

## **Implantação de BRT em cidades médias e Planos de Mobilidade Urbana – Estudo de caso da cidade de Uberaba – MG.**

Pr. MEng. Antonio Carlos Evangelista<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM e Instituto de Engenharia e Arquitetura do Triângulo Mineiro IEATM - Av. Randolpho Borges Júnior, 1400 - Univerdecidade, Uberaba - MG, 38064-200. antonio.evanger@gmail.com

### **SINOPSE**

---

Uberaba é única cidade com menos de 500 mil habitantes que conta com um sistema de BRT, e não possui ainda um Plano de Mobilidade Urbana. Assim, uma parte dos usuários do sistema de transporte público o consideram um sucesso, enquanto os usuários de transporte individual motorizado o criticam. Esse trabalho busca compreender melhor essa dicotomia.

### **PALAVRAS CHAVE:**

### **INTRODUÇÃO**

---

Uberaba é atualmente a única cidade no país com menos de 500 mil habitantes que possui sistema de BRT desde 2015, com três corredores. A população é estimada em 330 mil habitantes e segundo o IBGE é a cidade principal da microrregião que engloba os diversos municípios. Ele ainda é classificado como Capital Regional C e é influência para 37 cidades no seu entorno abrangendo os estados de São Paulo e Goiás e Mato Grosso do Sul.

A mobilidade urbana na cidade de Uberaba é tema importante e que afeta também a população das cidades de seu entorno. O sistema de BRT implantado é composto pelos corredores Leste/Oeste (em operação desde 2015), os corredores Sudeste e Sudoeste (setembro 2018) e o corredores Norte/Sul em projeto.

O escritório de Jaime Lerner Arquitetos Associados foi responsável pela consultoria sobre viabilidade de implementação do sistema (2010). O diagnóstico obtido é que a cidade não possuía um sistema de transporte público estruturante adequado. Considerada uma cidade histórica, Uberaba teve seu crescimento orgânico com pouco planejamento. Assim a proposta para implementação do sistema BRT é marco importante no planejamento urbano da cidade.

No entanto, a instalação desse sistema ainda não terminou e houve muitas reclamações e aprendizados coletivos, não sem passar por muita controvérsia. Diversos aprendizados institucionais e sociais podem ser citados: busca por recurso financeiro, intermodalidade com transporte ativo, exploração de receitas diversa da tarifa (exploração comercial e publicitária), comunicação visual do sistema entre outras. Esse trabalho procura elencar as melhores práticas e sugerir melhorias para sistemas de BRT em cidades média a fim de valorizar o “retorno de experiência” da cidade de Uberaba.

Ao final da implementação do primeiro corredor, uma pesquisa de opinião foi realizada e mostra que aproximada 75% da população aprova o sistema, principalmente dentre os usuários do Transporte Coletivo. Subsistem ainda críticas da população principalmente aquela cativa do transporte individual.

O plano de mobilidade urbana é uma ferramenta essencial e obrigatória para gestão de municípios (LF 12587/12), especialmente que tange a mobilidade urbana, expressos na Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). Ele deve ser escrito de maneira participativa e em harmonia com os demais planos urbanos da cidade, principalmente com Plano Diretor. Objetivo é elaborar o planejamento do

O UFTM possui expertise em elaboração desse tipo de plano, tendo já realizado para 5 municípios (Ituiutaba, Monte Carmelo, Santa Vitoria, Prata e Monte Alegre de Minas).

Objetivo final é elaborar uma minuta de lei constando as diretrizes para um mobilidade urbana mais eficaz por meio de minuta de lei que será submetida pela Prefeitura a Câmara de Municipal. O programa apresenta 4 etapas:

- ETAPA 1: MOBILIZAÇÃO E PLANEJAMENTO: levantamento preliminar de informações;
- ETAPA 2: LEVANTAMENTO INVENTARIO E PESQUISAS: realização e levantamento das pesquisas de campo;
- ETAPA 3: DIAGNOSTICO, PROGNÓSTICO E PROPOSTA: aplicação da avaliação e modelagem dos dados da pesquisa;
- ETAPA 4: CONSOLIDAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE: avaliação e consolidação das alternativas de solução.

