANA.

Contemplar as demandas de mobilidade de Campinas, antecipar reivindicações e conciliar essas necessidades sob um viés humanizado de ocupação do espaço urbano: eis os grandes desafios deste estudo que fundamenta o Plano de Mobilidade Urbana de nosso município.

Temos aqui a visão de um novo tempo para nossa cidade. O desenvolvimento do Plano de Mobilidade visa a preparar Campinas para a reestruturação do transporte coletivo urbano, com redução de custos, além de preparar o município para a utilização de novos modais de deslocamentos.

Adicionalmente, o plano permitirá também a melhoria dos terminais e paradas de ônibus e a redução de emissão de poluentes, assim como a implantação de um sistema de compartilhamento de carros e bicicletas.

Acima disso tudo, o Plano de Mobilidade tem como princípio o respeito e a liberdade de andar a pé, de forma a dar ao pedestre prioridade em relação ao transporte individual motorizado.

A civilização do automóvel gerou uma sobrecarga na rede viária das grandes cidades de nosso País. Campinas é um exemplo eloquente desse fenômeno, representado pelo aumento desproporcional do número de veículos em circulação.

A disposição do espaço urbano, com um zoneamento que segregou áreas residenciais de áreas produtivas, ampliou a necessidade de deslocamento, e congestionou, dessa forma, as vias urbanas.

O agravamento da emissão de poluentes foi uma das consequências mais sensíveis desse quadro, comprometendo a qualidade de vida dos cidadãos e a sustentabilidade desse modelo à médio e longo prazos.

Campinas sentiu essas agruras de forma intensa em seu processo de crescimento. Ocupamos um espaço extenso, majoritariamente urbanizado, mas com uma densidade demográfica relativamente modesta: 1.360 habitantes por quilômetro quadrado. Trata-se de uma compactação aquém de cidades como Londres, com 5,1 mil habitantes por quilômetro quadrado, ou ainda, Nova York, com 27,5 mil.

O adensamento demográfico, com a criação de áreas de zoneamento mistas, proporcionará igualmente respostas interessantes aos desafios. Morar, trabalhar, estudar e ter acesso ao lazer em áreas próximas permite desafogar o sistema viário e transformam a bicicleta e a caminhada em legítimos e razoáveis meios de locomoção, assim como de lazer.

Ao adensamento agrega-se ainda a solução dos corredores viários, seja por meio do BRT, seja mediante o VLT e outros modais, que se complementem e garantem, de modo consistente, o direito de ir e vir de cada cidadão.

Nossas respostas aos desafios da mobilidade visam criar uma Campinas, ao mesmo tempo, mais urbana e mais humana. Muitos imaginam que o progresso, expressado pela urbanização, vem a ser incompatível com um ambiente mais solidário e benévolo, mas temos meios de superar essa aparente contradição.

O Plano de Mobilidade Urbana busca o equilíbrio e a estabilidade entre as demandas por ampliação e sofisticação da malha viária urbana e a construção de uma estrutura que ajude a tornar Campinas uma cidade mais acolhedora para os seus cidadãos, com um sistema de transporte menos poluente, capaz de criar condições para que os deslocamentos consumam menos tempo, sejam feitos de forma confortável e tenham um preço justo e acessível para seus usuários.

Sustentabilidade é a palavra-chave que fundamenta todo esse esforço. Busca-se aqui uma mobilidade que distribua, de forma equitativa, o acesso à melhor forma de locomoção, em qualquer dos modais possíveis, para todos os cidadãos de Campinas e os nossos visitantes, maximizando benefícios e reduzindo custos de mobilidade ao gestor e ao usuário.

PREFEITO MUNICIPAL

ENFRENTANDO O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA

O desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de um município é um dos seus maiores desafios nas questões relativas ao transporte e ao trânsito.

Esta realidade não é diversa para o Município de Campinas com os seus 800 km², 1.150 mil habitantes e quase 900.000 veículos registrados.

A Secretaria Municipal de Transportes, com o suporte da EMDEC, busca superar este enorme desafio, suportada pela excelência de sua equipe técnica e apoiada por um trabalho conjunto desenvolvido por uma renomada entidade internacional, o WBCSD – *World Business Council for Sustainable Development*, e, contando com o apoio de outras consultorias e assessorias técnicas.

Este grandioso trabalho logra êxito, considerando as seguintes diretrizes fundamentais:

- Privilégio ao transporte coletivo em detrimento do transporte individual de pessoas;
- Supremacia do transporte não-motorizado sobre o transporte motorizado, para o deslocamento de pessoas;
- Integração completa dos diversos modais existentes e futuros.

