

## Estudo de Caso Udibike: sistema de compartilhamento de bicicletas de Uberlândia/MG

Udibike case study: bicycle sharing system in Uberlândia/MG.



**Izabela de Deus Andrade**

Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo do UNIPAM  
e-mail: [izadedeusandrade@gmail.com](mailto:izadedeusandrade@gmail.com)

**Mara Nogueira Porto**

Mestre em Artes Visuais pela Universidade Federal de Uberlândia. Professora do Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). e-mail: [maraporto@gmail.com](mailto:maraporto@gmail.com)

---

**RESUMO:** Este artigo busca fazer um estudo de caso sobre o projeto de bicicletas compartilhadas da cidade de Uberlândia/MG, o Udibike. Foi realizado um levantamento teórico a respeito de mobilidade urbana e a inserção do meio de transporte no cotidiano da população. O intuito desta pesquisa é trazer uma fundamentação para a possível implantação de um sistema de compartilhamento de bicicletas na cidade de Patos de Minas/MG. Nesse sentido, após as pesquisas sobre o projeto, fez-se uma análise em campo sobre o funcionamento e implantação do sistema de compartilhamentos em Uberlândia através de questionários aplicados. Por fim, foi executada uma análise dos dados coletados, a qual resultou na viabilidade do sistema e sua influência na cidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bicicletas. Patos de Minas. Bicicletas compartilhadas. Planejamento Urbano.

**ABSTRACT:** This article seeks to make a case study about the shared bicycle project of the city of Uberlândia/MG, the Udibike. A theoretical survey was made regarding urban mobility and the insertion of the means of transportation in the daily life of the population. The purpose of this research is to provide a rationale for the possible implementation of a bicycle sharing system in the city of Patos de Minas/MG. In this sense, after the research on the project, it was sought to make an analysis in the field about the operation and implementation of the system of shares in Uberlândia through applied questionnaires. Finally, an analysis of the collected data was carried out, which resulted in the viability of the system and its influence in the city.

**Keywords:** Bicycles. Patos de Minas. Shared bicycles. Urban planning.

---

## 1. INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana é um dos questionamentos do século XXI, e é considerada o modo com que os meios de transporte se harmonizam. A compatibilização e interação entre eles garantem a acessibilidade e locomoção de ciclistas e veículos de modo organizado e funcional (DUARTE; LIBARDI; SÁNCHEZ, 2007). Desta forma, é importante repensar o modelo de deslocamento cotidiano imposto no passado e melhorar o trânsito atual. Para enfrentar esse desafio vivenciado por muitos países, faz-se necessário um pensamento coletivo e menos individualista.

As bicicletas no Brasil ganham novos adeptos à medida que é mostrado o seu valor como meio de locomoção. Para isso acontecer, fatores locais culturais e políticos são essenciais. Os novos ciclistas disputam lugares com carros e motos, infraestrutura de baixa qualidade, falta de respeito dos motoristas e outros fatores que são essenciais para que se possa pedalar nas cidades (SILVEIRA, 2016).

A bicicleta surgiu no Brasil no fim do século XIX, mas só foi considerada veículo pelo Código Brasileiro de Trânsito (CBT) em 1999. Entre as décadas de 1980-90, as discussões a respeito dos problemas ambientais intensificaram e perpetuaram-se até os dias atuais. Esses debates voltados para problemas que as cidades enfrentam com o crescimento populacional são resultados de uma preocupação mundial acerca de mobilidade urbana e seu impacto ambiental. Uma dessas ações foi a agenda 21<sup>1</sup>, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a qual coloca como dever de todos os países incentivar o transporte público em massa, encorajar o uso de veículos não motorizados e garantir segurança à pedestres e ciclistas (FRANCO, 2000).

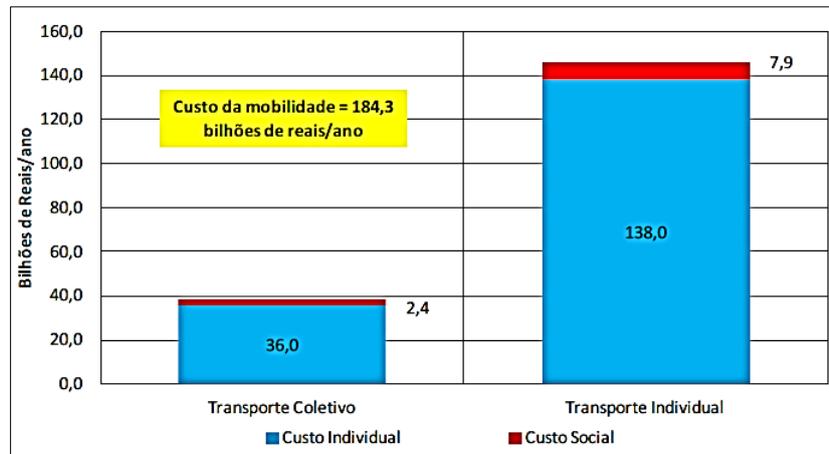
Os deslocamentos ativos realizados a pé ou por bicicletas, e os em transporte público, são realizados por dois terços de toda população brasileira (BLUE, 2016). Entretanto, o veículo individual (carro e/ou moto) conta com a maior parcela dos incentivos públicos (financiamentos) em relação aos demais meios de transportes.

O Levantamento da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), com base no ano de 2012, mostra que o transporte individual motorizado, em todo o Brasil, ainda consome cerca de 80% dos recursos de mobilidade urbana. É evidente o descompasso entre as prioridades garantidas e exigidas nas leis e o que se observa em nossas cidades hoje (SOARES *et al.*, 2015).

