



**FACULDADE DO FUTURO - FAF**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

**PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO DE CICLOVIA EM TRECHO DA BR 262,  
NA CIDADE DE MANHUACU, MINAS GERAIS**

Ana Luiza de Carvalho Afonso

Rutiene Nagib Silva de Abreu

MANHUAÇU  
2022



**FACULDADE DO FUTURO - FAF**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

Ana Luiza de Carvalho Afonso

Rutiene Nagib Silva de Abreu

**PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO DE CICLOVIA EM TRECHO DA BR 262,  
NA CIDADE DE MANHUAÇU, MINAS GERAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade do Futuro, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador (a): Me. Mariana de Castro Pereira Pontes Papa.

MANHUAÇU  
2022

**Ana Luiza de Carvalho Afonso**

**Rutiene Nagib Silva de Abreu**

**PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO DE CICLOVIA EM TRECHO DA BR 262,  
NA CIDADE DE MANHUACU, MINAS GERAIS**

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Presidente orientador (titulação e nome completo)**

---

**1º Examinador (titulação e nome completo)**

---

**2º Examinador (titulação e nome completo)**

**Aprovado em** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

MANHUAÇU

2022

**PROPOSTA DE REVITALIZAÇÃO DE CICLOVIA EM TRECHO DA BR 262,  
NA CIDADE DE MANHUACU, MINAS GERAIS**

**PROPOSAL FOR REVITALIZATION OF CYCLE ROADS IN STRETCH OF BR 262,  
IN THE CITY OF MANHUACU, MINAS GERAIS**

**Resumo**

A fim de melhorar um trecho da BR 262 que corta o município de Manhuaçu, Minas Gerais, o presente artigo busca propor uma revitalização do espaço urbano, com ênfase no trecho cortado pela rodovia federal, entre os quilômetros 36km e 37km. Tal proposta de cunho social tem por objetivo revitalizar o local usado pelos indivíduos praticantes do ciclismo na cidade de modo a tornar o espaço escolhido seguro e qualificado. Além disso, tal iniciativa busca atender as normas de segurança e todos os parâmetros exigidos em lei, seja pelo código de trânsito brasileiro ou pelas leis de esferas estadual e municipal.

**Palavras-chave:** Revitalização, espaço urbano, atividade física, ciclismo, saúde e bem estar.

**Abstract**

In order to improve a stretch of the BR 262 that cuts through the city of Manhuaçu, Minas Gerais, this article seeks to propose a revitalization of the urban space, with emphasis on the stretch cut by the federal highway BR 262, between kilometers xx and xx. Such a proposal of a social nature aims to revitalize the place used by individuals who practice cycling in the city in order to make the chosen space safe and qualified. In addition, this initiative seeks to meet safety standards and all parameters required by law, whether by the Brazilian traffic code, state and municipal laws.

**Keywords:** Revitalization, urban space, physical activity, cycling.

## SUMÁRIO

	<b>p.</b>	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ESTUDO DE CASO</b>	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>33</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo analisar o espaço urbano no trecho da BR 262, sob domínio do DNIT (Departamento Nacional e Infraestrutura e Transporte), que corta o município de Manhuaçu MG, para propor uma revitalização da área abordada. A implantação abrange os quilômetros 36 e 37 onde, atualmente se encontra uma ciclovia em estado precário de conservação. Destarte, esse trabalho busca na etapa do TCC 2 readequar esse espaço a fim de torna-lo apto as práticas esportivas, dentre elas o ciclismo.

Manhuaçu, cidade do interior da Zona da Mata mineira é um município que tem crescido fortemente graças a força da economia local e também devido ao fato de ser um polo prestador de serviços na região em que está localizada. Entretanto, esse desenvolvimento acelerado que ela vem sofrendo nos últimos anos trouxe consigo problemas de cunho urbano devido a carência de um planejamento adequado para regulamentar sua expansão de modo a não trazer tantos prejuízos aos seus moradores e, assim, poder ofertar a população uma malha viária mais abrangente que pudesse comportar a demanda local existente.

Dentro desse cenário de aumento populacional, econômico e social, pode-se destacar também uma inflação nas demandas por vias alternativas, isto é, ruas, avenidas, entre outros que comportem os meios de transportes alternativos, como por exemplo a bicicleta.

Em um contexto mundial onde a preocupação em frear o aquecimento global com redução na emissão de gases poluentes é uma questão latente, o município de Manhuaçu tem se mostrado letárgico, pois, além de não ter uma infraestrutura para viabilizar o uso de bicicletas, o único espaço que tem se mostrado apto a ser usado pelos ciclistas, o trecho da BR 262 encontra-se em estado de conservação precário por não conter uma pavimentação uniforme, faixas delimitadoras para separar pedestres de ciclistas e também não conter pontos de apoio como bicicletários por exemplo. Além do mais, o perímetro em questão é um dos poucos lugares que os usuários contam como opção de lazer para a prática de atividades esportivas como o já citado ciclismo e também corridas e caminhadas.

Por esses motivos, revitalizar um espaço público já destinado a prática da modalidade é uma forma de garantir que os usuários tenham maior conforto e comodidade para realizarem a atividade de forma segura. Além disso, a proposta apresentada serve como um mecanismo de incentivo a uma requalificação do espaço urbano de forma geral na cidade analisada, visto que a adoção das bicicletas no cotidiano das pessoas promove benefícios tanto para a saúde dos indivíduos quanto na otimização da maneira como o homem se desloca na malha viária.

Para além, essa ferramenta de locomoção oferece muitas vantagens comparadas aos outros meios convencionais de transporte, como por exemplo:

- Melhora da saúde dos usuários;
- Diminuição na emissão de gases poluentes no meio ambiente;
- O não uso de combustíveis fósseis;
- Possuir maior flexibilidade de uso.

Contudo, embora o ciclismo possua uma série de itens favoráveis à sua utilização, é necessário também conhecer e estabelecer as adequações apropriadas para que a prática seja segura.

## 2 MÉTODO

O método de pesquisa utilizado foi de caráter exploratório a fim de avaliar as literaturas para embasar o conhecimento e assim facilitar a análise do local para reconhecer os pontos carentes de revitalização no intuito de readequá-los as legislações vigentes. Destarte, a área escolhida para intervenção está situada às margens da BR 262, na cidade de Manhuaçu-MG, abrangendo os km 36 e 37- espaço utilizado por muitos moradores da cidade para a prática esportiva, como ciclismo e caminhada.

Embora a cidade mineira seja considerada um forte polo prestador de serviços na região da Zona da Mata de Minas Gerais, ela carece demasiadamente de espaços públicos destinados aos seus munícipes para lazer ou até mesmo a prática de atividade física. Com isso, os indivíduos adeptos ao esporte sejam por lazer ou até mesmo treino a nível de competição como os atletas de elite, são induzidos a utilizarem as margens da rodovia para caminhar ou pedalar. O que desperta atenção neste trecho é :por ser tratar de uma via importante tanto para a cidade, quanto para o estado de Minas Gerais e por ser uma rota direta que liga a capital mineira Belo Horizonte ao litoral capixaba, seu atual estado de conservação estar precário.

Além disso, junto dela, as margens, encontram-se a ciclovia que é também muito usada pelos moradores, um local em péssimas condições de conservação, por conseguinte, colocando a vida dos múltiplos usuários em risco. Outro fator preponderante observado foi a falta de sinalização para delimitar o espaço para pedestres, ciclistas e carros.

Sem uma barreira adequada para orientar e também demarcar as áreas de usos para cada modalidade, o espaço em questão torna-se propenso a intercorrências devido ao modo de utilização da via pelos usuários.

**Imagem 1:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.

**Imagem 2:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.

**Imagem 3:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.

**Imagem 4:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.



**Imagem 5:** Local proposto.



Fonte: Arquivo pessoal.

**Imagem 6:** Local proposto.



Fonte: Arquivo pessoal.

**Imagem 7:** Local proposto.



Fonte: Arquivo pessoal.

De acordo com a imagem 1,2,3,4,5,6 e 7 é possível observar que além da delimitação de espaços quase inexistente, o pouco que tem no local encontra-se quebrado transparecendo a ausência de manutenção no local.