Estas diretrizes, consoantes com a Lei 12.587/12 – denominada Lei da Mobilidade Urbana, impõem um alinhamento de planejamento estratégico para o Município que alterará sobremaneira o seu desenvolvimento a médio e longo prazo.

O Município de Campinas deverá contar com mais e melhores linhas convencionais de ônibus, a inserção de novos modais de transporte de massa de passageiros, seja um BRT – *Bus Rapid Transit*, como o que estamos construindo, seja VLT – Veículo Leve sobre Trilhos, entre outros.

Acima de todo esse planejamento para a melhoria dos transportes, a prioridade dada ao pedestre se refletirá na requalificação do uso do passeio público, com o aparecimento de soluções alternativas de convívio do tipo, entre outros, de *parklets*¹, e de vagas de estacionamento regulamentadas.

¹Parklets são áreas contíguas às calçadas, onde são construídas estruturas a fim de criar espaços de lazer e convívio onde anteriormente havia vagas de estacionamento de carros. Os primeiros parklets foram construídos em San Francisco, buscando-se criar ambientes mais amigáveis para pedestres e ciclistas.

O Plano de Mobilidade Urbana desenvolvido sobre estes alicerces teve como base de dados a imensa coletânea disponível nos arquivos da EMDEC, de seus instrumentos de fiscalização eletrônica (radar) e do sistema de compensação de receitas, oriundo da bilhetagem eletrônica existente no sistema de transporte coletivo público municipal.

O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas apresentado nos capítulos a seguir procura direcionar propostas e alternativas e alinhar as expectativas da Administração Pública Municipal para o correto equacionamento dos recursos necessários à sua concretização, sejam eles administrativos, de gestão pública e, principalmente, da busca das fontes e meios de financiamentos adequados.

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES
EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS

1. ESTRUTURA E SISTEMATIZAÇÃO DO PMUC

O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas foi organizado em cadernos específicos que consolidam os resultados de cada etapa de seu desenvolvimento.

Em cada caderno é possível encontrar elementos que possibilitam sua leitura de forma isolada, especificamente no que diz respeito ao glossário de termos, siglas e abreviações utilizadas.

O ideal, entretanto, é proceder à leitura dos cadernos na sequência de sua elaboração o que permitirá o entendimento da problemática da mobilidade urbana do município de uma forma consistente.

O CADERNO A – APRESENTAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS, o presente documento, traz o registro das premissas, diretrizes e conceitos aplicáveis, em especial no que se refere à adoção do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) como modelo teórico de referência. Também são apresentadas as etapas vencidas no desenvolvimento e construção do Plano.

O CADERNO B - ASPECTOS URBANOS E SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS aborda os aspectos urbanísticos e socioeconômicos relevantes para o entendimento da situação do município e sua interação com Macrometrópole Paulista e sua inserção na Região Metropolitana de Campinas. Esta caracterização permite iniciar a identificação das demandas de mobilidade urbana que atinge e atingirão o município em futuro próximo.

O CADERNO C – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS consolida a metodologia de análise adotada para avaliação das condições da mobilidade urbana, estabelece as abrangências das análises no âmbito Metropolitano, Municipal, Setorial e para os Eixos Estruturantes, bem como define a abordagem de análise para os aspectos Ordenamento Territorial e Legislação Urbanística, Transporte Coletivo, Transporte Individual e Transporte Ativo.

É apresentada inicialmente uma visão de diagnóstico macro da situação da mobilidade, sendo identificada ao longo do desenvolvimento do plano a necessidade de seu detalhamento de forma a constituir Planos Locais de Mobilidade. Esta proposta foi incorporada ao rol de medidas e soluções que constam do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

O CADERNO D – PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS apresenta inicialmente uma visão limitada da evolução da situação de mobilidade da cidade basicamente em função indisponibilidade de dados e informações com projeção do crescimento urbano e populacional e que afetam a dinâmica da e planejamento dos transportes de massa e da utilização e capacidade do viário.

Neste sentido, foi identificada a necessidade de, em futuro próximo, viabilizar a dados de reflitam a dinâmica populacional e socioeconômico nas áreas territoriais escolhidas de forma a refinar e evoluir estas análises e prognósticos sobre as condições de mobilidade, sendo tal demanda incorporado ao rol de medidas propostas no PMUC.