Segundo a ONG EMBARQ Brasil: *“O conceito de mobilidade urbana evoluiu ao longo das últimas décadas. Antes centrado no transporte individual motorizado, hoje o planejamento da mobilidade deve atender, prioritariamente, as necessidades das pessoas com foco em modos alternativos e coletivos de transporte. Esta abordagem busca promover uma visão de cidade integrada a partir de diferentes olhares que envolvem políticas setoriais e aspectos ambientais, sociais e econômicos.”*

É interessante notar como a falta de planejamento formal em mobilidade teve um efeito minorado pelas obras do BRT. No entanto, essa mesma falta de planejamento leva a um espraiamento urbano sobremaneira, onde os novos bairros seja alta padrão ou Zonais Especiais de Habitação de Interesse Social apresentarem um custo indireto para coletividade elevado. Esse trabalho apresenta uma proposta de Plano de Ação para o Plano de Mobilidade Urbana da Cidade de Uberaba e preconiza uma solução de desenho institucional para racionalizar o uso e ocupação do solo a fim de conter o espraiamento urbano excessivo, dispendioso e ineficaz. Uma pisa é atrelar a Superintendência de Transporte Público na cadeia de aprovação de novos loteamentos e parcelamentos do solo.

Finalmente, o sistema de BRT de Uberaba pode ser considerado um “case” de sucesso e pode servir de inspiração e aprendizagem para diversos outros municípios do mesmo porte. Esse sucesso serve ainda de subsídio para a emergência de projetos ainda mais estruturantes como a possível implementação de um VLT.

## **DIAGNÓSTICO, PROPOSIÇÕES E RESULTADOS**

---

A Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SeMOB) recomenda que uma das melhores formas de realizá-los é por meio de parcerias com a Instituições de Ensino Superior (IES) locais, por meio de convênios de cooperação. Esses convênios permitem o poder público municipal se valer da “expertise” técnica da Universidade para elaboração de um importante documento urbanístico. Assim, não só há uma elevada participação social por meio da

Universidade, mas também permite um enriquecimento acadêmico-prático dos currículos da toda comunidade Universitária envolvida, seja ela docente, discentes, e técnicos-administrativos.

Ainda, a realização do plano no âmbito universitário permite aprender na prática os conteúdos ministrados em sala de aula. Desse modo, é uma excelente oportunidade de se trabalhar em equipes interdisciplinares, pois a realização do Plano de Mobilidade necessita de conhecimentos transversais à diversas áreas do conhecimento.

Na Etapa 1 será realizado o pré-diagnóstico e delimitação do escopo do projeto. Será dado o início à execução das atividades e realizado um primeiro contato com os atores diretamente envolvidos na mobilidade urbana para levantamento dos principais dados, verificação de sua consistência e validação, os seguintes tópicos serão abordados:

- Planejamento e preparação iniciais:
  - Pré-diagnóstico, levantamento e validação da consistência dos dados de entrada existente de fontes secundarias;
  - Levantamento e Estudos Anteriores;
  - Inventário preliminar do Sistema de Mobilidade.
- Produtos da etapa 1:
  - Pano de Trabalho;
  - Plano de Comunicação;
  - Audiência Pública de lançamento.

Na Etapa 2 são concentradas as atividades de consolidação dos inventários, realização das pesquisas e levantamentos bem como o desenvolvimento de atividades comunitárias participativas (oficinas de concertação), os seguintes tópicos serão abordados:

- Realização de inventários
  - Inventário do sistema de circulação de pedestres;
  - Inventário do sistema de circulação de bicicletas;
  - Inventário do sistema de circulação do transporte coletivo;
  - Inventário do sistema de circulação para tráfego geral;
  - Inventário do sistema de circulação de cargas;
  - Inventário do sistema de controle de tráfego;
  - Inventário de estacionamento;
  - Georeferenciamento dos sistemas de transporte mobilidade
  - Inventários complementares;
- Realização de levantamentos e pesquisas;
  - Pesquisas de comportamento e circulação;
    - Entrevista de origem e destino domiciliar;
    - Pesquisa amostra em pontos de fluxo;
    - Entrevistas sobre o deslocamento de mercadorias;
    - Entrevista sobre o deslocamento de ciclistas;
    - Contagem volumétrica classificada de veículos (CVC);

- Pesquisa de linha de travessia;
- Pesquisa de linha de contorno;
- Outras pesquisas sobre comportamento e circulação;
- Pesquisa sobre o Transporte Público;
  - Pesquisa operacional;
  - Pesquisa sobre-desce;
  - Pesquisa de velocidade e de retardamento;
  - Outras pesquisas sobre o Transporte Público;
- Disponibilização de informações das concessionárias e demais órgãos;
- Determinação do zoneamento de tráfego;
- Realização de oficinas perante a comunidade;
- Produtos da etapa 2;
  - Produto 4: relatório descritivo das atividades de levantamento de dados;
  - Produto 5: leitura comunitária, concertação.