**Imagem 8:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.

Aqui na imagem 8 e 9 é possível observar que além de não ter espaço suficiente para a circulação de pedestres e ciclistas, ele está parcialmente interditado por uma rampa de acessibilidade fora dos padrões comprometendo a passagem dos usuários.

**Imagem 9:** Local proposto.



Fonte: Google Maps.

## 2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

O primeiro veículo sem motor inventado, a bicicleta teve seu surgimento estimado no final do século XV. Cercada de lendas e inúmeras versões sobre como sua concepção se deu, a mais estimada remete a figura do famoso Leonardo da Vinci. Segundo relatos, fora

encontrado em alguns resquícios de documentos seus guardados os primeiros croquis do que seria esse transporte movido a força mecânica humana.

Desde então, ela foi submetida a inúmeras mudanças no seu design até os dias atuais, onde hoje além do status de veículo totalmente sustentável por não emitir nenhum poluente na atmosfera, é considerada uma ótima opção para deslocamentos diários nos perímetros urbanos, sobretudo, uma excelente escolha para os adeptos ao estilo de vida mais saudável.

Entretanto, o modo de viver contemporâneo visto nas últimas décadas tem impactado negativamente a saúde dos indivíduos. Devido a hábitos como passar horas em frente a televisão, computador, vídeo game e também com o celular na mão, a qualidade de vida da população tem sofrido alterações significantes devido à escassez na prática de atividade física.

O reflexo disso está nas taxas de risco publicadas pela OMS (Organização Mundial da Saúde). Segundo um estudo elaborado por ela, 70% da população mundial tem chances eminentes de desenvolver alguma doença como :obesidade, doenças cardíacas e diabetes.

**“Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000) a saúde é “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. Atividade física é definida como um conjunto de ações que um indivíduo ou grupo de pessoas pratica envolvendo gasto de energia e alterações do organismo, por meio de exercícios que envolvam movimentos corporais, além de atividades mental e social, que terá como resultado os diversos benefícios à saúde.”**

### **2.1.1 ESPORTE, SAÚDE E BEM ESTAR**

Sendo assim, todos os anos, os profissionais da área da saúde se reúnem e fazem estudos a fim de esclarecer a população sobre a importância da prática regular de alguma atividade física como mecanismo para evitar que uma série de doenças sejam desencadeadas por causa da inatividade, entre elas as enfermidades degenerativas. Além disso, os cientistas esclarecem que a prática de esportes não apenas é um grande aliado na melhora da qualidade de vida dos indivíduos, como também é um fator ponderante sobre aspectos ambientais, sociais e psicológicos.

Tudo isso se dá pelo fato de promover uma reflexão sobre como o ser humano se comporta no meio ambiente, como as relações sociais são construídas e quais as sensações de bem estar o indivíduo pode sentir após a conclusão de algum esporte. É dentro dessa conjuntura que o ciclismo entra como uma atividade que une esses vários aspectos e torna o dia a dia de quem o pratica menos estressante devido aos benefícios na redução dos níveis de estresse que ele gera no organismo humano.

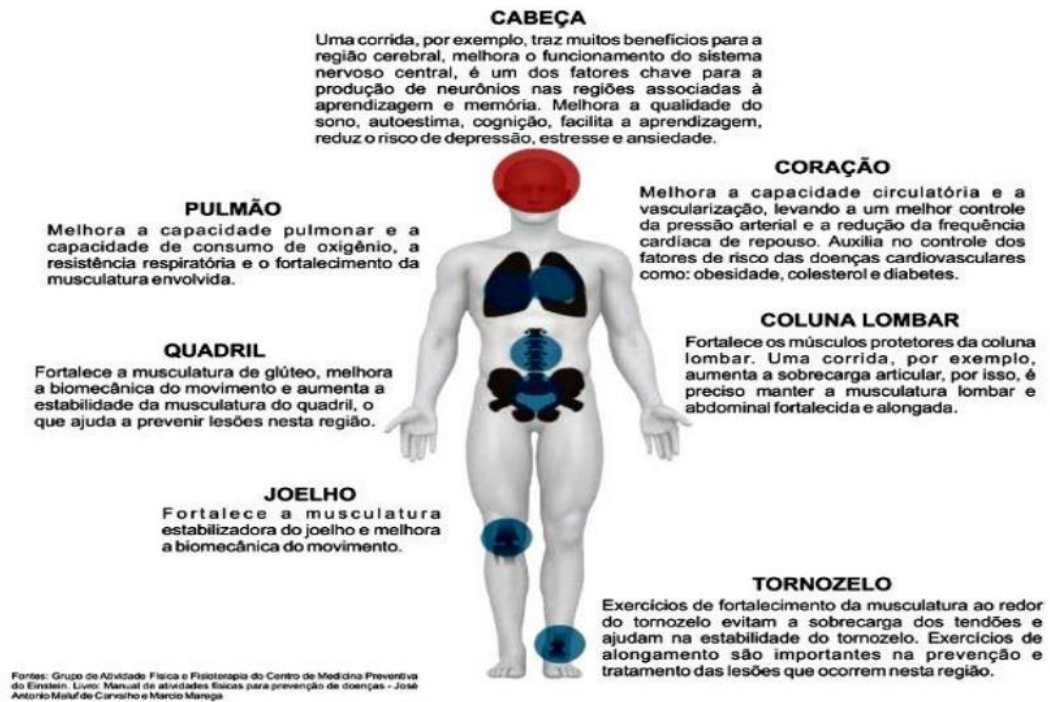
Para além, pedalar é considerado um meio 100% sustentável, já que não faz uso de nenhuma fonte de energia poluente e ainda não lança nenhum gás poluidor ou que ajude no processo de intensificação do efeito estufa no planeta. Entre outros benefícios, ele também não gera

engarraamentos quilométricos e muito menos ocupa grandes espaços nas vias públicas, o que o torna uma forte opção para deslocamentos diários dentro dos centros urbanos.

Outros pontos positivos agregados ao ciclismo estão no favorecimento proporcionado a saúde do praticante. Dentre eles, encontram-se:

- Redução na massa corporal;
- Redução nos níveis de estresse;
- Aumento na resistência.
- Melhor controle sobre os índices de massa corporal, pressão arterial e níveis de glicemia e colesterol.

**Imagem 10:** Benefícios das atividades físicas para o ser humano. PLUBMed. 1996.



Fonte: Grupo de atividade Física e fisioterapia do Centro de Medicina Preventiva.

Após analisar bem os benefícios promovidos pela prática da atividade física (Imagem 10), em especial, o ciclismo, conclui-se que além dos inúmeros prós citados anteriormente, ele possui uma gama bem ampla de melhorias ao organismo, pois, reduz o envelhecimento e inibe o desenvolvimento de doenças degenerativas. Para mais, se aliada a uma alimentação saudável e equilibrada, aumenta a expectativa de vida dos praticantes, bem como ainda promove controle sobre problemas relacionados a depressão e ansiedade.

### **2.1.2 A ORIGEM E O DESENVOLVIMENTO DE UMA POLITICA INCENTIVADORA A PRATICA DO CICLISMO**

Destarte, para que o ciclismo ganhasse força no país não apenas como uma opção de lazer, mas um mecanismo de locomoção na malha urbana, alguns programas foram criados pelo governo federal com a finalidade de instigarem o uso desse veículo. Uma vez que as cidades e o espaço urbano oferecem um amplo espectro de opções de serviços e entretenimento, trazer maior comodidade aos indivíduos que nelas habitam para que se locomovam de maneira mais fluída, além de melhorar o trânsito e o meio ambiente, inserir outros modais como a bicicleta por exemplo, são fatores importantes que influenciam na qualidade de vida dos habitantes.

No entanto, devido ao crescimento desordenado, característica intrínseca de países em desenvolvimento, os municípios brasileiros em sua maioria cresceram sem nenhum projeto urbanístico próprio que analisasse as condições locais e elaborasse um plano de ocupação coerente com os aspectos físicos do lugar. Desse modo, ocasionando a invasão de espaços irregulares e impróprios para se viver, o povo brasileiro foi se acomodando nos lugares de acordo com as suas necessidades de sobrevivência.

