

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**LUANA CORRÊA BRANDINO**

**A BICICLETA E A CIDADE**



**Campo Grande – MS**

**2019**

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DOM BOSCO – UCDB**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**Título do Trabalho: A bicicleta e a cidade.**

**Autores: Luana Corrêa Brandino.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), sob a orientação da Prof. Nathalya Luciano Buges.

**Aprovada em:**

**Banca examinadora:**

**Prof. Dr.**  
**Instituição**

**Prof. Esp.**  
**Instituição**

**Prof. Me.**  
**Instituição**

**Campo Grande – MS**

**2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Maristela Bronel Corrêa e Jamil Farrhat Valentim, que sempre estiveram ao meu lado, e não mediram esforços para prover uma educação de qualidade em toda minha formação escolar.

Aos excelentes professores que estiveram presentes na minha formação, aos que se destacaram e ensinaram muito além dos planos de aula. Em particular, aos meus orientadores Fernando Camilo de Carvalho Junior e Nathalya Luciano Buges que sempre me motivaram com a temática.

Ao meu companheiro de vida, Luiz Paulo Gonçalves de Andrade, por todo apoio psicológico, momentos de força e carinho, além de auxílio gráfico nos trabalhos.

Aos meus amigos de curso e da vida, que sempre apoiaram todos os meus objetivos e me ajudaram a passar por tudo isso de uma maneira mais divertida e prazerosa.

A todos que, de uma forma ou de outra, contribuíram para este projeto se tornar realidade.

“[...] Agonizou no meio do passeio público / morreu na contramão, atrapalhando o  
tráfego [...]”.

(Construção, Chico Buarque).

## RESUMO

Diante do crescente aumento da frota de veículos e da expansão territorial, as cidades vêm enfrentando problemas no âmbito da mobilidade urbana. Cidades espraiadas que prejudicam todo o sistema de transporte, o encarecem e dificultam o acesso democrático à população. A mobilidade ativa é um modal de transporte sustentável, eficaz e que traz muitos benefícios ao usuário e ao espaço urbano. Levando em consideração análises na Universidade Católica Dom Bosco e no seu entorno reconheceu-se a necessidade de propor certas mudanças nos deslocamentos diários nesses locais, a fim de facilitar o acesso à universidade e à região do entorno.

**Palavras-chave:** Mobilidade urbana; Intervenção cicloviária; Acessibilidade.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Construção das vias romanas .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 2 - Benefícios do transporte ativo.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3 - Pirâmide dos meios de transporte.....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 4 - Tipologias cicloviárias.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 5 - Estrutura cicloviária de Campo Grande/MS.....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 6 - Mapa cicloviário colaborativo .....</b>	<b>31</b>
<b>Figura 7 - Novo bicicletário na UFMS .....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 8 - Bicicletário da UCDB .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 9 - Bicicletas em locais inseguros na UCDB.....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 10 - Entrada de pedestres da Rua Santo Acúrsio.....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 11 - Acesso aos veículos da Rua Santo Acúrsio .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 12 - Av. Tamandaré x Av. Mascarenhas de Moraes .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 13 - Ciclorrota dentro da UCDB.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 14 - Localização do portão de acesso às bicicletas .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 15 - Modelo de bicicletário adequado.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 16 - Modelo de paraciclo padrão .....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 17 - Localização da antiga Fornello .....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 18 - Espaço Amigo do Ciclista .....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 19 - Corte da Av. Tamandaré .....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 - Divisão modal em Tarauacá .....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 2 - Motivação para o uso da bicicleta em Antonina .....</b>	<b>28</b>
<b>Gráfico 3 - Meio de transporte utilizado para acesso à UCDB .....</b>	<b>34</b>
<b>Gráfico 4 - Fatores que impedem o uso da bicicleta.....</b>	<b>34</b>

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AGETTRAN – Agência Municipal de Transporte e Trânsito

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LABMOB-UFRJ – Laboratório de Mobilidade Sustentável da Universidade Federal do Rio de Janeiro

PLANURB – Agência Municipal de Meio Ambiente e Planejamento Urbano

SEMOB – Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco

UEMS – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 JUSTIFICATIVA .....	10
1.2 OBJETIVOS .....	11
<b>1.2.1 Objetivos gerais</b> .....	11
<b>1.2.2 Objetivos específicos</b> .....	11
1.3 METODOLOGIA .....	12
<b>2 MOBILIDADE E A CIDADE</b> .....	13
2.1 URBANIZAÇÃO DAS CIDADES.....	13
2.2 MOBILIDADE URBANA.....	15
2.3 DEMOCRATIZAÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE .....	19
<b>3 A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO</b> .....	21
3.1 A BICICLETA, UM VEÍCULO NÃO MOTORIZADO.....	21
3.2 PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES CICLOVIÁRIAS .....	24
3.3 ESTUDO DE CASO: CIDADES CICLOINCLUSIVAS.....	26
<b>4 CAMPO GRANDE E A BICICLETA</b> .....	29
4.1 O USO DA BICICLETA NA CIDADE .....	29
4.2 A BICICLETA E O MEIO ACADÊMICO .....	32
4.3 VIA DE ACESSO À UCDB.....	35
<b>5 PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO CICLOVIÁRIA</b> .....	36
5.1 PARTIDO ARQUITETÔNICO .....	36
5.2 LOCAIS DE INTERVENÇÃO .....	36
<b>5.2.1 Universidade Católica Dom Bosco</b> .....	36
<b>5.2.2 Avenida Tamandaré</b> .....	39
5.4 INTERVENÇÕES CICLOVIÁRIAS .....	40
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>APÊNDICE</b> .....	50

## 1 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana tornou-se um desafio para as cidades há alguns anos, visto que ela afeta e é afetada de forma diferente em determinadas culturas. A mobilidade limitada agrava ainda mais a desigualdade social, pois impede oportunidades iguais a todos os cidadãos. Pouco a pouco, diversas cidades do mundo vêm mudando seu padrão carrocentrista e reconquistando seus espaços públicos, evitando gradativamente a imobilidade urbana generalizada.

No Brasil, a falta de planejamento urbano adequado, aliada ao transporte público cada vez mais ineficiente e aos incentivos ao transporte motorizado individual, faz com que as cidades se tornem mais congestionadas, com elevados índices de acidentes de trânsito e poluição excessiva, trazendo grande prejuízo econômico e piorando a qualidade de vida da população. Diante desse cenário, surge a necessidade de valorizar um sistema de mobilidade mais sustentável e democrático, que promova acessibilidade a todos.

A bicicleta é um meio de transporte não motorizado, e uma das alternativas para promover uma mobilidade urbana mais eficiente, pois ela é um modal econômico, que gera inúmeros impactos positivos na vida dos usuários e também nos espaços públicos. Ela assume um importante elemento de reordenação do espaço urbano e da lógica social, além de promover melhoria ambiental. O objetivo principal do incentivo ao uso da bicicleta é melhorar a qualidade de vida nas cidades, para que os habitantes vivenciem os espaços públicos, e não apenas passem por eles.

Logo, a criação de uma infraestrutura adequada ao uso desse modelo de transporte é essencial para melhorar a vida nas cidades. Um sistema ciclovitário eficiente, que ofereça conforto e segurança para ciclistas e pedestres, pode atrair novos usuários e aos poucos transformar o modo de apropriação e uso do espaço público, tornando-o mais humano e sustentável.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

No planejamento da mobilidade urbana é ímpar considerar as necessidades de todos e garantir a liberdade de locomoção de diversos meios de transporte no espaço urbano de maneira segura e equilibrada. Ao observar o crescimento das cidades, é necessário questionar se que o padrão de mobilidade preconizado é ineficiente para a realidade atual das cidades e é fundamental propor certas mudanças nos deslocamentos diários da população.

Como resultado da política excludente de mobilidade urbana, e do uso intensificado do transporte motorizado individual, as cidades enfrentam problemas graves de trânsito, como congestionamentos, acidentes com vítimas fatais, poluição do ar e sonora, em detrimento de um sistema de transporte eficaz, sustentável e democrático para a população.

Na cidade de Campo Grande, é possível notar essa diferença do trânsito. Em determinados horários do dia é complicado transitar em alguns pontos da cidade, seja de carro, de ônibus, caminhando ou pedalando. Grande parte dessa problemática se deve ao modelo de urbanização da cidade e seu espraiamento. A expansão horizontal e dispersa provocou baixa densidade populacional, grandes distâncias, inúmeros vazios urbanos e bairros com pouca infraestrutura. Diante disso e da falta de valorização de diferentes modais, os deslocamentos são realizados de forma insegura e demandam muito tempo.

A relevância do tema se dá a partir da necessidade da valorização do uso de modais alternativos, mais precisamente o uso da bicicleta por parte da população. Ao incentivar esse meio de transporte cria-se uma sociedade mais saudável, diminuindo assim gastos com saúde pública, ocorre também redução da poluição do ar e sonora, e diminuição do gasto com todo o sistema viário utilizado atualmente.

A bicicleta é usada em todas as cidades do Brasil e, culturalmente, faz parte da sociedade desde a infância. Essa existência onipresente não contou, no entanto, com apoio das autoridades de trânsito. Os ciclistas, assim como os pedestres, sempre foram ignorados em suas necessidades de deslocamento, relacionado a um plano secundário diante das opções motorizadas (VASCONSELLOS, 2013, p. 102).

A região da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) cresceu muito nas últimas décadas, muitos loteamentos surgiram, assim como comércios e serviços. Porém, o planejamento da mobilidade urbana da região não acompanhou esse crescimento. A maioria das vias prioriza somente o transporte motorizado, de maneira dispersa e antidemocrática.

Ao considerar o meio acadêmico propício para fomentar conhecimento e inovações, optou-se por propor mudanças nos deslocamentos dentro da universidade. Com algumas mudanças é possível influenciar os usuários da universidade a utilizar mais a bicicleta como meio de transporte, e, com essa experimentação, é possível lançar propostas para o meio externo à UCDB.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivos gerais

Criar um conjunto de medidas que possibilitem o uso da bicicleta como meio de transporte nos deslocamentos da população até a Universidade Católica Dom Bosco e dentro do *campus*.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Discutir a relevância da bicicleta como meio de transporte;
- Identificar a importância do meio acadêmico na mobilidade sustentável;
- Levantar os fatores que implicam no uso desse modal como meio de transporte para acadêmicos e a comunidade do entorno;
- Fazer levantamento do entorno para verificar o impacto nos bairros adjacentes.