---

<sup>1</sup> A Agenda 21 é um documento assinado em 14 de junho de 1992, no Rio de Janeiro, por 179 países, resultado da “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” – Rio 92, podendo ser definida como um “instrumento de planejamento participativo visando o desenvolvimento sustentável”. Disponível em: << <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>. Acesso em 20/06/2017.

GRÁFICO 1. Custos da mobilidade por tipo (bilhões de reais/ano) - 2012<sup>2</sup>



Fonte: ANTP, 2012

Ao considerar o valor gasto com pavimentação e as externalidades atribuídas à poluição emitida pelos automóveis que influenciam na saúde da população, além de valores referentes à segurança das estradas, o custo de manutenção de um carro pelo governo pode ser 30 vezes maior quando comparado ao de uma bicicleta (BLUE, 2016).

A bicicleta, por ser econômica, de baixa agressão ambiental e de fácil adaptação social, foi considerada pela ONU como veículo sustentável (LOPES; SANTOS, 2010) e saudável para o usuário e para cidade, com a diminuição da quantidade de CO<sub>2</sub> emitido por veículos motorizados. Ao incorporar exercícios físicos no cotidiano da população, há a diminuição do estresse, o aumento da autoconfiança, e as pessoas se tornam menos suscetíveis a doenças causadas pelo sedentarismo. Além disso, estudos indicam que, quando se usa o carro por longos deslocamentos, há uma tendência em desenvolver depressão e crises nervosas (MARTIN, 2011 *apud* BLUE, 2016).

Os modelos europeus de mobilidade urbana serviram como propulsor de crescimento para investimentos em alternativas da bicicleta como transporte, assim, planejadores e gestores das cidades brasileiras se baseiam em situações estrangeiras que deram seguimento e se popularizaram para implantações dentro do Brasil. No entanto, principalmente em cidades interioranas, ainda há muito a refletir, discutir e pesquisar para a criação de um novo sistema funcional, para reinserir o uso da bicicleta como meio de transporte público, funcional, não poluente e seguro, criando-se, assim, meios de urbanos de locomoção como as ciclofaixas e ciclovias (ITDP, 2014).

<sup>2</sup> Custo individual do transporte coletivo – recursos gastos pelos usuários para utilização do sistema de transporte coletivo. Custo social do transporte coletivo – recursos gastos pelo poder público para o funcionamento do sistema de transporte público.

Em algumas cidades do Brasil já é possível usufruir de projetos de utilização de bicicletas públicas, chamadas de bicicletas compartilhadas. Esse sistema consiste em definir pontos estratégicos dentro da cidade para implantar estações com bicicletas disponíveis para serem locadas. Assim, o usuário é um locatário e não dono, que usufrui do transporte no tempo que lhe for útil, devolvendo quando não for mais necessário e possibilitando o uso do modal por outras pessoas. Com isso, a bicicleta compartilhada visa deixar mais acessível a posse, mesmo que temporária, da bicicleta. Grandes cidades já contam com serviços desta natureza para deslocamentos cotidianos desde 2008, como Rio de Janeiro, São Paulo, Recife, Porto Alegre e Brasília, entre várias outras.

Em Uberlândia/MG, foi criado o projeto UdiBike, o qual é uma parceria público-privada entre a prefeitura de Uberlândia, a empresa de telefonia Algar Telecom, o Instituto Algar, Tembici<sup>3</sup> e o bairro Granja Marileusa<sup>4</sup>, e visa oferecer à cidade uma solução de mobilidade urbana sustentável, que promova o uso de bicicletas como meio complementar de transporte urbano, além de uma opção de esporte e lazer.

Este trabalho tem o intuito de mostrar que apenas com o uso da bicicleta não há melhorias da mobilidade urbana, mas o processo passa por ela. Na medida em que são apresentadas como alternativa de transporte, há países que implantaram políticas públicas para o uso da bicicleta, com planejamento de ciclofaixas e ciclovias<sup>5</sup> para deslocamento seguro e de fácil acesso. O governo da Holanda decidiu não priorizar o alargamento das vias públicas e sim encorajar o uso de veículos não motorizados, desta forma privilegiando pedestres, ciclistas e o transporte público (BUEHLER; PUCHER, 2015).

## 2. OBJETIVOS

O objetivo geral do presente artigo é realizar um “estudo de caso” do UdiBike (projeto das bicicletas compartilhadas de Uberlândia) para coletar dados em relação a adaptação, implantação e funcionalidade do projeto. Objetivos específicos incluem criar um estudo metodológico para avaliar o sistema de bicicletas compartilhadas em Uberlândia, a fim de embasar uma proposição deste mesmo sistema no trabalho de curso, gerando a possibilidade de implantação de um protótipo das bicicletas compartilhadas; investigar as bicicletas compartilhadas como um fenômeno contemporâneo para a melhoria da mobilidade urbana; e mapear problemas já relatados com o projeto UdiBike, proporcionando uma discussão acerca das possíveis soluções.

---

<sup>3</sup> Tembici é a empresa responsável pela implantação e manutenção de bicicletas compartilhadas, com campo de atuação em todo território nacional.

<sup>4</sup> A granja Marileusa é um bairro totalmente planejado na cidade de Uberlândia, com premissas sustentáveis, tendo um dos bicicletários localizado no seu contexto.

<sup>5</sup> Ciclofaixas são marcações nas vias, que delimitam o espaço do ciclista através da pintura no asfalto. As ciclovias consistem, além da pintura, na necessidade de uma barreira física que vai proporcionar maior segurança para os ciclistas.

### 3. JUSTIFICATIVA

Este projeto de pesquisa apresenta uma contextualização e uma problemática do uso da bicicleta como um meio de transporte sustentável.