O **CADERNO E – MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL** apresenta as principais ações e oportunidades de participação realizadas ao longo da elaboração do PMUC de forma a captar as demandas e necessidades da população e entidades representativas, bem como os esforços realizados no sentido de levar a estes grupos discussões mais qualificadas e menos pontuais e imediatistas, o que possibilita tratar as questões da mobilidade num sentido mais sistêmico e voltado ao interesse público e coletivo.

As demandas e contribuições obtidas nos eventos realizadas foram acolhidas e tratadas quanto a pertinência ou não e são mencionadas em cada uma das etapas em que surgiram.

O **CADERNO F - PROPOSTAS E AÇÕES PARA UMA MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL** apresenta os princípios, diretrizes, objetivos e ações para a construção e desenvolvimento de um plano que leve a discussão e implantação de ações voltadas a mobilidade urbana sustentável a novos patamares, assegurando ao município a implantação de políticas públicas e ações que transformem a qualidade de vida de seus habitantes.

2. APRESENTAÇÃO DO PMUC

O Município de Campinas em atendimento à Lei 12.587/12, denominada Lei da Mobilidade Urbana vem, desde meados de 2014, coletando dados e informações, realizando pesquisas, efetuando estudos, fazendo levantamentos paramétricos e acumulando experiências para desenvolver o seu Plano de Mobilidade Urbana.

Este trabalho que teve seu início em 2013, contou a partir de 2015 com o apoio de um órgão colegiado de renome internacional, a WBCSD – *World Business Council for Sustainable Development* (Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável) – uma associação mundial de cerca de 200 empresas tratando exclusivamente de negócios e desenvolvimento sustentável.

Através desta bem sucedida parceria, diversos estudos preliminares foram desenvolvidos, com a criação de indicadores de desempenho relativos ao trânsito e transporte e culminando com a realização de uma pesquisa com os usuários dos diversos modais existentes, permitindo a obtenção de valiosas informações que balizaram o Plano ora apresentado.

As ações desenvolvidas ao longo desta parceria permitiram o avanço no desenvolvimento de uma nova metodologia de uso dos dados coletados no sistema de bilhetagem eletrônica e dos controladores de tráfego (radares).

A perspectiva de inovações possíveis pelo uso da tecnologia de tratamento de grande quantidade de dados, conhecida no mundo da Tecnologia da Informação como “Big Data”, estende-se desde informações do dia-a-dia que permitirão um melhor acompanhamento do serviço prestado ao cidadão e ao seu atendimento, até estatísticas mais elaboradas, relativas aos fluxos, ao carregamento das vias, a novos polos geradores de tráfego e transporte e ao acompanhamento de origem e destino dos usuários do transporte coletivo, dentre outras.

Os dados de bilhetagem e controle de tráfego (radares) atingem, por ano, cerca de 800.000.000 (oitocentos milhões) de registros cujo tratamento, segundo as novas metodologias desenvolvidas, levará a um grande aperfeiçoamento das ferramentas de gestão do trânsito e do transporte.

Estas ferramentas foram desenvolvidas em conjunto com a equipe de consultoria contratada pela WBCSD para este trabalho e pelos técnicos da EMDEC, e significam uma grande inovação no manuseio dos dados e tratamento das informações deles auferidas, sem acréscimo significativo de custos; pequenas alterações no conteúdo das bases de dados, como exemplo, a inserção de informação de posição geográfica em cada transação efetuada pelo sistema de bilhetagem.

3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Plano de Mobilidade Urbana do Município de Campinas é uma ferramenta estratégica indispensável para a implantação dos princípios, diretrizes e objetivos contemplados pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU).

Em elaboração paralela ao desenvolvimento do novo Plano Diretor Estratégico de Campinas (2017) e a ele integrado, o Plano de Mobilidade Urbana incorpora princípios da sustentabilidade e estabelece como linhas mestras de ação, a prioridade das atenções para o pedestre, para o transporte não motorizado, para o transporte coletivo e para a Integração dos modos de transporte visando à melhoria da acessibilidade e da mobilidade de pessoas e cargas.

O desenvolvimento das questões relativas à Mobilidade Urbana é complexo e exige aplicação de técnicas específicas de planejamento e análise dos sistemas de trânsito e transporte do município, contudo não é objeto dos documentos apresentados expor tais técnicas tornando o documento árido e difícil acesso.

O intento dos documentos que compõem o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas é disponibilizar as principais análises e os resultados obtidos de forma a permitir

melhor entendimento dos princípios, diretrizes e premissas que direcionam as propostas de intervenção a serem implantadas ao longo dos próximos anos.