### 1.3 METODOLOGIA

Para composição de todo o trabalho, inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica com autores que abordam a mobilidade urbana em diferentes visões, a cultura das bicicletas, a vivência nas cidades e o urbanismo no geral. As etapas da pesquisa consistem em levantar dados por meio de questionários no meio acadêmico a fim de entender quais fatores implicam na inserção da bicicleta como modalidade de transporte para acesso à universidade.

Foi realizado também um levantamento *in loco* para compreender as necessidades de comunidades que já utilizam a bicicleta nos seus deslocamentos diários, bem como estudos de intervenção no trecho escolhido para verificar o impacto que a proposta causaria nos bairros adjacentes.

## 2 MOBILIDADE E A CIDADE

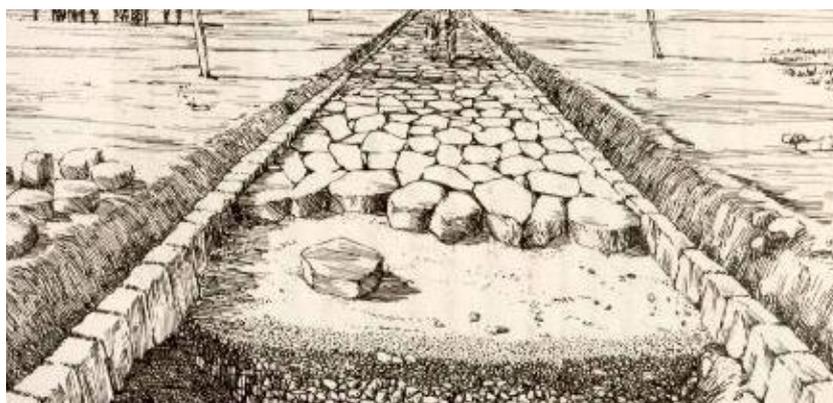
### 2.1 URBANIZAÇÃO DAS CIDADES

Para compreender como se deu a urbanização nas cidades, é necessário entender como se dá o surgimento de uma cidade. Para Benévolo (2015, p. 23), cidade é um local de estabelecimento aparelhado, diferenciado e, ao mesmo tempo, privilegiado. Logo, as primeiras formações urbanas surgem quando o homem deixa de ser nômade e se fixa num local conveniente ao seu desenvolvimento, passando a modificar e organizar seu espaço de vivência.

Muitos anos após seu estabelecimento e com o aumento da demanda agrícola se fez necessária a criação de estradas que permitiam trocas comerciais de diversos produtos e também o escoamento dos excedentes produzidos. Mumford (2004, p. 84) afirma que: “[...] O transporte tornou possível equilibrar os excedentes e dar acesso a especialidades distantes [...]”. Logo, a mobilidade pode ser considerada como marcador da evolução humana, uma condição de sua existência e sobrevivência.

Em Roma, no ano de 302 a.C., houve a criação de uma extensa rede de estradas pavimentadas, ligando as regiões do entorno. Benévolo (2001, p. 186) relata que a largura era “limitada a 4-6 metros, o bastante para permitir a passagem dos pedestres e dos carros”. A rede era composta por ruas estreitas e tortuosas, tratada de modo a tornar o trânsito mais fácil e mais rápido (Figura 1). Começa, então, a se organizar o sistema viário das cidades e seus deslocamentos.

**Figura 1 - Construção das vias romanas**



Fonte: Macaulay (1989).

As vias romanas eram de extrema importância para essa sociedade, pois esse sistema permitia um maior controle militar do império, o abastecimento, o comércio e a mobilidade dos habitantes em geral, fatores esses que fortaleceram sua economia. Os traçados retilíneos das estradas principais também serviram de linhas de referência para a divisão racional do território cultivável.

Segundo Villaça (2001, p. 88), “o primeiro efeito que uma via regional de transporte urbano provoca nos terrenos adjacentes é a melhoria de sua acessibilidade e, daí, sua valorização”. A expansão urbana se mantém preferencialmente ao longo da via que liga a cidade com a região de que se mantinham fluxos intensos de tráfego. À medida que a cidade cresce, ela se apropria e absorve os trechos urbanos das vias regionais.

Nota-se que na grande maioria das cidades o crescimento urbano se dá em expansão territorial de forma horizontal e desconectada. Santos (1993) aponta como um modelo geográfico de crescimento espreado, com um tamanho desmesurado. Isso faz com que a cidade cresça de maneira horizontal e também se perpetua uma série de problemas em questão de mobilidade urbana e acessibilidade de seus moradores.

Registra-se, todavia, uma atenuação relativa das macrocefalias, pois além das cidades milionárias desenvolvem-se cidades intermediárias ao lado de cidades locais, todas, porém, adotando um modelo geográfico de crescimento espreado, com um tamanho desmesurado que é causa e efeito da especulação (SANTOS, 1993, p. 9).

Já em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, o principal fator de desenvolvimento urbano e econômico aconteceu com a ligação da cidade com São Paulo via Bauru, através da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (NOB). A ligação ferroviária modificou as relações econômicas e culturais da cidade, que refletiu na elevação das taxas de crescimento populacional e o traçado da zona urbana cresceu novamente.

## 2.2 MOBILIDADE URBANA

A decomposição do termo mobilidade urbana ajuda a entender o sentido etimológico das duas palavras, pois o termo “mobilidade” vem do latim *mobilitas*, que significa propriedade do que é móvel ou do que obedece às leis do movimento, já a palavra “urbana” tem origem do latim *urbanus*, que significa algo pertencente à cidade. A junção dos termos mobilidade urbana se restringe à capacidade de chegar aos lugares necessários para a vida na cidade, um sistema de possíveis meios de transporte envolvendo todos os elementos que produzem a necessidade desses deslocamentos.

De acordo com o Ministério das Cidades, “a mobilidade urbana é ao mesmo tempo causa e consequência do desenvolvimento socioeconômico, da expansão urbana e da distribuição espacial das atividades” (BRASIL, 2015, p. 107). Segundo a WRI Brasil (2008), o termo mobilidade não pode ser utilizado como sinônimo de transporte, visto que a mobilidade urbana é caracterizada como um sistema que engloba o trânsito, o planejamento e a regulação do transporte coletivo, a logística de distribuição das mercadorias, a construção da infraestrutura viária, das calçadas e assim por diante.

A noção de mobilidade supera a ideia de deslocamento, pois traz para a análise suas causas e consequências. Ao invés de separar o ato de deslocar-se dos vários comportamentos individuais e de grupo, o conceito de mobilidade tenta integrar a ação ao conjunto de atividades cotidianas do indivíduo. A mobilidade cotidiana pode ser interpretada então como base de trocas e relações sociais. Nesse contexto, o indivíduo que se desloca é ator social, com suas reivindicações e práticas próprias, sujeito de estudos, diretrizes e planificações, um agente da produção do espaço de circulação (BALBIM, 2003, p. 181).

Quando esse sistema apresenta falhas em qualquer ponto gera graves problemas de mobilidade urbana, os quais na maioria das grandes cidades brasileiras devem-se: ao crescimento desordenado dos municípios; à desarticulação entre planejamento urbano e planejamento de transporte; e ao crescente uso do transporte individual motorizado. Propor soluções para esses problemas sem compreender a cidade e seus usuários não alcança o cerne da questão e propaga a sua duração.

[...] As questões e reflexões urbanísticas saem dos círculos dos técnicos, dos especialistas, dos intelectuais que pretendem estar na vanguarda dos fatos. Passam para o domínio público através de artigos de jornais e livros ao alcance e ambição diferentes. [...] E, no entanto, as questões relativas à cidade e à realidade urbana não são plenamente conhecidas e reconhecidas; ainda não assumiram politicamente a importância e o significado que têm no pensamento e na prática (LEFEBVRE, 1991, p.1).

Em 2014, segundo o Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde, 43.075 pessoas morreram, principalmente jovens entre 15 e 29 anos, e 201 mil ficaram feridas e foram hospitalizadas em decorrência de acidentes de trânsito por veículos motorizados. Além de todos os impactos negativos para a vida urbana, os gastos de saúde pública devido ao sistema de transporte atual são exorbitantes.

Como resultado dos problemas de mobilidade urbana, as cidades enfrentam constantemente graves dificuldades como: congestionamentos; acidentes de trânsito com vítimas fatais; elevação da poluição atmosférica e sonora; precarização do transporte público; vias construídas de maneira antidemocrática; entre outros. Porém, o poder público insiste em propor soluções em curto prazo que não compreendem a sua relação com a cidade e sua complexidade, e que estimulam o uso de meios de locomoção privado, em detrimento de um sistema eficaz, sustentável e democrático para a população.

Ao analisar a cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, a média de densidade aferida em 2005 foi de 21,24 hab./ha. Esta baixa densidade urbana implica em altos custos de implantação de infraestrutura para atender a todos os moradores da cidade. Cada quilômetro de rua existente representa custos de pavimentação, rede de água, energia elétrica, esgotamento sanitário, coleta de lixo, varrição, atendimento com transporte coletivo e outros, que divididos por um pequeno número de usuários se torna caro e inviável.

A população de baixa renda é a mais atingida pelas consequências da baixa densidade, pois uma vez que não possui recursos para pagar a implantação dessas infraestruturas é submetida a morar em bairros precários, tornando-se excluída social e territorialmente da cidade. O mercado imobiliário aproveita das vantagens e também passa a lançar imóveis sociais na periferia, onde os custos são reduzidos.

Segundo Vasconcellos (2013), a circulação de pessoas e mercadorias constitui a política mais abrangente que afeta a mobilidade. Ela tem impactos diretos sobre a distribuição do espaço viário e sobre os consumos relacionados à mobilidade. Na década de 1930, a ligação inter-regional era muito limitada, e cresciam as pressões relacionadas à industrialização do país. Em 1951, surge um novo plano de viação que apontava as rodovias como modalidade de transporte prioritária no Brasil, e que a rede ferroviária seria substituída pelas estradas de rodagem. A consolidação do modelo rodoviário pode ser creditada à criação do Plano Rodoviário Nacional e, posteriormente, à criação do Ministério dos Transportes.