Patos de Minas já foi uma das cidades interioranas que mais usufruíam das bicicletas como meio de locomoção. De acordo com o IBGE, em 1980, a população era de 86.121 pessoas, em dezembro de 1984, a cidade contava com sessenta mil bicicletas, que eram um dos maiores problemas de trânsito na cidade (PACHECO, 1985). Hoje esse meio de transporte tem sido discriminado e é utilizado em pequena escala para práticas de deslocamento para ir ao trabalho, à escola, ou para uso cotidiano, e mais frequentemente, para fins de lazer. Quando a bicicleta é utilizada nas vias públicas, nota-se muito o uso de maneira incorreta, na contramão, com desrespeito à sinalização. Além disso, inexistente na cidade o espaço para o ciclista em via pública, a sinalização é inadequada e as ciclofaixas não têm continuidade. Deste modo, podemos perceber que a falta de incentivo resulta em pouca segurança para os ciclistas, que têm que transitar entre ônibus, carros e motos.

Para que possamos trazer o envolvimento com esse meio de transporte sustentável para o cotidiano da cidade, devemos criar diálogos com a gestão pública e privada para uma política de comprometimento na criação de mais ciclovias e/ou ciclofaixas. O objetivo é proporcionar segurança do ciclista e um plano de educação urbana para uso de bicicletas, com a apresentação de modelos pertinentes, funcionais, práticos e viáveis financeiramente.

A proposta de pesquisar o UdiBike possibilitará um levantamento exploratório, em busca de encontrar informações pertinentes para a criação futura de um protótipo em Patos de Minas. Com a realização da pesquisa, será possível mapear as características positivas e negativas do projeto, e assim, buscar resoluções dos pontos negativos e alçar novas questões que servirão como base para futuras investigações da mobilidade urbana e da bicicleta como meio de transporte público no cotidiano das cidades.

### 4. REVISÃO DA LITERATURA

Para embasar a pesquisa, foi realizada uma revisão que propõe a discussão das cidades contemporâneas, que vão desde ao tema específico, bicicletas compartilhadas, até o conceito de uma cidade criada para pessoas, uma cidade mais humanizada e relacionada com os conceitos de mobilidade urbana e acessibilidade.

#### 4.1. SURGIMENTO DAS BICICLETAS COMPARTILHADAS

As bicicletas compartilhadas surgiram em 1965, quando o vereador de Amsterdã, Luud Schimmelpennink, propôs que 20.000 bicicletas fossem pintadas de branco e colocadas em locais públicos para uso gratuito da população, a fim de

reduzir a quantidade de automóveis que circundavam a cidade. O projeto foi negado, mas serviu como ponto inicial para o surgimento de movimentos de compartilhamentos pelo mundo (ITDP, 2014).

Em 1991, foi criado um modelo mais seguro, em que eram apresentados os documentos de identificação pessoal para então se fazerem a retirada e uso das bicicletas, porém elas teriam que ser devolvidas nos mesmos locais. Apesar de estarem acorrentadas, sofriam também problemas de vandalismos, com depredações e furtos contínuos. Esse inconveniente só foi resolvido na terceira geração, quando houve uma melhoria na segurança e no controle das bicicletas por meio de tecnologia e registro com cartões de créditos e CPF. Este ainda é o modelo utilizado nas estações espalhadas pelo mundo (ITDP, 2014).

As bicicletas mais recentes que fazem parte da terceira geração são uma releitura das incorporadas em cidades europeias, onde, em 2005, teve a primeira implantação mais moderna desse sistema na França, chamado de Velo'V e Vélib'. No Brasil, o Rio de Janeiro/RJ, com o BikeRio, é o pioneiro nesse ramo, e tem ganhado vários adeptos à modalidade (BLUE, 2016).

FIGURA 1. Sistema de bicicletas compartilhadas Vélib' em Paris



Fonte: ITDP, 2014.

#### 4.2. ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE URBANA

No que se refere à mobilidade urbana, a bicicleta é uma grande aliada dos gestores, no entanto, só foi dado o devido valor a ela nas últimas décadas, quando

se percebeu seu potencial em melhoria na mobilidade urbana das cidades (DUARTE *et al.*, 2012). Até a crise do petróleo, as cidades cresciam organizadas para os carros, a partir daí, começou-se a se pensar em locais propícios para circulação das bicicletas (BIANCO, 2003). Como o número de utilizadores de bicicletas aumentou, tornou-se fundamental a obtenção de boas condições de circulação delas, e desta forma, ciclovias e ciclofaixas são indispensáveis para segurança dos ciclistas. Assim, a cidade deve proporcionar infraestrutura para que as bicicletas se integrem a outros modais – como metros e ônibus, e além disso, propor equipamento públicos, como bicicletários e paraciclos<sup>6</sup> (DUARTE *et al.*, 2012).

Dentro do Código Brasileiro de Trânsito, são asseguradas a prioridade e a segurança dos ciclistas nas vias. Em contrapartida, o Brasil é um país “em desenvolvimento” no que se refere às bicicletas e suas particularidades. A cidade brasileira que conta com a maior quilometragem de ciclovias é São Paulo, com 468 km até dezembro de 2016, segundo mostram os dados do Mobilize<sup>7</sup>, muito pouco se comparado com a Holanda que conta com 35 mil quilômetros de ciclovias (FONTANALS, 2015). Para se obter um nível de mobilidade urbana e integração dos meios de transportes, ainda há muito o que ser feito.