De antemão cabe ressaltar que Plano de Mobilidade Urbana de Campinas não pode ser considerado um documento estático e inalterável, visto que a dinâmica da vida urbana e as transformações do município exigem contínuo monitoramento de forma a incorporar ou direcionar ações e políticas públicas.

Neste sentido o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas deverá ser objeto de releitura e atualização periódica.

4. PREMISSAS PARA A ELABORAÇÃO DO PMUC

A elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas baseia-se em orientações da Política Nacional de Mobilidade Urbana que determina a necessidade de incorporar os princípios definidos na Lei 12.587/12, além de incorporar os Princípios da Política de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, da sigla em inglês para *Institute for Transportation and Development Policy*).

A formulação da legislação se baseou nos artigos 21, inciso XX e 182 da Constituição Federal de 1988.

Esta legislação se constitui em importante marco na gestão das políticas públicas das cidades brasileiras, no caso específico no tocante à mobilidade dos cidadãos, em todos os seus aspectos, já que o atual modelo de mobilidade urbana, adotado na totalidade dos municípios que necessitam desse instrumento, notadamente as grandes cidades, caminha para a não sustentabilidade, em função da baixa prioridade dada ao transporte não motorizado e ao transporte coletivo, e conseqüente inadequação da oferta desse serviço à população.

As cidades bem sucedidas e sustentáveis do século XXI darão maior prioridade às pessoas, ao integrar os transportes e o desenvolvimento urbano. Fazer com que isto de fato aconteça significa colocar em prática os princípios de mobilidade urbana sustentável para criar cidades vibrantes, com baixa emissão de carbono, onde as pessoas gostem de morar e trabalhar. Este é o grande objetivo deste plano.

Os princípios de mobilidade urbana sustentável mostram como o futuro do transporte na vida urbana pode reforçar a natureza complementar entre transporte e desenvolvimento urbano, de uma forma sustentável. Tendo em vista o rápido processo de urbanização e a mudança climática, o futuro do transporte na vida urbana dependerá não só da aplicação desses princípios, mas da sua aplicação de forma integrada.

A elaboração do plano pauta-se, basicamente, nas seguintes linhas gerais:

1. Incorporação dos princípios da mobilidade sustentável, com adoção dos critérios do DOTS – Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável;
2. Priorização do transporte não motorizado e do transporte coletivo;
3. Elaboração de metas com base na participação social;
4. Efetivação de um planejamento sistêmico;
5. Institucionalização por meio de lei aprovada pela Câmara dos Vereadores.

Dessa forma, é necessário efetivar um planejamento de abordagem integral, que identifica as relações das partes com o todo, reconhecendo sua complexidade.

O Plano pautou-se pela busca de benefícios efetivos e proporcionais aos recursos empregados, priorizando os modos de transporte coletivo e não motorizados, atendendo às necessidades dos deslocamentos de pessoas e cargas de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

4.1. Princípios e Diretrizes do PMUC

Os princípios e as diretrizes elencados no Plano Municipal de Campinas, essencialmente baseados na Política Nacional de Mobilidade, são:

- Acessibilidade universal, aqui entendida, especialmente, como disponibilidade de recursos públicos para atenção às pessoas com necessidades especiais;
- Desenvolvimento sustentável, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte público urbano;
- Transparência e participação social no planejamento, controle e avaliação da política;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- Integração da Política Municipal de Mobilidade Urbana com a Política de Desenvolvimento Urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso e ocupação do solo;

- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e bens;
- Segurança no deslocamento das pessoas;
- Incentivo ao desenvolvimento tecnológico e ao uso de energias renováveis e não poluentes;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços, priorizados os modos coletivos e os não motorizados.

4.2. Objetivos Macros do PMUC

O Plano de Mobilidade configura-se como um instrumento que tem como finalidade integrar os diferentes modos de transporte, melhorar a acessibilidade e a mobilidade de pessoas e de cargas, visando à construção de uma cidade mais conectada, inclusiva e sustentável.

Seus objetivos fundamentais envolvem a igualdade de condições de acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas, tornando-se parte concreta da visão de futuro da cidade, atenta às necessidades de deslocamento de pessoas e de cargas, sempre em consonância com o uso e a ocupação do solo e as políticas setoriais de habitação, meio ambiente, saúde e educação.