Com esse novo cenário, a indústria automobilística redefine o padrão de mobilidade nas cidades, o uso do automóvel passa a ser incentivado por várias medidas, tais como a facilitação de sua compra e uma extensa infraestrutura viária adaptada a seu uso, que é de alto custo e de baixa produtividade. Logo, é notória a influência dessa indústria nas políticas públicas, sendo considerada por Vasconcellos (2013) como parte essencial do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro.

Após décadas de intensa valorização dos veículos motores individuais e a instalação de sua cultura de uso, foi sancionada a Lei nº 12.587/2012, que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), objetivando a integração entre os diferentes meios de transporte e a melhoria da acessibilidade das pessoas e cargas no município. Juntamente com os Planos Diretores, a PNMU trata de ordenar o desenvolvimento urbano e garantir o bem-estar de seus moradores. Essa política nacional tem o foco na cidade sustentável, prevendo uma mobilidade urbana que prioriza a responsabilidade com o espaço urbano e o meio ambiente (CAPACIDADES, 2013).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem íntima relação com o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001). Em 2012, o Estatuto das Cidades estabeleceu que municípios com população superior a 20.000 habitantes fizessem a elaboração de

Planos de Mobilidade. A não elaboração dos planos impediria que as cidades tivessem acesso a recursos federais destinados à mobilidade. Nesse período, ocorre assim uma reformulação de conteúdo, com conceito bem mais abrangente. O Ministério das Cidades (2007, p. 15) define mobilidade urbana como “um atributo das cidades, relativo ao deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, utilizando para isto veículos, vias e toda a infraestrutura urbana”.

O meio ambiente urbano, compreendido enquanto palco das relações humanas e local da reprodução das forças de trabalho (MARICATO, 2013), não recebe do poder público o tratamento necessário para a emancipação cultural do automóvel. Os investimentos públicos de maior relevância são para aumentar a quantidade de vias e melhorar as estradas, em detrimento de meios alternativos. É necessário mudar o modo como as políticas públicas são elaboradas e implementadas no Brasil, mas o que dificulta o processo é que há pouco diálogo entre as diferentes secretarias existentes no país, onde cada uma trata do seu tema específico de forma isolada.

Não faz sentido que a elaboração de políticas para melhorar a mobilidades nas cidades seja pensada apenas no âmbito do Ministério das Cidades, enquanto os Ministérios do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Transportes e Minas e Energia desenvolvem linhas de ação que, na maioria das vezes, contribuem para agravar o problema [...] Sem que se mude a forma como se dão os planejamentos e planos, feitos de portas fechadas e de forma isolada, sem considerar as outras áreas que influenciam a questão (como é o caso do uso do solo para a mobilidade), continuaremos a gastar tempo e dinheiro com iniciativas que já nascem fadadas ao fracasso ou à irrelevância (LEITÃO; RUBIM, 2013, p. 63).

Logo, a mobilidade por meio de bicicletas é importante para tornar as ruas mais acessíveis, inclusivas e adaptadas a receber outros usos, por isso é um importante instrumento para atingir objetivos da PNMU. O Plano de Mobilidade Urbana deve ser integrado ao Plano Diretor e incorporar os princípios da mobilidade sustentável. Os princípios contemplam a acessibilidade universal, a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte coletivo e no uso dos espaços públicos de circulação, o desenvolvimento sustentável das cidades nas dimensões socioeconômicas e ambientais, a gestão democrática, entre outros (WRI BRASIL, 2017).

## 2.3 DEMOCRATIZAÇÃO DOS MEIOS DE TRANSPORTE

As necessidades de mobilidade atuais não são as mesmas diante da escala das atividades urbanas cotidianas. O direito à cidade é, muitas vezes, impedido pelo fato de que sem um sistema de mobilidade urbana democrática e integrada, a população não tem acesso a outros direitos como saúde, educação, trabalho, cultura, lazer, entre outros. O que reforça os processos de exclusão e segregação urbana.

A mobilidade é um atributo do território e um direito do cidadão a um ambiente urbano que possibilite o acesso democrático e facilitado aos seus diversos espaços, de maneira segura e sustentável. Isso já é estabelecido no artigo 5º expresso na Constituição Federal: “Todo cidadão tem direito de se locomover livremente nas ruas, nas praças, nos lugares públicos, sem temor de serem privados de locomoção”.

Outro aspecto importante da exclusão socioespacial no âmbito da mobilidade urbana é a forma como as cidades crescem, com o aumento da ocupação das áreas mais periféricas pelos mais pobres. Para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2011), isso significa que o custo do transporte vai aumentando à medida que as fronteiras urbanas se expandem em função das maiores distâncias percorridas e também pela característica de cidades dormitórios das novas ocupações, que reduzem a rotatividade de uso do transporte público, aumentando seu custo<sup>1</sup>.

Atualmente, os investimentos em transporte público, direito humano fundamental social inserido na Constituição Federal de 1988, Art. 6º, pela Emenda Constitucional nº 90, são cada vez mais escassos. Por este motivo, os valores das tarifas dos ônibus municipais sofrem aumentos expressivos, prejudicando a maioria da população que necessita desse meio de transporte.

Vasconcellos (2013) aponta que as cidades crescem segundo forças de mercados de diversos grupos sociais, assim, o espaço urbano é construído para

---

<sup>1</sup> Cidades dormitórios é uma expressão utilizada para designar aglomerações populares no entorno da cidade, onde seus habitantes utilizam somente para moradia noturna, pois trabalham durante o dia em locais muito distantes. Assim, essa migração chamada pendular gera congestionamento em determinados períodos do dia, como manhãs e finais de tarde, e durante esse tempo não há renovação de passageiros ao longo do trajeto, o que encarece o uso.

atender aos interesses imediatos de cada grupo social e aos interesses do setor da construção civil e dos proprietários de terra. Logo, as atividades comerciais e geradoras de emprego acabam se concentrando na região central, favorecendo essa exclusão. Contudo, a prestação de serviços públicos quanto à distribuição de equipamentos de consumo coletivo são extremamente desiguais, com as áreas mais pobres apresentando um déficit de sistemas de drenagem e saneamento, equipamentos de saúde, educação, áreas de lazer e espaços verdes.

A alteração do uso do solo altera também as condições do transporte e do trânsito. Segundo Vasconcellos (2005, p.115-116), “é importante analisar como a cidade cresce e quais são as consequências desse crescimento para as condições do trânsito e do transporte”. Exemplos que confirmam isso são mudanças de uso que alteram as demandas de deslocamento e a expansão urbana provocada pelo incentivo à construção de loteamentos, geralmente localizados nas regiões periféricas da cidade.

Ermínia Maricato (2015) utiliza a crise do transporte público brasileiro como um dos exemplos que ilustram a falta de direito à cidade. A supremacia do automóvel e o aumento do preço do transporte público resultam no exílio daqueles que moram na periferia, onde raramente existem equipamentos de saúde, lazer, educação e esporte em mesmo nível que na região central da cidade.

### 3 A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE ALTERNATIVO

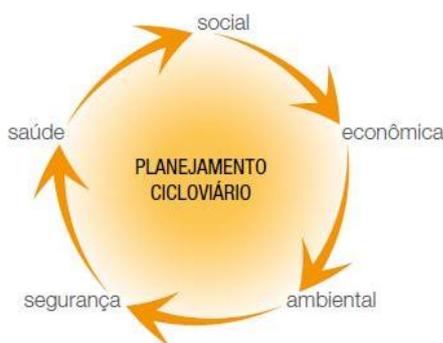
#### 3.1 A BICICLETA, UM VEÍCULO NÃO MOTORIZADO

A bicicleta foi colocada em segundo plano no planejamento urbano durante o século XX, quando as cidades passaram a ser modificadas para os automóveis. Porém, nos últimos anos, ela se apresenta como uma grande solução para os deslocamentos urbanos e uma opção de transporte eficiente, em decorrência de uma malha viária saturada. Ela é considerada um veículo de propulsão humana, que não ocupa muito espaço físico, de baixo custo, leve e silenciosa, e que amplia o acesso da população às oportunidades da cidade.

O uso da bicicleta faz parte da sociedade desde a infância, porém essa existência não teve nenhum apoio por parte das autoridades de trânsito como um possível meio de transporte. É nítido que ela ainda é considerada somente como um meio de lazer e atividade física por grande parte da população. Conforme Vasconcellos (2013, p. 102), os ciclistas sempre foram ignorados e sofrem o mesmo tipo de preconceito que os pedestres, vistos como cidadãos de baixa renda e segunda classe.

No trânsito, os ciclistas precisam abrir caminho nas vias entre veículos e motocicletas, muitas vezes, inseguros. Logo, as consequências e benefícios da implantação de um sistema cicloviário incorporam aspectos ambientais, sociais, de saúde pública, de segurança e economia (Figura 2).

**Figura 2 - Benefícios do transporte ativo**



**Fonte:** Instituto de energia e meio ambiente.

Entre os benefícios econômicos destacam-se: redução de congestionamentos; redução de gastos dos usuários; criação de pequenos negócios; redução de acidentes de trânsito; redução do consumo de combustíveis; valorização dos espaços públicos; e redução de gastos da saúde pública.

Para o meio ambiente os benefícios são: redução da emissão de gases poluentes e gases de efeito estufa; redução da poluição sonora; redução da produção de resíduos gerados pelo transporte motorizado; e redução da contaminação da água.