#### 4.3. OS PRINCÍPIOS DA SUSTENTABILIDADE E DA EQUIDADE NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO URBANO

Em 2015, o Ministério das Cidades lançou o Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), a fim de orientar os municípios na elaboração dos planos de mobilidade urbana. Neste documento é abordada a dispersão territorial, em que o crescimento das cidades gera um núcleo central de serviços e afasta a população, que percorre, assim, grandes distâncias. Esse processo de separação entre os serviços (trabalho), o lazer (shoppings, parques, clubes, etc.) e o descanso (casa) torna a população cada vez mais dependente dos meios de transportes. A falta do planejamento adequado faz com que os transportes coletivos não satisfaçam o usuário, ocorrendo a migração para o transporte individual motorizado. Esse ciclo se repete na maior parte do território brasileiro. No PlanMob<sup>8</sup> a bicicleta destaca-se como meio de transporte mais adequado às condições dos usuários e da cidade:

Uma pessoa pedalando viaja duas vezes mais rápido, carrega quatro vezes mais

<sup>6</sup> Bicicletário é o estacionamento preferencialmente coberto e com proteção; paraciclos são barras metálicas para prender as bicicletas.

<sup>7</sup> MOBILIZE. Estrutura cicloviária em cidades do Brasil (km): Extensão de vias adequadas ao trânsito de bicicletas em cidades do Brasil. Disponível em: <http://www.mobilize.org.br/estatisticas/28/estrutura-cicloviaria-em-cidades-do-brasil-km.html>. Acesso: 02 de março de 2017.

<sup>8</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

carga e cobre três vezes a distância percorrida por uma pessoa caminhando. A bicicleta não emite poluentes e contribui para fazer da cidade um espaço livre de congestionamentos. Do ponto de vista urbanístico, o uso da bicicleta nas cidades reduz o nível de ruído no sistema viário; propicia maior equidade na apropriação do espaço urbano destinado à circulação; libera mais espaço público para o lazer; contribui para a composição de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos; contribui para a redução dos custos urbanos devido à redução dos sistemas viários destinados aos veículos motorizados; e aumenta a qualidade de vida dos habitantes, na medida em que gera um padrão de tráfego mais calmo e benefícios à saúde de seus usuários (BRASIL, p. 42, 2015).

Com o intuito de reverter a situação caótica dos grandes centros, a lei de Mobilidade Urbana determina que os órgãos governamentais devem priorizar e incentivar os transportes coletivo e não motorizado. Todo município com mais de 20 mil habitantes deve elaborar seus planos de mobilidade urbana até 2019<sup>9</sup>.

#### 4.4. CIDADE PARA PESSOAS

Jan Gehl (2014) exprime a negligência em se pensar a concepção de uma cidade a partir de uma perspectiva urbana como um todo, assim como construída Brasília/DF, numa década completamente moderna, em que os carros são favorecidos pelas grandes avenidas e grandes distâncias. O autor faz um questionamento a respeito dessa criação em grande proporção e atenta para a escala humana de um projeto urbanístico: pensar a cidade em uma grandeza em que se possa andar a pé ou de bicicleta e estreitar a relação cidadão/cidade, propondo um ambiente que gere a convivência e convida a população a querer se locomover por entre as ruas das cidades. Assim teríamos maior quantidade e qualidade dos espaços públicos ofertados pelos nossos planejadores urbanos. De certo modo, é necessário a criação de políticas urbanas que proporcionem cidades com vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde: “O desejo de uma cidade saudável é intensificado se o caminhar ou o pedalar forem etapas naturais do padrão de atividades diárias” (GEHL, 2014).

#### 4.5. O PROJETO UDIBIKE

Uberlândia foi a primeira cidade do interior de Minas Gerais a criar o uso

---

<sup>9</sup> A lei 12.587/12 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) foi modificada pela Medida Provisória 818/2018, que estendeu o prazo para criação do plano, que era até 2015, e passou para 2019. Fonte: Confederação Nacional do Transporte (CNT). *Municípios têm novo prazo para elaborarem planos de mobilidade urbana. Prazo previsto na lei que criou a Política Nacional de Mobilidade Urbana esgotava-se em 2015; agora o limite é até 2019*. 18 jan. 2018. Brasília – DF. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/imprensa/noticia/municipios-tem-novo-prazo-elaborarem-planos-de-mobilidade-urbana>> Acesso em 25 set. 2018.

da bicicleta compartilhada, e está entre as 15 cidades do país a disponibilizar bicicletas como meio de transporte sustentável e coletivo.

O projeto foi inaugurado em abril de 2016 e recebeu o nome de UdiBike. Em um primeiro momento, foram distribuídas 40 bicicletas em quatro estações localizadas em pontos estratégicos da cidade: Centro de Tecelagem, cruzamento das avenidas Rondon Pacheco e João Naves de Ávila, Teatro Municipal e bairro Granja Marileusa (alto da avenida Floriano Peixoto). A ideia é implantar um meio de transporte rotativo integrado ao sistema de transporte público.

A metodologia de funcionamento do UdiBike é simples e eficiente: o ciclista retira a bicicleta em uma das quatro estações e ela pode ser devolvida em qualquer uma delas. O valor da diária é de R\$ 3,00; o plano semanal custa R\$ 10,00; mensal R\$ 20,00 e o anual R\$ 50,00, sendo que é possível ficar, no máximo, duas horas com a bicicleta. Após este período, é necessário aguardar dez minutos para renovar o passe. A compra dos passes é feita por cartão de crédito mediante cadastro no site. Esses serviços são realizados a partir de convênios, parceria público/privado, ou apenas pela empresa privada ou pública que carrega o logo nas bicicletas (Figura 2).