A Etapa 3, diagnósticos, prognósticos e propostas, é dividida em três partes, ela é executada nas sequências das pesquisas e levantamentos realizados nas etapas anteriores, ela apresenta os seguintes assuntos:

- Diagnóstico da mobilidade urbana;
  - Aspectos jurídicos e institucionais;
  - Aspectos urbanos;
  - Aspectos da demanda de pessoas e fretes;
  - Aspectos da oferta;
- Prognósticos;
  - Imediato: ano 2019, 2020;
  - Curto prazo: 2020, 2021 (da gestão corrente);
  - Médio prazo: ano 2024 (final da gestão subsequente);
  - Longo prazo: ano 2028 (final de duas gestões subsequentes).
- Construção das propostas
  - Propostas gerais sobre os diversos sistemas de mobilidade desde adequação e criação de infraestrutura até a sua governança institucional e participativa;
  - Propostas específicas do sistema de transporte público urbano: modelos a curto, médio e longo prazo para uma melhor integração e utilização do TP a fim de agregar o máximo de valor no território urbano e satisfação dos usuários e da sociedade.
- Produtos da Etapa 3
  - Produto 6: Relatório de Diagnóstico
  - Produto 7: Relatório de Prognósticos e Propostas

A figura a seguir mostra as densidades do município:

UBERABA - Densidade - Domicílios por hectares - Setore Censitários

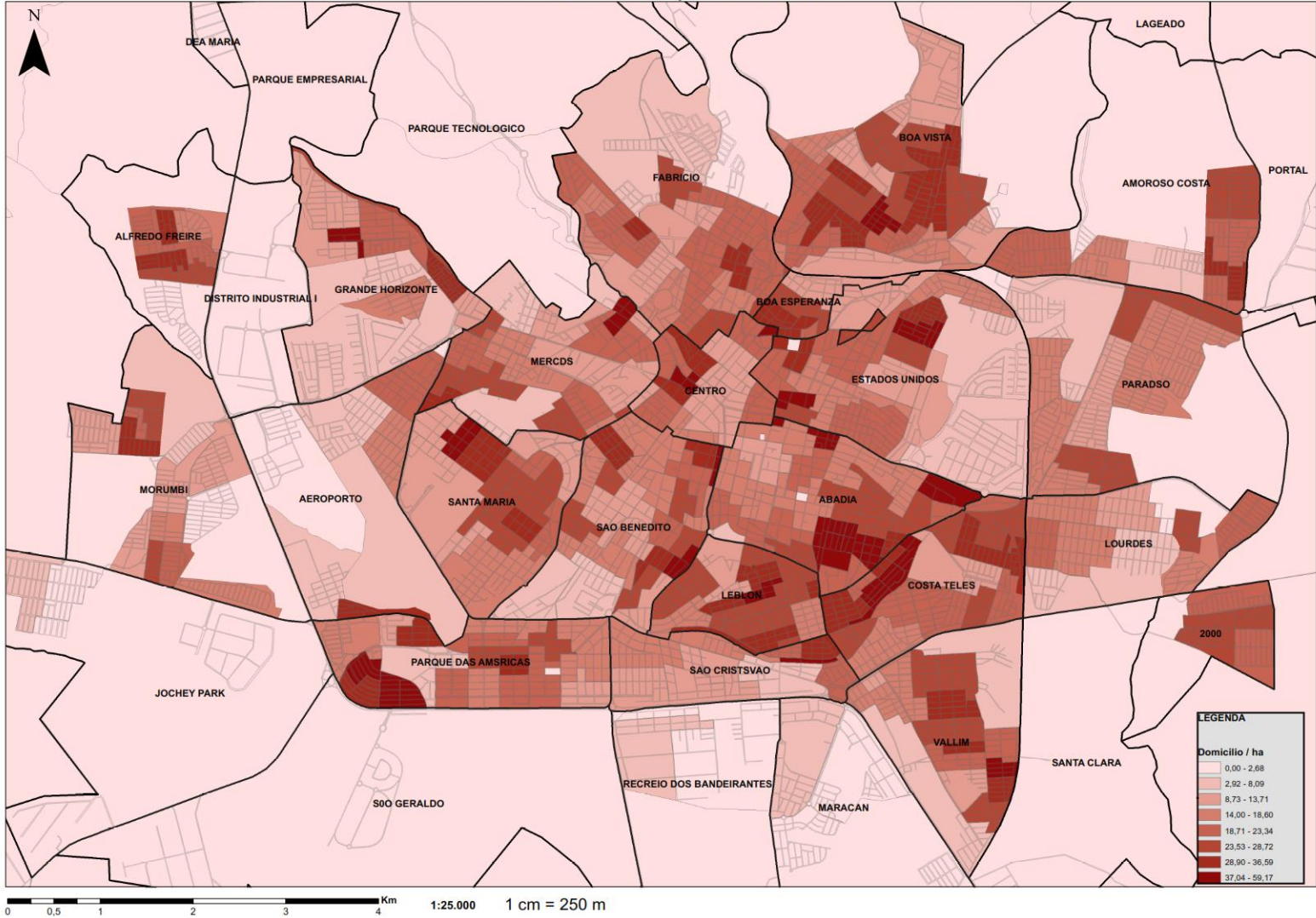


Figura 1: Densidade médias de Uberaba





Figura 2: Vista área da cidade de Uberaba (Fonte: Jaime Lerner – Arquitetos Associados)