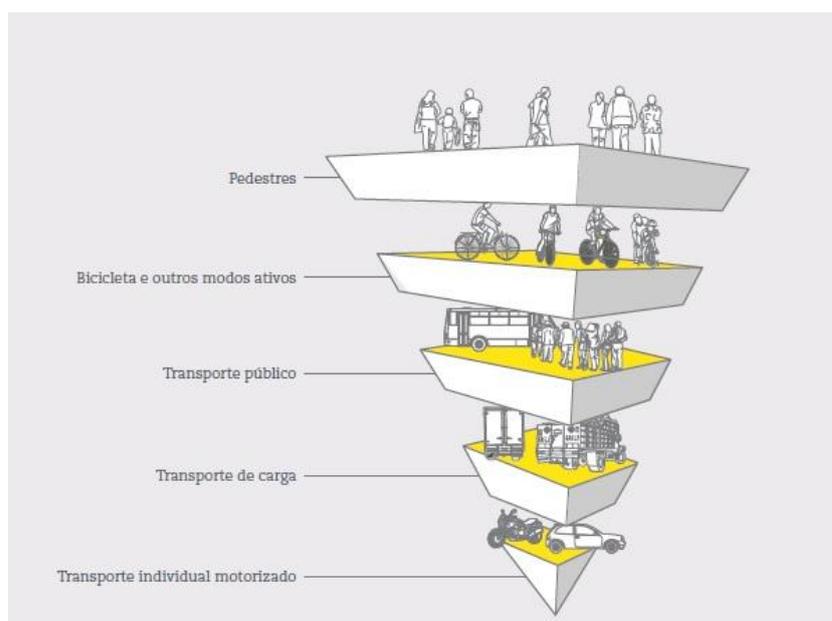
Os ganhos sociais da cidade ao adotar o sistema ciclovitário destacam-se em: redução da obesidade e sedentarismo; acessibilidade universal; melhoria da microacessibilidade (escolas, lazer etc.); recuperação de bairros e áreas residenciais em decorrência da moderação do trânsito; vivenciar a cidade numa escala menor; além de aumentar o convívio social.

A grande maioria das políticas ciclovitárias urbanas são voltadas para áreas privilegiadas das cidades, negligenciando parte das pessoas que já utilizam a bicicleta em sua rotina. Conforme Vasconcellos (2013), no Brasil, o uso de bicicleta como meio de transporte varia muito – há casos em que não chega a 1% dos deslocamentos, enquanto cidades ao sul ultrapassam os níveis médios. Essa realidade está muito condicionada à topografia da região, tipo de sistema viário e também de trânsito.

A bicicleta é reconhecida e classificada como transporte “não motorizado” segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB). A Lei Nacional de Mobilidade Urbana também usa a mesma etimologia e apresenta diretrizes para priorização da bicicleta, do pedestre e do transporte público em detrimento do transporte individual motorizado.

O CTB também define que os veículos de maior porte e motorizados sempre serão responsáveis pelos menores, colocando os pedestres e ciclistas no topo da pirâmide (Figura 3) que é considerada como ideal. Contudo, essa não é a realidade nos espaços atuais e nem prioridade da grande maioria dos gestores urbanos.

**Figura 3 - Pirâmide dos meios de transporte**



Fonte: ITDP Brasil.

Segundo o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (2017, p.14), o termo “veículo não motorizado” deixa clara a importância de um sobre o outro, algo que é o “não” expõe a relação de dependência negativa. Diante disso, há uma tendência internacional em substituir a expressão anterior por “transporte ativo”, o que oferece um contraponto ao padrão motorizado.

Thiago de Sá<sup>2</sup> (2016) considera a bicicleta como meio de “deslocamento ativo”, uma forma de atividade física no deslocamento, que se realizado constantemente garante o cumprimento das recomendações mínimas de saúde. Para ele, o hábito de caminhar e pedalar influi positivamente na comunidade, fortalecendo o senso de pertencimento ao local, a interação com os espaços e as pessoas e também é um importante aliado no combate à pandemia de doenças crônicas não transmissíveis<sup>3</sup>.

Por meio de pesquisas realizadas pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2017, p. 26), estima-se “que mais que 50% dos destinos dos deslocamentos estão a menos de dez quilômetros de sua origem, uma distância

<sup>2</sup> Thiago de Sá é autor da tese “Como estamos indo? Estudo de deslocamento ativo no Brasil”.

<sup>3</sup> A Hipertensão Arterial, o Diabetes, Cânceres e as Doenças Respiratórias Crônicas representam as principais Doenças Crônicas não Transmissíveis. Consideradas silenciosas, por se desenvolver ao longo da vida, e responsáveis por 72% óbitos no Brasil. Segundo o Ministério da Saúde, aproximadamente 57,4 milhões de pessoas possuem pelo menos uma doença crônica não transmissível (DCNT) no país.

que poderia ser percorrida de bicicleta”. Segundo a publicação “Cenários globais para a mobilidade por bicicleta”, do ITDP e UC Davis, cerca de 7% das viagens realizadas no mundo são feitas por bicicletas. Se essa divisão modal chegasse a 23% do total de viagens, as cidades poderiam economizar 25 trilhões de dólares nos próximos 35 anos e evitar 300 megatoneladas de emissões globais de dióxido de carbono.

Segundo o Guia do Planejamento Cicloinclusivo (2017), para que uma cidade se torne mais cicloinclusiva, além de infraestrutura dedicada à bicicleta que combine diferentes tipologias é necessária a adoção de um conjunto de estratégias: medidas de desestímulo ao uso do automóvel; redistribuição do espaço viário; moderação de tráfego; investimentos em áreas públicas mais atrativas e seguras; criação de sistemas de bicicletas compartilhadas; e integração da bicicleta com outros modais de transporte.

### 3.2 PRINCIPAIS LEGISLAÇÕES CICLOVIÁRIAS

Em 1976, no Brasil, foi publicado o primeiro manual cicloviário chamado “Planejamento Cicloviário – Uma Política para as Bicicletas”, elaborado pelo GEIPOT. De acordo com o ITDP Brasil, no início, ocorriam muitos equívocos na legislação, como associar bicicletas com motocicletas e veículos de tração animal e a ausência para a circulação no sistema viário. Avanços ocorrem em 1997 com a aprovação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), os municípios passaram a ter responsabilidade sobre a questão de trânsito local. Com isso, o CTB passa a reconhecer a bicicleta como um modal de transporte e veículo, incorporando suas especificidades e a hierarquia de prioridades de sua circulação.

Entre os direitos e deveres propostos, destaca-se a obrigatoriedade de trafegarem nos bordos das vias (conforme Art. 58º abaixo) e as normas de conduta para automóveis que indicam uma distância mínima de 1,5 metros ao ultrapassarem bicicletas (Art. 201º). Segundo o Art. 58º, do CTB - Lei Federal 9503:

Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou

quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores (BRASIL, 1997).

Já em 2003, a SEMOB (Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana) criou o programa “Bicicleta Brasil: Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta”, documento importante que inicia a discussão da situação das bicicletas no Brasil e que investiu em ciclovias e projetos de mobilidade urbana. No ano de 2007, o governo brasileiro criou o PAC (Programa de Aceleração do Crescimento) para impulsionar a construção de infraestrutura urbana em diversos setores, com repasses de recursos.

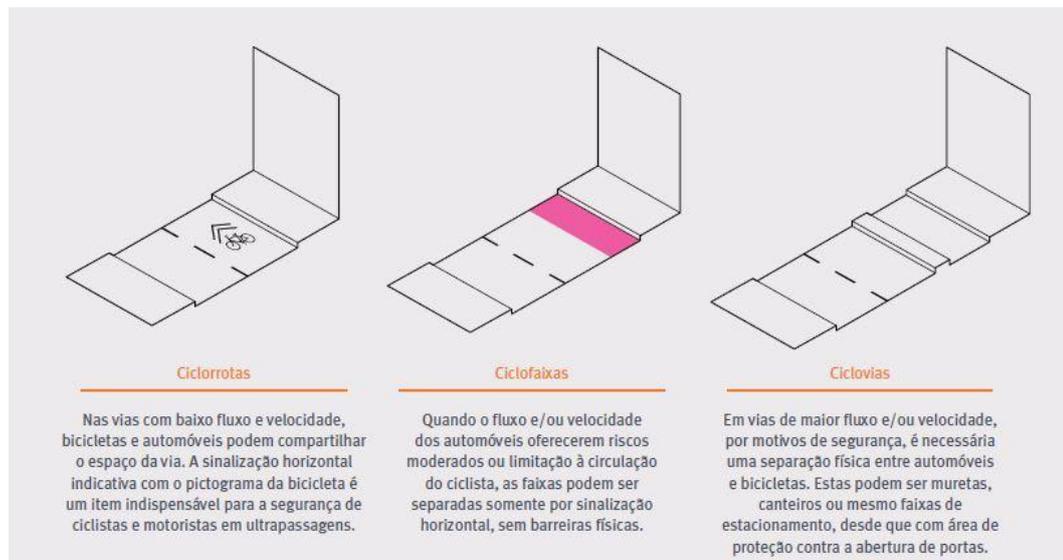
Segundo o ITDP, com as manifestações de junho de 2013<sup>4</sup>, o governo alocou bilhões como parte do chamado de “Pacto de mobilidade urbana destinada à construção de projetos de transporte”. Em 2015, novas organizações se unem para propor ao governo federal o “PAC Mobilidade Ativa”, reivindicando capital para implantação, qualificação, promoção, educação e ampliação de infraestrutura para pedestres e ciclistas.

O planejamento cicloinclusivo deve ampliar a segurança de todos os usuários da via, não só dos ciclistas. A atração de novos usuários está muito relacionada à segurança nas vias. Para inserir esse modelo em novos locais, é necessário entender as tipologias de infraestrutura existentes (Figura 4). O CTB define dois tipos de estruturas exclusivas dedicadas à circulação de bicicletas: as ciclofaixas (parte da via destinada às bicicletas e delimitada por sinalização); e as ciclovias (pista própria destinada às bicicletas e separada por barreiras físicas).

---

<sup>4</sup> Movimento Passe livre (MPL) foram manifestações populares em todo país contra a elevação do preço das tarifas do transporte público coletivo e as condições de vida e mobilidade na cidade.

**Figura 4 - Tipologias ciclovíarias**



Fonte: ITDP Brasil.

Já em Campo Grande, a Lei nº 5177, de 28 de dezembro de 2012, institui o Plano Municipal de Ciclovias. Seu conteúdo é apresentado brevemente em uma página e aborda as funções sociais da cidade, segurança para os usuários de bicicletas, divisão do espaço público de uma maneira mais democrática e integração de ações públicas. Vale ressaltar que todos os projetos de construção ou expansão das vias públicas deverão incluir a implantação do sistema ciclovitário, com toda a sinalização conforme legislação de trânsito. Consta também no artigo 6º que na elaboração de projetos de espaços públicos deverá ser analisada a viabilidade de ciclovias.