FIGURA 2. Bicicletas do projeto UdiBike, Uberlândia, MG



Foto: Arquivo pessoal

## 5. METODOLOGIA

Para atender aos anseios desta pesquisa, o trabalho é articulado a partir de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema específico, a bicicleta como um modal<sup>10</sup> de uso compartilhado. Desta forma, espera-se suscitar questionamentos formais e estabelecer uma

---

<sup>10</sup> São chamados de modal as formas de transportar cargas, sendo divididos em cinco: ferroviário (feito por ferrovias), rodoviário (feito por rodovias), hidroviário (feito pela água),

linha de pensamento a respeito da mobilidade urbana e os espaços compartilhados da cidade, com a finalidade de esclarecer os conceitos e como eles se inter-relacionam.

Este trabalho é um estudo de caso do Udibike: sistema de compartilhamento de bicicletas em Uberlândia, MG, uma investigação que assume esta situação específica e procura encontrar as características e o que há de essencial nelas.

Foi realizado o contato com os propositores do projeto de compartilhamento e seus parceiros. Para melhor compreensão, houve reuniões e entrevistas para esclarecimento de detalhes sobre o compartilhamento de bicicletas. Além disso, foram aplicados questionários com 12 perguntas (para se entender quais as características do Udibike), os quais foram aplicados a 34 entrevistados que são usuários do sistema.

Após essa etapa, foi apresentada uma tabela de dados coletados no Udibike e assim feitas proposições de melhorias a serem aplicadas na proposta de implantação em Patos de Minas, MG.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. A IDEALIZAÇÃO

O projeto de bicicletas compartilhadas surgiu de uma iniciativa da prefeitura, quando foi realizada uma chamada pública<sup>11</sup>, que deu margem para as empresas que coordenam esse serviço a apresentarem seu projeto e para patrocinadores interessados. A empresa Tembici e o grupo Algar apresentaram suas proposições e conseguiram incluir em Uberlândia o sistema de compartilhamento de bicicletas, com o nome de Udibike. O sistema implantado busca atender aos anseios da população de ciclistas, por meio da incorporação do compartilhamento de bicicletas, buscando a sua valorização como veículo na cidade (UBERLÂNDIA, 2015).

As bicicletas compartilhadas foram solicitadas em caráter experimental, em concomitância com a Lei Federal nº 12.587/2012 (Política Nacional de Mobilidade Urbana) e do Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257/2001, que exige o incentivo por parte do poder público aos modelos de transporte e equipamentos públicos adequados às necessidades e interesses da população, respeitando as características locais.

### 6.2. PARCEIROS

O primeiro contato realizado com Gerson Sebastião de Souza, Diretor de Relacionamento com Mercado da Algar Telecom, norteou a pesquisa a respeito do

---

dutoviário (feito pelos dutos) e aeroviário (feito de forma aérea)

<sup>11</sup> Chamamento público nº 581/2015: Para habilitação e seleção de projetos/propostas de interessados em implantar e gerir projeto de bicicletas compartilhadas nas vias públicas de Uberlândia.

uso das bicicletas. Ele ressalta que a empresa foi apenas patrocinadora do projeto e entrou com o capital necessário para implantação do sistema. De acordo com o diretor, o sistema é simples e funcional. “São 4 (quatro) pontos de bicicletário, o cadastro é feito por qualquer computador, celular ou tablete, basta acessar a internet e entrar no site do Udibike”. Além disso, o horário de funcionamento atende à população com 18h de disponibilidade das bicicletas das 5h da manhã às 22h da noite. Os locais escolhidos para a implantação dos bicicletários, assim como toda implantação do sistema foram propostos pelo Compartibike, empresa especializada em mobilidade urbana.

O parceiro principal do projeto é a Tembici, que é um fruto do Compartibike sobre a ótica de uma pesquisa voltada para bicicletas. O foco da empresa são as bicicletas compartilhadas, sejam elas públicas ou privadas, para residências ou cooperativas, urbanas ou elétricas. A empresa atua desde a concepção até a implantação do projeto e compõe assim toda estrutura do Udibike, com fornecimento de bicicletas, bicicletários e placas de trânsito. A Tembici tem mais de 30 projetos no Brasil, entre eles está o Udibike (TEMBICI).

Para todos os sistemas implantados segue uma lógica de gerenciamento de utilização, incluindo atendimento ao usuário, geração de relatórios mensais, acompanhamento em tempo real de usuários cadastrados, bicicletas e estações do sistema e empréstimos realizados, coordenação de um sistema logístico de reposição, manutenção de 20% de vagas livres por estação, mínimo de 25% de bicicletas disponíveis por estação, e diminuição de estações vazias e lotadas (TEMBICI).

O modelo utilizado pela Tembici enquadra bicicletas com quadro modelo urbano, câmbio shimano nexus, freio roller break shimano, proteção de rodas traseiras e cestinha de apoio para portar pequenos objetos (Figura 3a). As estações contam com um sistema automatizado composto por um totem central com tela de comando onde é feita a liberação da bicicleta e um encaixe de acoplamento da bicicleta (Figura 3).

FIGURA 3: Modelo padrão de bicicleta e totem apresentado pelo Tembici



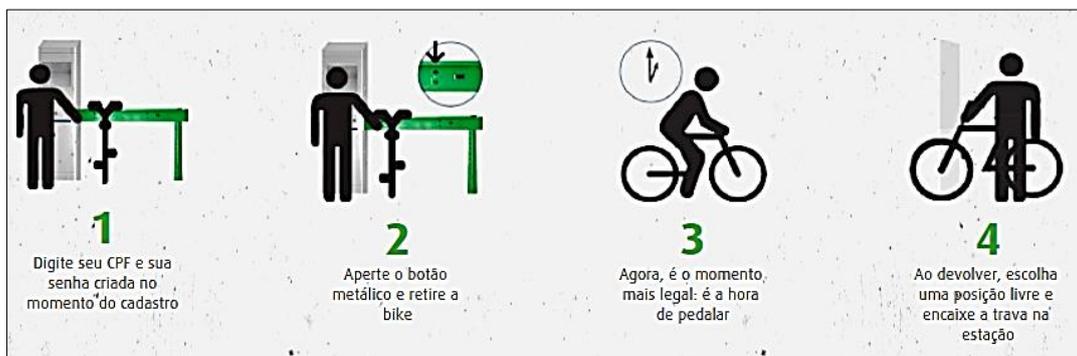
Fonte: Imagem da apresentação institucional da Tembici.

