

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE ENGENHARIA
ENGENHARIA CIVIL**

**ESTUDOS PRELIMINARES DA CAPACIDADE DE USO DA
CICLOVIA DA AVENIDA GUAICURUS DA CIDADE DE
DOURADOS - MS**

VINÍCIUS DA SILVA LEITE

**DOURADOS
MATO GROSSO DO SUL
2023**

**ESTUDOS PRELIMINARES DA CAPACIDADE DE USO DA
CICLOVIA DA AVENIDA GUAICURUS DA CIDADE DE
DOURADOS - MS**

Vinícius da Silva Leite

Orientador: Prof. Carlos Alberto Chuba Machado

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Grande Dourados,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Engenharia Civil.

Dourados
Mato Grosso do Sul

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

L533e Leite, Vinicius Da Silva

Estudos preliminares da capacidade de uso da ciclovia da avenida Guaicurus da cidade de Dourados - MS [recurso eletrônico] / Vinicius Da Silva Leite. -- 2023.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Carlos Alberto Chuba Machado.

TCC (Graduação em Engenharia Civil)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2023.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:

<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. Mobilidade urbana. 2. Estações de bicicletas compartilhadas. 3. Infraestrutura de ciclovias. I. Machado, Carlos Alberto Chuba. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

ANEXO H – ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 08 : 00 horas do dia 01 de Setembro de 2023, realizou-se no(a) Dourados, Ms (local) a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Civil, **intitulado Estudos preliminares da capacidade de uso da ciclovia Avenida Guaicurus do município de Dourados-MS** de autoria do(a) discente Vinicius da Silva Leite, como requisito para a aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II.

Após a defesa e posterior arguição, a banca examinadora concluiu que o Trabalho apresentado deve ser:

(X) Aprovado

() Reprovado

O discente declara ciência de que a sua aprovação está condicionada à entrega da versão final (encadernada, corrigida e assinada) do Trabalho de Conclusão de Curso, nos termos em que especifica o regulamento do componente curricular, em anexo ao Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da UFGD. O(A) orientador(a) se responsabilizará pela verificação e aprovação das correções do manuscrito feitas pelo(a) discente(a) para a elaboração da versão final.

OBSERVAÇÕES ADICIONAIS

Condicionado as correções informadas pelas bancas

DISCENTE

Nome: Vinicius da Silva Leite

Assinatura: Vinicius da Silva Leite

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Carlos Alberto Chuba Machado

Assinatura: Carlos Alberto Chuba Machado

Membro: Daniele Araujo Altran

Assinatura: Daniele Araujo Altran

Membro: Fernando Augusto Alves Mendes

Assinatura: Fernando Augusto Alves Mendes

Documento assinado digitalmente

FERNANDO AUGUSTO ALVES MENDES

Data: 01/09/2023 13:53:22-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

ESTUDOS PRELIMINARES DA CAPACIDADE DE USO DA CICLOVIA DA AVENIDA GUAICURUS DA CIDADE DE DOURADOS - MS

Vinícius da Silva Leite¹; Carlos Alberto Chuba-Machado²

¹Acadêmico do Curso de Engenharia Civil FAEN-UFGD (vineeleite@gmail.com).

²Professor do Curso de Engenharia Civil FAEN-UFGD (carloschuba@ufgd.edu.br).

RESUMO

O estudo aborda a mobilidade urbana sustentável, com foco na análise da ciclovia paralela à Avenida Guaicurus no Município de Dourados, MS. O estudo tem como objetivos principais: diagnosticar no local as condições da ciclovia, relacionar com o Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados, buscando identificar os fatores que influenciam o uso da ciclovia, além de questionar a possibilidade de implementação de Estações de Bicicletas Compartilhadas (ECB's). A metodologia empregada incluiu pesquisa bibliográfica, inspeções *in loco* da ciclovia, análise de informações disponíveis no Plano Diretor do Município de Dourados, e a coleta de dados por meio de questionários aplicados a usuários ligados à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e à Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS). Para avaliar a viabilidade das ECB's, foi conduzida uma pesquisa junto ao público-alvo. Os resultados revelaram diversas patologias na ciclovia, incluindo erosões, acúmulo de sedimentos e falta de iluminação, o que afeta sua utilização. O interesse na locação de bicicletas para uso na ciclovia é considerável, com destaque para pessoas de baixa renda, na faixa etária entre 20 e 30 anos e do sexo feminino. Foram apontados que a infraestrutura deficiente da ciclovia, juntamente com a falta de manutenção e sinalização, os desafios a serem superados para promover o aumento no uso de bicicleta como meio de transporte em Dourados. Melhorias na infraestrutura e campanhas de incentivo são necessárias para atrair mais usuários e tornar a mobilidade urbana sustentável uma realidade na cidade.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana; Estações de Bicicletas Compartilhadas; Infraestrutura de ciclovias.

ABSTRACT

The present scientific article addresses sustainable urban mobility, with a focus on analyzing the bike path parallel to Guaicurus Avenue in the municipality of Dourados, MS. The study has the following main objectives: to analyze Dourados Urban Mobility Master Plan, to identify traffic conditions related to factors influencing the use of the bike path, and to diagnose the implementation of Shared Bicycle Stations (SBS) by users of this section. The methodology employed included a literature review, inspections of the bike path, analysis of information available in Dourados Municipal Master Plan, and data collection through questionnaires administered to users affiliated with the Federal University of Grande Dourados (UFGD) and the State University of Mato Grosso do Sul (UEMS). To assess the feasibility of SBS, a survey was conducted among the target audience. The results revealed various pathologies in the bike path, including erosion, sediment accumulation, and a lack of lighting, which affect its use. Interest in renting bicycles for use on the bike path is significant, particularly among low-income individuals in the 20 to 30 age group and females. The deficient infrastructure of the bike path, coupled with a lack of maintenance and signage, are challenges to be overcome in promoting bicycle use as a means of transportation in Dourados. Infrastructure improvements and incentive campaigns are necessary to attract more users and make sustainable urban mobility a reality in the city.

Keywords: Urban mobility; Shared Bicycle Stations; Bike path infrastructure.

1 INTRODUÇÃO

O acesso ao transporte é assegurado como um direito social pela Constituição Federal desde 2015, no entanto, a mobilidade urbana não se manifesta igualmente para todos os segmentos da sociedade. Aspectos como renda, gênero, raça e local de moradia desempenham um papel crucial na maneira como as pessoas se locomover nas cidades do Brasil (ITDP, 2022).

O crescimento urbano em ascensão no Brasil, agravado no final do século XX, resulta em múltiplos impactos nas cidades. Em paralelo a isso, a cultura de priorizar os automóveis, impulsionada principalmente pelas políticas públicas de apoio à indústria automobilística, leva ao aumento constante da frota de veículos motorizados. Isso tem como consequências o aumento dos engarrafamentos, acidentes de trânsito, poluição sonora e do ar e uma redução na qualidade de vida da população, que enfrenta diariamente desafios em seus deslocamentos (SARAIVA, RIBEIRO, NECKEL, SILVA, LERMEN, 2019).

Apesar da Organização das Nações Unidas (ONU) ter eleito a bicicleta como o transporte ecologicamente mais sustentável do planeta, muitos países não se atentam às necessidades dos seus usuários. Trazendo à tona uma reflexão sobre a necessidade de implementação de políticas públicas quanto à mobilidade urbana (BOARETO, et al, 2007).

Mobilidade urbana sustentável é compreendida como um conjunto de políticas sobre transporte e circulação, que integra as políticas de desenvolvimento urbano com a finalidade de democratizar o acesso aos espaços urbanos, priorizando os meios de transportes coletivos e principalmente os não motorizados, de maneira segura e socialmente inclusiva (ANTP, 2003).

Socialmente, pode-se dizer que a bicicleta promove a democratização do espaço urbano, pois permite uma maior autonomia, mobilidade e acessibilidade a praticamente todas as classes sociais e faixas etárias. Portanto, a incorporação da bicicleta nas cidades pode fazer parte de um amplo programa de inclusão social e recuperação das áreas urbanas (BOARETO, et al, 2010).

Uma política possível de ser implementada é o uso de estação de compartilhamento de bicicletas (ECB's), que surgiu em Amsterdã nos anos 60, começou a ganhar atenção na Europa apenas em 2007. Este sistema consiste em aluguéis ou empréstimos de bicicletas com o objetivo de prestar um serviço de mobilidade sustentável, prático e rápido. As ECB's variam desde modelos simples, com empréstimos de bicicletas feitos manualmente, até modelos mais complexos com sistemas integrados a cartões inteligentes (MELO, MAIA, 2014).

Atualmente existem vários exemplos de ECB's espalhadas por diversas cidades do mundo como: Bike Sampa, em São Paulo; A Ciclovía em Bogotá; Bike Rio, implantando no Rio de Janeiro; o Vélib, na cidade de Paris; o "Boris Bike", implantado na cidade de Londres; o Bixi, localizado em Montreal; o Hubway, em Boston; o Bicing, implantado em Barcelona.

Figura 1 – O Vélib (Paris)



Fonte: Le Point (2018).

A Secretaria Nacional de Trânsito registrou um aumento da frota motorizada de 92,62% nos últimos dez anos (SENATRAN, 2022). Ao relacionarmos com o último Censo (2022), temos 1 veículo para cada 1,36 habitante no município de Dourados, o que torna a bicicleta um transporte alternativo com potencial para melhorar o sistema viário.

Este trabalho tem como objetivo de estudo a ciclovía paralela a Avenida Guaicurus no Município de Dourados-MS: analisar a Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados; identificar as condições de tráfico, relacionando com fatores que influenciem no aumento do uso da ciclovía; e diagnosticar a implementação de Estações de Bicicletas Compartilhadas pelos usuários deste trecho.

2 METODOLOGIA

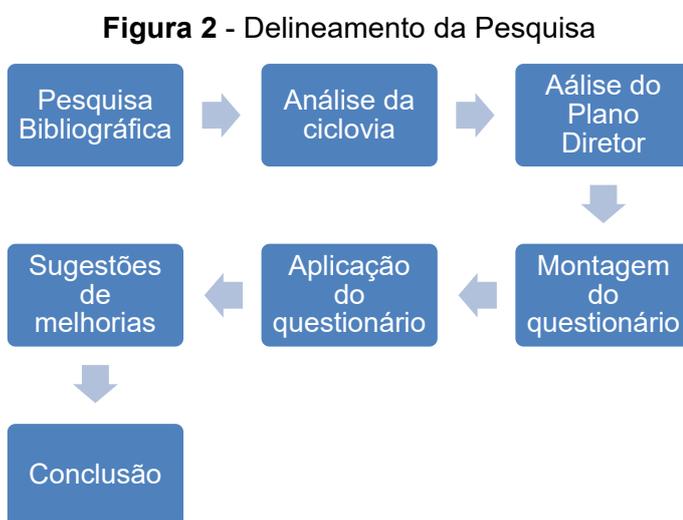
A metodologia utilizada parte da pesquisa bibliográfica e posteriormente a inspeções na ciclovía avenida Guaicurus, o propósito dessa abordagem é compreender as razões subjacentes à baixa utilização da infraestrutura ciclística e identificar possíveis problemáticas presentes. Subsequentemente, essas observações foram contrastadas com informações literárias, com o intuito de conceber propostas de resolução.

Posteriormente, foram coletadas e analisadas informações, disponíveis pelo município, sobre as condições da ciclovía e de sua utilização a partir de dados disponíveis

no Plano Diretor do Município de Dourados (2020), onde foram fornecidos estudos e dados destinados a mobilidade urbana.

Após essas análises, procedeu-se à coleta de informações referentes ao percurso por meio de uma pesquisa junto aos usuários do trecho investigado, aplicando um questionário fundamentado no método de preferência declarada. Esse questionário foi disponibilizado aos indivíduos vinculados à Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e à Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), visando identificar o potencial de adoção e o perfil dos adeptos da utilização das Estações de Compartilhamento de Bicicletas (ECB's).

A Figura 2 demonstra de forma visual o delineamento deste trabalho, indicando as etapas e ordem cronológicas em que ocorreram.



Fonte: Autor (2023).

Para a efetiva implantação das ECB's, torna-se imperativo compreender a demanda das necessidades dos usuários, resultando na elaboração e aplicação de um questionário destinado a identificar os desafios, requisitos e preferências dos futuros usuários ao longo do percurso. Esse processo contribui para otimizar a viabilidade e eficácia do sistema ECB's na região, adotando uma abordagem embasada e centrada nas demandas da comunidade.

O método de preferência declarada foi desenvolvido a partir da teoria de demanda do consumidor, no qual são estudadas as características e benefícios que interferem na escolha de um serviço ou produto (SOUZA, 1999).

A coleta de dados através da técnica de preferência declarada é um modo convencional de conhecer e verificar o comportamento das pessoas quando elas se deparam com uma problemática em que precisam decidir a respeito de diversas

alternativas. Identificar esse comportamento não é simples, e além disso, tem suma importância na produção de dados necessários para elaborar os modelos matemáticos relacionados ao problema pesquisado (VIEIRA, 1996).

Uma das vantagens da elaboração de modelos a partir de dados de preferência declarada é que índices altos de correlação entre variáveis (situações indesejáveis na modelagem) podem ser evitados e, ao mesmo tempo, os números de variáveis do modelo podem ser controlados, evitando situações de variáveis não observadas ou não desejadas (CALDAS, 1998).

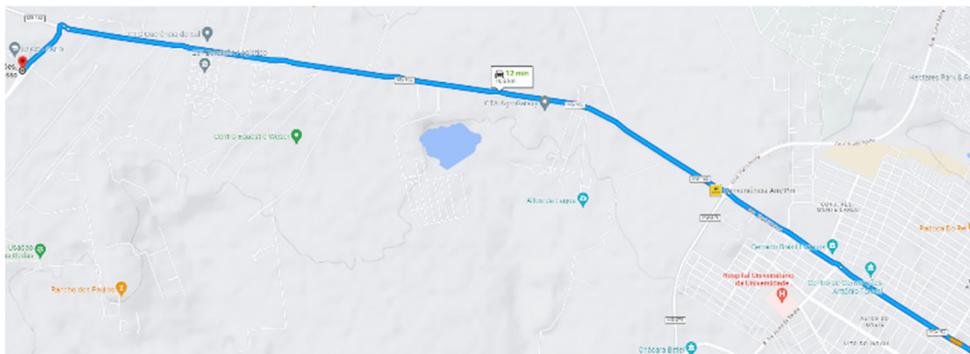
A partir dos conceitos apresentados foi elaborado um questionário base e com o auxílio de um grupo de ciclistas da cidade (Bici nos planos Dourados), e discutindo em meios a reuniões, quais seriam de melhor interesse para a pesquisa, considerando a maior abrangência a aplicação se deu por meio da ferramenta Formulários Google (APÊNDICE) e aplicado à comunidade acadêmica por meio de envio de convite via e-mail e mídias sociais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Análise *in loco* da ciclovia

A ciclovia objeto de estudo possui um trecho de 10,5 quilômetros (Figura 3) a qual foi vistoriada no local em toda sua extensão, na busca de identificação de pontos com patologias, aliado os pontos em desacordo com documentos bibliográficos, normas e cartilhas, como forma de apontar sugestões de melhorias na ciclovia, com foco nas condições de uso e segurança aos usuários.

Figura 3 – Ilustração da ciclovia em estudo ao longo da Avenida Guaicurus



Fonte: Google Maps (2023).

Nas visitas realizadas pelo trajeto da Ciclovía Guaicurus foi encontrado nove pontos com patologias em sua extensão (Figura 4), com início a partir do anel viário, se prolongando por todo o restante da ciclovía.

Figura 4 - Pontos com patologias na ciclovía, verificado *in loco* na Ciclovía da Avenida Guaicurus.



Fonte: Autor (2023).

Os nove pontos identificados *in loco* com problemas na ciclovía (FIGURA 4), estão localizados como segue: o primeiro ponto está situado a 1000 metros do anel viário. O ponto de análise 2, está situado a 1550 metros de distância do anel viário, próximo a entrada para as sítio-cas Altos da lagoa. O ponto de análise 3 está situado a 2350 metros do anel viário e a 140 metros da primeira rotatória no trecho. O ponto de análise 4 fica localizado a 2570 metros do anel viário e próximo ao acesso ao condomínio Terras Alphaville Dourados.

O ponto de análise 5 fica localizado a uma distância de 3220 metros do anel viário, e também a 150 metros a frente da segunda rotatória do trecho. O ponto de análise 6, fica a uma distância de 3420 metros do anel viário, e a 350 metros a frente da segunda rotatória. O ponto de análise 7, se encontra a uma distância de 4720 metros do anel viário, de frente com o exército e a 300 metros da entrada para o Clube de Tradições Gaúchas.

O ponto de análise 8 fica localizado a 6040 metros do anel viário, e a 600 metros da rotatória de acesso a Universidade, e também a 1200 metros da entrada para a universidade. O ponto de análise 9 fica a 6690 metros do anel viário, quase que de frente a Usina solar fotovoltaica da UFGD, e também a 400 metros da entrada para a Cidade Universitária.

3.2 Análise dos pontos em desacordo na ciclovía

No ponto de análise 1 (Figura 5), observa-se o escoamento de águas pluviais sobre a ciclovia, levando materiais, terra e resquícios de asfalto da faixa de veículos motorizados para a ciclofaixa. Isso resulta em uma camada de sedimentos que aumenta o risco de quedas para os ciclistas. Para solucionar essa questão recorrente em toda a ciclovia, é necessária a implementação adequada de um sistema de canalização subterrânea para a drenagem pluvial, direcionando assim a água da chuva para fora da ciclovia, em vez de permitir que ela se acumule sobre a mesma.

Figura 5 – Pontos em análise 1, 2, 3 e 4, na ciclovia Guaicurus.



Fonte: Autor (2023).

Nos pontos de análise 2 e 3 (Figura 5), a mesma patologia se repete, com o crescimento de vegetação no meio da ciclovia devido aos buracos formados pelo desgaste do pavimento. Essas patologias podem ser solucionadas por meio de pequenas intervenções, que envolvem a remoção da vegetação e, posteriormente, a realização de recapeamento nas áreas desgastadas.

No ponto de análise 4 (Figura 5), observa-se que a ciclovia encontrasse quase completamente degradada devido ao desgaste do pavimento, restando apenas pequenas áreas asfaltadas. Neste trecho, faz-se necessário o recapeamento completo.

Localizado a 650 metros de distância do ponto 4, o ponto de análise 5, está representado na Figura 6.

Figura 6 - Ponto de análise 5



Fonte: Autor (2023).

Neste ponto 5, identifica-se uma entrada que se conecta a uma estrada de terra, o que resulta na passagem de veículos motorizados pela ciclovia, ocasionando danos à sua camada de asfalto. Nas imediações dessa interseção, a ciclovia apresenta-se quase que completamente coberta de terra, com o asfalto praticamente inexistente. Nesse contexto, se faz necessária a execução de diversas ações, incluindo a remoção completa da camada de terra acumulada na ciclovia, a eliminação da vegetação invasiva e o subsequente recapeamento das áreas onde o asfalto se encontra ausente. Além disso, no ponto de interseção com a estrada de terra, é imperativo o uso de sinalizações verticais, a fim de alertar ciclistas e condutores de veículos motorizados sobre a travessia de ciclovia. Recomenda-se também a aplicação de uma camada de asfalto mais resistente nesse ponto de junção, adequada ao tráfego de veículos motorizados.

O ponto de análise 6 está a 200 metros do ponto 5 anterior, sinalizado na Figura 7.

Figura 7 - Ponto de análise 6



Fonte: Autor (2023).

Neste ponto 6, constata-se a invasão da ciclovia pela vegetação, enquanto a erosão causada pelas águas pluviais ocasionou danos à superfície asfáltica. Nesse cenário, é imperativo proceder com a remoção da vegetação que tomou conta da via, efetuar aterramento e compactação nas áreas onde o solo foi erodido pelo escoamento de água, e realizar o recapeamento subsequente do trecho afetado.

O ponto 7 está localizado a 1300 metros do ponto de análise 6, sendo representado na Figura 8.

Figura 8 - Ponto de análise 7



Fonte: Autor (2023).

No ponto de análise 7, nota-se a presença de uma entrada que se conecta a uma estrada de terra, resultando na deposição de sedimentos na ciclovia. Esse fenômeno promove praticamente a completa cobertura da ciclovia pela vegetação, restando somente a faixa de escoamento das águas pluviais. Nesse trecho, torna-se essencial a realização de diversas intervenções.

Estas intervenções incluem a remoção da camada de terra e vegetação que cobrem a ciclovia no ponto 7, a instalação de sinalizações verticais na interseção com a estrada de terra para alertar tanto ciclistas quanto condutores de veículos motorizados acerca da travessia e o recapeamento da ciclovia que foi encoberta pela terra e vegetação. Além disso, é recomendável a aplicação de uma camada de asfalto mais resistente nesse ponto de conexão, apropriada para suportar o tráfego de veículos motorizados. O ponto de análise 8, localizado a 1320 metros do ponto 7, é ilustrado na Figura 9.

Figura 9 - Ponto de análise 8, situada próxima a rotatória do aeroporto



Fonte: Autor (2023).

Este ponto 8 é o mais crítico de toda a ciclovia, com uma erosão significativa que afetou a faixa de circulação, deixando apenas um espaço estreito para os ciclistas andarem com as bicicletas. Há indicações no solo de que essa erosão possa se estender para o restante deste trecho. A reestruturação imediata do trecho da ciclovia sob análise, envolvendo a realização de movimentação de terra e compactação para prevenir erosões, bem como a aplicação de uma nova camada de asfalto, é essencial para aprimorar sua funcionalidade e garantir a segurança dos usuários.

O último ponto de análise 9 fica localizado a 650 metros do ponto anterior, no trecho próximo ao fim da ciclovia que se desloca da rotatória da Avenida Guaicurus em direção ao portão da UFGD e UEMS sendo representado na Figura 10.

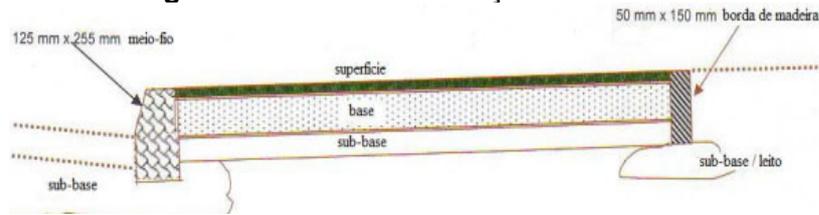
Figura 10 - Ponto de Análise 9



Fonte: Autor (2023).

Esse trecho (ponto 9) é utilizado tanto por ciclista como por pedestres. Identifica-se na região uma acumulação de terra que representa um risco de quedas por escorregamento para os ciclistas. Nesse ponto, é necessário proceder com a remoção da camada de terra sedimentada e verificar se o asfalto subjacente da ciclovia permanece em condições adequadas para a circulação de bicicletas.

Segunda DPTI (2011), deveriam existir dispositivo eficaz de contenções, ao longo do meio-fio, para garantir a estabilidade da ciclovia. Essas contenções funcionam como barreiras que previnem o crescimento da vegetação e a penetração de umidade, dificultando na base e sub-base da ciclovia. É importante que essas contenções estejam alinhadas com a superfície da ciclovia, de modo a evitar colisões entre os pedais ou pneus das bicicletas e o meio-fio, conforme ilustrado na Figura 11.

Figura 11 - Borda de retenção em ciclovias

Fonte: DPTI (2011).

De acordo com Boareto, et al (2007), os elementos mais significativos para uma ciclovia estão distribuídos em cinco pontos: Qualidade da infraestrutura física; A qualidade ambiental dos percursos; A continuidade da infraestrutura; Disponibilidade de estacionamentos seguros; A integração da bicicleta com outros modos de transporte. Se compararmos as condições verificada na ciclovia Guaicurus com os elementos, podemos inferir que vários pontos estão em desacordo como:

- Quanto à qualidade da infraestrutura física da via, em grande parte ela está adequada, devido a vegetação estar avançando sobre a ciclovia em alguns trechos.
- Dispositivos de sinalização e iluminação são escassos, apesar da existência, em muitos pontos não são acionados.
- Em relação à qualidade ambiental do percurso, há poucos trechos sombreados, já que a ciclovia passa pela divisa de áreas de cultivo, apesar de árvores pequenas plantadas não apresentam manutenção.
- Não há continuidade da infraestrutura em todo o percurso comprometendo a segurança dos usuários.
- Ao longo da ciclovia encontra pouca ou nenhuma sinalização tanto para os ciclistas como para os automotores, em destaques para os pontos de interseções.
- A diversos pontos do leito carroçável foram removidos por erosões, onde a ciclovia desaparece.
- Além disso, em locais como o ponto de análise 8, uma erosão danificou que toda a faixa de rolamento sendo ponto crítico para possíveis acidentes.

Para uma ciclovia que visa atender às demandas da comunidade ciclística e assegurar a eficácia da infraestrutura cicloviária, localizada em uma das regiões mais movimentadas do município de Dourados-MS, se faz necessários intervenções urgentes ao longo da ciclofaixa.

3.3 Caracterização dos pontos do plano diretor de mobilidade urbana do município de Dourados

O Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados, entre outros objetivos, é um dispositivo que identifica as vias que compõem a rede de trajetos para ciclistas na cidade, levando em conta as particularidades do município.

Os principais objetivos do Plano Diretor em relação a Mobilidade Urbana de Dourados, mostra o do Projeto de Rede Cicloviária Integrada, têm-se como objetivos gerais os itens expostos na Figura 12.

Figura 12 - Objetivos Gerais - Rede Cicloviária Integrada do município de Dourados-MS



Fonte: Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados (2020).

O plano destaca a importância da ciclovia que liga o Campus Universitário da UFGD e da UEMS acessado pela Rodovia MS 162, que se conecta à Avenida Guaicurus, onde há infraestrutura de ciclovia. Para a Prefeitura Municipal o uso de bicicleta pode ser uma solução sustentável para reduzir os congestionamentos nessa área.

O atual Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados (2020), dispõe sobre a importância da criação de uma rede de ciclovias adequada às características locais, ao tamanho da cidade, às necessidades de deslocamento urbano e à topografia favorável. Afirma que à implementação de conceitos e elementos combinados para criar rotas, itinerários e vias para bicicletas na área urbana, resultando na formação de um eficiente Sistema de Rede Cicloviária Integrada para o município de Dourados.

Apesar do plano diretor ser datado de 2020, consta que o trecho sob análise foi recentemente executado e apresenta um bom estado de conservação, juntamente com uma sinalização adequada. No entanto, a observação in loco e a consulta à literatura indicam uma discrepância considerável nessa avaliação, uma vez que as marcações e delimitações não estão mais presentes e a ausência de barreiras laterais niveladas com a

ciclovias favorece o crescimento de vegetação e facilita a infiltração de umidade, comprometendo o leito carroçável.

Observa-se a necessidade de realizar manutenções e reformas periódicas, pois constatamos que a ciclovia carece de melhorias substanciais, a fim de proporcionar sensação de segurança ao longo do percurso e comodidade aos ciclistas ou pedestres, aumentando a aceitação de uso da ciclovia pelos munícipes que trafegam neste local, seja para estudar ou trabalhar.

Apesar dos incentivos nacionais previstos na Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, e nos planos municipais, faltam investimentos em recursos para a revitalização e manutenção da ciclovia Avenida Guaicurus, também como campanhas para o incentivo do uso de bicicletas. Como a notória presença de ciclistas via destinada aos veículos motores, sendo necessário implementar sinalização informativa sobre o tráfego de bicicletas nos trechos permitidos, e aumento do interesse dos ciclistas para uso da ciclofaixa.

O Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Dourados (2022) tem como intuito fomentar o interesse da população pelo uso da bicicleta como meio de transporte, assim, para atrair e envolver mais pessoas em Dourados, é fundamental melhorar a infraestrutura, incluindo sinalização, bicicletários, paraciclos e campanhas de incentivo, além de estabelecer uma rede de vias que conectem pontos importantes, como residências, locais de trabalho e integração com o transporte público, condicionado à presença e qualidade da infraestrutura pública deste modal.

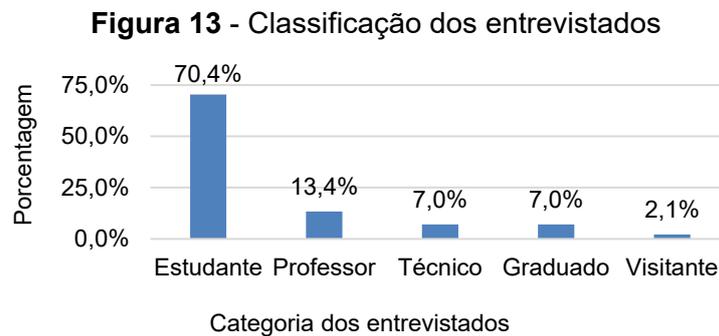
3.4 Caracterização do público alvo pesquisado

Essa pesquisa foi realizada no período de 16 de março ao dia 26 de julho de 2022, com uma amostra total de 262 pessoas. As entrevistas foram efetuadas no âmbito socioeconômico, com finalidade de traçar o perfil daqueles que fazem o trajeto Dourados – Cidade Universitária.

Os entrevistados, 52,1% se identificaram do sexo masculino, 44,4% do sexo feminino, 2,8% se identificaram como LGBTQIAP+ e 0,7% preferiram não declarar.

Também foram recolhidos os dados a faixa etária dos entrevistados, para criar um perfil ideal para a demanda. Como resultados tem-se que 8,4% dos entrevistados tem entre 17 a 20 anos, 64,8% tem entre 20 e 30 anos, 12,7% tem entre 30 a 40 anos e 14,1% tem mais que 40 anos.

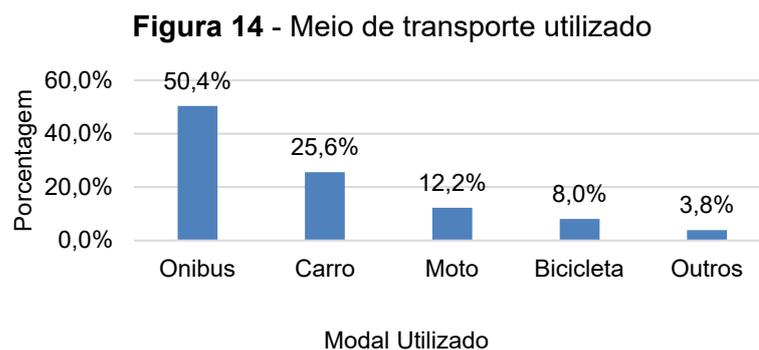
Ao questionar a finalidade do transporte à cidade universitária, tem-se que 70,4% dos entrevistados são discentes, 13,4% docentes, e os demais encontrados na Figura 13.



Fonte: Autor (2023).

O salário mínimo é de R\$1212,00 (Lei nº 14.358, 2022), e com base nesse valor temos que 39,4% dos entrevistados tem uma renda menor ou igual a um salário mínimo, 24,6% tem uma renda entre um a três salários mínimos, 23,9% uma renda superior a três salários mínimos e 12% preferiram não responder a essa pergunta.

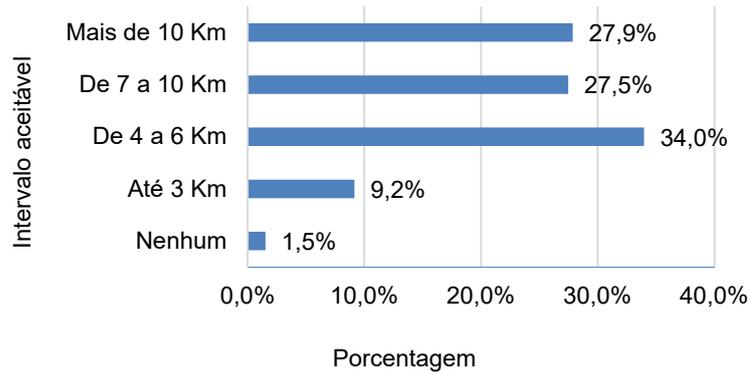
Ao adentrar nas preferencias e necessidades dos entrevistados, foi questionado sobre o meio de transporte utilizado para se chegar ao campus, que predominantemente é o transporte coletivo (ônibus), sendo esse responsável por 50,4%. O carro é o segundo mais utilizado com 25,6% e o terceiro mais utilizado é a motocicleta com 12,2, demais modais questionados (Caronas, ônibus e bicicletas) somam 11,8% das entrevistas conforme o Figura 14.



Fonte: Autor (2023).

Foi questionado também até quantos quilômetros o entrevistado consideram aceitável para um deslocamento utilizando bicicleta. Como resultado obteve-se que a maioria dos entrevistados (34,0%) tem como aceitável quilometragem no intervalo de 4 a 6 quilômetros. Demais resultados são expressos no Figura 15.

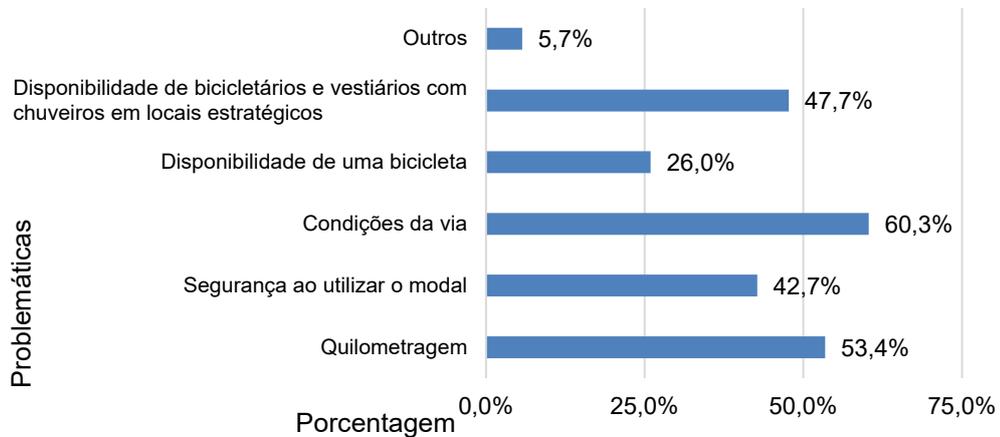
Figura 15 - Quilometragem aceitável



Fonte: Autor (2023).

Ao questionar sobre quais as problemáticas no uso de bicicletas, dentro de cinco problemáticas previamente selecionadas, obtiveram-se que as condições da via é a maior preocupação 60,3% dos entrevistados, seguido pela quilometragem a ser percorrida, disponibilidade de bicicletários e vestiários com chuveiros em locais estratégicos, esses assinalados em respectivamente 53,4% e 47,7%, conforme o Figura 16.

Figura 16 - Problemáticas com o uso do modal



Fonte: Autor (2023).

3.5 Diagnóstico para a implementação de Estações de Bicicletas Compartilhadas (ECB's)

Questionando os entrevistados sobre seu interesse em alugar bicicletas para a ciclovia em análise, observa-se que 68,0% dos pesquisados demonstram interesse. Quando selecionado e questionado apenas os interessados na locação de bicicletas, indicaram que o principal fator que influenciam positivamente o uso desse modal é a presença de uma rede de ciclovias em boas condições (52,7%) destacado como mais

relevante; seguido pela importância da iluminação nas ciclovias para deslocamentos noturnos com 41,6%.

Esses fatores corroboram com a vistoria no local que destacou ser imprescindível a manutenção da ciclovia, como a restauração dos postes de iluminação que não estão funcionando e as deficiências em alguns trechos, que não atendem adequadamente às necessidades e segurança dos ciclistas.

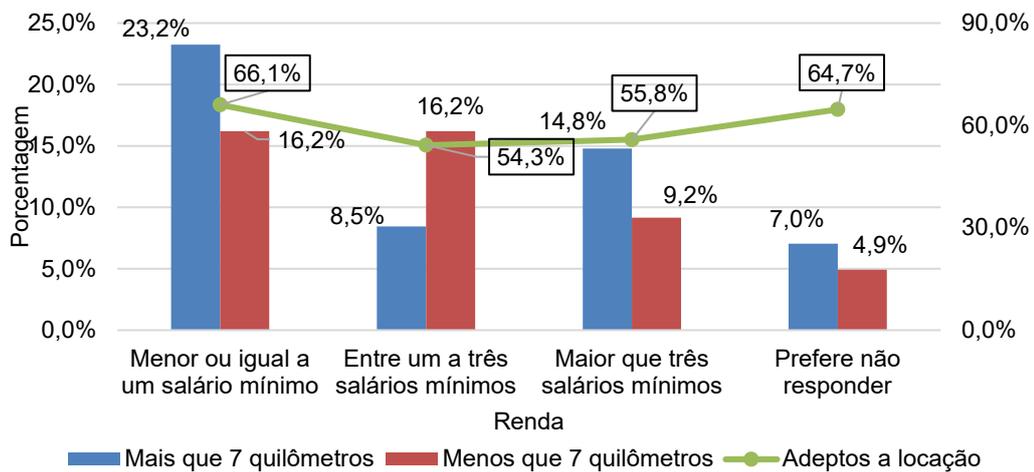
O critério iluminação desempenha um papel significativo na segurança do ciclista durante seu percurso, uma vez que proporciona boa visibilidade na via, reduzindo potenciais conflitos de trânsito. Além disso, a iluminação está relacionada à segurança pessoal contra a violência urbana. Portanto, as infraestruturas de iluminação devem priorizar as áreas com maior movimentação de pessoas, evitando locais escuros que possam ser propícios a roubos e assaltos (QUADRADO, 2018).

Dado que o trecho em análise abrange uma extensão de 10,5 quilômetros, foi realizada uma triagem com base naqueles indivíduos que consideram uma distância adequada para deslocamento de bicicleta acima de 7 quilômetros. Essa triagem resultou na seguinte categorização:

- Menos de 7 quilômetros: Inclui aqueles que indicaram que não utilizam bicicleta, bem como os que consideram aceitável uma distância de até 3 quilômetros, e também aqueles que consideram aceitável o intervalo de 4 a 6 quilômetros.
- Mais de 7 quilômetros: Engloba os indivíduos que consideram uma distância adequada entre 7 e 10 quilômetros, assim como aqueles que indicaram mais de 10 quilômetros como distância aceitável.

A Figura 17 exibe essa correlação, incluindo a renda dos entrevistados. Observou-se que a maior parte dos entrevistados que consideram uma pedalada ideal superior a sete quilômetros pertence ao grupo com renda igual ou inferior a um salário-mínimo, representando 20,4%. Nesse estrato de renda, 77,1% deles expressaram interesse na locação de bicicletas.

Figura 17 - Deslocamento de bicicleta x Renda

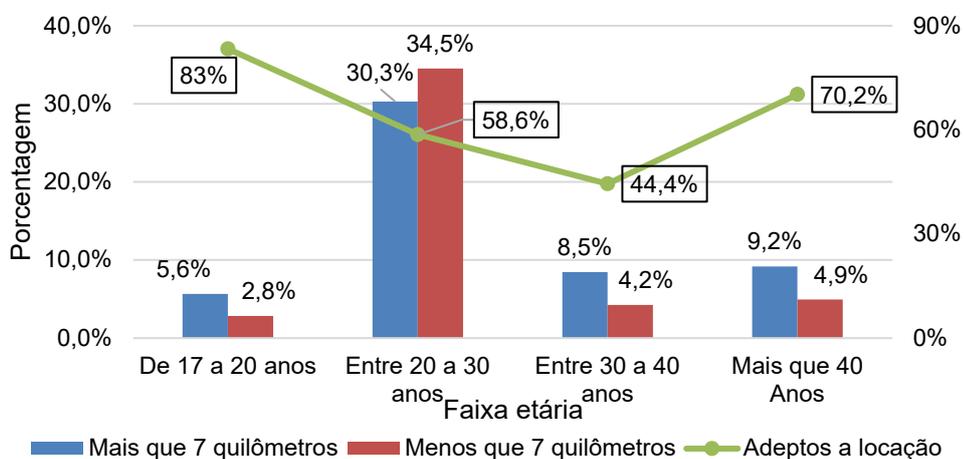


Fonte: Autor (2023).

Apesar da tentativa de implantar a modal bicicleta como uma forma sustentável de transporte, os indivíduos com rendas mais elevadas apresentam uma menor presença entre os utilizadores de bicicleta no Brasil. Isso ocorre devido à sua maior capacidade de escolha entre os variados custos e benefícios associados a veículos particulares e ao transporte público. Pessoas com renda mais alta podem suportar de maneira mais conveniente os custos individuais ligados a veículos motorizados em comparação com aqueles de renda mais baixa. A pesquisa reflete ROSENBERG (2015), onde uma parcela considerável dos usuários de baixa renda optam pelo uso da bicicleta devido aos custos mais baixos associados a essa modalidade de transporte.

Considerando a correlação entre o deslocamento e a faixa etária, a maioria está na faixa etária de 20 a 30 anos (30,3%) dos entrevistados, que consideram ideal um percurso de bicicleta acima de sete quilômetros. Nessa faixa etária, 58,7% estão interessados na locação de bicicletas (Figura 18).

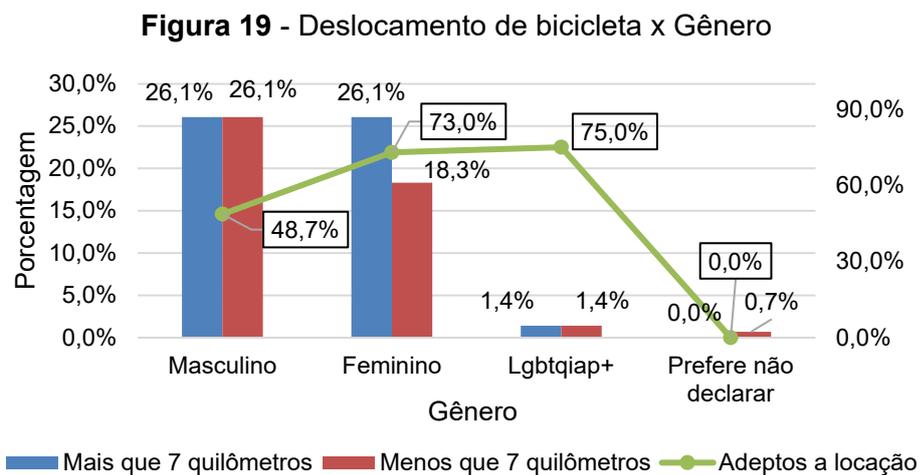
Figura 18 - Deslocamento de bicicleta x Faixa etária



Fonte: Autor (2023).

Para fins de comparação, foram adotadas análises contidas no relatório publicado pela empresa TEMBICI (2022). Este relatório teve como objetivo traçar o perfil de seus usuários, revelando que 23% deles estão na faixa etária entre 20 e 29 anos, com 61% sendo do sexo masculino e 38% do sexo feminino. É interessante notar que esses dados contradizem as descobertas da pesquisa realizada aqui, onde o maior interesse na locação é observado entre o público feminino, com idade entre 20 e 30 anos.

Ao analisar a quilometragem de deslocamento em relação ao gênero, observa-se que tanto o gênero feminino quanto o masculino têm uma proporção semelhante de pedaladas acima de sete quilômetros por 26,1% dos entrevistados. No grupo feminino, 73,0% estão interessadas na locação, enquanto no grupo masculino 48,7% demonstram interesse, Figura 19.



Fonte: Autor (2023).

Em relação à renda, a pesquisa realizada pela ONG (TRANSPORTE ATIVO, 2021) mostra que 56,7% dos entrevistados têm renda entre um e três salários-mínimos, enquanto 17,3% têm renda menor ou igual a um salário-mínimo. Isso difere dos dados encontrados na presente pesquisa, onde 39,4% têm renda menor ou igual a um salário-mínimo, e 24,6% têm renda entre um e três salários-mínimos. Em relação à faixa etária, 29,4% dos entrevistados pela ONG têm entre 20 e 29 anos, enquanto a pesquisa aqui realizada apresenta 64,8% dos entrevistados com idades entre 20 e 30 anos.

A implementação das Estações de Compartilhamento de Bicicletas se mostrou válida para o trecho em questão, onde o número de interessados na locação de bicicletas é de 68,0%. No entanto, são necessárias melhorias indicadas tanto na inspeção da via quanto

nas apontadas entre os entrevistados que estão interessados na locação de bicicletas. Essas melhorias incluem uma rede de ciclovias em condições de uso (52,7%), iluminação nas ciclovias para deslocamentos noturnos (41,6%), e vestiários com chuveiros e armários nas dependências das universidades (39,3%).

Quanto mais a utilização da bicicleta se mostrar acessível, segura, ágil e confortável, maior é a propensão da comunidade a adotar esse modo de transporte como parte integrante de sua rotina diária. Concordando com os estudos de BAUMAN (2008) que a existência de infraestruturas adequadas, como ciclovias, sinalização eficaz e bicicletários bem projetados, fomenta a cultura de ciclismo como maior alternativa de deslocamento.

Assim, as Estações de Compartilhamento de Bicicletas, vão além de um serviço de mobilidade urbana e se apresentam como um instrumento significativo para aprimorar a qualidade de vida das pessoas. Muitas das cidades buscam fontes de investimentos para este modal, por este ser reconhecidos como exemplos de qualidade de vida, e o compartilhamento de bicicleta proporciona um avanço social pelo acesso ao público a bicicletas mais eficientes e educacional por contribuir para um modal sustentável.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que a mobilidade urbana sustentável é uma questão crucial para as cidades brasileiras. O direito ao acesso ao transporte, ainda enfrenta desafios significativos relacionados à desigualdade social, gênero, raça e local de moradia.

A análise da ciclovia na Avenida Guaicurus revelou diversos pontos problemáticos, como erosões, vegetação invasiva e falta de iluminação. A qualidade da infraestrutura cicloviária desempenha um papel fundamental na promoção do uso da bicicleta como meio de transporte.

O diagnóstico para a implementação de Estações de Bicicletas Compartilhadas (ECB's) mostrou um interesse significativo por parte dos potenciais usuários, principalmente entre aqueles com renda mais baixa, na faixa etária de 20 a 30 anos e do sexo feminino. Além disso, a presença de uma rede de ciclovias em boas condições e iluminação adequada foram identificadas como fatores-chave para promover o uso dessas estações.

Para alcançar uma mobilidade urbana verdadeiramente sustentável, é essencial que as cidades invistam na melhoria da infraestrutura cicloviária, na manutenção das ciclovias

e na implementação de sistemas de compartilhamento de bicicletas, levando em consideração as necessidades e preferências da população. Somente assim será possível promover uma mobilidade mais inclusiva, saudável e ambientalmente amigável nas cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, A. I. N. T. de (2017). **Uma contribuição a uma engenharia ciclovária: uma proposta de roteiro para projetos ciclovários**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/40635/6/roteiro%20-%20projetos%20-%20ciclovi%C3%A1rios%20-%20Aquino%20-%20Monografia.pdf.pdf>. Acesso em 08 de agosto de 2023.

BAUMAN, A. et al (2008). **Cycling: Getting Australia Moving: Barriers, facilitators and interventions to get more Australians physically active through cycling**. Melbourne: Cycling Promotion Fund, 2008. Disponível em: https://australasiantransportresearchforum.org.au/wp-content/uploads/2022/03/2008_Bauman_Rissel_Garrard_Ker_Spiedel_Fishman.pdf. Acesso em: 12 de agosto de 2023.

BOARETO, R. et al. **A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana** / organização Renato Boareto; – 2. ed. – São Paulo: Instituto de Energia e Meio Ambiente (2010).

BOARETO, R. et al. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/estudos/19/caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-por-bicicleta-nas-cidades.html>. Acesso em 8 de janeiro de 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 14.358 de 16 de março de 2022**. Dispõe sobre o valor do salário-mínimo a vigorar a partir de 1º de janeiro de 2022. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de março de 2022, seção 1, p. 1-2.

CALDAS, M. A. F. (1998) **Curso de Modelagem com Dados de Preferências Reveladas e Declaradas**. XII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, ANPET, Fortaleza.

DEPARTMENT OF PLANNING, TRANSPORT AND INFRASTRUCTURE - DPTI - (2011). Transport Services Division. Guide to Bikeway Pavement Design Construction & Maintenance for South Australia. 2011. Disponível em https://www.dit.sa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0006/149964/DPTI_Bikeway_Pavement_Guidelines_2.pdf. Acesso em 08 de agosto de 2023

IBGE. **Panorama: Censo Demográfico 2022**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/dourados/panorama>. Acesso em 03 de setembro de 2023.

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP (2022) - **Desafios e soluções para a gestão equitativa da mobilidade no Brasil (2022)**. Disponível em:

ANÁLISE DE DEMANDA DE TRANSPORTE SUSTENTAVEL

<https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2022/08/Desafios-e-solucoes-para-gestao-equitativa-no-Brasil.pdf>. Acesso em 02 de setembro de 2023

Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP (2014) - **Guia de planejamento de Sistemas de Bicicletas Compartilhadas**. Disponível em: http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2014/11/ITDP-Brasil_Guia-de-Planejamento-de-Sistemas-de-Bicicletas-Compartilhadas_1a-vers%C3%A3o.pdf. Acesso em 14 de junho de 2023.

LE POINT (2018) - **Vélib': face au fiasco, la Mairie de Paris reprend la main**. Disponível em: https://www.lepoint.fr/societe/velib-face-au-fiasco-la-mairie-de-paris-reprend-la-main-01-03-2018-2198849_23.php#11. Acesso em 22 de fevereiro de 2023.

MELO, M. F.; MAIA, M. L. (2014) Sistema de Bicicletas Públicas: uma alternativa para promoção da mobilidade urbana sustentável. **Rede PGV – Polos Geradores de Viagens**, Pernambuco, janeiro, 2014. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2014-1/792-sistema-de-bicicletas-publicas-uma-alternativa-para-promocao-da-mobilidade-urbana-sustentavel/file>. Acesso em 30 de junho de 2023.

QUADRADO, C. A (2018). **Rotas de ciclistas no ambiente urbano: fatores decisivos para a escolha de percursos na cidade de Rio Grande - RS**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, 2018. Disponível em: https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/5352/Caroline%20Aveiro%20Quadrado_Dissertacao.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 04 de setembro de 2023.

REVISTA DOS TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. São Paulo: Ano 25, 2003 - 3º trimestre. Disponível em: <http://files.antp.org.br/2016/4/5/revista-completa-100.pdf>. Acesso em 12 dezembro de 2021.

ROSENBERG, A. (2015). **Uso de bicicletas no Brasil: Qual melhor modelo de incentivo**. Brasil, 2015. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br/linkssitenovo/downloads/ABRACICLO%20ESTUDO%20MODELO%20DE%20INCENTIVO.pdf>. Acesso em 11 de agosto de 2023

SARAIVA PP, RIBEIRO LA, NECKEL A, SILVA JL da, LERMEN RT. **Avaliação da influência do entorno no uso das estações de bicicletas compartilhadas (2019)**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.001.AO13>. Acesso em 01 de setembro de 2023.

SENATRAN. **Frota de Veículos 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2022>. Acesso em 03 de setembro de 2023.

SENATRAN. **Frota de Veículos 2013**. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2013>. Acesso em 03 de setembro de 2023.

SOUZA, O. A. (1999) **Delineamento experimental em ensaios fatoriais utilizando em preferência declarada**. Florianópolis: [s.n.], 1999 Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80913>. Acesso em 30 de junho 2023.

Plano diretor de mobilidade urbana de Dourados (2020) - **Projeto rede cicloviária integrada**. Dourados, 2020. Disponível em: <https://www.dourados.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/Caderno-de-Ciclovias-consolidado.pdf>. Acesso em 8 de agosto de 2023.

TEMBICI (2022). **Micromobilidade no Sul Global**. Disponível em: https://www.tembici.com.br/wp-content/uploads/2022/05/Micromobilidade_no_sul_global_2022.pdf. Acesso em 04 de setembro de 2023.

TRANSPORTE ATIVO (2021). **Pesquisa nacional perfil ciclista 2021**. Disponível em: <http://www.ta.org.br/perfil/ciclista21.pdf>. Acesso em 05 de setembro de 2023.

VIEIRA, H. F. (1996). **Uma Visão Empresarial do Processo de Exportação de Produtos Containerizados Catarinenses e a Análise do Nível de Serviço Logístico**. Dissertação de Mestrado, UFSC, Florianópolis.

APÊNDICE

Análise de demanda de Transporte Sustentável

Este questionário tem por finalidade coletar informações sobre usuários e adeptos do uso de bicicletas como meio de transporte sustentável, tais como suas preferências e necessidades, com foco no uso do trecho que compreende a Avenida Guaicurus e as universidades (UEMS e UFGD) na cidade de Dourados-MS. As informações coletadas por meio deste questionário serão utilizadas para desenvolvimento de pesquisa feita por Vinicius da Silva Leite, estudante do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal da Grande Dourados.

Queremos saber quais são suas preferências e necessidades!

1 - Em quanto tempo você realiza o trajeto até o campus? *

- 10 minutos
- 15 minutos
- 20 minutos
- 25 minutos
- 25 minutos ou mais

2 - Atualmente qual desses modais você utiliza para se locomover até a universidade? *

- Carro
- Moto
- Ônibus
- Van
- Carona
- Bicicleta
- Outro: _____

3 - Com que frequência faz o uso de bicicleta? *

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensalmente
- Menos de uma vez por mês
- Nunca

ANÁLISE DE DEMANDA DE TRANSPORTE SUSTENTAVEL

4 - Qual desses índices contribuiriam para uma maior utilização da bicicleta por você? (Marcar com qual concordar) *

- 4.1- Uma rede de ciclovias em condições de uso
- 4.2 - Segurança no trânsito (assaltos e outros riscos)
- 4.3 - Maior respeito às leis de trânsito
- 4.4 - Estar contribuindo para a redução da poluição
- 4.5 - Iluminação nas ciclovias para deslocamentos noturnos
- 4.6 - Policiamento ao longo das ciclovias
- 4.7 - Tempo disponível para realizar o percurso
- 4.8 - Bicicletários nas universidades
- 4.9 - Vestiários com chuveiros e armários nas dependência das universidades
- 4.10 - Menor gasto com o transporte
- 4.11 - Menor taxa ou isenção de impostos sobre vendas de bicicletas
- 4.12 - Espaço adequado nas bicicletas para carregar pertences pessoais (mochilas entre outros)
- 4.13 - Possibilidade de alugar bicicletas
- 4.14 - Integração com os ônibus para poder transportar a bicicleta
- 4.15 - Outros colegas utilizando bicicletas
- 4.16 - Professores utilizando bicicletas
- 4.17 - Árvores ao longo do trajeto
- 4.18 - Bicicletário com cobertura no terminal de transbordo
- Outro: _____

5 - Qual seria a maior problemática enfrentada por você ao se pensar no uso de bicicletas? (Marcar com qual concordar) *

- 5.1 - Quilometragem
- 5.2 - Segurança ao utilizar o modal (bicicleta)
- 5.3 - Condições da via
- 5.4 - Disponibilidade de uma bicicleta
- 5.5 - Disponibilidade de bicicletários e vestiários com chuveiros em locais estratégicos
- Outro: _____

6- Para você, qual é a distância aceitável para um deslocamento com bicicleta? *

- Até 3 km
- De 4 a 6 km
- De 7 a 10 km
- 10 km ou mais
- Nenhum

ANÁLISE DE DEMANDA DE TRANSPORTE SUSTENTAVEL

7- Qual é o tempo que você considera aceitável para uso da bicicleta no trajeto até as universidades (Campus 2 da UFGD e UEMS)? *

- Menor que 15 minutos
- De 15 a 25 minutos
- De 25 a 35 minutos
- De 35 a 50 minutos
- Mais de 50 minutos
- Outro: _____

8- Se houvesse a opção de alugar bicicletas, para o deslocamento ao longo da cidade, e também no trecho que compreende até a cidade universitária, você utilizaria a bicicleta como meio de transporte? *



- Sim
- Não

9- Se as bicicletas fossem híbridas (pedal com auxílio de motor elétrico), isso mudaria sua opinião sobre a locação de bicicletas? *



- Sim
- Não

10- Se houvesse um sistema de compartilhamento de bicicleta, até qual valor você pagaria para alocar uma? *

- Até 1,00 real
- De 1,00 até 3,00 reais
- de 3,00 a 5,00 reais
- Mais de 5 reais
- Não pagaria

...

11 - Qual o seu gênero? *

- Feminino
- Masculino
- LGBTQIAP+
- Prefiro não dizer

...

12 - Sua idade? *

- Menos que 20 anos
- Entre 20 a 30 anos
- Entre 30 a 40 anos
- Mais que 40 anos

ANÁLISE DE DEMANDA DE TRANSPORTE SUSTENTAVEL

13 - Em qual categoria abaixo você se encaixa? *

- Estudante (UEMS ou UFGD)
- Técnico(a)
- Professor(a)
- Visitante
- Graduado
- Outra
- Outros...

14 - Sua renda atual? *

- Menor ou igual a um salário mínimo
- Menor ou igual a três salários mínimos
- Três ou mais salários
- Prefiro não responder