### 3.3 ESTUDO DE CASO: CIDADES CICLOINCLUSIVAS

Quando a mobilidade nas cidades é pensada de maneira eficiente, inclusiva e sustentável, o transporte individual motorizado se torna gradativamente obsoleto para a vida cotidiana. Viagens a pé, por bicicleta e por transporte público se tornam mais fáceis e convenientes, e a mudança dos padrões de mobilidade começa a ser alcançada. A experiência de algumas cidades mostra que é possível alcançar

melhores taxas de qualidade de vida, e outros benefícios, a partir de mudanças nos padrões de mobilidade e ocupação do solo.

Em Amsterdã, na Holanda, o principal meio de transporte é a bicicleta. A diferença é que para a população é algo natural e cultural. De acordo com o Mobilize (2017), a cidade descartou as formas convencionais “carrocentricas” de pensamento sobre o transporte e criou um sistema de planejamento de transportes e um desenho viário onde a bicicleta é predominante. Para eles, a grande maioria das ruas é da bicicleta, as ciclovias são protegidas, os cruzamentos são seguros e não travam batalhas com os carros, e há o estímulo para banir os carros dos centros.

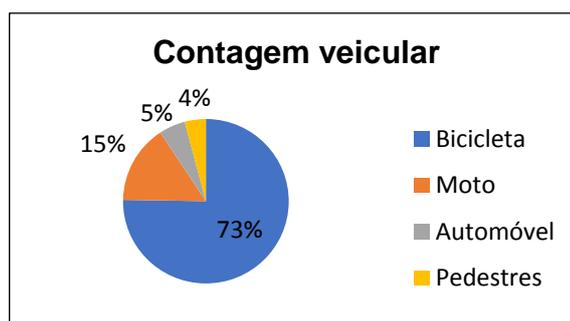
No caso de Amsterdã, as cidades já não foram planejadas para os veículos. Em 1971, houve diversas mortes no trânsito por conta de veículos motorizados, com grande maioria de crianças. Isso revoltou a população e causou protestos com uma campanha chamada "*Stop kindermoord*" (Pare o assassinato de crianças!), fazendo com que o governo mudasse esse cenário junto com a crise do petróleo nos anos 70. Tornando, assim, a bicicleta como veículo de transporte predominante.

No Brasil, há algumas cidades que utilizam a bicicleta em seus deslocamentos diários de maneira cultural. Para André Soares e Daniel Guth (2018), são as cidades menores que podem demonstrar de forma integral a viabilidade e as vantagens do ciclismo. É fundamental que as cidades de pequeno porte não cometam os mesmos equívocos que agora as grandes cidades buscam remediar.

Tarauacá é um município localizado no Acre, conhecido como “a cidade amazônica das bicicletas”. Segundo dados do IBGE (2016), a cidade possui 40.024 habitantes e, apesar de já apresentar sinais da crescente motorização, os ciclistas ainda são maioria, seja na área central ou nos bairros mais afastados.

Segundo André Soares e Daniel Guth (2018), alguns fatores são atribuídos à grande quantidade de bicicletas na cidade, como o baixo custo de aquisição, os curtos espaços a serem percorridos, o relevo plano da cidade e, principalmente, o fator cultural, que já está interiorizado nos hábitos e costumes de locomoção.

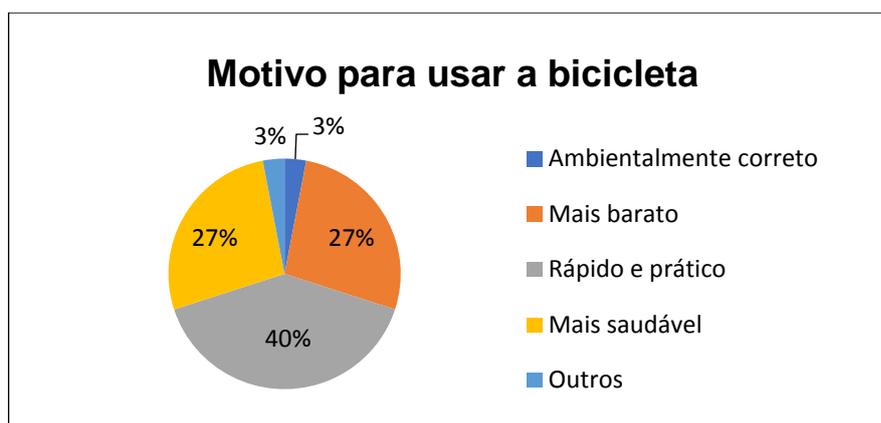
**Gráfico 1 - Divisão modal em Tarauacá**



Fonte: Contagem volumétrica realizada por Valden da Costa Rocha.

Antonina é uma das cidades mais antigas do Paraná, com uma população de 19.418 habitantes (IBGE, 2016). Para André Soares e Daniel Guth (2018), a bicicleta está presente historicamente na cidade como o principal veículo de transporte de sua população. Como a cidade apresenta um perímetro urbano pequeno, clima ameno e topografia plana, que aliados ao baixo custo de aquisição e manutenção da bicicleta, tornaram-na enraizada na paisagem e no cotidiano local. A possibilidade de percorrer toda a cidade de bicicleta é o principal motivo pelo qual os habitantes a utilizam. Posteriormente, destacam-se a economia e os benefícios à saúde, promovendo assim uma vida com qualidade.

**Gráfico 2 - Motivação para o uso da bicicleta em Antonina**



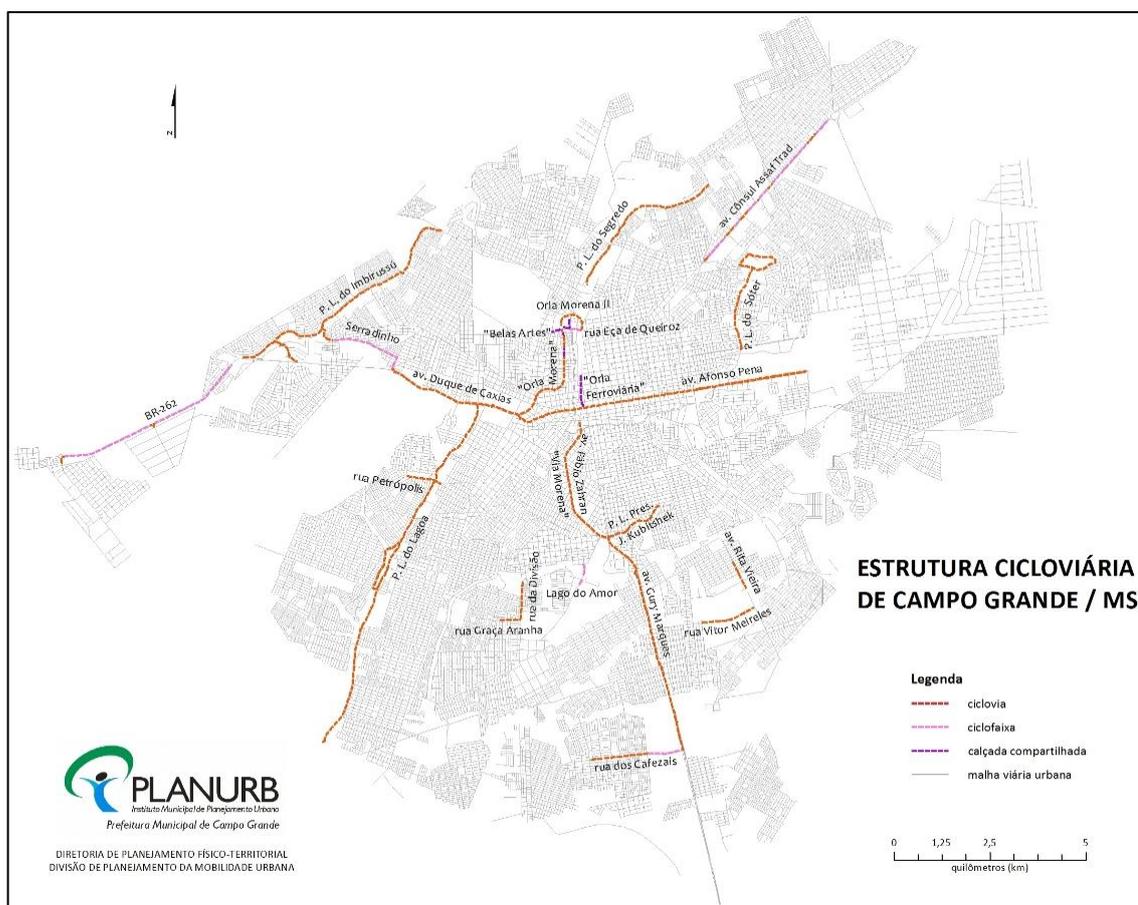
Fonte: Contagem volumétrica realizada por José Carlos Assunção Belotto.

## 4 CAMPO GRANDE E A BICICLETA

### 4.1 O USO DA BICICLETA NA CIDADE

De acordo a Agência Municipal de Transporte e Trânsito (AGETTRAN, 2019), a malha cicloviária existente em Campo Grande possui em torno de 83 km de extensão. Ao observar a figura abaixo, percebe-se que a grande maioria é disposta aleatoriamente no território urbano. Apesar de possuir topografia predominantemente plana, o que facilita a implantação de redes cicloviárias e estimula o uso das bicicletas, as ciclovias da cidade estão implantadas sem ligação entre elas e nem chegam à área central efetivamente.

Figura 5 - Estrutura cicloviária de Campo Grande/MS



Fonte: PLANURB, 2015.

A pesquisa Perfil do Ciclista (2018), realizada com ciclistas da capital, apontou que o principal uso da bicicleta é para se deslocar para o trabalho, 72,5% do uso, pressupondo que um percentual evidente se desloque para o centro (TRANSPORTE ATIVO, 2018). Quando questionado sobre qual motivo poderia aumentar o uso com mais frequência da bicicleta, 40,5% responderam que a infraestrutura cicloviária poderia ser melhorada, seguidos de 37,3% por mais segurança e educação no trânsito.