Para cadastramento, é só acessar, de qualquer computador, celular ou tablet, o site do Udibike e preencher com os dados do usuário e cartão de crédito. O sistema funciona com a compra do passe diário por R\$3,00; para 7 dias são R\$10,00; para 31 dias são R\$20,00; ou para 365 dias o valor é R\$50,00 (UDIBIKE).

Após adquirir qualquer modalidade de passe, a utilização por 2 horas é gratuita. Apenas haverá pagamento adicional caso o período de utilização da bicicleta ultrapasse 2 (duas) horas contínuas. Para cada 1 (uma) hora adicional, o valor é de R\$ 10,00. Ao renovar um segundo passe com um primeiro passe ainda ativo, o novo começa a valer automaticamente no dia seguinte ao término do período do anterior. Ou seja, o período do novo passe adquirido será somado ao crédito total ainda vigente do passe anterior comprado pelo usuário. Ao fazer um intervalo de 10 minutos entre um empréstimo e outro, um novo período se inicia e as 2 (duas) horas começam a contar novamente. O passe começa a valer a partir do momento da compra. (UDIBIKE).

O pedido de retirada é feito no totem em que o usuário escolhe qual bicicleta vai utilizar, digitando o CPF e a senha cadastrados, escolher a bike e apertar o botão metálico para a retirada. Na devolução, é necessário certificar-se de que a bicicleta foi colocada corretamente em um espaço que esteja livre: a luz verde irá acender, assim que for feito o encaixe correto.

FIGURA 4. Como retirar sua bicicleta



Fonte: Udibike. Disponível em: <<https://udibike.tem bici.com.br/>>.

As bicicletas podem ser retiradas e devolvidas em qualquer das quatro estações: 1 – Tecelagem (próximo ao Extra), 2 – Viaduto da João Naves com a Rondon (Shopping), 3 – Corpo de Bombeiros e 4 – entrada do Granja Marileusa. Do primeiro ponto (Tecelagem) até o segundo (Estação Shopping) são 2,9km de distância, depois para a estação 3 (Corpo de Bombeiros), mais 2,7 km, e na sequência até a entrada da Granja Marileusa, o maior trajeto, 3,4 km.

FIGURA 5. Mapa com as localizações das estações



Fonte: UDIBIKE. Disponível em: <<https://udibike.tembici.com.br/>>.

### 6.3. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO AOS USUÁRIOS

A fim de obter resultados que satisfizessem a pesquisa, o questionário foi aplicado nos dias 10, 11 e 12 de julho – segunda, terça e quarta-feira, e 26 e 27 de agosto (sábado e domingo). O resultado obtido está na tabela 1, por meio da qual foi feita a leitura de dados deste trabalho.

TABELA 1. Questionário

Sexo dos entrevistados	50%	Feminino	50%	Masculino
Idade dos entrevistados.	37%	14-20 anos	25%	21-30 anos
	38%	31-40 anos		
Você utiliza a bicicleta para.	100%		Lazer	
Há quanto tempo você utiliza o Udibike?	62%	Recentemente	38%	Há mais de um ano
As distâncias entre as estações (bicicletários) atendem às suas necessidades?	73%	Sim	27%	Não
Você usa com qual frequência as bikes?	27%	Semanalmente	73%	Somente finais de semana
Você considera simples o método de retirada e devolução das bikes?	95%	Sim	5%	Não
O preço que você paga para o aluguel é acessível?	62%	Sim	38%	Não

As bikes estão sempre com equipamentos e manutenção em dia?	37%	Sim	63%	Não
Você já teve algum acidente ou algo mais grave relacionado ao uso da bike?	100%		Sim	
Como você classificaria sua satisfação do projeto de compartilhamento de bicicletas?	12%	Insatisfeito	12%	Regular
	38%	Satisfeito	38%	Muito Satisfeito
Com a implantação do sistema compartilhado de bikes você notou melhoria no trânsito local?	39%	Sim	61%	Não
Você trocou outro meio de transporte pela bicicleta?	13%	Sim	87%	Não

Fonte: Arquivo pessoal

Numa pesquisa realizada pela CicloCidades, foi traçado o perfil do ciclista brasileiro,<sup>12</sup> a fim de mostrar qual predominância existe nesse modo de transporte. Nela notou-se uma dificuldade em entrevistar mulheres, no entanto, no resultado do questionário com os usuários do Udibike, apresentou-se um equilíbrio entre ambos os sexos. Esse fato está relacionado ao grande número de casais que fazem suas atividades juntos, assim, metade dos ciclistas do Udibike são mulheres.

O técnico de Campo, Márcio André da Mota, operador do sistema de bicicletas compartilhadas de Uberlândia, afirma que a maior parte dos usuários são de um público mais jovial. Ele ressalta também que menores de 14 anos são proibidos, além de cadeirinhas para carregar as crianças. Uma vez que cada usuário tem o seu seguro ao se cadastrar, cabe ao Tembici zelar por essas pessoas e não para terceiros que eventualmente são carregados.