Por causa dessa falta de controle e fiscalização, as cidades brasileiras viraram grandes aglomerados urbanos que sofrem dia a dia com as consequências de ter progredido sem planejamento e zoneamentos adequados para comportar as demandas geradas no cotidiano das ruas. Devido a isso, o ambiente urbano se tornou hostil a adoção da bicicleta por não ter espaço e, muito menos alguma área delimitada para que os ciclistas pudessem se mover sem correr risco no trânsito conturbado dos grandes centros. No entanto, buscando trazer melhorias para o trânsito dos grandes centros e também despertar na população interesse em aderir a prática de algum esporte como o ciclismo, por exemplo, algumas medidas foram criadas por intermédio do extinto Ministério das Cidades. Pasta criada no ano de 2003 para tratar das questões socioeconômicas do país e também desenvolver medidas para amenizar a diáspora vivida nos lugares mais carentes do território nacional.

Além de cuidar das cidades para que elas se tornem espaços mais humanizados, o gabinete extinto ainda criou um documento intitulado Coleção Bicicletas Brasil, que visa propor melhorias no espaço urbano através da inserção da política de mobilidade urbana feito por bicicletas. Isto é, planejar espaços e também desenvolver medidas que despertem nos brasileiros a vontade de aderir a um meio de locomoção mais econômico e saudável, sobretudo, seguro, deixando as vias mais acessíveis a prática por meio de legislações que assegurem o deslocamento fácil e resguardado de riscos.

Um dos objetivos dessa cartilha também é, além do estímulo a adesão de um estilo de vida mais saudável, reduzir o número de veículos nas ruas, assim, diminuindo engarrafamentos e a emissão de gases causadores do efeito estufa lançados na atmosfera. Outro aspecto importante dessas políticas de incentivo adotadas foi a implementação de vias acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida. Por meio de estudos feitos analisando os locais adequados para inserir as rotas destinadas a ciclistas, foi elaborada também uma análise in loco de possíveis trajetos para aqueles indivíduos com a capacidade de locomoção comprometida. Assim, esse grupo de



indivíduos serão abraçados por meio da inclusão social, democratizando os espaços públicos tornando-os acessíveis de maneira uniforme no contexto urbano.

Sendo assim, para a obtenção de vias cicláveis, fóruns foram marcados reunindo diversas entidades dos setores civis para que houvesse um consenso e também uma estratégia eficaz na desenvoltura das medidas norteadoras do projeto de mobilidade urbana por meio da bicicleta. Análises avaliando como os indivíduos se deslocam no dia a dia, quais os veículos mais utilizados e também a forma como a progressão do projeto pudesse ser, foram estudadas para que os parâmetros da cartilha fossem desenvolvidos levando em consideração os indicadores econômicos, sociais e aspectos físicos e morfológicos de cada lugar.

Haja visto que os municípios possuem características topográficas e outros sinalizadores distintos entre si, um estudo preliminar para escolher a melhor proposta a ser implementada a fim de alcançar o objetivo principal que é criar espaços acessíveis as demandas internas de cada cidade na promoção de uma mobilidade mais sustentável e eficiente foi feito de modo a se definir um norte para dar o pontapé inicial e também ajudar a direcionar cada etapa do processo.

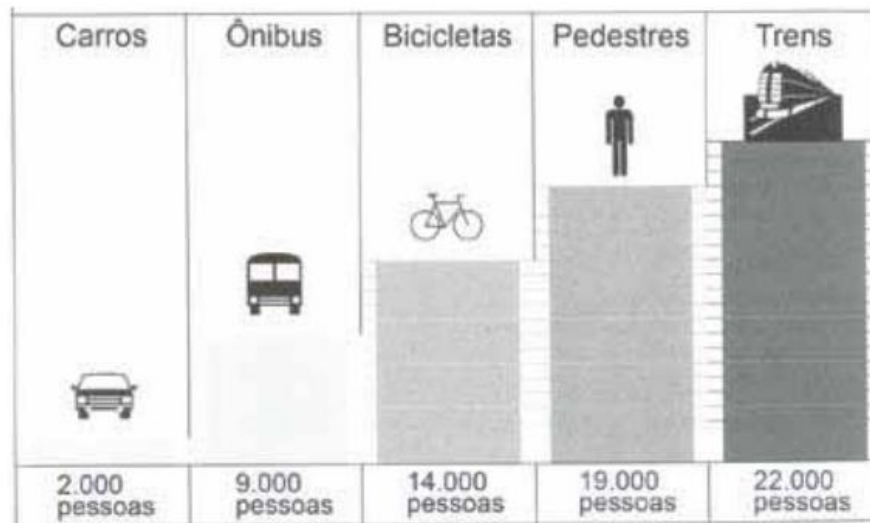
Para que as propostas ficassem mais claras e objetivas, alguns parâmetros classificatórios foram estabelecidos para as principais rotas a serem utilizadas no deslocamento de bicicletas, indicados tanto para o meio urbano quanto na zona rural, equivalente tanto para ciclistas como para pedestres. Além do mais, essas deliberações tem por finalidade assegurar que os caminhos tenham preparo e conforto a fim de oferecer maior comodidade a todos os usuários.

### **2.1.3 PLANEJAMENTO X MOBILIDADE URBANA**

À medida que as cidades estão crescendo e o número de veículos nas ruas está acompanhando esse ritmo e, em certos casos, ultrapassando-o, é possível notar que uma manobra para amenizar o caos gerado pelas superlotações das ruas tem sido latente.

Seja reduzindo a distância entre trabalho e casa, ampliando a rede de transporte público, aderindo as medidas de transporte sustentável (bicicletas, caminhadas, patinetes elétricos), o trânsito nas ruas, com ênfase nos centros urbanos, tem exigido das autoridades e especialistas -arquiteto urbanista- estudos que possibilitem novos caminhos para desacelerar essa movimentação conturbada de veículos motorizados nas ruas.

**Gráfico 1:** Número de pessoas que circulam por uma hora numa faixa de trafego.



Fonte: São Paulo, 2007.

O gráfico 1, referente a uma análise feita em uma rua muito movimentada de São Paulo -SP, no ano de 2007, mostra claramente como a integração dos modais de transporte precisam ser agrupados a uma política urbana mais orgânica. Através desse alinhamento no desenho das cidades para vias mais integradas as tipologias de serviços prestados, essa metodologia se torna uma ferramenta facilitadora no processo de expansão de cidades mais sustentáveis e com melhor gestão dos fluxos de pessoas no dia a dia, bem como promove mais qualidade de vida a seus moradores.

Desse modo, a cartilha do Ministério das Cidades, adjunto ao chamando PLANMOB – Plano de Mobilidade – buscam incorporar aos gestores uma visão mais inovadora do urbanismo das cidades com o objetivo de torna-las mais autossustentáveis e promovendo a toda população espaços democraticamente acessíveis e melhoria na saúde e bem estar do corpo social.

Embora o conceito de mobilidade seja algo novo, ele exige um estudo aprofundado do tema, pois, agora, a cidade não é mais tratada por setores distintos e separados, mas como parte de um todo. Destarte, sendo necessário funcionar de forma bastante sincronizada para que os fluxos de pessoas, veículos, produtos e serviços prestados ali se estabeleça de uma maneira simples, uniforme e, sobretudo, organizada.

**“Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade é um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, da região metropolitana ou da região integrada de desenvolvimento, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados à proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.**

Essa nova estratégia do governo para reorganizar os espaços tem características importantes como a obrigatoriedade em cidades com mais de 500 mil habitantes, ser essencial para aquelas com mais de 100 mil e as menores, embora não seja obrigatório, o governo acha fundamental aderir ao plano para que seu efeito a longo prazo seja melhor do que nas cidades onde o contingente já atingiu a cota máxima. Com essa ideia, o objetivo é assegurar que os demais municípios, mesmo que sejam pequenos, mas, que estão se desenvolvendo já façam isso de forma mais orgânica possível, ao contrário dos grandes centros que agora buscam paliativos para desafogar as demandas do cotidiano.

Além disso, essa nova proposta de mobilidade busca também, por meio de um novo desenho urbano:

- Reduzir viagens que usem veículos motorizados nas ruas. Isto se daria pela nova setorização da cidade, sendo distribuída em zonas para facilitar o acesso a serviços em geral.
- Desenho urbano: ele ganharia uma nova roupagem, de forma a deixar o espaço urbano mais aconchegante e menos tumultuado e poluidor, sobretudo, seguro, dando prioridade a veículos que congestionem menos as vias e comportem adequadamente a demanda das áreas em questão.
- Reflexão: ela aconteceria quando os indivíduos fossem induzidos a pensar sobre o uso de carros e veículos automotores na via pública, fazendo-os buscar alternativas menos agressivas ao meio ambiente.