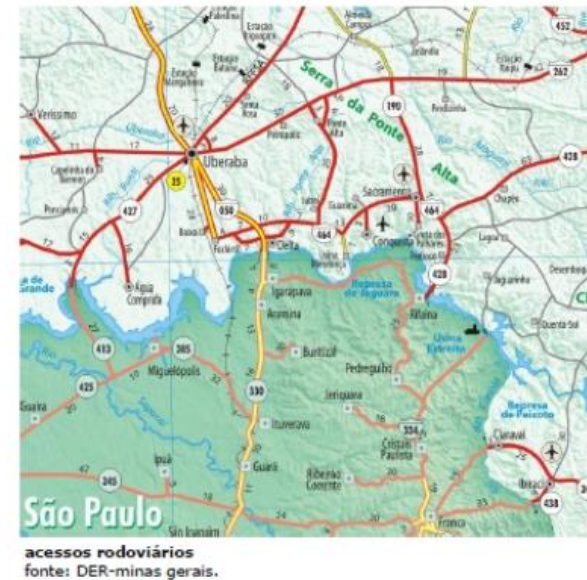


Figura 2: Localização do município e acesso rodoviários (Fonte: Jaime Lerner – Arquitetos Associados)

A Etapa 4 tem por objetivo compilar todo trabalho desenvolvido ao longo do Plano e transformá-lo em arcabouço jurídico efetivo de Planificação da Mobilidade Urbana, nos termos da LF 12587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana).

Nessa Etapa é desenvolvida a Audiência Pública Final de Apresentação do Plano, o Relatório Final, e os textos legislativo junto com seus mapas anexos que compõem o Projeto de Lei do Plano de Mobilidade do Município a ser submetido à apreciação da CMU, os seguintes tópicos são esmiuçados nessa etapa:

- Planos de Ação: Com os elementos Etapa 3 e durante a Etapa 4 serão gerados planos de ações detalhados a fim de viabilizar todas as propostas construídas, esse plano será dividido em pelo menos dois eixos temporais: imediato e médio, longo prazos. Nos Planos de Ação deve-se contemplar a viabilidade econômica das propostas contempladas com seus respectivos Planos de Investimentos. Esse plano de ação contemplará todos os itens abordados ao longo do Plano, bem como suas interfaces.
- Produtos da Etapa 4;
  - Produto 8: Audiência Pública de Apresentação dos Trabalhos
  - Produto 9: Relatório Final

## CONCLUSÕES

---

Espera-se que com esse Plano de Mobilidade que será realizado em parceria com a Universidade Federal do Triângulo Mineiro, a modificação institucional com a superintendência de Transporte Público na cadeia de aprovação de novos loteamentos e parcelamentos do solo, seja sacramentada em lei.

Intenciona-se também que o sistema de BRT de Uberaba seja aceito por toda a população não só perante aos usuários de transporte coletivo, para os quais o sistema já é popular mas sobretudo para os usuários de transporte individual motorizado. Assim o sistema BRT seria consolidado como uma política da cidade, não sujeito da intemperes das gestões governamentais sazonais. Por fim, almeja-se que o sucesso desse sistema possa servir de inspiração e aprendizagem para diversos outros municípios do mesmo porte. Esse êxito, além disso, deve motivar e servir ainda de subsídio para a emergência de projetos ainda mais estruturantes como a possível implementação de um VLT, nos próximos anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

INSTITUTO DA MOBILIDADE E DOS TRANSPORTES TERRESTRES, I.P. – IMTT. Guia para elaboração de planos de mobilidade e transporte. Portugal, 2011. Disponível em: <http://www.imtt.pt/sites/IMTT/Portugues/Paginas/IMTHome.aspx>.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

BUHRMANN, S.; WEFERING, F.; e RUPPRECHT, S. Guia. Desenvolvimento e implementação de um Plano de Mobilidade Urbana. Alemanha: Rupprecht Consult, 2011. Disponível em:

<http://www.mobilityplans.eu>

EMBARQ BRASIL. Passo a passo para a Construção de um Plano de Mobilidade Urbana. 2014. Disponível em: <http://www.embarqbrasil.org/research/publication/passo-passo-para-construcaode-um-plano-de-mobilidade-urbana-sustentavel>

O DESAFIO DA MOBILIDADE URBANA. Centro de Estudos e Debates Estratégicos; consultores legislativos Antônia Maria de Fátima Oliveira (coord.) ... [ et al]. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. 352 p. – (Série estudos estratégicos; n. 7)