Estes objetivos podem ser elencados da seguinte forma:

- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos nos deslocamentos de pessoas e de cargas na cidade;
- Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

5. DESENVOLVIMENTO ORIENTADO AO TRANSPORTE

O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas adotou como modelo orientador das políticas e estratégias do planejamento e desenho urbano os conceitos disponibilizados pelo Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)

O DOT deriva do conceito do Transit Oriented Development – TOD que vem sendo aplicado com êxito em diversas cidades de grande e médio porte de países desenvolvidos.

A experiência desses países comprova que o TOD tem capacidade de potencializar um desenvolvimento urbano mais sustentável, ao reduzir a necessidade de deslocamentos, estimular a economia e o meio social local e incentivar opções não motorizadas ou coletivas de transporte.

A necessidade de abordagem mais sustentável para as cidades brasileiras vem de encontro ao diagnóstico do Ministério das Cidades (2005) que identificou um ciclo vicioso de declínio do sistema de transportes das cidades. Esse ciclo pode ser visto de uma maneira diferente na figura abaixo, mas com o mesmo resultado final: o aumento do congestionamento.



Figura 1 - Ciclo Vicioso do Congestionamento e Dispersão das Cidades
Fonte: Ministério das Cidades, 2005

Esse estudo argumenta que o crescimento desordenado e a dispersão das cidades geram diminuição da mobilidade urbana a partir do momento em que não existe política pública que favoreça o transporte público coletivo e nem considere o uso do solo como importante fator para essa mobilidade. Desse modo, surge um número cada vez maior de veículos particulares nas ruas, agravando os congestionamentos.

Esses congestionamentos, por sua vez, geram uma grande pressão para que se aumente a capacidade do tráfego das ruas da cidade, com construção de mais avenidas,

túneis e viadutos. Inevitavelmente, esses congestionamentos também geram um aumento do tempo de viagem para os transportes públicos, dando uma impressão de que esse sistema é falho e não funciona. O resultado é a transferência de modal do transporte público para o automóvel particular, assim, mais carros enchem as ruas e o ciclo se reinicia.

Segundo o Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável (EMBARQ Brasil) o modelo do DOT:

“conduz à criação de comunidades urbanas sustentáveis onde o território, os usos do solo e as redes de infraestrutura e serviços são planejados de forma integrada, aproximando às pessoas de seus destinos e atividades principais, promovendo a mobilidade sustentável e diminuindo as distâncias e os tempos de viagens diárias. Com isso, espera-se ampliar o crescimento econômico e social, melhorar a qualidade de vida da população e proteger o meio ambiente.”

Face aos benefícios proporcionados por essa abordagem de planejamento e desenho urbano, tanto o Plano Diretor Estratégico de Campinas, desenvolvida pela SEPLAMA, quanto o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas tem como alinhamento primordial a aplicação do DOT como modelo orientador, respeitado e compatibilizado com outras diretrizes e aspectos locais do município de Campinas.

5.1. Modelo DOT

O modelo de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) tem como objetivo maximizar o acesso aos sistemas de transporte coletivo através da densificação das áreas lindeiras aos eixos de transporte e a transformação das áreas no entorno das estações de acesso ao mesmo em áreas compactas, com uso do solo misto e acessível aos pedestres.

Considerando o Desenvolvimento Orientado ao Transporte:

- O planejamento de transportes **não deve** se concentrar **apenas** em procurar resoluções para atender a **demanda existente** ou projetada;
- É importante **observar** as dinâmicas territoriais, já que **a conformação do uso do solo** é um dos principais fatores **geradores de demanda**;
- Os planos de transporte devem ser tratados **como estruturadores do território e** integrados com demais políticas setoriais urbanas.



Figura 2 – Modelo DOT com Ações Integradas
Fonte: WRI Brasil

5.2. Princípios Básicos do Modelo DOT

5.2.1. Compactar

Numa cidade mais compacta, as atividades se realizam em locais mais próximos entre si e sua ligação consome menos tempo e energia. Quando todos os princípios são aplicados de forma integrada, cria-se uma cidade compacta e próspera.



5.2.2. Densificar ou Adensar

Intensificar o uso do solo verticalmente permite às cidades absorverem o crescimento urbano de forma compacta. A maior densidade permite uma combinação mais eficiente das atividades, melhoria e aumento da capacidade dos serviços de transporte.



Densificar

5.2.3. Transportar ou Utilizar o Transporte Público

O transporte público conecta e integra as partes mais distantes de uma cidade. É nos corredores de transporte de massa que a densificação deve começar. O transporte de massa de alta qualidade é essencial para criar cidade próspera e justa, facilmente acessível para todos.