Desde então com o crescimento acelerado que os municípios vêm sofrendo junto do volumoso número de veículos motorizados nas ruas, as autoridades tem se mobilizado na busca por alternativas mais simples e eficientes. Esta busca tem como foco melhorar a circulação de pessoas nas ruas, como também, reduzir de maneira significativa o lançamento de gases poluentes no ar. Haja visto que o cuidado com o planeta tem sido muito discutido pelas principais autoridades dos países no mundo, esta cartilha adotada pelo governo brasileiro trouxe políticas de incentivos fiscais e adjunto dela, informações primordiais para direcionar e setorizar as principais vias possíveis de serem inseridas no contexto urbano, sobretudo, no trânsito para que todos os usuários tenham espaço para circular livremente.

Dentre as propostas elaboradas pela secretaria de mobilidade, estão:

- **Programa de mobilidade** -Este tem o apoio do programa de incentivo a circulação de veículos não motorizados com incentivos fiscais provenientes dos recursos da união.
- **Programa de Infraestrutura para Mobilidade Urbana**- Este apoia a circulação de pedestres e ciclistas usando o FAT (Fundo de Amparo ao Trabalhador) como recursos para financiar os projetos.
- **Pró Transporte** – Este utiliza recursos advindos do FGTS para custear programas que envolvam as esferas municipais e estaduais com parcerias feitas com concessionárias.

Todas essas ideias foram apresentadas com o objetivo de inserir a bicicleta no trânsito de forma segura. Esta inserção aconteceria através da criação de ciclovias e ciclofaixas



delimitando as áreas de circulação para separar veículos motorizados dos não motorizados a fim de tornar o trânsito mais orgânico e integrado. Destarte, a malha urbana ganharia mais segurança e ficaria mais acessível a todos os usuários do sistema.

Além do trânsito mais organizado, as cidades podem ganhar vantagens muito grandes ao inserir mecanismos não motorizados em seu cenário urbano:

- Melhora na qualidade do ar, por conseguinte, na saúde da população;
- Melhora no fluxo do trânsito;
- Menos veículos nas ruas;
- Redução de engarrafamento;
- Redução da poluição sonora;
- Menor queima de combustíveis fósseis e uso de óleos ou graxas.

Na busca por cidades mais sustentáveis, outras propostas foram apresentadas para que elas além de se adequarem a uma fase mais ecológica, fossem também acessíveis. Sendo assim, o programa Brasil Acessível veio trazendo a iniciativa de incluir pessoas com mobilidade reduzida ou totalmente comprometida no cotidiano urbano a fim de assegurar que elas sejam assistidas e também possam usufruir de lugares acessíveis onde habitam e realizam suas tarefas diárias, sejam elas rotineiras ou nos momentos de lazer.

Esta iniciativa busca equidade entre todos os cidadãos. No entanto, para que esse senso de igualdade abranja completamente essa porcentagem da população representada pelos indivíduos com algum comprometimento móvel, as principais esferas de poder: municipal, estadual e federal precisam agir juntas com o corpo social. Isto é, ouvir os representantes desses grupos para terem mais conhecimentos sobre as reais necessidades deles e assim, se conscientizarem melhor a respeito das demandas oriundas desse contingente para elaborar uma alternativa com propósito de assegurar espaços públicos acessíveis e mais humanizados a eles.

Outros objetos pontuais são pautados na ementa do Programa Bicicletas Brasil:

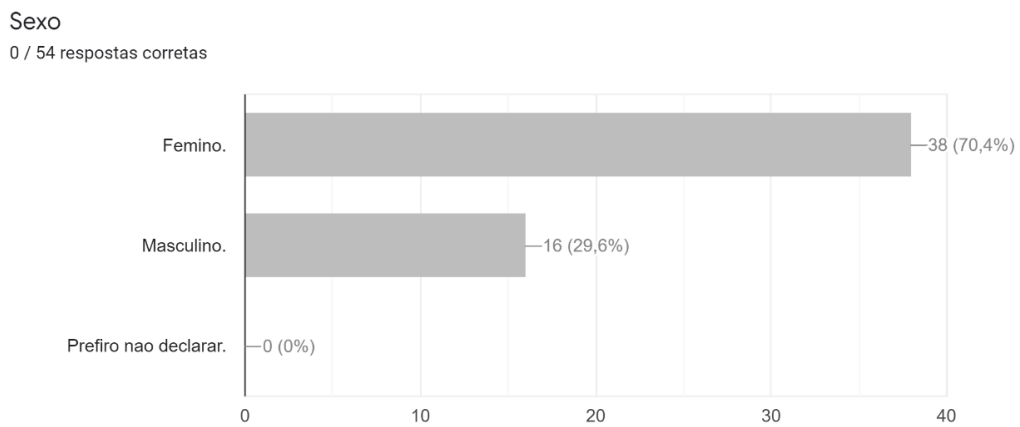
- Diminuir os gastos, principalmente, da população mais carente com transporte;
- Conscientização da sociedade e também das esferas de poder em uma ação integrada para que o programa ganhe espaço no cenário urbano;
- Tornar a bicicleta e outros meios não motorizados uma matriz de transporte acessível a todos. Com princípios bem específicos declarados e estabelecidos, a estratégia adotada pelo programa Bicicletas Brasil, pretende:
- Integrar gestores municipais, estaduais e federais para ação conjunta; conseguir elaborar e desenvolver a infraestrutura das cidades para receber vias próprias para o uso da bicicleta, como ciclovias, ciclofaixas e etc.
- Fomentar o desenvolvimento tecnológico e da matriz ciclo-viária de transporte; para difundir essas propostas, o governo busca divulgá-las por meio de uma série de medidas, dentre elas:
- Ampla divulgação;
- Promoção de cursos capacitantes,

- Adoção de normativas para fiscalizar o trânsito e assim promover mais segurança nele.

#### 2.1.4 PESQUISA SOBRE A INFRAESTRUTURA DA CICLOVIA PRESENTE AS MARGENS DA BR 262, EM MANHUAÇU-MG

Para compreender melhor as necessidades do local abordado, foi elaborado um formulário aplicado aos ciclistas da cidade de Manhuaçu, coletando informações a respeito da infraestrutura presente no local.

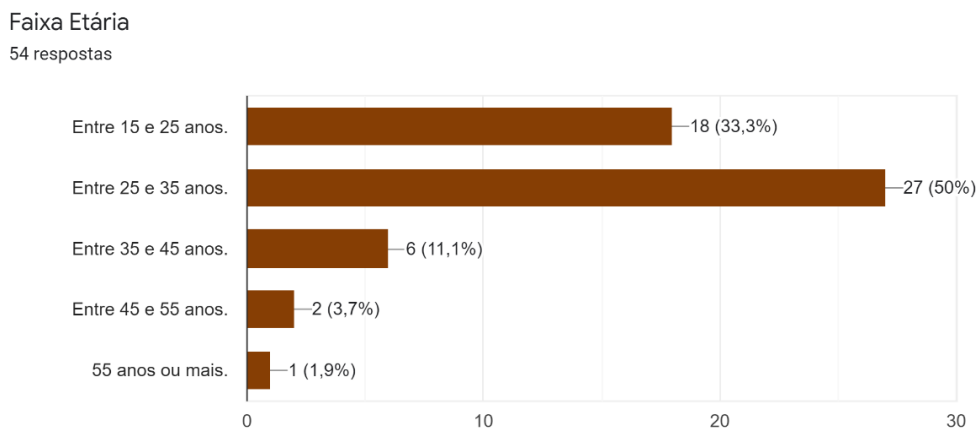
**Gráfico 2:** Formulário infraestrutura na cidade de Manhuaçu.



Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 2 é possível ver a participação majoritária das mulheres.

**Gráfico 3:** Faixa etária de usuários.

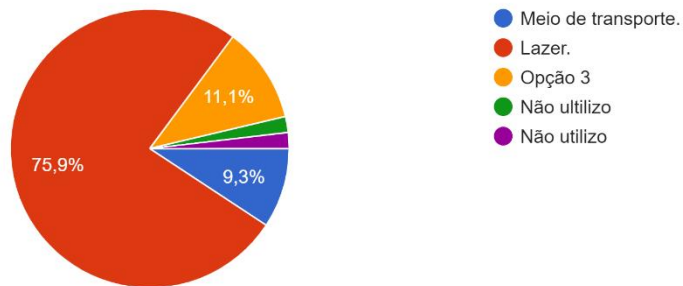


Fonte: Elaborado pelo autor.

Aqui (Gráfico 3) um perfil de usuários consideravelmente jovem, abrangendo a faixa etária dos 25 aos 35 anos.

**Gráfico 4:** Resultado percentual da pesquisa de usuários como meio de lazer.

Voce utiliza a bicicleta como?  
54 respostas

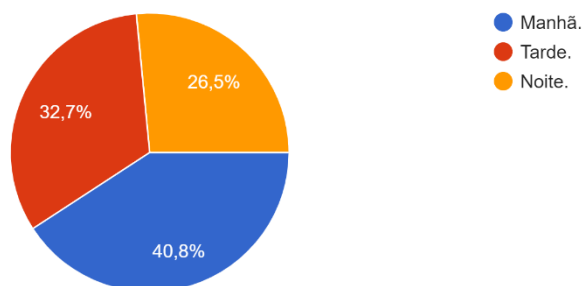


Fonte: Elaborado pelo autor.

No gráfico 4 mostra que a maioria dos ciclistas entrevistados utiliza a bicicleta como opção de lazer.

**Gráfico 5:** Resultado percentual da pesquisa do horário mais utilizado pelos usuários.

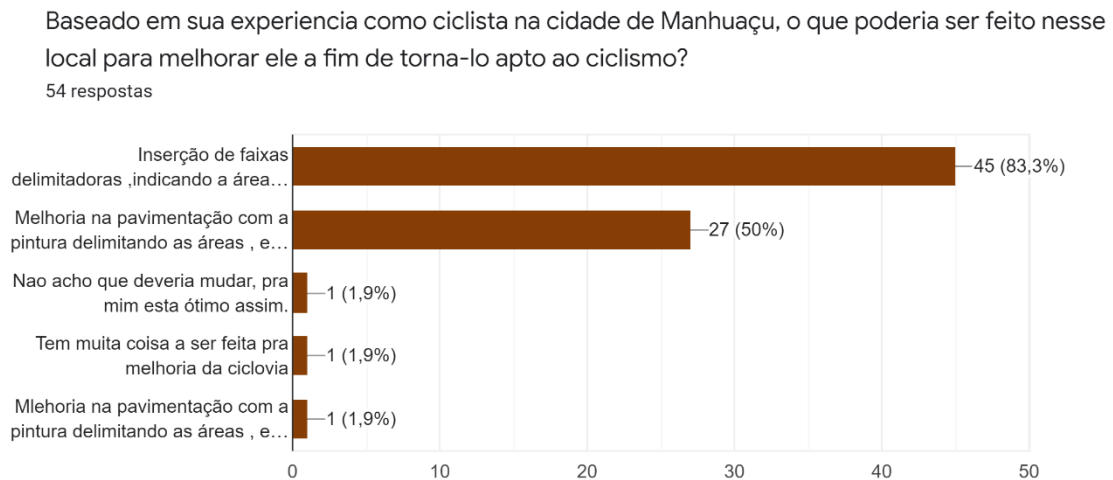
Qual periodo do dia voce mais utiliza a ciclovias para pedalar :  
49 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor.

Sendo ela mais utilizada no período da manhã (Gráfico 5).

### Gráfico 6: Resultado opinião dos usuários para melhoria do local.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por último, um questionamento acerca da experiência vivida no local, onde foram ouvidas as opiniões sobre o que os ciclistas acham da ciclovía em Manhuaçu, pontos fortes e fracos desse lugar (Gráfico 6).

#### 2.1.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE A INFRAESTRUTURA DA CICLOVIA

De acordo com os dados coletados após pesquisa sobre o nível de satisfação e perfil dos ciclistas usuários da ciclovía as margens da BR 262, a conclusão que se chega é a carência de manutenção e readequação as normas para ciclovias e ciclofaixas. Isto é, o município de Manhuaçu praticamente não destinou recursos para a área de lazer, em especial a que fomentasse o uso de bicicleta, como também o DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), não se posicionou a respeito.

Pensando assim e levando em consideração a pauta ambiental na promoção de cidades mais sustentáveis e que ofereçam a seus municípios melhor qualidade de vida, a o PLANMOB desenvolveu medidas para nortear as cidades no desenvolvimento de políticas e infraestrutura eficazes no deslocamento de pessoas na malha urbana.

Dentre essas estratégias propostas:

- Valorizar a bicicleta como um veículo, embora não seja motorizado, mas uma ferramenta de transporte útil e de fácil acesso no dia a dia;
- Reconhecer a bicicleta como um mecanismo que além de não emitir poluentes, reduz filas de carros e ocupação deles nas ruas da cidade;
- Ser um excelente ator no que tange saúde e bem estar, pois a prática traz inúmeros benefícios a saúde humana;
- Integração. Através desse modal, integrar a bicicleta aos demais outros transportes utilizados no cotidiano a fim de unir ciclistas e demais usuários das ruas para buscar melhorias nos acessos e também nos espaços públicos;

- Inserir espaços acessíveis as pessoas com mobilidade reduzidas a fim de torna-los mais humanizados e assim, oferecer a esse grupo maior inclusão as áreas de lazer na cidade.

Estes foram um dos itens especificados que dão embasamento e apoio a criação e implantação de espaços públicos destinados ao lazer nas cidades. Porém, não obstante, as próprias leis municipais também precisam estar sintonizadas com essas novas demandas vindas da necessidade de viver em um planeta com uma visão mais ecológica sobre a forma de se usar e explorar os recursos naturais obtidos.

Sendo assim, o Plano Diretor também é um agente desse processo de gestão das cidades, sobretudo, na administração do uso e ocupação do solo, norteando a forma como ele acontecerá e a melhor forma de se desenvolver sem causar danos irreversíveis ao meio em que está inserido.

### **2.1.6 VIAS CICLAVEIS - MODELOS E DEFINIÇÕES**

Até aqui foi observado a sensibilização do governo em estudar as possibilidades de implantação de uma política urbana voltada a mobilidade, com ênfase no uso de transportes não motorizados, em especial a bicicleta. Para isso acontecer de maneira uniforme, uma cartilha intitulada Bicycles Brasil foi desenvolvida a fim de orientar as demais gestões, seja dos estados e/ou municípios sobre a forma de inserir elas na política local.

Desse modo, além das estratégias vistas e dos benefícios que o uso da bicicleta como meio de transporte e lazer oferecem aos usuários, abordados no texto, é necessária também uma definição dos modelos de rotas possíveis de se usar nos grandes centros.

Foi criado então o conceito das rotas cicláveis, que define os modelos de rotas e as especificações de cada uma delas. Além disso, elas asseguram os ciclistas maior conforto e segurança diante as intempéries surgidas ao longo do trajeto.

Um exemplo de rota ciclável, ou seja, um caminho que liga origem ao destino, porém, inserida ao lado da pista de rolamento em uma via de tráfego intenso, pode ter sua área delimitada através das pinturas demarcadas no solo ao longo do trajeto. Esta medida além de definir as áreas destinadas a cada um (veículo e ciclista), ela também garante maior segurança ao ciclista, pois, contém elementos que tornam a sua passagem preferencial diante a algumas sinalizações, como por exemplo semáforos.

**Imagem 11:** Posições de paradas avançadas de ciclista em cruzamentos. Copenhagem, Dinamarca, 2002



Fonte: Road Directorate. Collection of Cycle Concepts. Copenhagen. Dinamarca, 2000.

Nesta imagem 11, embora ambos estejam diante um semáforo, é possível observar que a faixa de contenção do ciclista está mais a frente do que a faixa de contenção dos carros. Outros elementos também são utilizados para demarcar essas áreas, pinturas, placas e entre outros.

**Imagem 12:** Exemplo de livre circulação, Recife/PE.



Fonte: Jose Mauricio

De acordo com a imagem 12 temos o exemplo de livre circulação, “Neste percurso podem aparecer diferentes tipos de infraestruturas como ciclovias, ciclofaixas e vias compartilhadas com veículos ou pedestres, desde que os mesmos estejam sinalizados e tenham sido projetados corretamente “(BRASIL, 2007).