Para Soares e Guth (2018), a bicicleta é o meio de transporte mais eficiente em distâncias de até 7 km. Em Campo Grande, a pesquisa apontou que 39,5% dos entrevistados gastam de dez a 30 minutos no seu trajeto mais frequente, e 32,9% gastam no máximo uma hora no total. Uma pessoa com baixo condicionamento físico percorre em média 7 km em aproximadamente 35 minutos. Com o uso frequente, o tempo do trajeto diminui e a resistência física e os benefícios à saúde aumentam.

A bicicleta é um modelo de transporte democrático, que pode ser usado por qualquer faixa etária, etnia, classe social e gênero. Nas cidades em que seu uso é predominante, é comum observar essas diferenças, constatando ser um modal acessível e justo à população. Na capital sul-mato-grossense, a pesquisa Perfil do Ciclista (2018) aponta também uma faixa etária predominante no uso da bicicleta de 15 a 64 anos.

Em muitas cidades do Brasil, há determinados grupos de ciclistas que incentivam o uso da bicicleta como meio de transporte e lutam para que ela seja valorizada e inserida nos planos urbanos, os mais recorrentes são: Bike Anjo; Transporte Ativo; a União de Ciclistas do Brasil; e o Bici nos Planos. São organizações e coletivos que influenciam decisões no âmbito da mobilidade urbana sem possuir fins lucrativos, apenas por acreditar nesse modal de transporte.

Já em Campo Grande, o Bici Nos Planos CG é um coletivo guiado por cicloativistas e colaboradores que envolve ativamente a mobilidade por bicicleta nos diferentes contextos que constituem a cidade e seu planejamento. O coletivo foi responsável pela pesquisa Perfil do Ciclista, em 2018, e o Desafio Intermodal, em 2018 e 2019, assim como diversos ciclocines realizados em eventos públicos, oficinas e pedaladas visando à valorização da bicicleta como transporte na cidade.



Para Campo Grande se tornar uma cidade cicloinclusiva é necessário que haja de fato um planejamento cicloviário eficaz, integrando as ciclovias já existentes entre si. A bicicleta precisa ser incluída nos planos e legislações, bem como ser valorizada e reconhecida pelos gestores urbanos da sua eficácia nos deslocamentos e também os benefícios que ela traz aos usuários e à cidade.

## 4.2 A BICICLETA E O MEIO ACADÊMICO

A universidade, como palco de experiências e geração de conhecimento, é fundamental para possibilitar mudanças de pensamento. O Art. 43º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional afirma que a educação superior contribui na constituição de um cidadão crítico e reflexivo, ativo na sociedade, que compreende as decisões que envolvem o cotidiano das cidades. O meio acadêmico é adequado para produção de conhecimento, tendo o poder de transformar a sociedade.

A pesquisa Perfil do Ciclista aponta que, dentre as pessoas que utilizam a bicicleta como meio de transporte em Curitiba, apenas 38,8% usam a alternativa para locomoção até a escola ou universidade. Para incentivar o uso entre os acadêmicos, o grupo CoolabBici, vinculado ao Ciclovida, desenvolve o projeto de extensão “Sensibilização para o Uso da Bicicleta como Modal de Transporte pela Comunidade UFPR”, que recupera e empresta bicicletas à comunidade da Universidade Federal do Paraná, na capital, na forma de um sistema colaborativo. Além do incentivo à utilização de bicicletas como meio de transporte, a ação visa a conscientizar sobre respeito e segurança aos ciclistas no trânsito.

Já em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, é perceptível o uso da bicicleta como meio de transporte para muitos universitários, porém há poucas propostas que beneficiem e valorizem significativamente esses usuários. Recentemente, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), foram instalados 14 bicicletários (Figura 7) com espaço para cinco bicicletas cada um. Segundo informações do site oficial da instituição, serão instalados 40 bicicletários ao todo.

**Figura 7 - Novo bicicletário na UFMS**



Fonte: UFMS Notícias, 2019.

Inaugurada em 2015, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) é a única universidade na cidade que apresenta ciclovia interna em todo seu perímetro, sendo muito utilizada por estudantes e funcionários da instituição. Já nas universidades particulares da cidade, são oferecidos somente bicicletários em situação precária, não favorecendo os usuários.

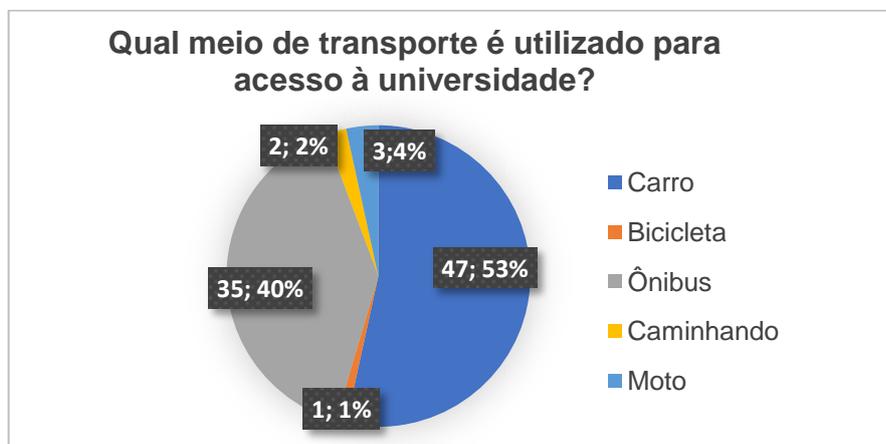
A Universidade Católica Dom Bosco (UCDB) possui uma área aproximada de 396.663m<sup>2</sup>, com muitos blocos construídos e disposição das áreas bem setorizadas. Além disso, possui muitas áreas permeáveis e uma grande área de estacionamento próxima a todos os blocos do *campus*. Recentemente, foi inaugurado um pátio de entretenimento e convivência que prevê medidas mais sustentáveis, como o aproveitamento da luz solar e a utilização da água da chuva para sanitários e irrigação do jardim.

Diante dessa intenção da universidade em ser mais sustentável e de percepções diárias, constatou-se a necessidade de criar intervenções dentro do *campus* que beneficiem os adeptos da bicicleta e também os que desejam aos poucos trocar seu modelo atual.

No início de 2019, foi realizada uma pesquisa (Apêndice A) com 88 acadêmicos e usuários da UCDB a fim de levantar os fatores que implicam o uso desse modal nos deslocamentos. O meio de transporte predominante foi o automóvel, com 53% de usuários, seguido de 40% do transporte público (Gráfico 3). Na possibilidade de trocar seu meio de transporte por bicicleta, os números quase

empatam, 47% desejariam mudar e 53% não. Concluindo, então, que há uma probabilidade muito grande da bicicleta ser considerada por novos usuários.

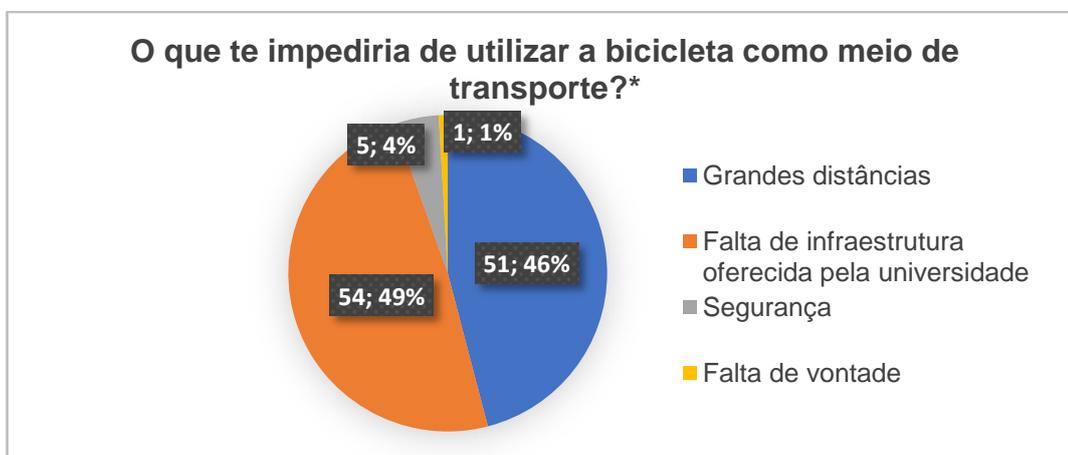
**Gráfico 3 - Meio de transporte utilizado para acesso à UCDB**



Fonte: Própria, 2019.

Uma das questões abordadas na pesquisa refere-se aos fatores que impediriam o uso da bicicleta como modal de transporte. A questão permitia múltiplas alternativas e também resposta aberta, o gráfico abaixo apresenta as mais citadas. Dos entrevistados, 49% apontaram a falta de infraestrutura oferecida pela universidade como o principal impedimento do uso, assim como as grandes distâncias da universidade em relação à cidade. Os demais entrevistados mencionaram a insegurança na volta do período noturno das aulas e também a grande inclinação da Av. Tamandaré como fator desestimulante.

**Gráfico 4 - Fatores que impedem o uso da bicicleta**



Fonte: Elaborado pela autora, 2019.

### 4.3 VIA DE ACESSO À UCDB

A Avenida Tamandaré é a principal via de acesso até a Universidade Católica Dom Bosco e percorre a cidade atingindo diversos bairros, fazendo com que muitos a utilizem de alguma forma em seus deslocamentos diários. Todo o entorno possui um fluxo constante de crescimento, pois é uma região em desenvolvimento. Há muitos comércios que utilizam as calçadas, residências e vazios urbanos que devem ser considerados nas propostas. O trecho selecionado abrange vários bairros como: Vila Nasser; Mata do Segredo; Seminário; Sobrinho; São Francisco; Planalto; e Amambaí. A importância nesse percurso é que ele atinge uma população maior e também a conexão com uma ciclovia já existente na cidade.

De acordo com a pesquisa realizada com acadêmicos e usuários da UCDB, foi apontado que a subida da Av. Tamandaré é um grande problema para considerar utilizar a bicicleta como meio de transporte na via. A inclinação da avenida fica mais acentuada próximo à universidade, porém existem grupos de ciclistas que fazem esse percurso constantemente para cidades próximas como Rochedinho, assim como funcionários da universidade que já utilizam essa via para chegada ao trabalho. Com a prática gradativa da pedalada, ocorre um aumento na resistência e condicionamento físico, dessa forma a inclinação vai ficando mais leve com o tempo.