Transportar

5.2.4. Conectar

Uma cidade necessita de uma rede coesa de vias, ruas de pedestres e ciclovia, além do transporte público de massa. A criação de locais altamente permeáveis promove uma variedade de opções de mobilidade que tornam mais diretos os deslocamentos de um ponto a outro.



Conectar

5.2.5. Misturar

Uma cidade conectada se torna mais viva e animada quando há uma mistura de atividades ao longo das ruas e vias. O uso diversificado do solo resulta em viagens mais curtas e torna os bairros mais vibrantes .



Misturar

5.2.6. Pedalar ou Usar a Bicicleta

Assim como a diversificação do solo, o uso da bicicleta traz maior energia às ruas e oferece à população uma forma eficiente e conveniente de se deslocar à média distância. As ciclovias aumentam o acesso das pessoas a uma área maior, além de aumentar a cobertura do transporte de massas.



Usar a bicicleta

5.2.7. Promover Mudanças

Quando se coloca em prática os princípios do DOT fica mais fácil convencer as pessoas e não usar seus automóveis, mas não é suficiente. Também são necessários políticas de controle de estacionamento e do tráfego para reduzir sensivelmente o uso de veículo particular.



Promover mudanças

5.2.8. Andar a Pé ou Caminhar

Quando todos os princípios funcionam em conjunto são os pedestres que sentem os resultados de forma mais contundente. Ruas vibrantes e movimentadas, onde a população se sinta segura, é um componente fundamental das cidades bem sucedidas do século 21.



Andar a pé

6. DESENVOLVIMENTO DO PMUC

O desenvolvimento do PMUC envolveu uma série de técnicos da EMDEC e de outras secretarias municipais, além de consultores e fornecedores contratados pela EMDEC para realizar tarefas e produtos específicos.

Além da alocação de corpo técnico necessário para a construção da metodologia, estruturação e discussão das questões pertinentes a um plano desta envergadura, cabe destacar também as inúmeras intervenções realizadas junto a população e com órgãos e entidades representativas de forma a captar demandas locais e entender necessidades específicas.

No Caderno E – Mobilização e Participação Social são retratadas os esforços e oportunidades de capacitação e mobilização internas e externas levadas a termo ao longo dos trabalhos.

As contribuições obtidas nas diferentes interações realizadas, sempre que pertinentes foram incorporadas nas análises realizadas, e, quando não vinculadas à execução do plano, encaminhadas para a análise das áreas operacionais da EMDEC.

6.1. Detalhamento das Etapas de Elaboração

O desenvolvimento do PMUC foi realizado a partir da concatenação de uma série de etapas de forma:

- A levantar e organizar dados disponíveis e necessários para os estudos técnicos;
- Proceder à análise e ao diagnóstico da situação da mobilidade do município com a identificação dos seus principais problemas de trânsito e transporte;
- A realização e avaliação, quando possível, da evolução e impactos que os problemas elencados irão representar em função do crescimento da cidade nos próximos anos;
- Eleição de alternativas e propostas de encaminhamento de solução para os problemas identificados.
- A formulação e consolidação do PMUC e a proposta de sua institucionalização através de marco legal específico.

6.1.1. Análise Prévia

Esta inicial envolveu basicamente as equipes técnicas da SETRANSP, EMDEC, outras secretarias e dirigentes no sentido de entender as demandas determinadas pela Lei 12.587/12, identificação de impactos e definição de ações a serem adotadas no sentido proceder ao desenvolvimento do Plano de Mobilidade.

Foram reunidas informações, identificadas as fontes de consulta disponíveis para esboçar o que poderia caracterizar o futuro plano e organizar previamente uma apreciação geral da característica e dos problemas de mobilidade do município de Campinas.

Também foram iniciadas ações visando identificar parceiros e fornecedores, bem como a formalização de contratações, de forma suportar o desenvolvimento do plano.



Análise Prévia

6.1.2. Levantamento de Dados e Pesquisas

Esta etapa que envolveu o levantamento de leis, decretos, planos existentes, dados estatísticos, dados e informações do Transporte Coletivo, projetos e outros tipos de informações documentais, de planejamento e execução, pesquisas de campo, como a de origem e destino de passageiros, embarque e desembarque, frequência e ocupação visual, contagens volumétricas classificadas, pesquisa de velocidade e retardamento, pesquisas operacionais.



Levantamento de dados e Pesquisas

6.1.3. Diagnóstico

Nesta etapa foi executada a análise dos dados estatísticos sobre trânsito e transporte.