Podemos perceber o grande número de adultos e jovens que fazem uso das bicicletas no final de semana. Muitas famílias procuram o Udibike como forma de lazer, no entanto, há um grande número de ciclistas com suas próprias bicicletas, já que foram encontradas bicicletas do Udibike em condições ruins de uso. Os acessórios que compõem uma boa segurança, como capacetes, joelheiras e cotoveleiras não são fornecidos pela empresa, uma vez que é difícil ter o controle sobre eles.

A fim de analisar quanto tempo a utilização do Udibike se adaptou a Uberlândia, o questionário perguntou há quanto tempo a população faz uso do projeto. A maior parte dos usuários utiliza recentemente ou há mais de um ano, e seu

<sup>12</sup> CICLOCIDADE. Pesquisa Perfil do ciclista – Relatório completo. São Paulo. Brasil: CicloCidade, 2015. Disponível em: <<https://www.ciclocidade.org.br/noticias/809-pesquisa-perfil-de-quem-usa-bicicleta-na-cidade-de-sao-paulo-relatorio-completo>>. Acesso em 5 de julho de 2017.

uso se dá principalmente nos finais de semana, com 100% dos entrevistados utilizando para lazer.

O método desenvolvido pela Tembici para retirada e devoluções é automatizado e realizado pela parte da frente das bicicletas, com o acoplamento e desacoplamento em um gancho que é liberado à escolha do usuário. As estações não são cobertas e não são as mais adequadas de acordo com o guia de bicicletários desenvolvido pelo Transporte Ativo, no entanto, todos os entrevistados garantem que é um sistema simples e fácil de usar.

Outra recomendação a ser seguida é a respeito das distâncias entre uma estação e outra. Um percurso razoável, em um trecho com pouco desnível, é de 5km, mas pode variar de acordo com as intempéries que surgem nos caminhos. O Udibike tem sua estação mais longe localizada na Granja Marileusa, e a distância percorrida é aceitável para maior parte dos entrevistados, mas alguns sugeriram que houvesse mais estações ao longo da avenida para atender bem às suas necessidades.

Para o uso adequado da bicicleta, além dos pontos de apoio, também é necessário que o usuário as encontre em boas condições, elas são leves, feitas de alumínio, e a qualidade em que se encontram fez com que 63% sugerissem mais frequência na manutenção delas. O técnico de campo Márcio André da Mota, no dia 26 de agosto, fez a manutenção em todo o sistema, no entanto, uma das estações (Estação 2 – corpo de bombeiro) ficou sem funcionamento. Ele afirma também que é necessário que as bicicletas que estiverem com problemas sejam sinalizadas, basta virar o selim<sup>13</sup> para informar. O valor pago pelo aluguel das bicicletas é questionado pelos usuários, alguns deles acham o preço inacessível e sugerem a isenção do pagamento ou o valor de R\$ 1,00 para locação.

Desde sua inauguração, em 2016, até agosto de 2017, eram 12.680 pessoas cadastradas e 18.680 empréstimos realizados, e isso aumentou a frota de ciclistas. Foi questionado se esse aumento de pessoas pedalando interferiu de alguma forma positiva no trânsito local, e se alguém fez a mudança de meio de transporte. O resultado é que 39% conseguem ver melhorias no trânsito e 13% passaram a incorporar a bicicleta na sua locomoção.

Outra análise feita foi com pessoas que andavam pela tecelagem (local onde se encontra um dos bicicletários), as quais afirmaram não andar pelo fato de se sentirem incomodadas em fornecer o cartão de crédito para cadastramento. Estes ciclistas propuseram a venda de voucher de crédito para a retirada das bicicletas. Em maio de 2013, o Bikesampa começou a operar com o Bilhete Único (passe do transporte público), mas não foi retirado o cadastramento do cartão de crédito, pois é através dele que as empresas têm segurança quanto a aplicações das multas e furtos das bicicletas (ITDP, 2016).

---

<sup>13</sup> O selim é o assento/banco da bicicleta.

## 7. CONCLUSÕES

O sistema de compartilhamento de bicicletas, por mais que tenha seu uso em maior parte para o lazer, incentiva, mesmo que indiretamente, o uso por aqueles que já possuem suas próprias bicicletas. O sistema, além de chamar a atenção do governo para as ciclovias e ciclofaixas, atrai novos usuários do meio de transporte.

Para implantar esse sistema de bicicletas compartilhadas em Patos de Minas, é necessário rever critérios de melhorias como criação e adequação de ciclofaixas; manutenção das bicicletas (esta pode ser feita através de uma empresa terceirizada, para garantir maior durabilidade); estações que devem ser cobertas (para evitar que as bicicletas fiquem expostas às intempéries); e extinção da obrigatoriedade do uso cartão de crédito, que pode ser substituído pelo mesmo sistema de compras de passagens de ônibus.

Está claro que a bicicleta é uma opção ou recurso para a melhoria do caos no trânsito, porém, é necessário que esse hábito seja incorporado pela população. Projetos como o UdiBike são somente o início do incentivo ao uso desse modal. É necessário muito mais do que implantar bicicletas, é preciso de um local seguro e adequado para circulação delas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Victor; RODRIGUES, Juciano; MARINO, Felipe; LOBO, Zé (org.). *Mobilidade por bicicleta no Brasil*. Rio de Janeiro: PROURB/UFRJ, 2016.

Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP). *Sistema de Informações da Mobilidade Urbana: Relatório Geral 2013*, junho, 2015.

BIANCO, Sérgio Luiz. O papel da bicicleta para a mobilidade urbana e a inclusão social. São Paulo, 2003. Disponível em: <[http://fileserver.antp.org.br/\\_5dotSystem/download/dcmDocument/2012/11/17/48259E90-F334-4EC2-B58F-09B05D47F9F6.pdf](http://fileserver.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2012/11/17/48259E90-F334-4EC2-B58F-09B05D47F9F6.pdf)> Acesso: 2 de março de 2017.