Após estudos *in loco*, levou-se em consideração a relativa segurança da avenida, pois há uma maior movimentação de pessoas em muitos horários do dia que trazem essa sensação de ser visto, também é a avenida mais conhecida da região e gradualmente vem enfrentando certo congestionamento de veículos nos principais horários do dia. Outras avenidas e trechos próximos à UCDB foram analisados, mas nem todos possuíam essa sensação de segurança, iluminação adequada e todos os fatores já mencionados que descartam tais possibilidades.

## 5 PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO CICLOVIÁRIA

### 5.1 PARTIDO ARQUITETÔNICO

O conceito geral resume-se a propor medidas que valorizem e estimulem a bicicleta como meio de transporte e a relação que este modal possui no espaço urbano. E, dessa forma, possibilitar o transporte ativo na região escolhida de maneira eficaz.

O projeto foi consequência de estudos sobre a mobilidade urbana nas cidades com o intuito de propor intervenções cicloviárias em determinados pontos da cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Os locais de intervenção serão a Universidade Católica Dom Bosco e também a Avenida Tamandaré que percorre um espaço urbano considerável da cidade.

O partido levou em consideração aspectos importantes que irão nortear as propostas, tais como: humanização nas intervenções; conforto dos usuários; espaços funcionais; e possibilidade de maior segurança para a população que utiliza a bicicleta.

### 5.2 LOCAIS DE INTERVENÇÃO

#### 5.2.1 Universidade Católica Dom Bosco

Após análise *in loco*, constatou-se que não é possível circular com a bicicleta dentro do *campus* de nenhuma forma que não seja empurrando-a. Como mostra a figura seguinte, em todo o *campus* há somente um bicicletário localizado num local próximo à entrada principal, distante dos demais blocos, inseguro pela má iluminação e não padronizado nas normas regulares, o que dificulta o uso.

**Figura 8 - Bicletário da UCDB**



Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Muitos utilizam o bicicletário presente, porém alguns acorrentam a bicicleta em postes ou a posicionam livremente em locais próximos ao seu destino. A imagem abaixo mostra bicicletas dispostas próximas à área das quadras e da academia. Logo, a disposição maior e melhor de bicicletários seria fundamental para assegurar e também estimular os usuários.

**Figura 9 - Bicicletas em locais inseguros na UCDB**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Também é notória a falta de espaços que acolham as pessoas que utilizam desse modal de transporte, como vestiário e ambiente de descanso. Em todo o local há somente vestiários com chuveiros na área das piscinas e na academia da universidade, atendendo somente algumas pessoas. Um espaço amigo do ciclista,

onde todos possam utilizar para tomar banho, descansar, e até efetuar alguns reparos rápidos na bicicleta seria uma maneira de despertar a curiosidade e o interesse para o uso da bicicleta nos deslocamentos diários.

Outra dificuldade observada a partir de estudos *in loco* é que o *campus* da UCDB é todo cercado, o ingresso com as bicicletas só é possível na entrada principal pela Av. Tamandaré. Conforme imagens a seguir, é possível observar que as outras entradas de pedestres possuem catracas de acesso (Figura 10), e a entrada de veículos não possui nenhum espaço extra para adentrar com a bicicleta (Figura 11), limitando seu acesso.

**Figura 10 - Entrada de pedestres da Rua Santo Acúrsio**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 11 - Acesso aos veículos da Rua Santo Acúrsio**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

## 5.2.2 Avenida Tamandaré

O trecho de intervenção é predominantemente na Avenida Tamandaré, iniciando no perímetro urbano, esquina com a Rua Cochabamba, continuando na Rua General Nepomuceno Costa até a Avenida Duque de Caxias, onde se conecta com uma ciclovia existente. Conforme estudos *in loco*, constatou-se que a via selecionada conta com aproximadamente 8,68 km de extensão, é classificada como via arterial e comporta uma velocidade máxima de 60 km/h e uma largura em torno de 23 m (AGETTRAN, 2019). Possui grande quantidade de redutores de tráfego e diversas paradas de ônibus localizadas em ambos os lados da via.

De acordo com a Figura 12, é possível observar que a avenida possui, em alguns trechos, mais de uma faixa de trânsito no mesmo sentido. Possui em sua totalidade largura extensa, liberando assim a redução das faixas de estacionamento laterais, se houver, e também permitindo a criação de calçadas maiores, com ciclovias unidirecionais.

**Figura 12 - Av. Tamandaré x Av. Mascarenhas de Moraes**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

## 5.4 INTERVENÇÕES CICLOVIÁRIAS

De acordo com o ITDP Brasil, o traçado da rede viária deve abranger o máximo possível da área urbana, de forma integrada e conectando origens e destinos relevantes. A tipologia cicloviária deve ser constante e de fácil percepção. A rede precisa oferecer conforto ao ciclista, segurança e infraestrutura adequada para se tornar atrativo e funcional a todos. As propostas de intervenção foram elaboradas com base no Guia de Planejamento Cicloinclusivo do ITDP (2017) e se resumem em:

- Ciclorrota demarcada no entorno dos blocos da UCDB;
- Instalação de paraciclos em pontos estratégicos dentro da UCDB;
- Espaço Amigo do Ciclista dentro do *campus*;
- Remodelação do traçado viário na Av. Tamandaré.

Dentro da Universidade Católica Dom Bosco será implantada uma ciclorrota no entorno dos blocos, o que possibilita pedalar nesses locais de maneira mais segura, sem disputar espaço com os pedestres e nem com veículos. A ciclorrota se trata de uma demarcação no piso do estacionamento, com largura de 1,20 metros, indicando um percurso adequado, sinalizado e de certa forma mais segura dentro do *campus* (Figura 13). É uma intervenção pequena que não ocupará muito espaço do estacionamento e que não causa transtornos ao trânsito de veículos.

**Figura 13 - Ciclorrota dentro da UCDB**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Além da demarcação da ciclorrota, é sugerida a abertura de portões simples próximos às entradas de pedestres com catracas (Figura 14), que possam ser mantidos fechados, sendo abertos somente quando o ciclista for entrar na universidade. Nas guaritas que dão acesso aos veículos e também na entrada de pedestres não é possível adentrar com a bicicleta.

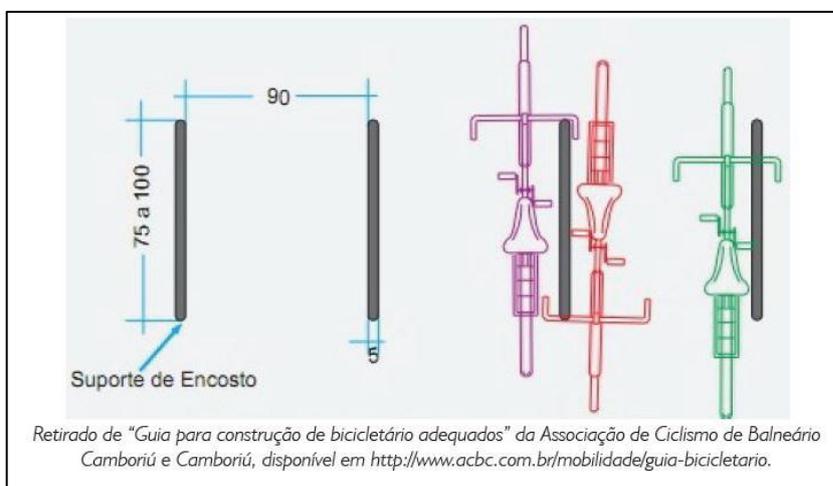
**Figura 14 - Localização do portão de acesso às bicicletas**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

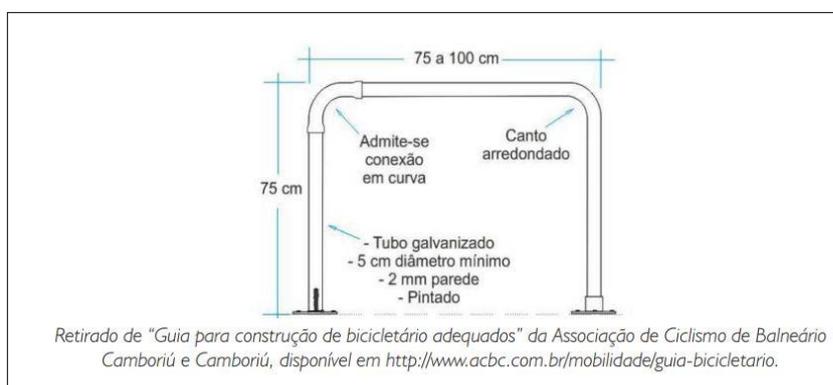
Segundo a PLANURB (2019), o estacionamento para bicicletas deve estar o mais perto possível da entrada principal de destino em local iluminado, sob vigília pública, pois garante a segurança do ciclista e da bicicleta, além de oferecer uma vantagem a mais sobre os carros. A proposta consiste na instalação de quatro paraciclos em todas as entradas dos blocos e na entrada principal que possibilita o estacionamento de duas bicicletas, lado a lado (Figura 15). O padrão estabelecido pela AGETTRAN (2019) deve atender 75 cm de altura, de 75 a 100 cm de comprimento e diâmetro de 5 cm (Figura 16).

**Figura 15 - Modelo de bicicletário adequado**



Fonte: PLANURB, 2019.

**Figura 16 - Modelo de paraciclo padrão**



Fonte: PLANURB, 2019.

Os locais de inserção dos bicicletários serão especificamente:

- Em frente à lanchonete Mais Cópias, logo na entrada principal;

- Entrada do bloco A;
- Entrada da biblioteca;
- Entrada do bloco C;
- Rampa de acesso aos laboratórios;
- Reformulação de bicicletário já existente.

A proposta do Espaço Amigo do Ciclista tem como intenção valorizar os usuários da bicicleta já existentes dentro da universidade e também estimular novos usos. O projeto ficará localizado na antiga lanchonete Fornello, que fica entre os blocos A e B, próximo à entrada geral da UCDB (Figura 17). Pedestres e ciclistas poderão utilizar o espaço para higienização e descanso.