Desde a Conferência Municipal de Trânsito e Transporte, realizada em 2014, a EMDEC vem levantando informações, que juntamente com dados coletados sobre Mobilidade Urbana pelas Oficinas realizadas pelo Plano Diretor, dados das pesquisas ODs disponíveis, dados coletados regularmente para compor o Caderno de Acidentalidade, bem como pesquisa focal promovida em parceria com a WBCSD, entre outros compuseram material essencial para subsidiar a realização do diagnóstico da situação da mobilidade urbana de Campinas e identificação de seus principais problemas e carências.



Diagnóstico

6.1.4. Prognóstico

Nesta etapa foram efetuadas análises da evolução e impactos nos sistemas de trânsito e transporte dos problemas identificados na etapa de diagnóstico em função do crescimento do município.

Determinadas análises foram prejudicadas em decorrência falta de dados sobre a projeção do crescimento populacional e econômico da cidade, afetando o deslocamento das pessoas e impactando a capacidade do sistema viário e transporte público.

Neste sentido, análises posteriores deverão ser realizadas a partir de estudos que forneçam elementos para o planejamento da mobilidade urbana no longo prazo, através do diagnóstico sobre o processo de expansão urbana, demográfica e seus aspectos sociais e econômicos, considerando a distribuição territorial de residências, empresas e escolas no município de Campinas, permitindo a formulação de projeções demográficas e socioeconômicas, considerando distintos cenários.

Os estudos necessários foram especificados e deverão ser contratados oportunamente.



Prognóstico

6.1.5. Identificação dos Problemas e Propostas

Esta etapa envolveu o desenvolvimento das propostas que pudessem resolver os problemas identificados existentes ou projetados.

O elenco de propostas foi desenvolvido a partir de levantamentos realizados em campo bem como reuniões de discussão com o corpo técnico do Município, onde, a partir da identificação dos conflitos de tráfego, dos problemas apontados no transporte coletivo e de outros modais, formularam-se as medidas e ações de caráter geral necessárias para solução e/ou mitigação das carências e problemas identificados.

Esta etapa contemplou a analisar, reflexão e discussão das propostas elencadas com as equipes técnicas da EMDEC, SETRANSP e da Prefeitura para a atualização e posterior detalhamento das propostas.

As propostas elencadas e que integram o plano foram apresentadas à sociedade e entidades representativas para obtenção de contribuições quando realização de Audiência Pública do PMUC, conforme indicado no Caderno E – Mobilização e Participação Social.

Ajustes e detalhamento das propostas através de mapas, textos, tabelas e outros recursos documentais para dar sequência à atividade de consolidação do Plano Diretor de Mobilidade.



6.1.6. Apresentação, Discussão das Propostas e Consolidação

Nesta etapa foram consolidados os princípios, diretrizes, objetivos e ações, enfim, o conjunto de medidas a serem implantadas para, partindo da análise da situação atual e do prognóstico realizados anteriormente e debatidos com a sociedade, que irão compor e direcionar o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Campinas.

Momento de analisar, refletir e discutir propostas com as equipes técnicas da EMDEC, SETRANSP e da Prefeitura para a atualização e posterior detalhamento das propostas.

Apresentação das propostas à sociedade e entidades representativas para obtenção de contribuições.

Finalizando esta etapa foram realizados ajustes complementares e o detalhamento das propostas através de mapas, textos, tabelas e outros recursos documentais para dar sequência à atividade de consolidação do Plano Diretor de Mobilidade.



6.1.7. Institucionalização do Plano

Esta etapa final compreende o encaminhamento ao Prefeito Municipal de minuta de decreto dispondo sobre as diretrizes e propostas contidas no Plano de Mobilidade Urbana de Campinas para publicação.

Vencida a etapa de publicação e publicização do Plano tem início a efetivação de sua implantação com a realização das revisões necessárias no decorrer do tempo.



7. GLOSSÁRIO DE TERMOS

7.1. Sistema Municipal de Mobilidade Urbana

Conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, motorizados e não motorizados, dos serviços e da infraestrutura que garante os deslocamentos de pessoas e de cargas no território do Município.

7.2. Serviços de Transporte Urbano são classificados

Os serviços de transporte urbano são classificados quanto ao objeto: de passageiro ou de carga; quanto à característica do serviço: coletivo ou individual e quanto à natureza do serviço: público ou privado.