BLUE, Elly. *Bike Nomics: como a bicicleta pode salvar a economia*. Rio de Janeiro: Babilonia Cultural Editorial, 2016.

BRASIL, Secretária do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. *O que é Agenda 21*. Curitiba. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>. Acesso: 20 de julho de 2017.

BRASIL, IBGE. Censo demográfico: dados gerais, migração, instrução, fecundidade, mortalidade I Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. - Rio de Janeiro: IBGE, 1982-1983. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/>>

periodicos/72/cd\_1980\_v1\_t4\_n16\_mg.pdf>. Acesso em 01 de março de 2018.

BRASIL. LEI nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. 2012.

BRASIL. LEI nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. 1997.

BRASIL. 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. 2001.

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

BUEHLER, Ralph; PUCHER, John. Efeito pedalada. *PISEAGRAMA*, Belo Horizonte, número 7, pp. 60-71, 2015. Disponível em: <<http://piseagrama.org/bicicleta-irresistivel/>>. Acesso: 06/02/2017.

CADENA, Roberta Prosini. ANDRADE, Maurício Oliveira de. BRASILEIRO, Anísio. A Necessidade da regulação do aluguel de bicicletas como serviço público complementar ao transporte Urbano. Disponível em: <<http://www.anpet.org.br/xxviiiianpet/anais/documents/AC473.pdf>> Acesso: 26 de fevereiro de 2017.

CICLOCIDADE. Pesquisa Perfil do ciclista – Relatório completo. São Paulo. Brasil: Ciclocidade, 2015. Disponível em: <<https://www.ciclocidade.org.br/noticias/809-pesquisa-perfil-de-quem-usa-bicicleta-na-cidade-de-sao-paulo-relatorio-completo>>. Acesso em 05 de julho de 2017.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Municípios têm novo prazo para elaborar planos de mobilidade urbana. Prazo previsto na lei que criou a Política Nacional de Mobilidade Urbana esgotava-se em 2015; agora o limite é até 2019. 18 jan. 2018. Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/imprensa/noticia/municipios-tem-novo-prazo-elaborarem-planos-de-mobilidade-urbana>> Acesso em 25 set. 2018.

DUARTE, Fábio; LIBARDI, Rafaela; SÁNCHEZ, Karina. *Introdução à mobilidade urbana*. Curitiba: Juruá, 2007.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. *Planejamento ambiental para cidade sustentável*. 2 ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.

FONTANALS, María López. Bicicletas na Holanda são fontes de propostas inteligentes. O aumento de 6,5% de usuários em 2014 deu lugar a novas propostas como a bicicleta inteligente e os trilhos sustentáveis. *Exame*, abril ed. 2015. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/mundo/bicicletas-na-holanda-sao-fontes-de-propostas-inteligentes/>>. Acesso em: 22 set. 2018.

GEHL, Jan. *Cidade para pessoas*. 2ed. São Paulo: Perspectiva, 2014.

Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP). *Guia de compartilhamento de bicicletas compartilhadas*. Rio de Janeiro, 2014.

Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP). *Sistemas de bicicletas compartilhadas em Belo Horizonte, Distrito Federal, Rio de Janeiro e São Paulo*, 2016.

LOPES, Julio; SANTOS, Cláudio; LOBO, José. *Bicicleta: a cara do rio*. Rio de Janeiro: Réptil, 2010.

MOBILIZE. Estrutura cicloviária em cidades do Brasil (km): Extensão de vias adequadas ao trânsito de bicicletas em cidades do Brasil. Disponível em: <http://www.mobilize.org.br/estatisticas/28/estrutura-cicloviaria-em-cidades-do-brasil-km.html>. Acesso: 02 de março de 2017.

PACHECO, Dirceu Deuclaciano. Por que não imitar? *A Debulha*. Patos de Minas, nº 118, 1985.

PINTO, Cleudiléa. *Ciclistas e o Código de Trânsito Brasileiro: Direitos e Deveres*. 2ed. Transporte ativo. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[http://www.detran.rj.gov.br/\\_imagens/educacao/folders/ctbicicleta.pdf](http://www.detran.rj.gov.br/_imagens/educacao/folders/ctbicicleta.pdf)> Acesso 02/03/2017.

PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA: BICICLETA BRASIL. Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

SILVEIRA, Mariana Oliveira da. *O uso da bicicleta sob os fundamentos da teoria do comportamento planejado*. Recife, 2016. 230f. (Dissertação de Doutorado em Engenharia Civil). Universidade Federal de Pernambuco, 2016.

UDIBIKE. Disponível em: <<https://udibike.tembici.com.br/>> Acesso em: 03 de agosto de 2017.

UBERLÂNDIA. Decreto nº 16.051, de 29 de setembro de 2015. Altera os arts. 18 e 20 do anexo do decreto nº 15.873, de 24 de julho de 2015, que “aprova o regulamento do festival de música dos servidores públicos municipais de Uberlândia – Serv Music

e revoga os decretos nos 10.396, de 19 de setembro de 2006, 11.119, de 4 de abril de 2008, e 12.367, de 3 de agosto de 2010". Uberlândia: DOM Diário Oficial do Município.

SOARES, André Geraldo; GUTH, Daniel; AMARAL, João Paulo; MACIEL, Marcelo (org.). *A bicicleta no Brasil 2015*. 20 ed. São Paulo: Daniel Guth, 2015.

TEMBICI. Disponível em: <<https://tembici.com.br/>>. Acesso em: 25 de setembro de 2018.