Será utilizada a mesma área total existente, mas serão reformulados os espaços internos. A proposta (Figura 18) contará com uma pequena área de descanso com poltronas, um bicicletário com quatro paraciclos, quatro banheiros, sendo um deles para pessoas com necessidades especiais (PNE), todos com chuveiros e portas individuais. Também foi previsto um corredor mais reservado com armário, banco e um totem de ferramentas de reparo rápido para a bicicleta e kit de primeiros socorros para pequenos ferimentos.

**Figura 17 - Localização da antiga Fornello**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

**Figura 18 - Espaço Amigo do Ciclista**

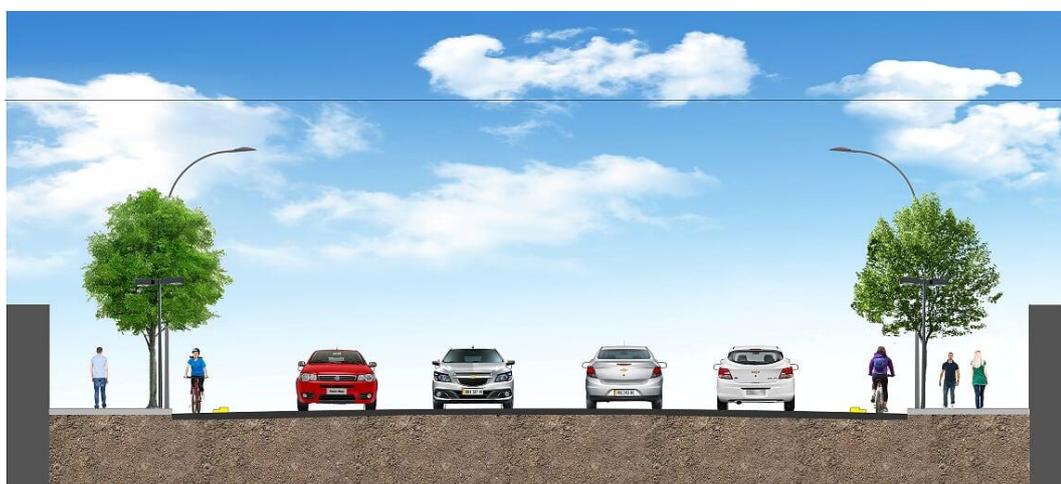


Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

Na primeira etapa do trabalho, foram realizados estudos em diferentes trechos que eram adequados para intervenção, tais como: a Av. Tamandaré; Av. Euler de Azevedo; Av. Mascarenhas de Moraes; Rua Dr. Miguel Vieira Ferreira; Av. São Nicolau; Rua São Felipe; e Rua Padre João Falco. Para seguir com as propostas decidiu-se lançar as intervenções somente na Av. Tamandaré e conectá-la com uma ciclovia já existente na Av. Duque de Caxias.

A proposta é remodelar o traçado viário de todo o trecho, extinguindo as faixas de trânsito e de estacionamento, mantendo somente uma faixa para cada direção, aumentar as calçadas e inserir a ciclovia de 1,20m de largura em ambos os lados da via e calçadas entre 2,90m a 3,5m de largura (Figura 19).

**Figura 19 - Corte da Av. Tamandaré**



Fonte: Arquivo pessoal, 2019.

O dimensionamento das calçadas levará em consideração a faixa de serviço, faixa livre e de transição, possuirá inclinação para drenagem, iluminação dedicada aos pedestres e ciclistas, lixeiras, bancos e bicicletários posicionados nas esquinas. Segundo o Guia de Arborização Urbana de Campo Grande – MS, é fundamental que se utilize nos passeios públicos somente uma espécie para cada lado da via, pois facilita a manutenção adequada, neste caso escolheu-se o Ipê-Mirim e o Ligustro para serem implantados, pois são espécies que suportam o calor excessivo e não danificam as calçadas.

Assim como todas as ciclovias, a intervenção também contará com um anteparo físico de concreto para proteger os ciclistas de acidentes. Todo o percurso possuirá sinalização horizontal e vertical, iluminação adequada, arborização e paraciclo em determinados pontos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os veículos motorizados se instalaram de forma descontrolada no meio urbano, a rapidez nos deslocamentos por esse modal também criou a dependência de seu uso por uma grande parcela da sociedade. Considerando os índices de mobilidade urbana das cidades atualmente, é nítido que são necessárias diversas mudanças para melhorar a qualidade de vida na cidade e resolver os problemas de mobilidade urbana.

É necessário reorganizar os espaços urbanos de forma a atrair o tráfego de pedestres e estimular a utilização de transporte ativo. Para que o cidadão se sinta convidado a deixar seu automóvel em casa, o sistema público de transporte deveria estar qualificado para ser uma alternativa viável. Outro estímulo seria a redução do número de estacionamento nas ruas. Além disso, as vias para o ciclismo e o pedestrianismo precisam oferecer segurança e qualidade. Com isso, haverá espaços mais democráticos e acessíveis a todos, espaços sociais que conectem a população com a cidade, não só com a malha viária.

## REFERÊNCIAS

AGETTRAN. Agência Municipal de Trânsito de Campo Grande. **Em sete anos, Campo Grande reduz em 32% mortes no trânsito e se torna exemplo internacional**. Disponível em: <<http://agetran.ms.gov.br/agetran/em-sete-anos-campo-grande-reduz-em-32-mortes-no-tr%C3%A2nsito-e-se-torna-exemplo-internacional>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

BENEVOLO, Leonardo. **História da Cidade**. São Paulo: Perspectiva, 2001.

BOARETO, Renato; BORGES, Kamyla; CORRÊA, Ricardo. **A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana**. 2. ed. São Paulo: Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2010.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 21 fev. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Planos Municipais de Mobilidade Urbana**. 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/mobilidade-urbana/planejamento-da-mobilidade-urbana/233-secretaria-nacional-de-transporte-e-da-mobilidade/planejamento-da-mobilidadeurbana/4107-planos-municipais-de-mobilidade-urbana>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

BRASIL. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana - Ministério das Cidades. **PlanMob - Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. 2015. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/270/titulo/planmob---caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-urbana>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade**. São Paulo: Labur Edições, 2007.

CARVALHO, Claudio Oliveira de; BRITO, Filipe Lima. Mobilidade urbana: conflitos e contradições do direito à cidade. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 103-132, jan./jun. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/5825/5750>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

CRUZ, Silvia Regina Stuchi; CALLEJAS, Anna Gabriela Hoverter; SANTOS, Mariana. Em busca de cidades ativas: a prática da corrida como mobilidade urbana. **Revista de Cultura e Extensão USP**, São Paulo, n. 12, p. 67-81, nov. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/issn.2316-9060.v12i0p67-81>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

GEHL, JAN. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HARVEY, David; MARICATO, Ermínia; DAVIS, Mike; BRAGA, Ruy; ZIZEK, Slavoj. **Cidades Rebeldes: Passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil**. São Paulo: Boitempo, 2013.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Desafios de mobilidade urbana no Brasil** – Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 1990.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Cidade, Urbanismo e mobilidade** – Brasília. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

ITDP. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Guia do planejamento cicloinclusivo**. 2017. Disponível em: <<http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/09/guia-cicloinclusivo-ITDP-Brasil-setembro-2017.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LOGITRANS. **Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana (PDTMU) de Campo Grande-MS, 2009**. Disponível em: <[http://www.campogrande.ms.gov.br/egov/downloadFile.php?id=9157&fileField=arquivo\\_dow&table=downloads&key=id\\_dow&sigla\\_sec=planurb](http://www.campogrande.ms.gov.br/egov/downloadFile.php?id=9157&fileField=arquivo_dow&table=downloads&key=id_dow&sigla_sec=planurb)>. Acesso em: 18 set. 2019.

MARICATO, Hermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

MUMFORD, Lewis. **A cidade na história: Suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

MY MAPS. **Mapa Cicloviário colaborativo de Campo Grande – MS**. Disponível em: <<https://goo.gl/d3NV3l>>. Acesso em: 18 set. 2019.

RUBIM, Barbara; LEITÃO, Sérgio. O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 79, p. 55-66, 2013.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SOARES, André; GUTH, Daniel. **O Brasil que pedala**: a cultura da bicicleta nas cidades pequenas. Rio de Janeiro: Jaguatirica, 2018.

SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2017.

UFMS. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. **Bicicletários são instalados na Cidade Universitária**. Disponível em: <<https://www.ufms.br/cidade-universitaria-conta-com-novos-bicicletarios/>>. Acesso em: 21 out. 2019.

VAINER, Carlos; ARANTES, Otília; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único**: desmanchando consensos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC, 2012.

\_\_\_\_\_. **Políticas de transporte no Brasil**: A construção da mobilidade excludente. São Paulo: Manole, 2013.

## APÊNDICE

### A – Questionário realizado com 88 frequentadores da UCDB

#### MOBILIDADE URBANA

Questionário específico para frequentadores da UCDB.

\*Obrigatório

1. Endereço de e-mail \*

\_\_\_\_\_

2. Qual sua atuação na UCDB? \* *(Marcar apenas um oval)*

- Acadêmico(a)
- Professor(a)
- Funcionário(a)
- Outro: \_\_\_\_\_

3. Qual meio de transporte utilizado para acesso à faculdade? \* *(Marcar apenas um oval)*

- Carro
- Bicicleta
- Ônibus
- Caminhando
- Moto
- Outro: \_\_\_\_\_

4. Você gostaria de trocar seu meio de transporte atual por bicicleta? (caso você não tenha respondido essa opção anteriormente) \* *(Marcar apenas uma oval)*

Sim

Não

5. O que te impediria de utilizar a bicicleta como meio de transporte? \* *(Marque todas que se aplicam)*

Grande distâncias

Falta de infraestrutura oferecida pela faculdade (Vestiários, bicicletários...)

Ciclovias seguras

Falta de vontade

Acesso e meios de circulação adequado na universidade

Outro: \_\_\_\_\_

Envie para mim uma cópia das minhas respostas.

Disponível em:

<https://docs.google.com/forms/d/1ydbhF5awRco0wCTZ3atDoAjnK906O5bjVkl42B89pfk/edit>