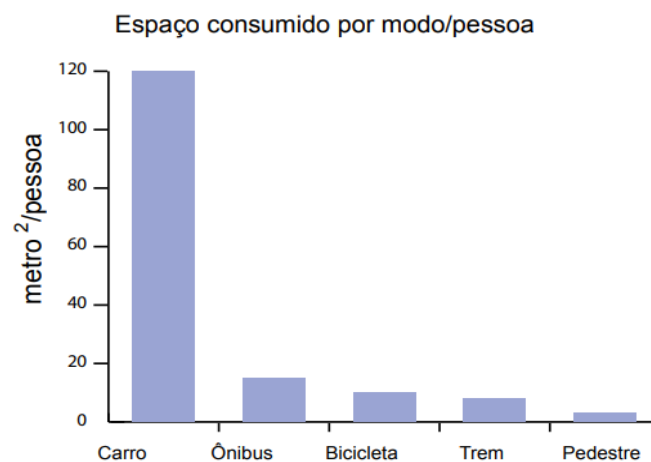
### 2.1.7 DESAFIOS - OS OBSTÁCULOS PARA A PERMUTA NA CULTURA NO USO DE TRANSPORTES

Infelizmente devido a cultura perpetuada ao longo da história do desenvolvimento das cidades, os veículos motorizados foram muito impulsionados a serem utilizados pela população, isso independente se a distância percorrida por ela fosse curta ou longa. Outro elemento que contribuiu para que essa cultura se fortalecesse foi a inexistência de políticas e espaços que pudessem comportar outro meio de transporte alternativo.

Além disso, o crescimento tumultuado das cidades, proveniente da ausência de planejamento urbano do meio não contribuiu para que as vias públicas tivessem espaço mínimo para que as bicicletas pudessem circular.

Tudo isso aglomerado hoje forma um cenário caótico cada vez mais tóxico não só para o meio ambiente como para todos os moradores dos grandes centros, pois o contingente de veículos exorbitante nas ruas só intensifica o processo de poluição e aumenta a escassez de espaços livres nas vias. Dessa forma, inflando o conflito entre os usuários devido a disputa por lugar na malha urbana.

**Gráfico 7:** Consumo de espaço x modo de transporte.



Fonte: Banister e button, 1993.

O gráfico 7 mostra como o espaço urbano é muito disputado. Com isso, desafiando a administração pública a reestruturar a malha urbana de modo que ela possa receber essa nova oferta de usuários no trânsito. No entanto, para isso é necessário que haja um engajamento envolvendo todos os setores da sociedade, pois, não basta apenas o poder público se empenhar em implantar a política, é preciso que a população compreenda essa nova forma de utilizar as vias de maneira compartilhada e orgânica, de modo a tornar a cidade mais sustentável e acessível a todos.

Existem alguns exemplos, tanto no território brasileiro, quanto no exterior que exemplificam bem essa abordagem no trânsito e as mudanças induzidas para torná-las mais acessíveis e sustentáveis.



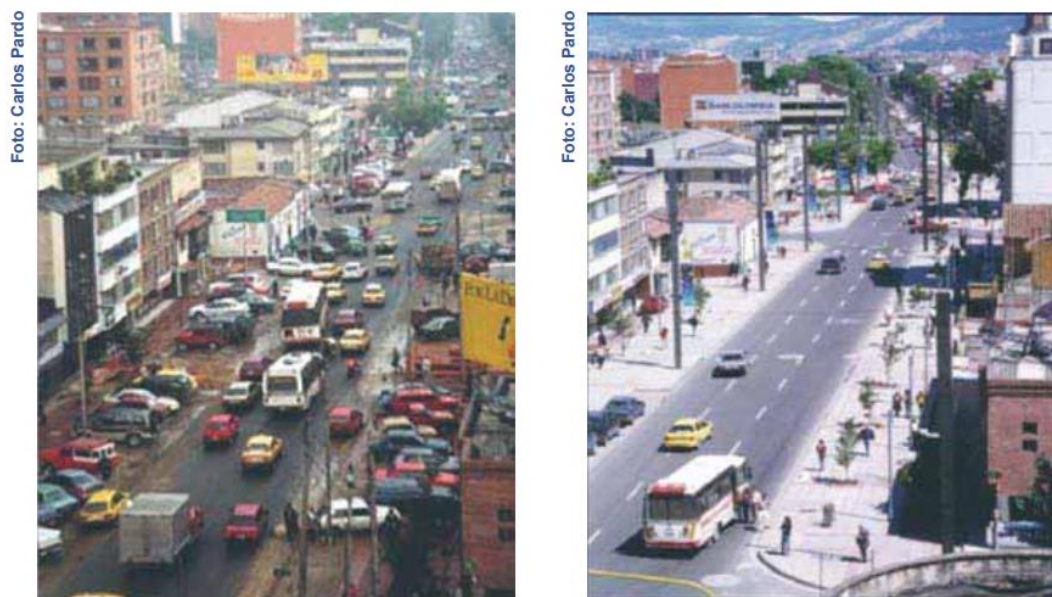
**Imagem 13:** Travessia de pedestres em via tradicional e em geometria modificada, com estreitamento da caixa da via, Salem, Oregon (USA), 2006.



Fonte: Courtesy Michael Ronkin.

A imagem 13 mostra o antes e o depois após um novo layout de uma travessia na cidade de Oregon, nos EUA, ter sido feita.

**Imagem 14:** Situação antes e depois da mudança estrutural em via urbana, com a retirada de espaços de estacionamento de automóveis para ampliação dos espaços de pedestres e de ciclistas, Bogotá – Colômbia, 2003.



Fonte: Carlos Pardo.

Outro modelo foi na cidade de Bogotá-Colômbia. (Imagem14) uma readequação do espaço foi feita após a retirada das áreas destinadas a estacionamento de veículos e a substituição delas por ciclofaixas e calçadas mais largas para os pedestres.



### 2.1.8 MOBILIDADE DOS CICLISTAS - QUESITOS QUE PODEM INSTIGAR O USO DA BICICLETA NO TRÂNSITO

Embora o estado de conservação atual da ciclovia encontrada as margens da BR 262 não conter uma estrutura que desperte o interesse na população em usá-la, há estratégias pontuais para desenvolvê-la e assim, despertar a curiosidade em utilizar aquele espaço novamente. Dentre elas:

- **Melhoria da infraestrutura:** Um novo desenho daquele espaço, inserindo nele equipamentos urbanos como bicicletário, pontos de apoio oferecendo água e banheiro são uma das opções para fazer com que o espaço ganhe novamente funcionalidade.
- **Segurança:** Por meio de pinturas ao longo do trajeto, delimitando o espaço para veículos, pedestres e ciclistas, é também uma forma de tornar o ambiente atrativo aos moradores.
- **Paisagismo:** inserindo elementos que proporcionem sombra, como as árvores e outras plantas que tragam um aspecto mais natural ao espaço são táticas para deixar o ambiente mais aconchegante e esteticamente mais bonito, sendo uma iniciativa para atrair pessoas a usarem a ciclovia.

Claramente essas ações levaram tempo para serem inseridas no contexto urbano. No entanto, elas já são parte de uma visão mais ecológica e que entende a importância de se reaprender a usar meios de transportes alternativos como a bicicleta. Para além, esse modal não apenas constitui um viés econômico e mais orgânico para a saúde da população e do urbanismo em geral, ele possui um importante papel no dia a dia dos centros urbanos.

Assim sendo, o Código de Trânsito Brasileiro passou então a introduzir a bicicleta nos textos de modo a oferecer artifícios que instiguem o uso desse modelo de transporte no cotidiano. Tal método se deu após a elaboração de artigos, leis, que buscam assistir o ciclista desde a destinação de um local, com projeção adequada até a circulação segura dentro de áreas delimitadas para esse público em questão.

Agora, já conhecendo os benefícios e um pouco do trabalho que o governo tem desenvolvido como um meio de incitar o uso de bicicleta no trânsito, é importante apresentar as tipologias de rotas possíveis de serem adotadas nas cidades.

### 2.1.9 CICLOFAIXA

A ciclofaixa é um espaço na via urbana destinada aos ciclistas. Ela fica paralela a pista de rolamento, com a divisão feita no solo através de pinturas para delimitar o espaço que divide carros de bicicletas. Sua localização costuma encontrar-se ao lado direito da via, respeitando o mesmo sentido que o fluxo de carros passa por ela e as vias compartilhadas, como o próprio nome diz, são aquelas que ambos os veículos dividem juntos os espaços, em algumas situações identifica-se a sinalização específica para cada modal que cruza determinada área (imagem 15).

**Imagem 15:** Implantação de ciclofaixa na rua Nogueira Acioly.

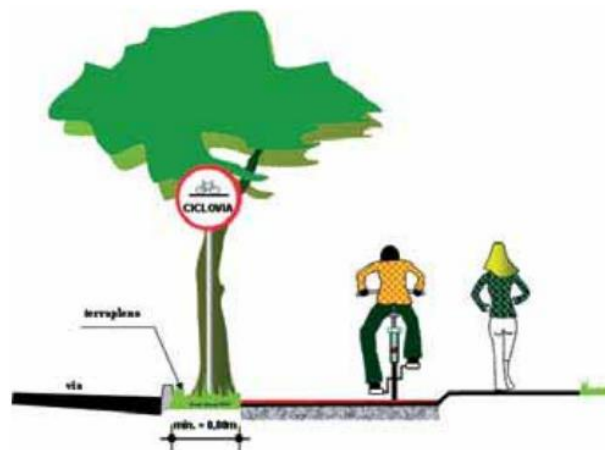


Fonte: Prefeitura de Fortaleza.

### 2.1.10 CICLOVIA

A ciclovia é um dos mais conhecidos tipos de via destinadas a bicicleta e também é considerada uma das alternativas mais seguras para a circulação de ciclistas quando ela está segregada do trânsito. Ela pode conter tanto o sentido unidirecional, quanto bidirecional, ou seja, fluxo dos dois lados da via como mostra a imagem acima, contendo uma faixa central separando e a pintura no solo indicando os sentidos do local (Imagem 16 e 17).

**Imagem 16:** Desenho esquemático de ciclovia com todos os elementos adjacentes presentes: terrapleno, via adjacente, sinalização, etc.



Fonte: Brasil, 2001 (a).

**Imagem 17:** Ciclovía entre parque da cidade e jardim botânico-Jundiaí.



Fonte: Prefeitura de Jundiaí.

### 2.1.11 OUTRAS TIPOLOGIAS

Há vários tipos de infraestrutura destinadas ao ciclismo, no entanto, as que mais se destacam e são mais conhecidas são as ciclofaixas e ciclovias, comumente encontradas nos grandes centros urbanos. Contudo, existem outros tipos, não menos comuns, mas que poucas pessoas sabem diferenciá-las, sendo elas:

**A) CICLOVIA TOTALMENTE SEGREGADA:** Este exemplo significa que ela está a parte de onde o fluxo de carros trafega. Isto é, ela pode estar localizada em um canteiro central, por exemplo (imagem 18). Além do mais, ela segue alguns parâmetros de segurança, como:

- Não estar construída em local destinado a passagem de pedestres;
- Se distanciar a, pelo menos 80cm da margem da pista e ter sistema de drenagem.

**Imagem 18:** Ciclovía em João Pessoa.



Fonte: Foto reprodução Paraíba.

**B) CICLOVIA SEGREGADA JUNTO A VIA-** Neste exemplo de ciclovia, é possível observar sua localização paralela a pista de rolamento, no entanto, ela precisa estar delimitada por alguma barreira física que faça a separação das áreas, como por exemplo blocos de concreto. Além disso, é importante ressaltar outras características desse modelo, tais como:

- Usufruir do mesmo sistema de drenagem utilizado na via;
- Estar nivelado no mesmo parâmetro que a via principal. (Imagem 19)

**Imagem 19:** Ciclovia paralela a pista de rolamento.



Fonte: Foto reprodução Paraíba.

Foram apresentados acima alguns dos modelos de vias que podem ser inseridos na malha urbana como mecanismo para estimular o uso de meios alternativos de transporte nas cidades, com ênfase na bicicleta. Além de aliviar a sobrecarga no trânsito, este meio de locomoção é capaz de promover bem estar, maior qualidade de vida e até aumento dela por conta dos benefícios proporcionados a saúde. Ademais, a bicicleta é um modal sustentável, não causa poluição sonora e muito menos atmosférica, sendo assim, é classificada com uma das melhores opções para deslocamento.

A seguir alguns exemplos de melhorias na infraestrutura das ruas para a implantação de ciclovia e ciclofaixas no perímetro urbano.

### 3 ESTUDO DE CASO

Reconhecendo a importância de promover cidades mais sustentáveis, orgânicas e acessíveis para a população, alguns municípios brasileiros já se mobilizaram e repensaram os espaços públicos. Dessa forma, ganharam a revitalização, implantação de ciclovias e/ou ciclofaixas na malha viária para instigar o uso de bicicletas, como também foi uma forma de atender aos grupos de ciclistas que circulam todos os dias pelas ruas.

O primeiro exemplo está na cidade de São Luís (imagem 20 e 21), no estado do Maranhão. Lá a prefeitura interligou espaços por meio ciclovias e ciclofaixas.



**Imagem 20:** Implantação de Ciclovias e ciclofaixas cidade São Luís.



Fonte: Prefeitura de São Luís.

A proposta da gestão da cidade maranhense é incentivar a prática da atividade física ampliando a extensão das ciclovias e ciclofaixas para ligar bairros importantes e pontos turísticos como a orla da praia. Além disso, a medida busca assegurar que os munícipes e também os turistas tenham espaços seguros para pedalar ou se locomover pela cidade, já que os espaços possuem a sinalização adequada e dão acesso a locais importantes na cidade.

**Imagem 21:** Implantação de Ciclovias e ciclofaixas cidade São Luís.



Fonte: Prefeitura de São Luís.

Já na cidade de Manaus- AM, os gestores públicos anseiam ampliar a malha ciclável para 20 km. Para isso, o projeto busca ligar as Zonas Norte, Sul, Leste e Oeste da cidade (imagem 22). Contudo, há uma manifestação do grupo de ciclismo da cidade, Pedala Manaus, que busca espaço na fase de estudos do projeto antes de as obras começarem.

**Imagem 22:** Implantação de ciclovias na cidade de Manaus.



Fonte: Prefeitura de Manaus

Segundo os representantes, seria interessante uma ouvidoria para que eles possam ter participação efetiva nas análises e assim evitar que vias não funcionais sejam construídas. Para além, é uma forma de esse grupo ganhar espaço no trânsito e o respeito através de programas de conscientização e educação voltados a motoristas e pedestres com a finalidade de se ter um espaço mais integrado e gentil.

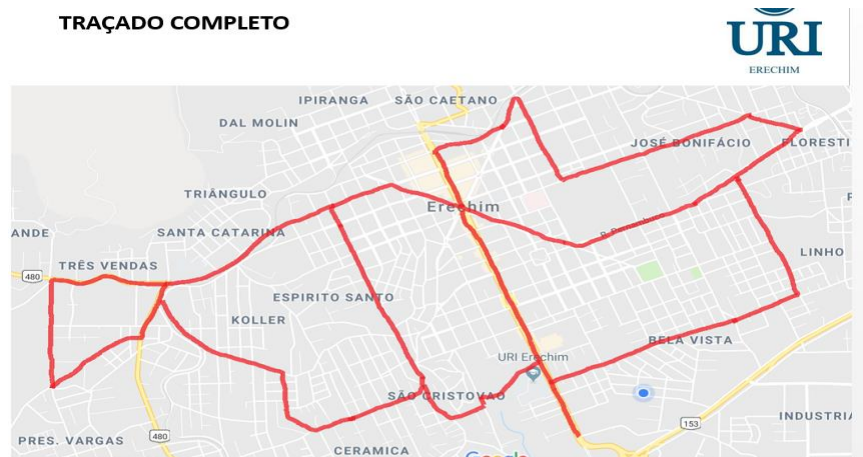
Já na cidade de Erechin, no Rio Grande do Sul, diante a demanda por uma melhoria na mobilidade urbana da cidade, os alunos do Curso de Engenharia Civil da URI, desenvolveram para a disciplina de Análise e Projeto de Transportes um projeto de ciclovia e ciclofaixa para ser implantado na cidade. A proposta busca interligar os modais de transporte da forma mais hegemônica possível. Isto é, independente do que o indivíduo for fazer pela cidade, ele tenha uma gama de opções de se locomover com acesso rápido e fácil. A iniciativa objetiva também conectar o maior número possível de bairros, para tornar essa movimentação de pessoas mais fluída. Outra ambição dessa política é estimular ainda mais a prática de atividade física entre os moradores, reduzir os veículos nas ruas e por conseguinte, melhorar a qualidade de vida da população com a redução de poluentes atmosféricos no ar (imagem 23).

**Imagem 23:** Implantação de ciclovia na cidade de Erechin, no Rio Grande do Sul.



Fonte: Jornal bom dia.

**Imagem 24:** Traçado da implantação de ciclovia.



Fonte: Jornal bom dia.

A imagem 24 mostra todo o traçado do projeto que começa na área central da cidade e se expande para os demais bairros onde existem pontos importantes como faculdades, mercados, escolas, campos de futebol e etc.

#### **4 DISCUSSÃO**

Logo após analisar as biografias que abordam ciclovias e ciclofaixas implantadas ou revitalizadas nas cidades brasileiras, foi adquirido maior embasamento científico para avaliação mais criteriosa sobre a ciclovia presente as margens da BR 262, na cidade de Manhuaçu, MG. Sendo assim, adjunto a cartilha Bicicletas Brasil, pudemos observar que houve maior empenho por parte do extinto Ministério das Cidades em elaborar um instrumento que servisse de base para que os estados brasileiros desenvolvessem propostas para inserir a bicicleta como meio de transportes nas principais vias das cidades.

Além disso, o documento traz uma abordagem importante sobre os municípios estarem atentos as novas demandas no que tange ao meio ambiente e qualidade de vida, e isso inclui oferecer a população espaços públicos adequados a prática de atividade física, seja ela caminhar, correr e o que trouxemos em destaque, pedalar.

No entanto, embora essas medidas tenham sido tomadas pela esfera de poder público federal, na cidade de Manhuaçu, constatamos que ela ainda caminha devagar nesse progresso e não adotou nenhuma recomendação contida na cartilha. Apesar de ela conter o Plano Diretor - mecanismo primordial para nortear o crescimento e desenvolvimento urbano - há uma deficiência considerável de parâmetros com a finalidade de estabelecer e/ou criar vias e espaços públicos destinados a atividade físicas.



**Imagem 25:** Local proposto



Fonte :Google Maps.

Como podemos observar na imagem 25, embora a ciclovia contida as margens da rodovia tenham os blocos de concreto para delimitar as áreas e siga o mesmo tipo de pavimentação, não há sinalização no solo indicando o sentido, muito menos a pintura na cor vermelha indicando se tratar de um espaço destinado a ciclistas.

**Imagem 26:** Local proposto.



Fonte :Google Maps.

Nesta imagem 26 colhida in loco já observamos a ausência de manutenção desses blocos, pois alguns já se encontram quebrados e fora do lugar.



**Imagem 27:** Local proposto.



Fonte : Google Maps.

Nesta imagem 27, já podemos encontrar uma rampa que além de estar fora da norma de acessibilidade por causa do grau de inclinação, ela ainda invade parte do espaço que é destinado a circulação de ciclistas.

Em contrapartida, já temos lugares que se readequaram aos ideais de mobilidade urbana mais dinâmica, envolvendo diversos modais interligados entre si a fim de reduzir o quantitativo de automóveis nas ruas e ampliar o uso e meios menos nocivos ao ambiente.

**Imagem 28:** Ciclovia na calçada da Avenida Hercílio Luz, em Florianópolis-SC, Julho /2006 .



Foto: Vera Lúcia G. Silva

Fonte: Vera Lúcia G. Silva.

Exemplo disso é essa ciclovia na cidade de Florianópolis, SC. Aqui encontramos a sinalização do piso, indicando os sentidos dos fluxos bidirecionais, faixa no centro separando as mãos de direção e a cor vermelha no solo para destacar a área (imagem 28).

**Imagem 29:** Expansão de Ciclovia na cidade de São Paulo.



Fonte: Marcos Santos/ USP Imagens.

Neste modelo na cidade de São Paulo, SP, (imagem 29) conseguimos notar que embora ela esteja em uma via de fluxo contínuo de carros, a ciclovia encontra-se devidamente sinalizada conforme orienta a cartilha. Além disso, algumas bibliografias já consideram as áreas com ciclovias ou ciclofaixas mais valorizadas do que aquelas que embora estejam em áreas nobres, possuem valor abaixo quando comparadas.

Portanto, considerando essas análises e todo estudo feito acerca do tema, chegamos à conclusão da escassez de manutenção da ciclovia em Manhuaçu, deixando-a assim, um local sem segurança para que os moradores possam utilizar o espaço para se exercitar no dia a dia.

## 5 CONCLUSÃO

Por isso, um dos propósitos do poder público é inovar os meios de deslocamento e mobilidade urbana por meio de incentivos a adoção de transportes sustentáveis que possam englobar os setores: social, econômico e, sobretudo, ambiental.

Com destaque para a Lei 12.587/12, conhecida também como Lei da Mobilidade Urbana, informa o estabelecimento da prática e uso de conduções não motorizadas para o progresso sustentável das cidades brasileiras. Além do mais, ela ainda designa planejamento a longo prazo, já pensando no bem estar das sociedades provenientes das gerações vindouras para que desse modo, possa amenizar a contraposição social como também facilitar e otimizar a rotina de deslocamento pelo espaço.

Sendo assim, a fim de complementar as medidas fomentadoras do uso de transportes alternativos, a SeMob – Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, no ano de 2007, publicou um “Caderno de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade por

Bicicleta nas Cidades”. Nele, a recomendação é de implantar o uso de bicicletas com uma extensão ideal a de um cicloviário.

Destarte, o caderno é uma ferramenta fundamental para auxiliar na descrição do progresso da mobilidade urbana, pois, ele leva em consideração as características intrínsecas de cada lugar e região. Além disso, sempre conta com a participação da sociedade em geral, sobretudo, as organizações de usuários de bicicleta.

## REFERÊNCIAS

<https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-manhuacu.html>

<https://e-revista.unioeste.br/index.php/comsus/article/view/21088>

<https://revista.pgsskroton.com/index.php/rcext/article/view/3398>

<http://book.uniguacu.edu.br/index.php/renovare/article/view/121>

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/biodiversidade/article/view/4977>

<http://joamarquescarvalho.blogspot.com/2015/11/o-celerifero-foi-mais-tarde-adaptado.html>

<https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/prefeitura-implanta-nova-ciclofaixa-na-rua-nogueira-acioly>

<https://jundiai.sp.gov.br/noticias/2021/04/30/ciclovias-entre-parque-da-cidade-e-jardim-botanico-reabre-neste-sabado-dia-1o/>

<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-humanas/ciclovias-em-expansao-influenciam-mercado-imobiliario-de-sao-paulo/>

[https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha\\_lei\\_12587.pdf](https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_lei_12587.pdf)

[https://www.manhuacu.mg.gov.br/abrir\\_arquivo.aspx/Plano\\_Diretor\\_e\\_plano\\_de\\_Mobilidade\\_Urbana\\_do\\_Municipio\\_de\\_Manhuacu\\_?cdLocal=2&arquivo=%7B6BAA615E-E86E-3AA6-7C0B-62DA76A1CD2C%7D.pdf](https://www.manhuacu.mg.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Plano_Diretor_e_plano_de_Mobilidade_Urbana_do_Municipio_de_Manhuacu_?cdLocal=2&arquivo=%7B6BAA615E-E86E-3AA6-7C0B-62DA76A1CD2C%7D.pdf)

<https://www.saoluis.ma.gov.br/smtt/noticia/39724/prefeitura-de-sao-luis-interliga-trechos-com-implantacao-de-ciclovias-e-ciclofaixas-na-capital#lg=1&slide=3>

<https://jornalbomdia.com.br/noticia/27878/ciclovias-e-perfeitamente-viavel->

<https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroBicicletaBrasil.pdf>

<https://www.clickpb.com.br/paraiba/ciclovias-em-joao-pessoa-aumentam-em-75-em-um-ano-245569.html>