7.3. Infraestrutura de Mobilidade Urbana

A infraestrutura de mobilidade urbana é o conjunto de recursos, meios e equipamentos que compõem e atendem aos sistemas de trânsito e de transporte, representada por:

- Vias e demais logradouros públicos, inclusive metro, ferrovias, hidrovias e ciclovias;
- Estacionamentos;
- Terminais, estações e demais conexões;
- Ponto para embarque e desembarque de passageiros e cargas;
- Sinalização viária e de trânsito;
- Equipamentos e instalações;
- Instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas / tarifas e difusão de informações.

7.4. Transporte Urbano

Conjunto dos modos e serviços de transporte público e privado, utilizados para o deslocamento de pessoas e cargas nas cidades;

7.5. Mobilidade Urbana

Condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano. Meios e modos de se locomover pela cidade.

7.6. Acessibilidade

Facilidade disponibilizada às pessoas de forma a vencer restrições e barreiras urbanas e possibilitar a autonomia nos deslocamentos desejados. Deve atender a legislação específica em vigor.

7.7. Modos de Transporte Motorizado

Modalidades que se utilizam de veículos automotores.

7.8. Modos de Transporte Não Motorizado

Modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal.

7.9. Transporte Público Coletivo

Serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público.

7.10. Transporte Privado Coletivo

Serviço de transporte de passageiros utilizado para a realização de viagens com características operacionais exclusivas para cada linha e demanda.

7.11. Transporte Público Individual

Serviço remunerado de transporte de passageiros aberto ao público, por intermédio de veículos de aluguel, para a realização de viagens individualizadas.

7.12. Transporte Urbano de Cargas

Serviço de transporte de bens, animais ou mercadorias.

7.13. Transporte Motorizado Privado

Meio motorizado de transporte de passageiros utilizado para a realização de viagens individualizadas por intermédio de veículos particulares.

7.14. Transporte Público Coletivo Intermunicipal de Caráter Urbano

Serviço de transporte público coletivo entre Municípios que tenham contiguidade nos seus perímetros urbanos.

7.15. VDM

Volume Diário Médio é o indicador que caracteriza o número de deslocamentos em determinada região ou local específico.

7.16. Transporte Público Coletivo Interestadual de Caráter Urbano

Serviço de transporte público coletivo entre Municípios de diferentes Estados que mantenham contiguidade nos seus perímetros urbanos;

7.17. Mobilidade Adequada

É a que dispõe de meios de transporte confortáveis, seguros e eficientes, com alternativas de locomoção, como andar a pé ou de bicicleta por ambientes agradáveis, de ônibus ou outras modalidades de transporte coletivo regular ou ainda, os meios tradicionais de transporte motorizado individual (motos ou carros). Uma ótima mobilidade urbana torna a cidade mais acessível, mais democrática e mais viva.

7.18. População em Idade Ativa (PIA)

Conjunto das pessoas, normalmente maiores de 15 anos, aptas a exercer uma atividade econômica.

7.19. Centralidades

Núcleos de negócios e de intervenção econômica importantes e que exercem influência sobre determinado entorno geográfico.

7.20. Polo Gerador de Tráfego

Empreendimentos novos ou existentes que representam alguma influência no trânsito das suas imediações, e que, como tal, devem ter seu plano viário específico.

7.21. Macrozona

Porção territorial do Município, formada por Áreas de Planejamento contíguas, com limites físicos definidos e relativa uniformidade, cujo objetivo é orientar o planejamento urbano, a partir de suas especificidades e demandas.

8. SIGLAS E ABREVIATURAS

APA	Área de Proteção Ambiental
CEASA	Centrais de Abastecimento de Campinas S.A.
CIATEC	Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas
CNPEM	Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
CPEF	Companhia Paulista de Estradas de Ferro
CMEF	Companhia Mogiana de Estradas de Ferro
CPqD	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações
CTI	Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
DIC	Distrito Industrial de Campinas
EFF	Estrada de Ferro Fulinense
EFS	Estrada de Ferro Sorocabana
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMDEC	Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A.
FACAMP	Faculdades de Campinas
FEPASA	Ferrovias Paulista S.A.
IAC	Instituto Agrônomo de Campinas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IESCAMP	Instituto de Educação e Ensino Superior de Campinas
ITAL	Instituto de Tecnologia de Alimentos
LNBio	Laboratório Nacional de Biotecnologia
LNLS	Laboratório Nacional de Luz Síncrotron
OD	Origem Destino
PGT	Polo Gerador de Tráfego
PUCC	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
PIA	População em Idade Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
RFC	Ramal Férreo Campineiro
RMBS	Região Metropolitana da Baixada Santista
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RMS	Região Metropolitana de Sorocaba
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RMVale	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas