



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AGROALIMENTAR – CCTA
UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA AMBIENTAL – UACTA
CURSO BACHARELANDO EM ENGENHARIA CIVIL

GERALDO LEITE ROLIM NETO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE COREMAS-
PB SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE POTENCIAIS USUÁRIOS**

POMBAL-PB

2023

GERALDO LEITE ROLIM NETO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE COREMAS-
PB SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE POTENCIAIS USUÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, da Universidade Federal de Campina Grande, elaborado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador (a): Prof^ª. Dra. Larissa Santana Batista.

Coorientador (a): Prof^ª. Ma. Cibelly Garrido Oliveira.

POMBAL-PB

2023

R748a Rolim Neto, Geraldo Leite.

Análise da implantação de ciclovias no município de Coremas - PB segundo a percepção de potenciais usuários / Geraldo Leite Rolim Neto. – Pombal, 2023.
67 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) –
Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia
Agroalimentar, 2023.

“Orientação: Profa. Dra. Larissa Santana Batista, Profa. Ma. Cibelly Garrido
Oliveira”.

Referências.

1. Mobilidade urbana sustentável. 2. Bicicletas. 3. Planejamento urbano. 4.
Segurança viária. I. Batista, Larissa Santana. II. Oliveira, Cibelly Garrido. III.
Título.

CDU 911.375.62:656 (043)


GERALDO LEITE ROLIM NETO

**ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DE CICLOVIAS NO MUNICÍPIO DE COREMAS-
PB SEGUNDO A PERCEPÇÃO DE POTENCIAIS USUÁRIOS**


Este trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado pelos examinadores para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil e aprovado em unanimidade pelos professores participante da banca examinadora.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em:

COMISSÃO EXAMINADORA:

Documento assinado digitalmente
 LARISSA SANTANA BATISTA
Data: 26/07/2023 16:23:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dra. Larissa Santana Batista
Orientador (a) – UACTA/CCTA/UFCG


Documento assinado digitalmente
 CIBELLY GARRIDO OLIVEIRA
Data: 26/07/2023 14:13:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Me. Cibelly Garrido Oliveira

Coorientador (a)
Documento assinado digitalmente
 ANA LETICIA RAMOS BEZERRA
Data: 26/07/2023 16:20:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Eng. Civil Ana Letícia Ramos Bezerra

Examinador (a) Externo (a)

Documento assinado digitalmente
 SAVANA BARBOSA VILLAR GONCALVES
Data: 26/07/2023 15:52:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª Dra. Savana Barbosa Villar Gonçalves
Examinador (a) Interno (a) - UACTA/CCTA/UFCG

POMBAL-PB

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem ele nada disso seria possível e eu jamais teria chegado até aqui.

Aos meus pais Marcos e Emanuela, e a minhas irmãs Giovanna e Gabriela, por todo apoio, confiança e incentivos durante a minha formação, em especial a meus pais que possibilitaram uma dedicação exclusiva ao curso.

A minha esposa Tamara que sempre acreditou no meu potencial e esteve ao meu lado para que eu chegasse até aqui, e pela cobrança constante para que eu realizasse este trabalho da melhor maneira possível.

A minha filha Ana Melissa, que nasceu recentemente e me deu a força que estava faltando para que eu concluísse este trabalho.

A minha orientadora Larissa que aceitou prontamente o convite da orientação, e pelo apoio e por estar sempre a disposição para me aconselhar e tirar todas as dúvidas.

A minha coorientadora Cibele por ter aceitado fazer parte deste trabalho e me passar todos os ensinamentos necessários para a boa condução desse estudo.

A toda Banca Examinadora, meus sinceros votos de agradecimento pela valiosa contribuição para a qualificação desse estudo.

A UFCG, esta instituição seria e competente na qual concluo minha formação em Engenharia Civil.

A todos os participantes da pesquisa que colaboraram com suas respostas para a realização desse estudo.

Aos queridos amigos e colegas, que me ajudaram a concluir esta etapa e estiveram comigo durante todo esse tempo, só tenho a agradecer. Meus amigos Kaio e Diego pelo companheirismo durante todo esse tempo, meus amigos Marcus, Lucas e Tiquinho pelas longas jornadas de estudos e troca de conhecimento durante toda a nossa formação e em especial a Dielyson, pelos conselhos e parcerias durante todo o curso e na vida.

“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se você não fizer nada, não existirá resultados.” (Mahatma Gandhi).

RESUMO

O desenvolvimento da sociedade teve um crescimento a partir do século XXI. Entretanto, vários problemas interferem no meio urbano como barreira ao crescimento, sendo a falta de mobilidade urbana um deles. A cidade de Coremas-PB é semelhante a várias outras cidades brasileiras de pequeno porte, ela apresenta problemas recorrentes devido à intensa utilização de veículos particulares, contradizendo os princípios e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. Além disso, o município carece de medidas por parte dos órgãos públicos para mitigar transtornos de mobilidade urbana. Portanto, este trabalho tem o intuito de analisar sob a perspectiva de pesquisas como o modal cicloviário pode ser incorporado ao cotidiano para realizar deslocamentos em Coremas, analisando se a implantação de uma ciclovia aumentaria a utilização de bicicleta, além de detectar os fatores os quais motivam e/ou impedem as pessoas de utilizá-la. Para tal, utilizou-se como instrumento de pesquisa um questionário que foi aplicado a população através de visitas nas residências da população utilizando a plataforma Google Forms. Este instrumento possibilitou que o entrevistado respondesse que fatores motivam e impedem a utilização da bicicleta. Os dados obtidos nas entrevistas foram dispostos para análise, e observou-se que a implantação cicloviária induz a utilização da bicicleta como meio de transporte. O questionário mostrou que 34% da população do município utiliza bicicleta e que os mesmos ainda enfrentam problemas na sua utilização, tais como a falta de infraestruturas ligadas ao uso da bicicleta, falta de segurança, falta de sinalização e entre outros. O questionário possibilitou que a população mostrasse o ponto de vista em relação a esse modal, fazendo as devidas considerações sobre o problema, e por fim foi possível propor soluções e/ou melhorias para os problemas identificados a partir da análise das informações.

Palavras-chave: Bicicleta; Mobilidade Urbana Sustentável; Planejamento Urbano; Segurança Viária.

ABSTRACT

The development of society has grown since the 21st century. However, several problems interfere in the urban environment as a barrier to growth, the lack of urban mobility being one of them. The city of Coremas-PB is similar to several other small Brazilian cities, it presents recurring problems due to the intense use of private vehicles, contradicting the principles and guidelines of the National Policy for Sustainable Urban Mobility. In addition, the municipality lacks measures by public agencies to mitigate urban mobility disorders. Therefore, this work intends to analyze, from a research perspective, how the cycleway modal can be incorporated into everyday life to carry out displacements in Coremas, analyzing whether the implementation of a cycleway would increase the use of bicycles, in addition to detecting the factors which motivate and/or prevent people from using it. To this end, a questionnaire was used as a research instrument that was applied to the population through visits to the population's homes using the Google Forms platform. This instrument allowed the interviewee to answer what factors motivate and prevent the use of bicycles. The data obtained in the interviews were available for analysis, and it was observed that the implementation of bicycle paths induces the use of bicycles as a means of transport. The questionnaire showed that 34% of the city's population uses bicycles and that they still face problems in their use, such as the lack of infrastructure related to bicycle use, lack of security, lack of signage, among others. The questionnaire allowed the population to show their point of view in relation to this modal, making due considerations about the problem, and finally it was possible to propose solutions and/or improvements for the problems identified from the analysis of the information.

Keywords: Bicycle; Sustainable Urban Mobility; Urban planning; Road Safety.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ciclovias	25
Figura 2: Localização do Município de Coremas-PB	32
Figura 3: Caracterização de ciclistas	36
Figura 4: Divisão modal por porte de município, em %	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Crescimento da população urbana e rural	19
Gráfico 2: Produção brasileira de bicicletas até o ano de 2019.....	24
Gráfico 3: Estruturas cicloviárias nas cidades do Brasil	28
Gráfico 4: Gênero	35
Gráfico 5: Faixa etária.....	37
Gráfico 6: Residentes do município de Coremas-PB.....	38
Gráfico 7: Meios mais utilizados para locomoção	38
Gráfico 8: Utilização de bicicleta	40
Gráfico 9: Tipo de bicicleta.....	41
Gráfico 10: Frequência da utilização de bicicletas dos usuários em Coremas-PB.....	41
Gráfico 11: Finalidade do uso da bicicleta	42
Gráfico 12: Distribuição por tempo em que a pessoa começou a utilizar a bicicleta.....	43
Gráfico 13: Tempo levado em cada trajeto	43
Gráfico 14: Motivação para o uso da bicicleta.....	44
Gráfico 15: Principais problemas no uso da bicicleta, enfrentado pelos ciclistas.....	45
Gráfico 16: Frequência de utilização das estruturas viárias.	46
Gráfico 17: Motivações para pedalar mais.....	47
Gráfico 18: Avaliação da estrutura da cidade.....	48
Gráfico 19: Tempo levado em cada trajeto	49
Gráfico 20: Utilização dos sistemas viários	50
Gráfico 21: Motivo de não utilizar a bicicleta como meio de transporte	50
Gráfico 22: Avaliação das estruturas da cidade	51

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. OBJETIVOS.....	16
2.1 GERAL	16
2.2 ESPECÍFICOS	16
3. JUSTIFICATIVA	17
4. REFERENCIAL TEÓRICO	18
4.1 ESPAÇO URBANO	18
4.2 MOBILIDADE URBANA.....	20
4.2.1 Mobilidade urbana sustentável.....	22
4.3 BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE.....	23
4.4 PLANEJAMENTO CICLOVIÁRIO	25
4.4.1 Estruturas cicloviárias no Brasil.....	27
4.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA	28
5. METODOLOGIA.....	31
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	32
5.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS.....	33
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
6.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS.....	35
6.2 MEIO DE LOCOMOÇÃO	38
6.3 PESSOAS QUE RESPONDERAM QUE UTILIZAM BICICLETA NO SEU DIA A DIA.....	40
6.3.1 Tipo e frequência da utilização	40
6.3.2 Tempo de utilização e motivação do uso da bicicleta.....	43
6.3.3 Problemas enfrentados pelos ciclistas	45
6.3.4 O que te faria pedalar mais?	47
6.3.5 Avaliação das estruturas da cidade	48
6.4 PESSOAS QUE RESPONDERAM QUE NÃO UTILIZAM BICICLETA NO SEU DIA A DIA.....	49
6.4.1 Tempo levado em cada trajeto e frequência de utilização das estruturas viárias...49	49
6.4.2 Motivo de não utilizar a bicicleta como meio de transporte	50
6.4.3 Avaliação das estruturas da cidade	51
6.5 PROPOSTAS PARA UMA MOBILIDADE URBANA POR BICICLETAS EFICIENTE, SEGURA E SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE COREMAS	52

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
ANEXO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS CICLISTAS NO MUNICÍPIO DE COREMAS-PB.....	61

LISTA DE ABREVIACOES

ABRAMET – Associação Brasileira de Medicina e Tráfego

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos

CET – Companhia de Engenharia de Tráfego

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema nico de Saúde

IBGE – ndice Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econmica Aplicada

LAT – Latitude

LONG – Longitude

OMS – Organização Mundial de Saúde

PDTT – Plano Diretor de Transporte e Trânsito Urbano

PNDU – Política Nacional de Desenvolvimento Urbano

PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana

RAIS – Relação Anual de Informações Sociais

1. INTRODUÇÃO

O problema da mobilidade urbana no Brasil, como em alguns países, não é recente, ele é advindo da segunda metade do século XX, motivados pelo crescimento populacional, industrial e ao aumento exacerbado de veículos automotores, ou motorizados, individuais e de transporte coletivo.

Deslocar-se diariamente é uma necessidade comum a todos, no entanto, as propriedades do deslocamento, como frequência, motivo, meio de transporte escolhido, fluidez, conforto e segurança, são determinadas e, muitas vezes, contingenciadas por atributos individuais, familiares, relativos aos bairros e às cidades. Com efeito, a mobilidade urbana, que depende desse conjunto de propriedades, pode ser entendida como a soma de capacidades e facilidades para o deslocamento de pessoas e mercadorias nos espaços urbanos (RODRIGUES, 2016).

O desenvolvimento da infraestrutura de transporte, proveniente dos investimentos do governo, não vem sendo suficiente para absorver a crescente demanda do transporte privado. O reflexo deste panorama atual são as vias das cidades completamente saturadas e com graves problemas na fluidez, mobilidade e acessibilidade, tornando seus usuários insatisfeitos devido aos diversos problemas que eles são forçados a enfrentar, como aumento do tempo de viagem, atrasos em entregas, tempo improdutivo, aumento nos gastos com combustível, problemas de saúde, problemas ambientais, entre outros (OSÓRIO, 2017).

O uso das bicicletas é muito comum nas cidades, sobretudo pelos que se deslocam para o trabalho e escola, como forma de ter economicidade nesses deslocamentos, entre outras questões. A inclusão da bicicleta como meio de transporte é uma forma de inclusão socioeconômica e ambiental, buscando reduzir os agentes poluentes e melhorando a saúde da população. Contudo, não há infraestrutura eficiente que atenda tal demanda, deixando esse público vulnerável aos riscos inerentes a quem trafega no trânsito da cidade (SILVA 2017).

FERNANDES (2021) comenta que por infraestrutura cicloviária entende-se o conjunto de elementos e dispositivos necessários para tornar possível o deslocamento por bicicleta: seguro, acessível e confortável. A infraestrutura mais presentes no vocabulário popular é a ciclovia, apesar das ciclofaixas serem as mais presentes nas ruas e avenidas.

A implantação e manutenção de uma rede cicloviária, com o objetivo de aumentar a participação da população nesse meio de transporte, vai muito além da construção de vias, mas deve levar em consideração todos os aspectos que interferem no fluxo de ciclistas em uma cidade. A segurança da bicicleta é o fator que tem maior impacto na população, dentre as

diversas consequências causadas a um sistema cicloviário, por fatores externos. (FERREIRA, 2019).

De acordo com um estudo realizado pelo aplicativo Strava que conta com mais de 95 milhões de usuários em todo o mundo mostrou que o uso de bicicletas no Brasil no início da pandemia da corona vírus aumentou consideravelmente em todos os estados brasileiros. Como também houve o crescimento de acidentes envolvendo ciclistas, que subiu 11% em 2021, comparado ao ano de 2020. Em números absolutos foram 14.416 casos em 2020 e 16.070 em 2021 (MOBILIZE, 2021).

Diante do exposto, faz-se necessário analisar a implantação de ciclovias no município de Coremas, Paraíba, trazendo como justificativa a importância de se ter um sistema de transporte eficiente, barato e saudável, com o objetivo de melhorar os meios de locomoção, o bem-estar, o lazer e a segurança dos ciclistas.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

Analisar a viabilidade da implantação de ciclovias a partir da percepção dos usuários de bicicleta no município de Coremas, Paraíba.

2.2 ESPECÍFICOS

- Avaliar as vias utilizadas pelos ciclistas no município de Coremas-PB;
- Investigar as necessidades dos ciclistas por meio de questionários;
- Averiguar o perfil dos ciclistas através de questionários;
- Mostrar soluções viáveis em relação ao modal cicloviário, para melhorar a mobilidade urbana sustentável no município.

3. JUSTIFICATIVA

A mobilidade urbana é um dos principais desafios dos centros urbanos. Segundo o G1. GLOBO (2019) cerca de 50% das pessoas vivem nas cidades e 80% da população mundial vive nos centros urbanos e metrópoles. Segundo a mesma fonte, em até 2050, com esses estudos observa-se que sete bilhões de pessoas, compartilharão de espaços urbanos como centros comerciais, ruas, praças, dentre outros. Esses espaços consistem em ficar cada vez mais insustentáveis, se não houver alguma mudança.

Observa-se no Brasil a tentativa de melhorar a mobilidade urbana com foco na sustentabilidade, mas ainda há bastante atraso nessa questão quando comparado com países mais desenvolvidos. O número de carros por pessoas cresce cada vez mais, e, segundo pesquisas do G1. GLOBO (2020), apontam que “em 2019, 49,2% dos domicílios brasileiros possuíam ao menos um automóvel para uso pessoal dos moradores e 22,9% ao menos uma motocicleta.”

No Brasil, 38.265 pessoas morreram em acidentes de trânsito em 2016, segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os acidentes de trânsito também são a segunda causa de morte entre jovens de 15 a 24 anos no Brasil. (COMPANHIA DE ENGENHARIA E TRÁFEGO DA CIDADE DE SÃO PAULO, 2017).

Com intuito de solucionar os problemas referentes ao deslocamento e a saúde das pessoas, surgiu a necessidade da criação de ciclovias com objetivo de incentivar o uso de transportes sustentáveis e econômicos.

Grande parcela da população só adotará a bicicleta a partir da proteção oferecida por áreas segregadas. Na pesquisa sobre Mobilidade Urbana realizada pela Rede Nossa São Paulo e Instituto Ibope, em 2012, entre as pessoas que afirmaram não utilizar nunca a bicicleta, 63% afirmaram que passariam a usar havendo melhores condições. Dentre essas pessoas, 27% traduziram essa falta de segurança expressamente em necessidade de ciclovias.(CRUZ, 2014).

Assim como a maioria das cidades brasileiras, Coremas se desenvolveu sem primeiramente definir um modelo de planejamento urbano adequado as suas características. Dessa forma, a cidade carece de um sistema viário que venha a oferecer e suportar a demanda de um futuro que garanta uma melhor qualidade de vida para as pessoas. Isto posto, este trabalho se justifica por averiguar a necessidade da implantação de ciclovias no município, a partir da percepção dos usuários, para que possam possibilitar alívio aos congestionamentos e estacionamento, como também, a diminuição da poluição sonora e do ar, bem como o incentivo a hábitos saudáveis para a população, para o ambiente e desenvolvimento humano.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

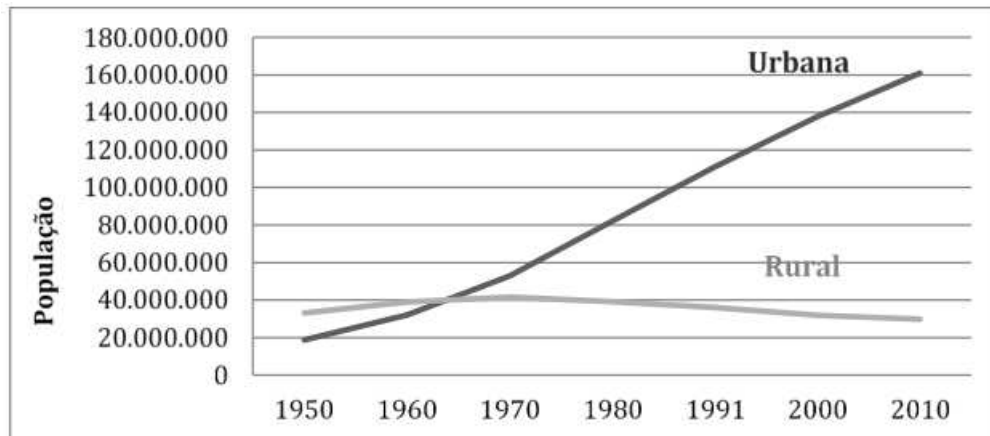
4.1 ESPAÇO URBANO

O alto grau de urbanização ocorrido no Brasil e intensificado no final do século XX é o responsável pela geração de impactos nas cidades. Partindo do exposto, fica cada vez mais evidente que a cultura de valorização do automóvel, estimulada, sobretudo, pela criação de políticas públicas de estímulo à indústria automobilística, tem elevado o número de veículos motorizados (KUNZ et al., 2017). De acordo com a Lei nº 12.587/2012, os meios de transporte não motorizados possuem direito a um terço da via, espaço que deve ser destinado para calçadas e ciclovias.

As principais consequências do alto índice de transportes motorizados e da falta de espaços destinados à malha cicloviária é o aumento dos congestionamentos, acidentes de trânsito, poluição sonora e atmosférica, corroborando com a redução da qualidade de vida da população, que enfrenta grandes desafios de deslocamento diariamente. (SARAIVA et al., 2019).

O Brasil passou por um rápido processo de crescimento populacional nas últimas décadas. Segundo dados do IBGE (2013), em 1950 a população do país girava em torno de 50 milhões de habitantes, chegando a 200 milhões em 2000, ou seja, multiplicou-se por quatro em seis décadas (aproximadamente 32% por década). Além disso a população foi migrando para as cidades. Ainda, segundo o IBGE (2010a), no início da década de 1950, por volta de um terço da população vivia nas áreas urbanas e hoje esse percentual é superior a 84 %. Em números absolutos, a população urbana aumentou de 20 milhões na metade do século para 160 milhões em 2010 (IBGE, 2010b), representando um crescimento de oito vezes nesses 60 anos (Gráfico 1).

A população também foi se concentrando nas maiores cidades. Segundo dados do Censo 2010, apenas 282 municípios brasileiros (5% do total) apresentavam população superior a 100 mil habitantes, neles residiam 54% da população total do país. Mais da metade da população em apenas 5% das cidades IBGE (2013).

Gráfico 1: Crescimento da população urbana e rural

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2013.

Este fenômeno da migração é influenciado por vários fatores, dentre os quais, por um lado, a mecanização, ou o avanço tecnológico na produção agropecuária diminuindo a demanda por mão de obra no campo; e, por outro lado, a industrialização do país que trouxe novas oportunidades de emprego nas cidades. Há ainda outras importantes motivações: as cidades facilitam o acesso a serviços de saúde, educação, atividades de lazer e de compras, além do que, e tão importante quanto, a cidade, a urbe é um lugar de encontro, oferece a possibilidade de convívio próximo a outras pessoas, de negociação contínua, de uma vida social rica. (FREIRE GARCIA, 2018).

O rápido crescimento, a carência ou inadequação de planejamento urbano e a permissividade em relação ao uso do solo, que não conteve as construções em locais impróprios, trouxeram um conjunto de problemas tais como a proliferação de favelas, deficiência no fornecimento de serviços básicos (saneamento, água tratada, iluminação, coleta de lixo), segregação social, entre outros. “Paralelamente ao rápido crescimento da população tem ocorrido a proliferação de favelas e o aumento das disparidades de renda (...) fatores que, combinados com a extrema pobreza e privações, nos colocam um desafio sem precedentes: alimentação, habitação, vestimenta, educação e transporte” (CERVERO, 2013).

Essa concentração populacional nos centros urbanos brasileiros, em conjunto com a concentração dos locais de trabalho e uma maior valorização dos terrenos nas áreas centrais, contribui para o modelo de urbanismo disperso, focado no zoneamento das atividades e espraiamento da mancha urbana, com ocupação das áreas periféricas pela população de baixa renda.

Essa dispersão territorial se reflete no padrão de deslocamento da população brasileira, aumentando o número e a extensão das viagens. Como consequência, tem-se uma redução na frequência do transporte público coletivo, fazendo com que o veículo particular seja eventualmente visto como uma melhor opção.

Em 2018 o Brasil já tinha mais bicicletas do que carros, eram 50 milhões de bikes contra 41 milhões de carros. Apesar disso, apenas 7% dos brasileiros utilizam a bicicleta como meio de transporte principal (ALVES, 2018).

O deslocamento dos ciclistas apresenta mais problemas relativos à infraestrutura das avenidas, a segurança com faixas e ciclofaixas, a educação no trânsito e o respeito dos motoristas (ALVES, 2018). De acordo com Araújo e Oliveira (2019), nos últimos quinze anos o Brasil contabilizou um número de 20 mil óbitos causadas pela falta de segurança para usuários de bicicletas no país.

4.2 MOBILIDADE URBANA

Conceitua-se mobilidade urbana como um atributo das cidades que se refere à propriedade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. O deslocamento urbano é realizado através de veículos, vias, calçadas e envolve toda a infraestrutura que possibilite o ir e vir das pessoas. De acordo com o que uma determinada área se desenvolve, é necessário que haja meios e infraestrutura adequados que promovam o deslocamento suficiente de bens e pessoas (MINISTÉRIOS DAS CIDADES, 2005).

A mobilidade pode ser vista como a condição para deslocamento de pessoas em um determinado espaço, exercendo o direito de ir e vir. É por meio dessa mobilidade que ações como uso e ocupação do solo são abordadas, além de abranger questões de transportes, visando o acesso aos serviços e bens de maneira eficaz para os habitantes. Essa proposta de acesso está ligada não só às atividades cotidianas da comunidade, como também com a conexão entre as pessoas, os novos conhecimentos e culturas adquiridos (OLIVEIRA, 2020).

É fundamental, portanto, compreender que a mobilidade no contexto e no modo de vida das cidades contemporâneas e, particularmente, das cidades brasileiras constitui parte estruturante do funcionamento de uma sociedade convertida, recente e rapidamente, em urbana.

O tema da mobilidade urbana vem se constituindo foco permanente de discussões no setor público e fora dele dado o caos que vem se transformando o trânsito de cargas e pessoas nas grandes e médias cidades brasileiras. Dois fatores contribuíram decisivamente com a crise

de mobilidade urbana vivenciada atualmente no Brasil: o baixíssimo nível de investimentos públicos no setor de transportes urbanos nos últimos 25 anos, período que coincidiu com as maiores taxas de crescimento da população urbana no Brasil e o crescimento econômico verificado nos últimos cinco anos, que ampliou o índice de mobilidade das cargas e pessoas nas cidades.

Decretada em 2012, a Lei nº 12.587, institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), que é um dos eixos estruturantes da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), e visa nortear os princípios, normas e diretrizes do poder público e sociedade em áreas urbanas sob gestão do setor público (BRASIL, 2012).

Portanto, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) tem como principal objetivo:

(...) contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012, p.32).

A nova lei inovou bastante, estabelecendo princípios e diretrizes gerais da Política Nacional da Mobilidade Urbana (PNMU) muito avançados do ponto de vista da equidade social, como:

- Acessibilidade universal;
- Desenvolvimento sustentável;
- Equidade no acesso ao transporte público coletivo;
- Transparência e participação social no planejamento, controle e avaliação da política;
- Segurança nos deslocamentos;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes meios e serviços;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, entre outros.

Ao observar os princípios básicos da PNMU, vê-se que um dos seus objetivos é minimizar a desigualdade, promover a inclusão social e o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais, ou seja, agenciar políticas, planos e ações de transporte urbano que vão além dos modais de transporte.

Para a elaboração de Planos de Mobilidade, se faz necessária a realização de diagnósticos, os mais precisos possíveis, das reais condições de mobilidade nesses centros urbanos. Com isso, é possível ter ferramentas que auxiliem na identificação e na proposição de possíveis soluções para os problemas identificados, que podem ser de natureza sistêmica e interdisciplinar, ou ainda abranger tomadas de decisões de diferentes agentes sociais, técnicos e políticos. Dessa forma, a mudança mais significativa ocorrerá na redistribuição do espaço de circulação, que beneficiará os usuários mais vulneráveis, como pedestres, ciclistas e usuários do transporte público.

4.2.1 Mobilidade urbana sustentável

A mobilidade está relacionada não somente com o número de viagens que uma pessoa realiza no seu dia a dia, mas também com a sua saúde física e psicológica, a economia e o meio ambiente. Entretanto, tais como, a poluição do meio ambiente (emissão de CO₂), os acidentes de trânsito, o tempo perdido nos engarrafamentos, a exclusão social, os altos custos de viagens e o gasto com energias não renováveis. (KNOOR, *et al.* 2018).

Guimarães, Pasqualetto e Cunha (2021) destacam que o direito do cidadão de usufruir de um bom sistema de mobilidade urbana foi lesado durante anos por abordagens políticas direcionadas para a valorização do transporte motorizado particular. Dessa forma, o considerável crescimento da demanda por meios de transporte e a concentração de veículos motorizados nas áreas urbanas contribuem para a sobrecarga do sistema, levando a intensos congestionamentos, acidentes rodoviários e ao aumento da emissão de gases ligados ao efeito estufa, impactando na perda da qualidade de vida, produtividade e saúde (Regmi, 2020), sendo a falta de mobilidade destacada como uma dificuldade encontrada pela população que reside em cidades brasileiras (Netto & Ramos, 2017).

Portanto, para alcançar a mobilidade urbana sustentável da cidade é necessário desenvolver um plano adequado que inclua todos os elementos da sociedade e do governo, limitando as condições externas prejudiciais, trazendo benefícios para a cidade e sua população, avaliando como proteger e ampliar os direitos da sociedade e cidadania e a sustentabilidade ambiental (BRASIL, 2017).

O objetivo do deslocamento não motorizado nas cidades é facilitar que os pedestres e ciclistas tenham a garantia de um trajeto seguro e interessante. Isso permite que as pessoas que usam meios de transporte privados se sintam motivadas a aderir os outros meios de transporte não motorizados (BRASIL, 2017).

Vários benefícios estão associados quando é dada uma maior ênfase nos modos mais sustentáveis de transporte como andar a pé, de bicicleta ou de transporte público. Viajar de forma mais ativa (andando a pé ou de bicicleta com mais frequência) é bom para a saúde dos cidadãos e são uma das alternativas ao transporte motorizado.

Atividade fácil de ser realizada, andar de bicicleta permite exercitar os três pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental. Isso porque, ao andar de bicicleta, é possível reduzir os gastos com transporte, combustível, manutenção e passagem de ônibus, por exemplo. Dessa forma, ao assumir o ciclismo como uma das opções principais de locomoção, há a redução da emissão de gases poluentes e aumento da geração de energia mais limpa, que reduz os riscos de degradação ambiental e aumenta os benefícios para o meio ambiente e para a saúde.

Além disso, o transporte ativo também está relacionado a saúde, aumentando a atividade física (ótimo método para emagrecer com saúde) e a prevenção de doenças crônicas, melhorando a qualidade de vida (FERRER; RUIZ, 2018).

4.3 BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Devido ao surgimento da pandemia causada pelo Covid-19 e aos desdobramentos sociais como distanciamento social, permanência em ambientes fechados por longos períodos e o alto risco de contágio representado pelo transporte público, as discussões sobre a bicicleta como modo alternativo de mobilidade individual têm intensificado. Além disso, a forte redução do trânsito urbano deu espaço ao poder público para se desenvolver mais rapidamente e, nessa situação caótica, a rede cicloviária da comunidade, aliada às necessidades imediatas, incentiva o uso da bicicleta como meio de transporte.

O transporte por bicicleta não polui o ar, evita contato físico direto e promove saúde e bem-estar. A criação e manutenção de infraestruturas cicloviárias, assim como a restrição ao uso do automóvel motorizado individual, são cada vez mais importantes na medida em que persiste a pandemia. Ainda mais quando se fala em saída do confinamento quando os meios mais utilizados são transporte coletivo e automóvel particular. É necessário oferecer mais opções de transporte para diminuir os focos de incidência do vírus (MOREIRA et al., 2020, p.15).

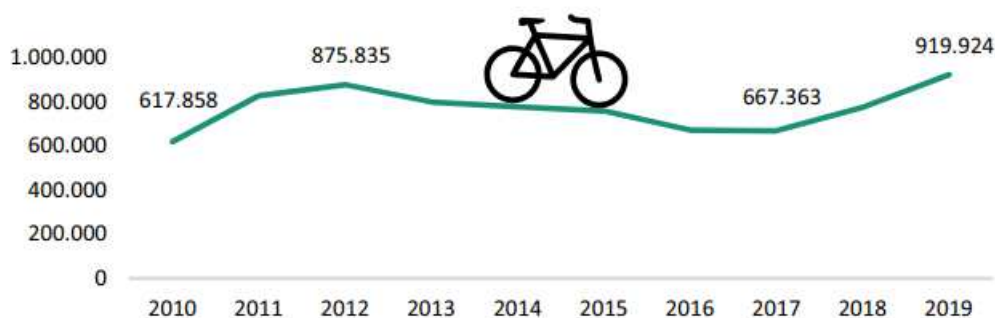
O intuito de viabilizar a mobilidade não motorizada nos meios urbanos alavancando, principalmente, o deslocamento de pedestres e ciclistas, assegura aos indivíduos uma viagem

segura e atrativa, de modo que aqueles que usufruem do meio de transporte individual se sintam motivados a aderir a meios de locomoção alternativos (EMBARQ, 2015).

A implantação e a integração da bicicleta como meio de transporte libertam o usuário da dependência de veículos que contribuem para a poluição do ar com a emissão de gases poluentes, contribuindo para a construção de cidades mais sustentáveis. Com isso, vemos que a bicicleta amplia a versatilidade dos sistemas de transportes, fornecendo aos cidadãos mobilidade alternativa e diversidade para viagens que seriam longas para ir a pé ou curtas para ir de veículo motorizado (BRASIL, 2017).

Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2019, existem no Brasil 359 estabelecimentos industriais que atendem ao mercado de bicicletas. Apenas na Zona Franca, a produção de bicicletas atingiu a marca de 919.924 unidades em 2019 e um faturamento superior a R\$ 764 milhões, como observa-se na Gráfico 2.

Gráfico 2: Produção brasileira de bicicletas até o ano de 2019



Fonte: Abraciclo (2019).

Dessa forma, o incentivo ao uso da bicicleta por meio do projeto e da implementação de infraestruturas que priorizem a bicicleta é primordial. Teixeira e Edra (2018) reforçam essa ideia ao realizar levantamento bibliográfico sobre o assunto e afirmar que os autores apontam mais vantagens na utilização da bicicleta do que desvantagens, concluindo que para reduzir ainda mais essas desvantagens, o planejamento cicloviário se mostra como importante item.

4.4 PLANEJAMENTO CICLOVIÁRIO

O espaço ciclável (Figura 2) é um sistema que compõe vias sinalizadas da cidade associando locais de interesse, ciclovias e ciclofaixas, de forma a indicar o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, o que acarreta na melhoria das condições de segurança de fluxo dos usuários. Estas, constituem caminhos seguros a serem percorridos nas demais vias da cidade, implantada nas vias com baixo fluxo de veículos motorizados (FERREIRA, 2016).

Figura 1: Ciclovias



Fonte: G1 (2016).

De acordo com a Companhia de Engenharia e Tráfego - CET (2020) o planejamento cicloviário deve estabelecer uma infraestrutura onde a rede cicloviária promova a integração modal, e medidas que estimulem a mobilidade por bicicleta, tais como: a criação de áreas de estacionamento, pontos de apoio, estação de bicicletas de aluguel, bicicletários e outras.

A organização *Sustainable Mobility For All* (2017) afirma que a infraestrutura viária é construída levando em consideração primeiramente as necessidades dos motoristas e não a do ciclista e do pedestre. Por essa razão, o trânsito da cidade torna-se hostil aos modos ativos de transporte e mesmo que a caminhada e a pedalada sejam as formas mais sustentáveis e equitativas de locomoção, são também as formas mais vulneráveis. Esse mesmo documento indica que em 89% das vias em que a bicicleta está presente, e o tráfego flui a 40km/h ou mais, não se tem infraestrutura cicloviária presente, e em 2016, 49% de todas as mortes no trânsito ocorreram entre pedestres, ciclistas e motociclistas. Assim, para que as cidades se

tornem mais seguras para uma mudança na forma de deslocamento, uma melhoria das redes rodoviárias é essencial (SUSTAINABLE MOBILITY FOR ALL, 2017).

Dessa forma a CET (2020) pondera que na elaboração ou revisão de um plano de infraestrutura cicloviária, recomenda-se que sejam observadas as seguintes diretrizes básicas:

- I. Atender ao estabelecido na Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) e no Plano de Mobilidade Urbana Municipal.
- II. Conhecer a finalidade do uso do espaço cicloviário como um meio complementar ao sistema de transporte principal, definindo sua função como modal de transporte e/ou instrumento de lazer da população.
- III. Mapear a demanda ciclística existente, que pode ser obtida por meio de pesquisas de origem e destino ou de pesquisas específicas para esta finalidade.
- IV. Mapear a demanda ciclística futura, que pode ser obtida por indicadores constituídos do mapeamento de outros modais de transporte e que pelas suas características possam ser substituídas por viagem de bicicleta, como por exemplo, viagens a pé de grande extensão (acima de 1 km ou 20 minutos de caminhada) ou viagens de transporte coletivo de curta duração (inferiores a 3 km ou 10 minutos).
- V. Realizar pesquisa e consultas junto aos ciclistas, comunidade afetada, objetivando conhecer quais as características de viagens, problemas vivenciados nos deslocamentos e trajetos na área de estudo.
- VI. Definir a localização e a área de abrangência do projeto, ou seja, bairro, via urbana, rodovia específica, e outros.
- VII. Realizar levantamento e mapeamento das informações disponíveis sobre: topografia; hidrologia da área de estudo; uso e ocupação do solo; hierarquização viária; plano diretor urbanístico; redes de transporte público, pontos críticos de acidentes de trânsito, em especial os acidentes envolvendo pedestres e ciclistas, intervenções viárias previstas, contagens volumétricas classificadas de tráfego, incluindo pedestres e bicicletas; velocidade do tráfego motorizado, dentre outros.
- VIII. Iniciar estudos com dados levantados para a definição da rede cicloviária a ser adotada ou revista.

Nesse contexto, Hull e O'Holleran (2014), em sua conclusão, apresentam algumas recomendações sobre o planejamento de infraestrutura cicloviária, colocando como elementos a serem considerados no momento de projetar essa infraestrutura as vias cicláveis largas; rotas

diretas conectando todos os usos da terra; segregação quando possível, especialmente em estradas principais e estradas centrais movimentadas; sinalização clara; não ter descontinuidades de ciclovias em locais perigosos (cruzamentos e rotatórias); semáforos prioritários para bicicletas em cruzamentos, uso de materiais de alta qualidade para as vias de bicicletas de forma a aumentar o conforto e reduzir a manutenção; barreiras de velocidade que são visíveis; iluminação de alta qualidade em vias escuras; configurações atraentes; estacionamento para bicicleta frequentes e de alta qualidade e não considerar a infraestrutura cicloviária como um adendo, mas considerá-la quando projetar toda a rede de modais de transporte.

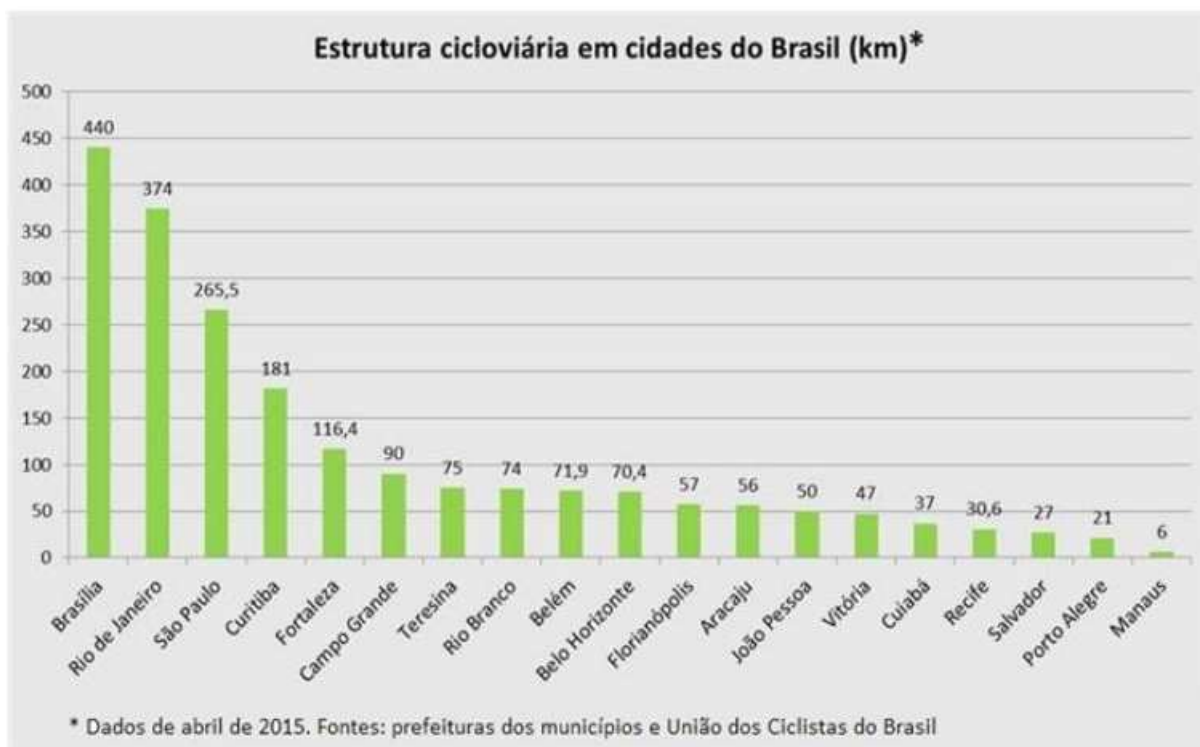
Logo, o planejamento e implementação da infraestrutura urbana tem papel fundamental no incentivo à mobilidade urbana sustentável, juntamente com políticas e programas governamentais que incentivam o uso da bicicleta e desincentivam o uso do automóvel, gerando, assim, cidades e bairros amigáveis e atrativos ao uso da bicicleta no dia a dia.

“Os ciclistas representam um tipo diferente e uma forma mais rápida de tráfego a pé, mas em termos de experiências sensoriais, vida e movimento, eles são parte do resto da vida urbana. Naturalmente, ciclistas também são bem-vindos para apoiar a promoção de cidades vivas [bairros vivos], seguras, sustentáveis e saudáveis” (GEHL,2015. p.182).

4.4.1 Estruturas cicloviárias no Brasil

De acordo com dados da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (Abramet), o Brasil registrou 8.363 mortes e 12.697 internações de ciclistas no período de janeiro de 2010 a junho de 2020. Os fatores que podem explicar tamanha fragilidade estão nas falhas de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento e sustentação do transporte cicloviário no Brasil, erros de planejamento, falhas nas vias e ausência de políticas públicas incisivas neste setor de mobilidade (BRASIL, 2017).

Muito da infraestrutura que o ciclista/usuário necessita, é voltado para ciclovias, ciclofaixas e faixas compartilhadas. Um levantamento do “Mobilize”, que estuda a mobilidade urbana sustentável no país, nos traz uma mostra de como se encontra a extensão de estruturas cicloviárias nas capitais brasileiras, baseados em dados das prefeituras, até abril de 2015 (Gráfico 3).

Gráfico 3: Estruturas cicloviárias nas cidades do Brasil

Fonte: MOBILIZE (2016).

Segundo dados disponibilizados pelo portal Aliança Bike (2022), os avanços nesse tipo de estrutura seguem aparecendo de forma significativa, ao todo, as capitais brasileiras dispõem de 4.198,61 km de estrutura cicloviária segregada - ciclovias e ciclofaixas. A média por cidade é de 155,50 km; se considerada por população, essa média é de 9,91 km por 100 mil habitantes.

4.5 VANTAGENS E DESVANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DA BICICLETA

Segundo Moraes (2011), cada transporte é mais adequado para determinadas situações. Ainda, afirma que.

"As pessoas associam o carro à rapidez. Nem sempre isso é verdade. Carro faz parte do nosso imaginário desde o tempo em que éramos crianças, e isso acaba refletindo na nossa cultura. Há muitas situações em que você chega mais rápido indo a pé, de bicicleta ou de moto".

O desenho urbano exerce grande influência na decisão dos modais de transporte adotados pelos indivíduos, sendo que essa decisão pode também ser influenciada pelo quanto o usuário consegue utilizar a bicicleta próximo de casa, no seu ambiente de bairro, para praticar e se deslocar no cotidiano. Considerando que 80% de todos os deslocamentos das grandes cidades são em um raio de 8km, o ambiente de bairro tem papel importante no que se refere ao incentivo à adesão ao uso da bicicleta, visto que o deslocamento por ele é necessário para chegar em qualquer ponto da cidade na rota casa - ponto de chegada - casa.

Segundo levantamentos feitos pela Abraciclo (2019), metade do número de bicicletas vendidas no Brasil é utilizada para transporte, seja para trabalho ou para lazer. O uso de bicicletas nas cidades tem suas vantagens e desvantagens.

Portanto, pode-se listar algumas vantagens da utilização de bicicletas:

- Saúde: pedalar faz bem para a saúde combatendo o estresse, a depressão, a ansiedade, dentre outras doenças;
- Sustentabilidade e serenidade: bicicletas não fazem barulho, diminuindo a poluição sonora e a emissão de gases poluentes;
- Economia: é um dos meios de transporte mais econômicos e os gastos com manutenção não são elevados;
- Alternativa ao transporte público: o usuário pode se locomover sem preocupação com horários de transporte público;
- Evitar congestionamentos: em dias de engarrafamento o usuário pode circular normalmente pelas ruas;
- Bicicletários: quando disponíveis, ajudam bastante o usuário no seu dia-a-dia, especialmente os interligados com estações de metrô e/ou trem.

Da mesma forma, algumas desvantagens podem ser apontadas para o uso de bicicletas:

- Poucas ciclovias: com baixo número de ciclovias, aumenta o perigo para os usuários que as vezes necessitam andar no meio dos carros;
- Falta de respeito: determinados motoristas não respeitam os ciclistas, o que aumenta ainda mais o perigo
- Vias em más condições: ruas e avenidas com buracos, pistas irregulares, aumentando o risco para o usuário;

- Topografia: cidades onde a topografia é desfavorável, havendo vias com inclinações muito grandes;
- Higiene no trabalho: se não há a opção de o ciclista poder se higienizar após chegar ao trabalho, isto pode acabar o afastando deste meio de transporte;
- Clima: o calor excessivo pode provocar a não utilização de bicicletas para transporte para o trabalho;
- Bicicleta + transporte público: ainda não há muitas cidades no Brasil que tenham integração de ciclovias com transporte público, e, normalmente, não é permitido a entrada de bicicletas em transportes públicos, exceto finais de semana e feriados.

5. METODOLOGIA

A fim de cumprir todos os objetivos determinados neste presente trabalho, serão utilizados os seguintes passos.

1. Realizar pesquisas bibliográficas acerca do tema.
2. Caracterizar a área de estudo.
3. Utilizar dados obtidos nas etapas anteriores para elaboração do questionário.
4. Coletar dados referente a população do município e determinar a partir de cálculos o número de amostra populacional para o desenvolvimento da pesquisa.
5. Aplicar questionário e elaborar gráficos para compreender o padrão dos ciclistas.

Realizou-se uma revisão literária com o objetivo de obter mais conhecimento em relação a mobilidade urbana, transporte urbano, sistemas viários, ciclovias, ciclofaixas e entre outros. A partir desse conhecimento, foi possível obter-se uma melhor compreensão sobre o assunto, definindo o problema e construindo soluções.

Com isso, selecionou-se livros, artigos, teses e documentos científicos para definir todos os pontos importantes para o desenvolvimento da pesquisa. Dentro da pesquisa bibliográfica foram empregues documentos de instituições oficiais, como as legislações urbanas.

O questionário foi iniciado com sete perguntas comuns para todas as pessoas, a primeira, segunda, terceira e quarta pergunta refere-se ao nome, e-mail, sexo e faixa etária, respectivamente, dos entrevistados, a quinta pergunta é pra saber se o entrevistados reside no município de Coremas-PB, a sexta pergunta é para fazer uma análise dos meios de transportes mais utilizados por essas pessoas, a sétima pergunta já é de seleção para encaminhar a pessoa para o questionário adequado, assim foi dividido em duas partes, sendo que a pergunta que o encaminha para uma das partes é se a pessoa utiliza a bicicleta como forma de locomoção, diante de uma resposta negativa a pessoa é encaminhada para uma pergunta que esclarece o motivo pelo qual não utiliza esse meio. Caso a pessoa utilize, é encaminhada para perguntas que caracterizam os ciclistas da cidade e sobre a infraestrutura das ciclovias, perguntas como: qual a frequência e finalidade que utiliza a bicicleta, se utiliza em combinação com outros meios de transporte da cidade, quais as motivações e quais os problemas enfrentados nas ciclovias e ruas da cidade de Coremas-PB.

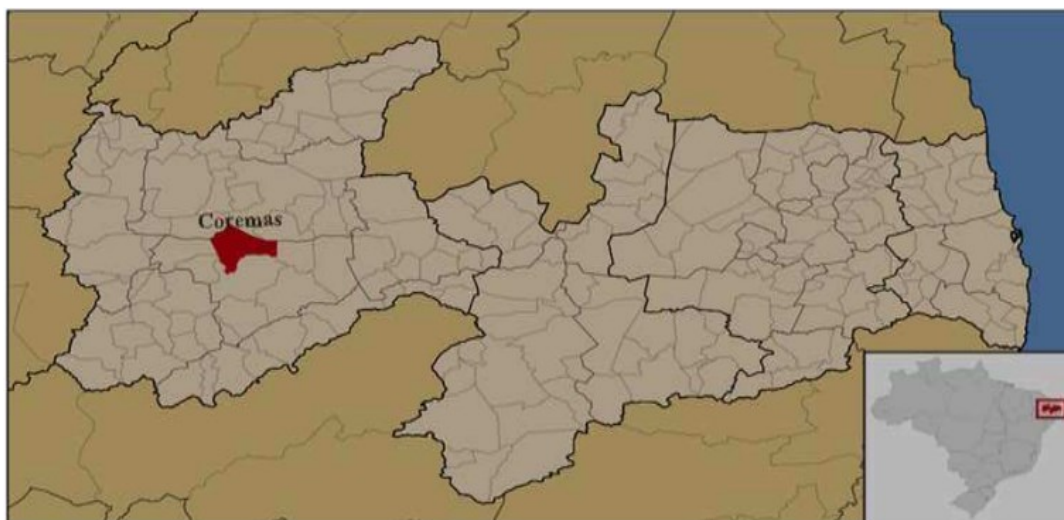
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Fundada no dia 4 de abril de 1954, Coremas, é um município localizado na microrregião de Piancó, na bacia do rio Piranhas no interior do estado da Paraíba. Com área territorial de 372,012 km² (IBGE, 2022), população em torno de 15.438 hab. (IBGE, 2021), densidade demográfica de 39,32 hab./m² (IBGE, 2010) a cidade fica a uma distância de 390 quilômetros da capital paraibana João Pessoa. O município tem acesso com rodovias estaduais que conectam a vários municípios circunvizinhos.

Coremas faz parte dos 223 municípios paraibanos, geograficamente, a cidade está situada a uma altitude de 218 metros acima do nível do mar, com Lat.: 7° 0' 50" Sul e Long.: 37° 56' 45" Oeste. Possui limites territoriais municipais com São José da Lagoa Tapada, São Domingos de Pombal, Pombal, Piancó, Catingueira, Emas e Aguiar. Considerado um importante polo pesqueiro da Paraíba por conter em sua paisagem o maior complexo hídrico do estado: Açude Coremas-Mãe d'Água.

Na figura 2 é mostrada a localização geográfica do município de Coremas-PB e de sua área urbana.

Figura 2: Localização do Município de Coremas-PB



Fonte: Google Maps.

5.2 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A partir de dados do IBGE (2021) a população do município de Coremas-PB é de 15.438 (quinze mil e quatrocentos e trinta e oito) habitantes. Com esse dado é possível calcular uma amostra da população a ser entrevistada.

Com o intuito de analisar quantos moradores do município de Coremas utilizariam uma ciclovia caso fosse desenvolvida, foi calculado uma parcela da população que deverá ser entrevistada para ter um grau de confiança de 95% da pesquisa. Quando o número de elementos que a compõe é determinado e conhecido, uma população é considerada finita. Utilizando a linha de raciocínio e cálculo para estimativa de proporção a aplicação dos questionários acontece de maneira mais assertiva (LUCHESA, 2011).

Para considerar uma proporção da amostra, utilizou-se parâmetros do IPEA (2017), que indicam o quantitativo de que 7% da população brasileira é usuária de bicicleta como veículo de transporte em seus principais deslocamentos.

Para aplicação do questionário, definiu-se primeiramente o tamanho da amostra a ser considerada. De acordo com Luchesa (2011), para cálculo de amostra de população finita, considerando a estimativa da proporção, utiliza-se a Equação 1:

$$n = \frac{N \times \hat{p} \times \hat{q} \times z_{\alpha/2}^2}{\hat{p} \times \hat{q} \times z_{\alpha/2}^2 + (N - 1) \times e^2} \quad \text{Equação (1)}$$

Em que,

n: Número de observações que se faz de uma população para compor uma amostra, ou seja, o tamanho da amostra tomada da população que se está pesquisando;

N: Número de valores que compõe uma população finita;

e: Margem de erro do valor que se estima para o parâmetro populacional;

\hat{p} : Proporção amostral, que estima a verdadeira proporção populacional p;

\hat{q} : Complemento da proporção de uma amostra: $\hat{q} = 1 - \hat{p}$;

Z: Representa a variável aleatória normal padrão.

Com isso, iniciou-se a definição de amostra de moradores a ser entrevistada. Aplicando a Equação 1, utilizando os dados coletados na pesquisa, com o número total de moradores, porcentagem de utilização de bicicletas no Brasil, grau de confiança, margem de erro desejado e os outros parâmetros determinados por Luchesa (2011).

Os dados considerados são representados da seguinte maneira: População do município de Coremas é de 15.438 (quinze mil e quatrocentos e trinta e oito) habitantes, grau de confiança desejado de 95%, logo, margem de erro referente ao valor que se estima para o parâmetro populacional, conhecido como erro de estimativa, é de 0,05. A variável aleatória normal padrão (z) é de 1,96, valor já predefinido da equação. Utilizou-se dados do IPEA (2017), onde a proporção amostral é de 7%, cuja população brasileira utiliza bicicleta e o complemento da proporção da amostra é 0,93. Aplicando os parâmetros supracitados na Equação 1 chega-se a uma amostra de aproximadamente 100 pessoas.

Definido o número de entrevistados, iniciou-se a realização do questionário junto a população do município de Coremas-PB. O questionário foi disponibilizado pela ferramenta online Google Forms. O questionário foi aplicado de duas formas para que se atingisse o total de população desejado. Enviou-se o link para resposta do questionário por meio do aplicativo de mensagem WhatsApp, paralelo a isso, visitou-se os moradores, de forma aleatória, em vários pontos da cidade, portando um único aparelho de telefone celular com acesso à internet por meio de dados móveis, foi possível acessar o questionário online. Após cada pessoa entrevistada finalizar suas respostas no questionário, passou-se o telefone para outro entrevistado e assim sucessivamente.

A aplicação do questionário, por meio online e de visitas, junto a amostra da população do município aconteceu entre os dias 16 e 23 de maio de 2023. O questionário é composto por perguntas que contem relação a: gênero, faixa etária, meio de locomoção utilizado, bicicleta e entre outros. A versão completa do questionário pode ser observada no Apêndice A deste presente trabalho.

Para a avaliação dos resultados obtidos foi utilizado a técnica de análise de conteúdo de população finita, calculando porcentagens significativas e demais dados a partir das amostras coletadas. Para tal, utilizou-se o Excel, para gerar os gráficos necessários para comparações e estimativas do trabalho.

Os dados foram tabulados na ferramenta Excel e analisados de acordo com as perguntas que se encontram no questionário. Buscou-se dar destaque para dados de maior relevância e apresenta-los a partir de gráficos, especialmente do tipo pizza, para ter uma melhor visualização e comparar as variações estatísticas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após contextualizar o estudo, apresentar o fundamento teórico e a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho, neste tópico serão apresentados os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário junto à população. Foi realizada a pesquisa (ANEXO 1) para caracterização dos ciclistas da cidade de Coremas-PB e análise dos problemas enfrentados pelos mesmos. Além disso, a pesquisa buscou observar os motivos de não uso da bicicleta. O estudo teve um total de 100 pesquisas concluídas. Sendo que 34 das pesquisas concluídas foram realizadas com pessoas que utilizam a bicicleta e 66 pessoas que utilizam de outros meios de transporte para sua locomoção pela cidade.

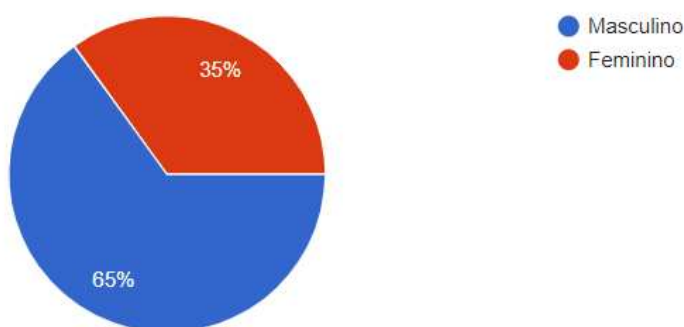
6.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

A partir da aplicação do questionário, utilizaram-se as seguintes variáveis para identificar as características gerais dos entrevistados: gênero, faixa etária e se os mesmos residem no município.

De acordo com os dados obtidos através do cumprimento do questionário, detectou-se que, com relação ao gênero, como observa-se no Gráfico 4, cerca de 65% são do sexo masculino, sendo 35% do sexo feminino.

Gráfico 4: Gênero

100 respostas



Fonte: Autor (2023).

Uma pesquisa realizada no ano de 2019, pelos pesquisadores Daniel Guth e Victor Andrade Carneiro, Figura 3, sobre o uso de bicicletas nas cidades brasileiras de pequeno

porte, como o município de Coremas, mostrou os seguintes resultados em relação aos gêneros e a faixa etária de pessoas que mais utilizam bicicletas nessas cidades.

Figura 3: Caracterização de ciclistas

Variável	Cidades									
	Antonina	Cáceres	Mambai	Pedro Leopoldo	Pomerode	São Fidelis	Tamandaré	Ilha Solteira	Gurupi	Tarauacá
Mulheres	30%	38%	29%	30%	40%	33%	39%	41%	29%	34%
Homens	70%	62%	71%	70%	60%	67%	61%	59%	71%	66%
Menores de 16 anos	9%	11%	23%	9%	6%	4%	11%	13%	9%	16%
Maiores de 60 anos	11%	6%	9%	16%	10%	7%	5%	9%	3%	1%
Adultos	80%	83%	67%	75%	84%	89%	84%	78%	89%	83%

Fonte: Andrade e Guth, 2019.

O que mostra que em média 34,9% de todas as pessoas pedalando, nas cidades de pequeno porte estudadas, são mulheres. Retratando que a média de utilização de bicicleta por mulheres, no município de Coremas, está condizente com o uso de bicicleta por mulheres em cidades de pequeno porte. Estes dados são ainda mais surpreendentes e reveladores se compararmos com a média de 7% de mulheres ciclistas nas grandes cidades brasileiras. Cabe o desenvolvimento de investigações para melhor compreensão do porque o *share* de mulheres ciclistas em cidades de pequeno porte é representativamente maior do que em cidades de médio e grande porte.

Sendo assim, a falta de segurança nas vias afasta cada vez mais as mulheres do ciclismo. Um estudo da Universidade de Minnesota (2019) sugere que os riscos são, de fato, maiores para as mulheres: os motoristas são mais propensos a invadir perigosamente (isto é, a passar a menos de um metro) o espaço de uma mulher ciclista do que de um homem. Atrelado a isso, as mulheres estão mais sujeitas a situações como assédios, tanto sexuais como verbais, roubos e outros casos que fazem com que se tenha mais homens do que mulheres pedalando.

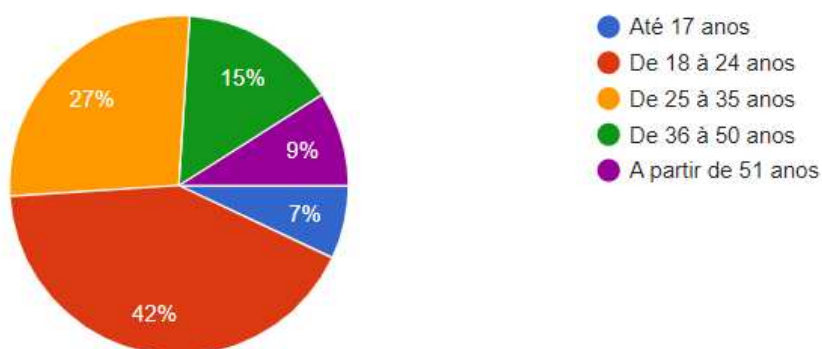
Portanto, entender onde as mulheres não se sentem seguras pedalando, e que tipos de infraestruturas atuariam como efeito corretivo poderia aumentar o número de mulheres utilizando a bicicleta. As percepções de segurança das pessoas afetam como, quando, para onde e por que viajam. É vital que as cidades considerem a segurança das mulheres e

garantam as vias sejam espaços compartilhados, seguros e acessíveis a todos os usuários, independentemente do meio de transporte.

Com relação a idade dos entrevistados, o gráfico 5 mostra que em sua maioria, estão na faixa etária de 18 a 24 anos (42%).

Gráfico 5: Faixa etária

100 respostas



Fonte: Autor (2023).

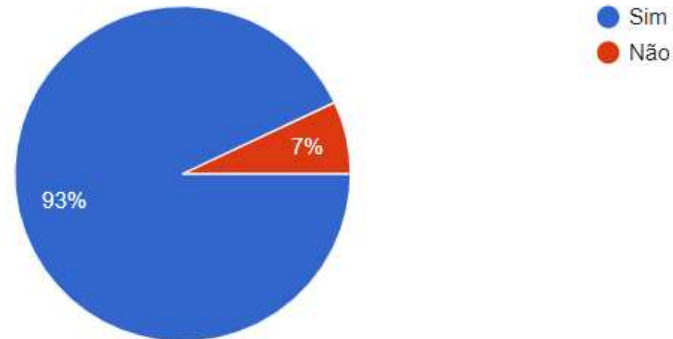
Ainda analisando o gráfico da faixa etária, tem-se que apenas 7% dos entrevistados tem idade até 17 anos, 27% tem idade entre 25 à 30 anos, 15% correspondem a uma faixa etária de 36 à 50 anos e 9% têm idade a partir de 51 anos.

De acordo com a pesquisa de Andrade e Guth, 2019, a faixa etária que mais utiliza bicicleta são os adultos seguido pelos menores de 16 anos, retratando que a faixa etária das pessoas que utilizam a bicicleta no município de Coremas está de acordo com as outras cidades de pequeno porte estudadas.

Com relação aos entrevistados que residem no município de Coremas-PB, como mostra no Gráfico 6, em sua maioria 93% moram na cidade, os 7% dos entrevistados não residem, mas frequentam a cidade diariamente.

Gráfico 6: Residentes do município de Coremas-PB

100 respostas

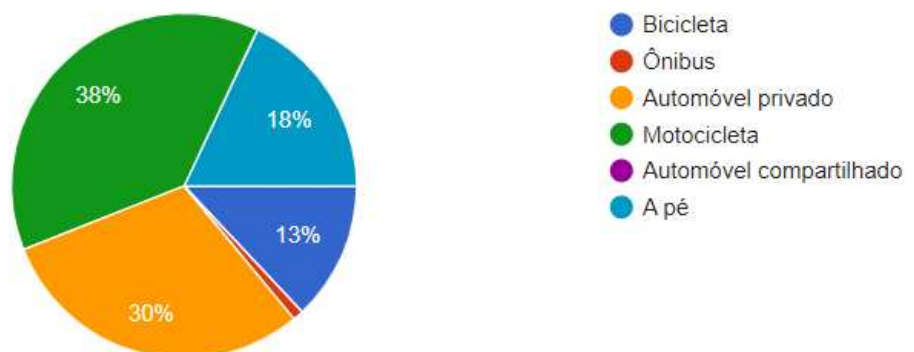
**Fonte:** Autor (2023).

6.2 MEIO DE LOCOMOÇÃO

Observa-se no gráfico 7 que 68% das pessoas utilizam veículos individuais motorizados como principal formas de locomoção pela cidade. O município não conta com transporte público, isso é preocupante visto que, além de ocupar muito espaço das vias, os primeiros são os principais causadores de congestionamentos e acidentes, além de poluir o ambiente de diversas formas.

Gráfico 7: Meios mais utilizados para locomoção

100 respostas

**Fonte:** Autor (2023).

Pelo Gráfico 5 ainda pode-se observar que 38% dos entrevistados utilizam motocicleta para se locomover, 30% automóvel privado, 18% andam a pé e 13% andam de bicicleta.

Esses valores podem ser comprovados a partir de análises por divisão modal em relação ao porte dos municípios, dessa forma, mostra-se que municípios de pequeno porte são os que concentram as mais altas taxas de viagens por modos ativos de deslocamento, como a utilização de bicicleta, mas também são as que apresentam crescente participação das motocicletas em viagens cotidianas, como observa-se na Figura 4.

Figura 4: Divisão modal por porte de município, em %

Meio de transporte	> 1 milhão	500 mil - 1 milhão	250 mil - 500 mil	100 mil - 250 mil	60 mil - 100 mil
Ônibus metropolitano	2	6	9	9	6
Trilhos (trem e metrô)	8	0	0	0	0
Transporte coletivo	10	6	9	9	6
Automóvel	30	30	25	21	16
Motocicleta	3	4	5	6	8
Transporte individual motorizado	33	34	30	27	24
Bicicleta	1	3	5	9	14
A pé	34	37	38	39	39
Transporte ativo	35	40	43	48	53
Total	78	80	82	84	83

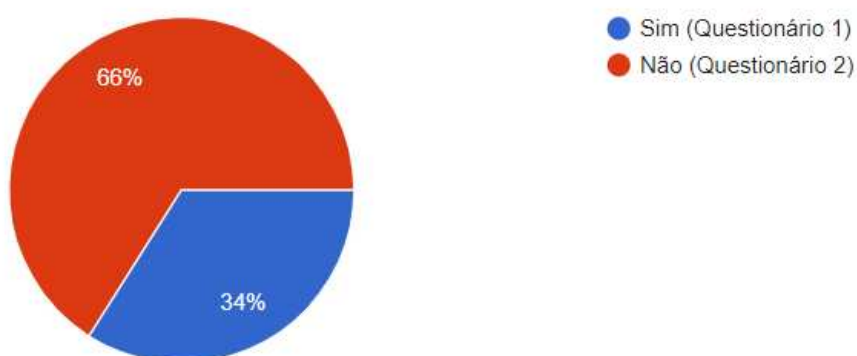
Fonte: SIMOB/ANTP, 2014.

O crescimento das motocicletas nas cidades de pequeno porte tem, potencialmente, transformado o comportamento de viagem e as relações, percepções e dinâmicas entre as pessoas e o ambiente construído. Dessa forma faz-se necessário que a bicicleta se apresente nesse contexto como ferramenta indispensável para uma política de mobilidade urbana sustentável que seja devidamente eficiente

O Gráfico 8 retrata a porcentagem dos entrevistados que utilizam e não utilizam a bicicleta no seu dia a dia.

Gráfico 8: Utilização de bicicleta

100 respostas



Fonte: Autor (2023).

Esse resultado mostra que a população o município de Coremas, assim como outras cidades de pequeno porte, não aderiu de forma corriqueira o uso da bicicleta. Dessa forma, é de extrema necessidade que a cidade adote uma política de mobilidade urbana que considere o desenvolvimento dos meios não motorizados de transporte, a fim de promover a inclusão social, a redução da poluição e a melhoria da saúde pública, contribuindo assim para a construção de cidades sustentáveis.

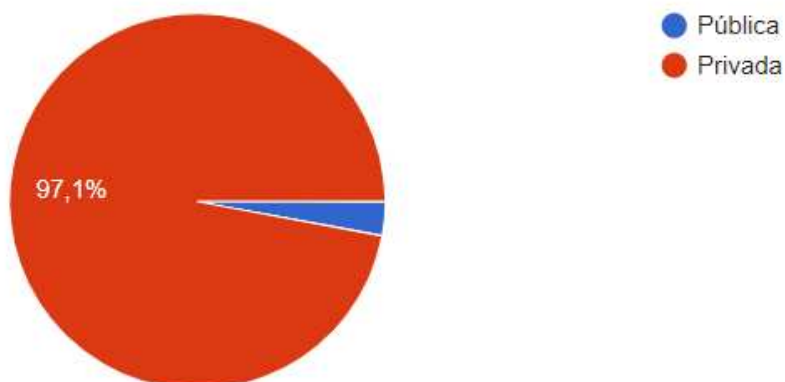
6.3 PESSOAS QUE RESPONDERAM QUE UTILIZAM BICICLETA NO SEU DIA A DIA

6.3.1 Tipo e frequência da utilização

O Gráfico 9 mostra que 97,1% dos entrevistados utilizam bicicletas privadas para se locomoverem e 2,9% utilizam bicicletas públicas. Isso retrata a falta de investimento em bicicletas públicas, o que incentivaria a população a pratica deste meio de transporte tão saudável.

Gráfico 9: Tipo de bicicleta

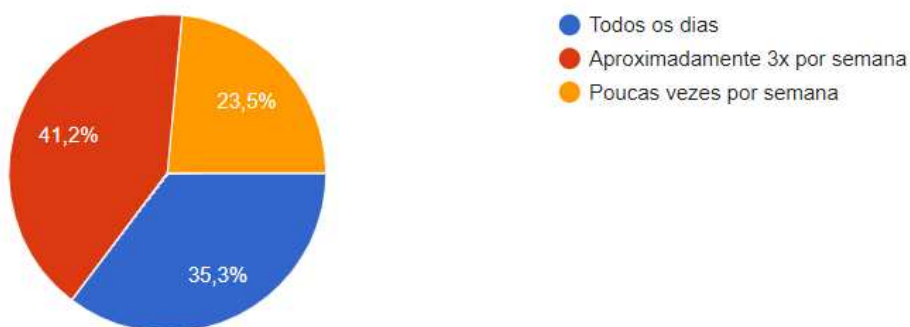
34 respostas

**Fonte:** Autor (2023).

Das pessoas que responderam os questionários 35,3% utilizam a bicicleta todos os dias, 41,2% pelo menos 3 vezes na semana e 23,5% poucas vezes no mês. (Gráfico 10).

Gráfico 10: Frequência da utilização de bicicletas dos usuários em Coremas-PB

34 respostas

**Fonte:** Autor (2023).

A pesquisa de Daniel Guth e Victor Andrade Carneiro (2019), já supracitada, mostra que em média, 86,75% dos ciclistas, em todas as cidades, de pequeno porte, com menos de 100 mil habitantes, usam a bicicleta cinco dias ou mais na semana. Para 68,12%, a bicicleta é o principal veículo para todos os sete dias da semana. Em Tarauacá (AC), 86% dos ciclistas afirmaram usar a bicicleta durante os 7 dias da semana e em Tamandaré (PE) e Ilha Solteira

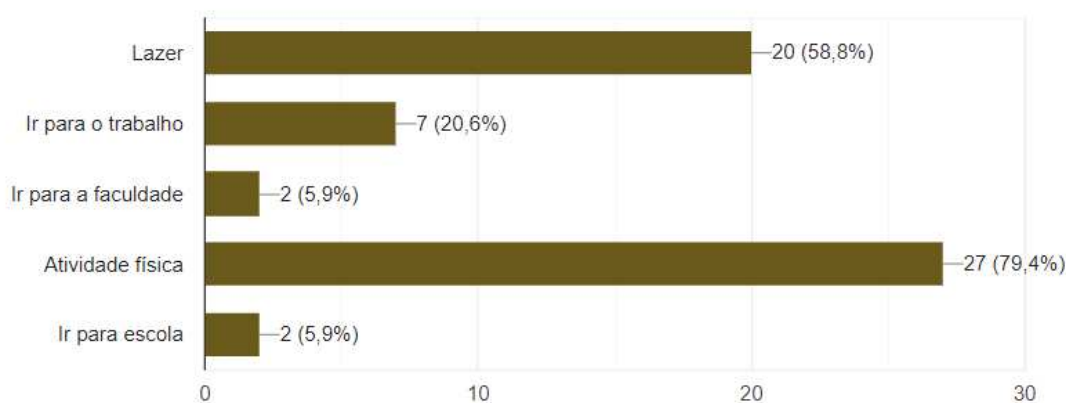
(SP), o índice de pessoas usando a bicicleta todos os dias da semana foi de 74% e 77%, respectivamente.

Dessa forma, a cidade de Coremas está bem abaixo da média da utilização da bicicleta no dia a dia por parte de seus ciclistas. Este resultado é significativo e precisa ser considerado por gestores públicos e tomadores de decisão no desenvolvimento de políticas de promoção da mobilidade ativa e implantação de infraestrutura cicloviária, para que o município promova uma mobilidade urbana sustentável favorável ao seu desenvolvimento.

A maior parte dos usuários entrevistados utilizam a bicicleta para atividade física (79,4%), em seguida tem-se a utilização para lazer (58,8%) como retratado no gráfico 11, isso mostra que se têm um uso maior de pessoas de classe média a alta, são pessoas que utilizam para andar em parques e nos espaços de lazer em geral e não a utilizam para ir ao. Outro motivo é que a bicicleta ainda não é considerada um meio de transporte devido à falta de motivação e ao baixo conhecimento do transporte não motorizado na cidade. Uma vez que a mesma conta com uma estrutura pouco adequada para a realização de trajetos maiores que permita que os moradores possam deixar as bicicletas em ambientes seguros, possam andar com segurança e maior comodidade.

Gráfico 11: Finalidade do uso da bicicleta

34 respostas



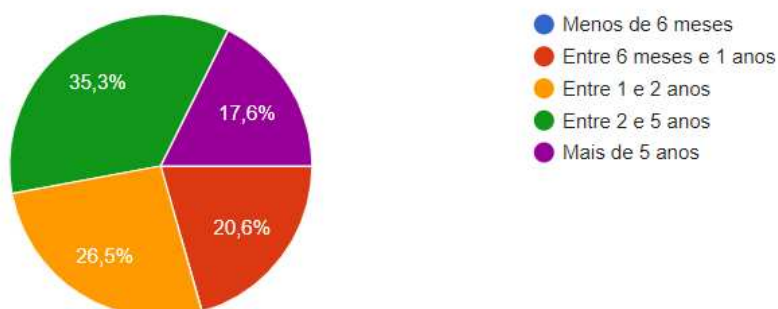
Fonte: Autor (2023).

6.3.2 Tempo de utilização e motivação do uso da bicicleta

Grande parte dos usuários entrevistados já utilizam a bicicleta entre 2 e 5 anos (35,3%), mas o gráfico 12 mostra que nos últimos anos mais pessoas começaram a utilizar a bicicleta (26,5%).

Gráfico 12: Distribuição por tempo em que a pessoa começou a utilizar a bicicleta

34 respostas

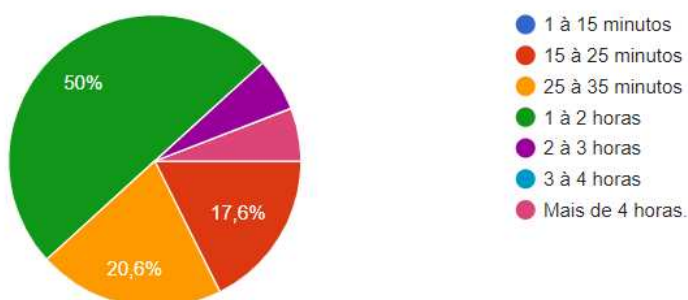


Fonte: Autor (2023).

Em relação ao tempo gasto em cada trajeto utilizando a bicicleta, os entrevistados gastam, em sua maior parte, de 1 à 2 horas (50%), evidenciando o uso para lazer e a prática de exercício físico. Em seguida tem-se de 25 à 35 minutos (20,6%) retratando geralmente o tempo levado para ir ao trabalho ou escola/faculdade. E os demais tempos mostrados no Gráfico 13.

Gráfico 13: Tempo levado em cada trajeto

34 respostas



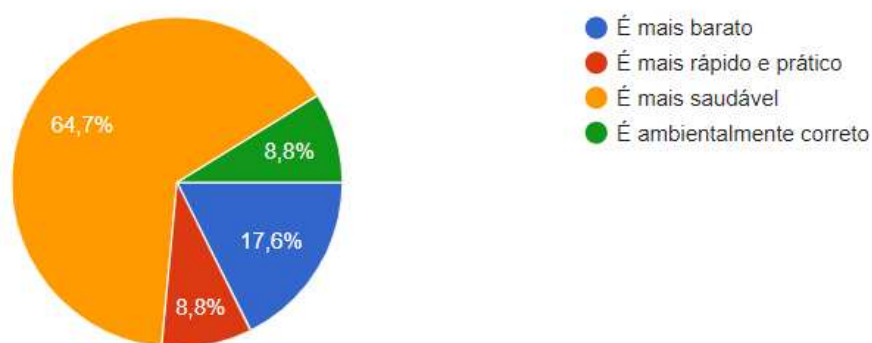
Fonte: Autor (2023).

Andrade e Guth (2019) afirmam que com relação ao tempo gasto na principal viagem realizada por bicicleta, em cidades de pequeno porte, destacam-se as curtas e plenamente acessíveis distâncias. Para 63,6% das pessoas entrevistadas em todas as cidades, as viagens de bicicleta não superam 20 minutos e pedalada. Isso mostra, que a cultura da utilização da bicicleta na cidade de Coremas não está em comum acordo com os outros municípios estudados, uma vez que, enquanto os habitantes de Coremas priorizam a utilização da bicicleta para lazer e praticar exercícios físicos, a população de outras cidades à utilizam como meio de transporte para se locomover no seu cotidiano.

A maior motivação para os entrevistados, Gráfico 14, (64,7%) é por ser saudável, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde divulgada pelo Ministério da Saúde em 2014, as pessoas estão à procura de hábitos mais saudáveis e mude que seu estilo de vida, com o intuito de fazer mais exercícios e melhorar sua alimentação.

Gráfico 14: Motivação para o uso da bicicleta

34 respostas



Fonte: Autor (2023).

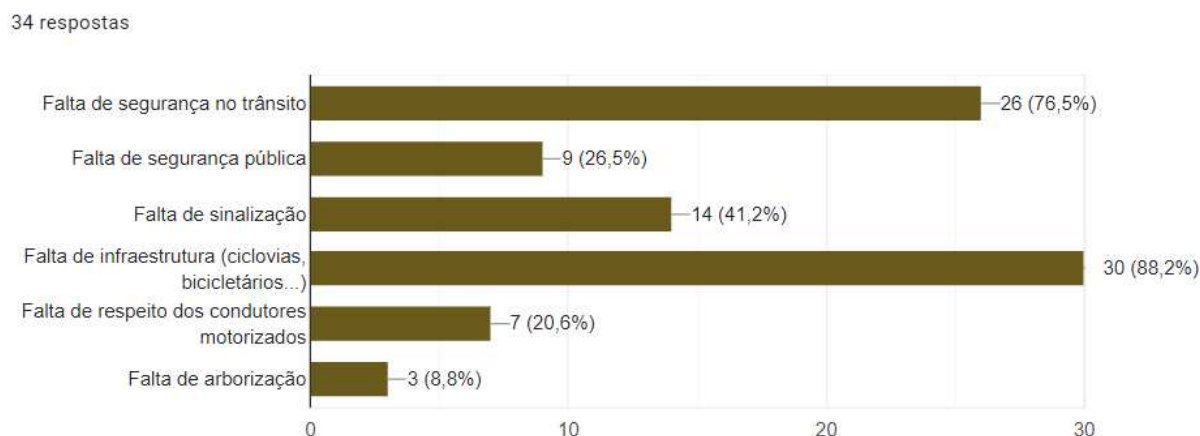
Outra segunda maior motivação que foi apontada é por ser mais barato (17,6%). Já para os usuários de veículo individual privado tomando o valor do litro de gasolina hoje que está em torno de R\$ 5,3 reais, onde pensamos que a pessoa gasta nos trechos de ida e volta 2 litros de gasolina, totalizando 4 litros, e multiplicando os 20 dias úteis, a média de gasto dos moradores da cidade é de cerca de, R\$ 424,00 de gasolina por mês. Esse valor significa aproximadamente 32% do salário mínimo hoje (R\$ 1320,00), tornando a economia na utilização da bicicleta algo inquestionável.

Outra motivação (8,8%) é por ser mais rápido e mais prático, as condições do trânsito nas grandes cidades brasileiras fazem com que as pessoas adotem cada vez mais o uso de bicicletas, devido a sua flexibilidade e praticidade, as bicicletas conseguem com facilidade se livrar dos engarrafamentos nas grandes cidades, fazendo rotas principalmente em horários de pico e, portanto, se torna menos estressante, pois você não precisa ficar em filas e podem fazer uso das ciclovias, mas o que acontece em muitos lugares, durante esses horários de tráfego intenso, são os motociclistas que realmente usam as motocicletas nas ciclovias e até calçadas para fugir dos engarrafamentos, colocando a vida do ciclista e pedestres em risco.

6.3.3 Problemas enfrentados pelos ciclistas

O maior problema visto pelos ciclistas na cidade foi a falta de infraestrutura (88,2%) e a falta de segurança no trânsito (76,5%), isso porque, o município não investe em ciclovias, onde as pessoas utilizam as ruas em conjunto com os motoristas veiculares, que não respeitam os ciclistas e colocam suas vidas em risco. O Gráfico 15 mostra os maiores problemas enfrentados pelos ciclistas.

Gráfico 15: Principais problemas no uso da bicicleta, enfrentado pelos ciclistas



Fonte: Autor (2023).

Outro grande problema é a falta de sinalização, a sinalização viária é a maneira pela qual o órgão responsável pelo gerenciamento do trânsito se comunica com o motorista, fornecendo informações relativas à regulamentação, perigos e direção a seguir e que consiste em um dos elementos principais dos usuários das vias. Considerada um item obrigatório à circulação de veículos, a sinalização viária proporciona a segurança necessária nas vias de

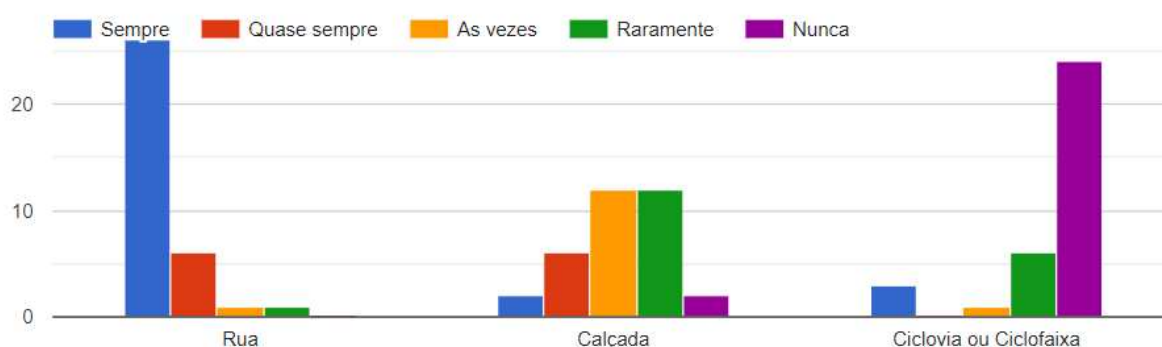
trânsito e oferece informações através de sinais, símbolos e marcas. Portanto, ter uma sinalização viária é imprescindível para garantir a segurança da população.

Como apresentado nos quadros, a grande maioria dos entrevistados se desloca diariamente por vias com pouca ou nenhuma infraestrutura que lhes proporcione segurança viária. Diante das informações levantadas através dos questionários, é importante registrar que as pessoas que utilizam as bicicletas como modal de transporte estão muito preocupadas com a sua realidade no dia-a-dia do trânsito da cidade e almejam melhorias. Provavelmente, seu pouco ativismo em busca de mudanças e melhorias está ligada à pouca idade – no caso dos estudantes – e à rotina pesada de trabalho, no caso dos trabalhadores.

Todavia, é papel do poder público salvaguardar a vida dessa população, uma vez que são, respectivamente, os que futuramente promoverão o desenvolvimento da cidade e os que já o promovem atualmente pelo seu trabalho (SILVA 2017). Nesse aspecto, revela-se o quanto é imprescindível promover um trânsito mais seguro, humano e cidadão. Não apenas com a melhoria das vias para veículo automotores, mas sobretudo, com o seu compartilhamento com outros modais que tornem a cidade mais acessível e saudável para seus habitantes.

As calçadas também são bastante utilizadas pelos ciclistas, isso porque, existe desrespeito dos motoristas nas ruas, no entanto, não é o mais recomendado, visto os tumultos, que podem gerar acidentes com pedestres e ciclistas na tentativa de desvio. (Gráfico 16).

Gráfico 16: Frequência de utilização das estruturas viárias.



Fonte: Autor (2023).

Na rua, os motoristas e motociclistas não se importam com ciclista, não respeitam a distância entre veículos e bicicletas que é de 1,5 metros, são agressivos, estacionam nas

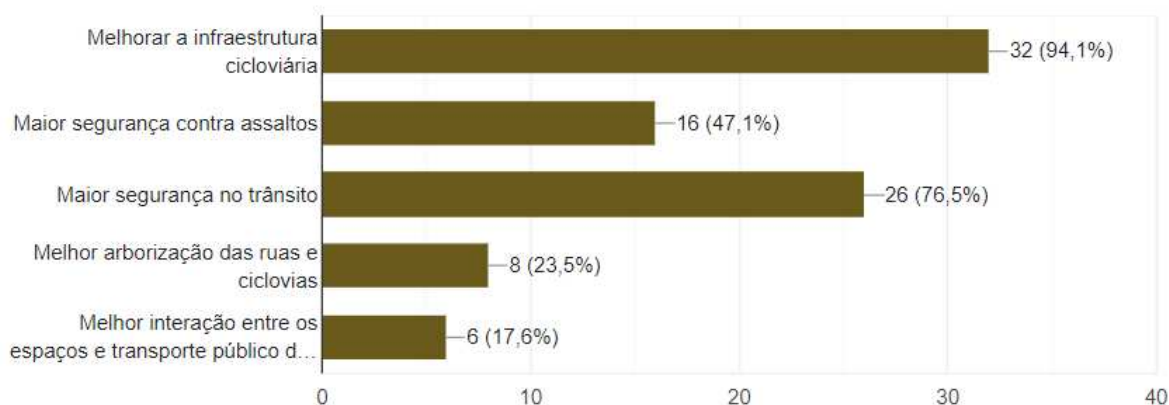
ciclovias, causam transtornos aos ciclistas e, muitas vezes, até provocando acidentes. Tudo isso é uma maneira de desmotivar o uso das bicicletas, que com medidas educativas, penalidades aos usuários de veículos motorizados e maior valorização do meio de transporte não motorizado, já poderia resolver grande parte do problema da falta de respeito sofrida pelos ciclistas.

6.3.4 O que te faria pedalar mais?

Portanto, o que faria as pessoas buscarem mais a prática do pedal, é a solução de todos problemas mostrados anteriormente. O Gráfico 17 remete a essas soluções, o principal fator que ganhou destaque, foi melhorar a estrutura cicloviária (94,1%), retratando que se deve ter um melhor investimento nesse tipo de sistema. Outra solução bastante apontada foi uma maior segurança no trânsito (76,5%), uma vez que é cada dia maior o número de veículos concentrados nas cidades, com necessidade de circular em áreas de atratividade comuns. Considerando a restrição de capacidade imposta pelas condições operacionais das vias, a fluidez e a segurança do trânsito muitas vezes podem ficar comprometidas.

Gráfico 17: Motivações para pedalar mais

34 respostas



Fonte: Autor (2023).

Dessa forma, é de extrema necessidade que o município desenvolva um Plano Diretor Cicloviário, uma vez que ele é a base para se criar uma cidade favorável a bicicleta. Seus objetivos principais são integrar a bicicleta aos demais meios de transporte; criar uma forma

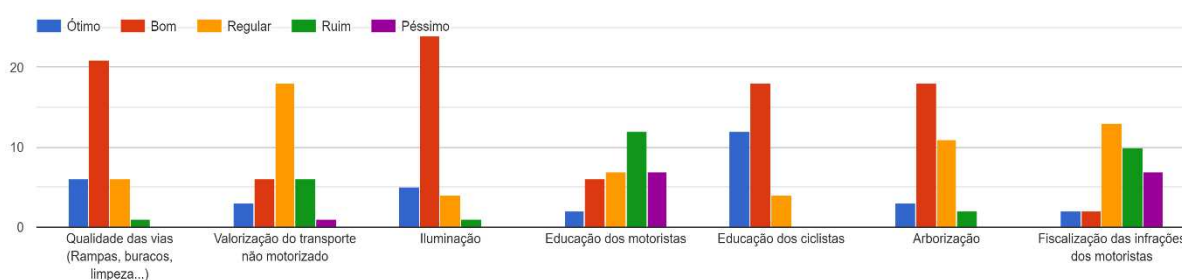
de deslocamento rápida e barata para toda a população; propor um elemento de reestruturação urbana; e institucionalizar o tema da bicicleta na administração pública.

A segurança no sistema viário deve ser pensada para servir a múltiplos usos, incluindo-se a bicicleta. A segurança do ciclista pode ser garantida por meio da moderação de tráfego (para a qual o próprio uso da bicicleta contribuiria), sinalização adequada, educação, implantação de ciclofaixas e rotas cicláveis, além da construção de ciclovias. A implantação de um sistema cicloviário deve estar atrelada a melhorias nos passeios públicos para pedestres, de maneira a não haver conflito entre as diversas modalidades de transporte.

6.3.5 Avaliação das estruturas da cidade

Gráfico 18: Avaliação da estrutura da cidade

Como você avalia cada um dos aspectos a seguir na cidade de Coremas-PB?



Fonte: Autor (2023).

Como pode-se observar no gráfico 18 referente a estrutura presente na cidade, o fator que foi pior avaliado a fiscalização das infrações, tanto dos ciclistas, quanto dos motoristas. Hoje acidentes de trânsito é um dos principais motivos de morte no Brasil, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) o trânsito no País é o quarto mais violento do continente americano, dentre as causas de acidentes estão: desrespeito às leis de trânsito, que é quando o indivíduo anda em alta velocidade, sem cinto de segurança, não se mantém a uma distância segura do veículo da frente, faz ultrapassagem indevida e a ingestão de álcool; outra causa de acidente que vem aumentando consideravelmente nos últimos anos é a falta de atenção, um dos motivos desse aumento é o uso do celular, segundo a Associação Brasileira de Medicina de Tráfego, usar o celular é a terceira maior causa de mortes no trânsito no Brasil, vitimando cerca 54 mil pessoas anualmente (AMARAL, 2019).

Um aspecto que ganhou destaque de forma positiva foi a qualidade das vias, mostrando que as vias do município não apresentam buracos e são sinalizadas, o que ajuda no hábito de pedalar. Outro fator que se mostrou positivo foi a iluminação do município, o que auxilia a visibilidade dos ciclistas, uma vez que os mesmos tem preferência para andar de bicicleta à noite, pois é horário mais frio e no qual as pessoas já estão em casa após o dia de trabalho.

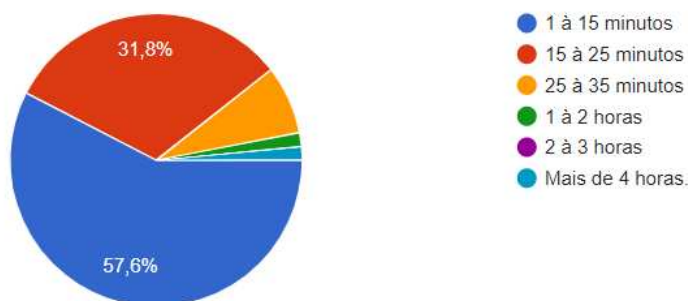
6.4 PESSOAS QUE RESPONDERAM QUE NÃO UTILIZAM BICICLETA NO SEU DIA A DIA

6.4.1 Tempo levado em cada trajeto e frequência de utilização das estruturas viárias

Em relação ao tempo gasto em cada trajeto no seu dia a dia, os entrevistados gastam, em sua maior parte, de 1 à 15 minutos (57,6%). Em seguida tem-se de 15 à 25 minutos (31,8%). E os demais tempos mostrados no Gráfico 19.

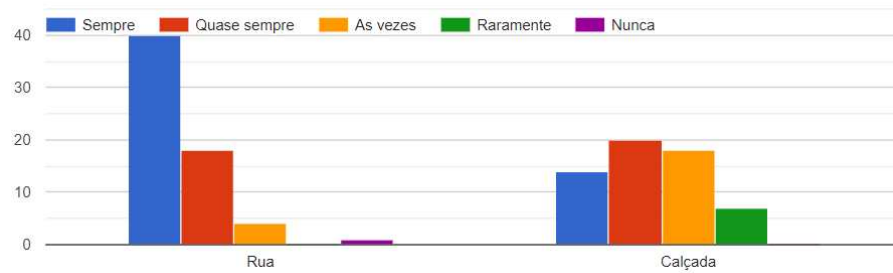
Gráfico 19: Tempo levado em cada trajeto

66 respostas



Fonte: Autor (2023).

Segundo o CTB (Código de Trânsito Brasileiro), via é a superfície pelo qual veículos, pessoas e animais, transitam, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central. Sua classificação, conforme artigo 60, leva em consideração sua destinação final, bem como o espaço geográfico em que está situada. A via é a principal sistema viário utilizado pelos entrevistados portanto, a mesma deve estar em perfeitas condições para o tráfego. O Gráfico 20, mostra a média de utilização dos sistemas viários, vias e calçadas, pelas pessoas.

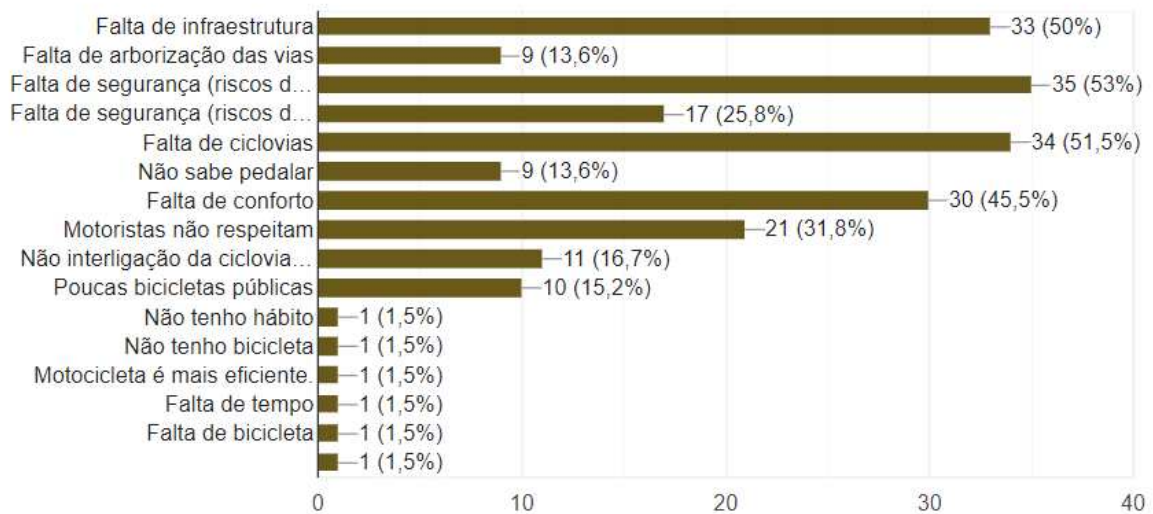
Gráfico 20: Utilização dos sistemas viários

Fonte: Autor (2023).

6.4.2 Motivo de não utilizar a bicicleta como meio de transporte

Gráfico 21: Motivo de não utilizar a bicicleta como meio de transporte

66 respostas



Fonte: Autor (2023).

Como observa-se no Gráfico 21, os principais fatores que fazem as pessoas não utilizarem as bicicletas são:

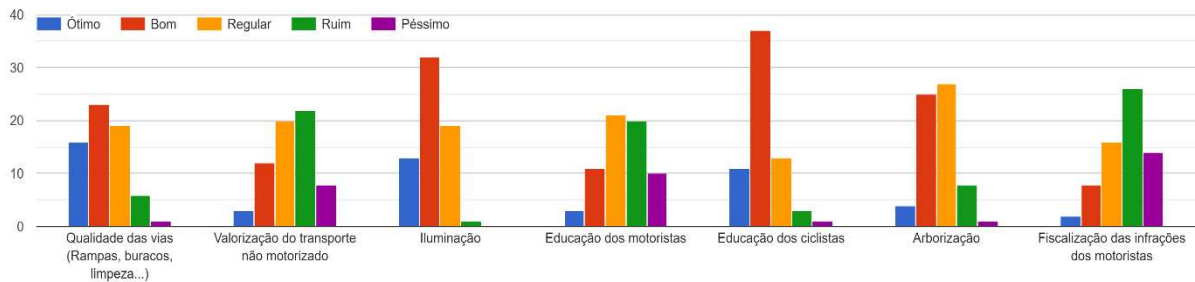
- A falta de infraestrutura e de ciclovias nas vias, ou seja, a inserção de ciclovias, ciclofaixas ou ciclorotas no sistema modal. Este tipo de elemento aumenta a segurança nos deslocamentos dos ciclistas, visto que a bicicleta está presente entre os principais meios de locomoção da população entrevistada.

- Outro fator é a falta de segurança, onde as pessoas estão sujeitas a acidentes de trânsito tanto para os ciclistas quanto para os condutores dos veículos. Quando se têm dispositivos próprios para os ciclistas o trânsito como um todo pode fluir com mais segurança, visto que há menos tipos de veículos disputando as vias. O que conseqüentemente irá gerar mais conforto para ambos, que outro problema bastante solicitado no questionário.

6.4.3 Avaliação das estruturas da cidade

Gráfico 22: Avaliação das estruturas da cidade

Como você avalia cada um dos aspectos a seguir na cidade de Coremas-PB?



Fonte: Autor (2023).

Como pode-se observar no gráfico 22, de maneira similar as pessoas que responderam que utilizam bicicleta no seu dia a dia, o fator que foi pior avaliado a fiscalização das infrações, tanto dos ciclistas, quanto dos motoristas, evidenciando o que já foi supracitado. Outro aspecto mal avaliado é a educação dos motoristas, onde os mesmos não se respeitam e não se importam com a segurança dos ciclistas, colocando, em diversos casos, a vida das pessoas que têm o hábito de pedalar em risco. Esses são um dos principais fatores que fazem com que a população não busque a prática do pedal.

Portanto, é necessário que se tenha ciclovias com pontos estratégicos da cidade, como áreas de lazer e áreas de concentração de serviços, a fim de ampliar seu uso. Faz-se necessário a implantação de um sistema eficaz que traga segurança aos ciclistas. É preciso entender para melhorar a eficiência do trânsito e a mobilidade, é preciso ir além dos transportes coletivos, de maiores vias para carros e melhores espaços para esses veículos, é necessário que se ofereça à

população acesso a todos espaços da cidade, sem distinção de aspectos sociais, para uma sociedade mais justa e igualitária.

6.5 PROPOSTAS PARA UMA MOBILIDADE URBANA POR BICICLETAS EFICIENTE, SEGURA E SUSTENTÁVEL NO MUNICÍPIO DE COREMAS

A partir do estudo e da pesquisa desenvolvidos e da realidade retratada no município, listou-se algumas propostas para a melhoria efetiva da mobilidade urbana da cidade, especificamente pelos que utilizam bicicletas para seus deslocamentos.

Inicialmente, é muito importante que o município contrate e capacite técnicos formados e especializados na área, com conhecimento na gestão e planejamento de mobilidade urbana sustentável, especificamente para a implementação do plano cicloviário, para que a rede cicloviária seja eficiente na sua integração ao sistema viário e de transportes, além da interligação com os diversos bairros e locais da cidade.

(...) implantar essa infraestrutura é preciso de um planejamento cicloviário permanente, caso contrário a tendência é que ocorram ações imediatas que resultam em vias perigosas e não atraentes. A implantação de um sistema cicloviário, além manter com segurança os atuais usuários, atrairá aqueles potenciais interessados na bicicleta, que não a usam justamente por não se sentirem seguros com as condições atuais. Portanto, o planejamento cicloviário deve obedecer a cinco critérios: segurança viária – medidas de moderação de tráfego, proteção física, sinalização etc.; rotas diretas e rápidas – sem desvios e com mínima interferência; coerência – o desenho das ciclovias e ciclofaixas devem apresentar uma unidade coerente; conforto – o piso das ciclovias e ciclofaixas deve ter uma superfície regular, impermeável, antideslizante e se possível agradável; atratividade – desenho da infraestrutura integrada com o meio ambiente circundante, coincidindo o mínimo possível com artérias de trânsito. (RAQUEL, 2010, p. 143-144).

Além disso, deve-se realizar audiências públicas e/ou reuniões setoriais, com uma ativa participação popular, de modo a democratizar o planejamento urbano, uma vez que é a população que recebe diretamente as consequências do que é executado.

Portanto, a partir da análise levantada sobre a política de desenvolvimento urbano do Município de Coremas-PB, pode-se apresentar as seguintes sugestões e ações para a melhoria do planejamento urbano da cidade:

- Revisão do Plano Diretor do Município de Coremas-PB: para que, no que se diz respeito ao desenvolvimento urbano, se adeque aos princípios, objetivos e diretrizes estabelecidos pela Lei nº 12.587/2012, a Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- Elaboração e aprovação do Plano Diretor de Transporte e Trânsito Urbano – PDTT: É uma ferramenta essencial para a modernização da gestão e execução da mobilidade urbana, do trânsito e do planejamento de transportes da cidade. É necessário, portanto, integrar com outras ferramentas fundamentais do desenvolvimento urbano sustentável e do planejamento municipal, a saber: o próprio plano diretor municipal, uso e ocupação do solo, leis de zoneamento urbano e meio ambiente, entre outras;
- Desenvolvimento de estudos de tráfego e pesquisas com a população para auxílio na elaboração das estratégias de execução do planejamento urbano;

As pesquisas constituem importante fonte de dados auxiliares à execução do planejamento cicloviário e ao lançamento de projetos. É recomendável realizá-las antes e depois das obras. Também, é conveniente fazer uso delas rotineiramente, como forma de monitoramento do comportamento da demanda. Uma cidade ciclável deverá estar sempre fazendo pesquisas junto aos usuários da bicicleta, como forma de aprimorar as ações em favor deste modal, assim como aperfeiçoando o entendimento da satisfação dos usuários das bicicletas. (BRASIL, 2007, p. 35)

- Implementar as ações previstas nos instrumentos legais estabelecidos: concretizar projetos que visem elevar o trânsito, o transporte e a mobilidade urbana a um patamar de excelência, tais como:
 - ✓ Revitalização e implantação de novas vias com infraestrutura eficiente;
 - ✓ Com participação pública, desenvolver uma ciclovia municipal que atenda de forma sustentável às necessidades dos ciclistas e facilite a conexão entre bairros e os principais pontos de prestação de serviços públicos como lazer, esporte, aprendizado e equipamentos urbanos;
 - ✓ Criar uma rede integrada de ciclovias para conectar os bairros com centro da cidade e serviços públicos urbanos e espaços de lazer; - Instalar bicicletários públicos nas áreas de maior tráfego da cidade para guardar e estacionar as bicicletas utilizadas pelos cidadãos;
 - ✓ Implementar fiscalizações sobre o sistema cicloviário, de modo a prevenir e reprimir práticas que não respeitem o uso dos espaços legais para a circulação de ciclistas no município.

Ressalta-se que as sugestões apresentadas não são o único meio para implementar uma mobilidade urbana sustentável no Município de Coremas-PB, mas são, especialmente, recomendações a partir da análise da realidade retratada na cidade. Portanto pode-se considerar algumas, dentre tantas, orientações para melhorias.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento do presente estudo pode-se compreender a influência da mobilidade urbana na vida das pessoas. A mobilidade urbana é a condição que permite o deslocamento das pessoas em uma cidade, com o objetivo de desenvolver relações sociais e econômicas, ela está diretamente relacionada com o desenvolvimento e prosperidade de municípios. Conseqüentemente, uma má qualidade de mobilidade urbana causa transtornos e dificulta o crescimento das cidades, além de atrapalhar o atendimento das necessidades básicas dos moradores.

Coremas conta com comércios, serviços e indústrias, além de ter o maior complexo hídrico do estado da Paraíba e o 5º do Brasil, o açude Coremas-Mãe D'Água. No ano de 2021 a cidade recebeu um dos maiores complexos de energia solar do Nordeste, O complexo de Coremas foi um contrato da WEG na modalidade EPC (Engineering, Procurement and Construction) para o segmento de energia Solar.

Dessa forma, a cidade atrai migrantes, isso fez com que sua área urbana expandisse de forma rápida e desordenada. Esse crescimento em conjunto com o incentivo do uso do automóvel vem causando impactos que dificultam um planejamento eficiente para melhorar a mobilidade nos espaços urbanos da cidade. Assim, o município apresenta problemas sociais e estruturais que estão diretamente relacionados com a capacidade de acesso da sociedade aos seus ambientes. Assim, diante de seu crescimento constante, necessita de ações imediatas que visem melhorar a mobilidade urbana e a dinâmica de seus espaços que já encontram saturados em determinados locais e horários.

Sendo assim, buscou-se um modal que apresentasse características acessíveis para toda população, ou seja, um que fosse economicamente viável, melhorasse a saúde da população e que fosse sustentável. Portanto, a bicicleta, objeto de estudo desta pesquisa, mostrou-se como uma das principais soluções de meio de transporte que tendem a melhorar a mobilidade urbana, ela tem as características de transformar o espaço urbano mais democrático e trazer benefícios a cidade.

A bicicleta é um modal movido pela força humana, que em relação aos outros meios de transporte apresenta baixo custo para os usuários, não gera poluentes e tem a capacidade de melhorar significativamente a qualidade de vida da população. Além disso, proporciona diversas vantagens para o município, que gasta menos com saúde, infraestrutura, tem menos problemas no trânsito e torna seu ambiente mais harmônico e sustentável.

Para que se tenha um melhor uso da bicicleta é necessário que a cidade apresente dispositivos que venham garantir a segurança dos usuários. A ciclovia, se mostra como uma alternativa viável para solução dos problemas dos ciclistas e que podem reduzir os impactos causados pelo automóvel nas cidades.

Diante dessa premissa, foi realizada uma pesquisa, com moradores do município que utilizam desse meio de transporte e também com habitantes que fazem uso de outros meios para se locomover pelos espaços urbanos da cidade, a fim de entender qual o perfil dos ciclistas na cidade e levantar a percepção das pessoas em relação aos problemas relacionados a falta de ciclovias na cidade de Coremas-PB.

A pesquisa apontou que os ciclistas que utilizam a bicicleta com frequência, não vê a bicicleta como um meio de transporte em si, mas sim como um meio para a prática de atividades físicas e lazer, isso é evidenciado quando os mesmos afirmam que a utilizam por ser uma forma mais saudável. Isso se dá pela falta de infraestrutura no município, que não permite que a população tenha a bicicleta inserida no seu dia a dia, fazendo com que pouco seja seu uso para ir ao trabalho ou a faculdade/escola.

A falta de infraestrutura foi quase unânime em todas as perguntas relacionadas a infraestrutura do questionário. Visto que, existe pouco investimento e incentivo para o uso da bicicleta, o que se mostra na falta de ciclovias ou ciclofaixas no município. Na cidade e há uma grande notoriedade para o transporte individual motorizado, com muitos investimentos em infraestrutura viária e pouco em transporte coletivo e no sistema cicloviário.

Portanto, conclui-se que para que as pessoas integrem a cultura da bicicleta ao seu cotidiano, é preciso investir e ampliar a infraestrutura cicloviária da cidade. Para potencializar seu uso, proporcionar maior visibilidade e priorizar o ciclismo. Vale ressaltar que as vantagens das ciclovias refletem diretamente na qualidade de vida da população e na economia da cidade, além de reduzir os gastos médicos, pois o número de acidentes e doenças associadas ao sedentarismo, diminui proporcionalmente ao custo das vias e é uma alternativa de menor custo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA DE BICICLETA. **A história da bicicleta no mundo**. Disponível em: <https://revistabicicleta.com/historias-da-bicicleta/a-historia-da-bicicleta-no-mundo-2>. Acesso em: 02 fev. 2023.

ECYCLE, **Bicicleta**. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/bicicleta/>

GREENCO. **Pense mais verde**. Disponível em: <https://usegreenco.com.br/blogs/pense-mais-verde/a-primeira-bicicleta-sustentavel-do-mundo-e-brasileira>. Acesso em: 03 fev. 2023.

UOL. **Urbanização**. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/urbanizacao.htm>

ENGEMA. **Perspectivas de mobilidade urbana sustentável e a adesão ao modo cicloviário**. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/18/anais/arquivos/272.pdf>

OBSERVATÓRIO DA BICICLETA. **Diretrizes para a construção de ciclovias**. Disponível em: <https://observatoriodabicicleta.org.br/uploads/2020/02/Diretrizes-constru%C3%A7%C3%A3o-ciclovias-ABCP-C.-Bastos.pdf>

VÁ DE BIKE. **Por que apoiar ciclovias**. Disponível em: <https://vadebike.org/2014/08/por-que-apoiar-ciclovias/>

BIKE ITAÚ, **O uso da bicicleta como alternativa para a mobilidade urbana**. Disponível em: <https://bikeitau.com.br/blog/o-uso-da-bicicleta-como-alternativa-para-mobilidade-urbana/>

RICCARDI, José Claudio da Racha. **CICLOVIAS E CICLOFAIXAS: CRITÉRIOS PARA LOCALIZAÇÃO E IMPLANTAÇÃO**. 2010. Monografia. (Bacharelado em Engenharia Civil) – Curso de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Rio Grande do Sul. 2010

FERNANDES, Kelly. **Bicicletas: qual a parte que cabe a elas nas cidades brasileiras**. Uol, 2021. Disponível em: <https://www.uol.com.br/carros/colunas/kellyfernandes/2021/01/22/bicicletas-qual-a-parte-que-cabe-a-elas-nas-cidadesbrasileiras.htm>. Acesso em: 05 de março de 2023.

G1. GLOBO – Portal de notícias da Globo. **Urbanismo sustentável: entenda o conceito que estimula a criação de espaços para o convívio humano.** 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/falando-de-sustentabilidade/noticia/2019/01/03/urbanismo-sustentavel-entenda-o-conceito-que-estimula-a-criacao-de-espacos-para-o-convivio-humano.ghtml>. Acesso em: 05 de março de 2023.

G1. GLOBO – Portal de notícias da Globo. **Metade das casas brasileiras tem um carro na garagem para uso pessoal, diz IBGE.** 2020. Disponível em: <https://autoesporte.globo.com/videos/noticia/2020/05/metade-das-casas-brasileiras-tem-um-carro-na-garagem-para-uso-pessoal-diz-ibge.ghtml>. Acesso em: 05 de março de 2023.

FERREIRA, R. B. (2019). **Contribuição para a avaliação da infraestrutura cicloviária do município de São Paulo por meio de parâmetros geométricos e de qualidade de pavimentos.** 2019. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Departamento de Engenharia de Transportes, São Paulo, 2019.

SILVEIRA, M. O. (2010). **Mobilidade Sustentável: A bicicleta como um meio de transporte integrado** – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

CET - Companhia de engenharia e tráfego da cidade de São Paulo. **Acidentes de trânsito relatório anual 2017.** 2017. Disponível em: http://www.cetsp.com.br/media/785452/Relatorio_anual_acidentes_transito_2017.pdf. Acesso em: 06 de março de 2023.

IPEA. Instituto de pesquisa e econômica aplicada. **Cidades cicláveis: avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil.** Rio de Janeiro, 2017. P.8.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2007. **Caderno de Referências para Elaboração de: Plano de Mobilidade Urbana, Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana** – SEMOB.

BRASIL. **Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Lei Federal 12.587/2012. 2012.

EMBARQ. **Manual de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável.** 2015.

SILVEIRA, M. O. **O uso da bicicleta sob os fundamentos da Teoria do Comportamento Planejado**. Tese de Doutorado em Mobilidade Sustentável, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016, 230p.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob)**. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/>>. Acesso em: 07. abril. 2023.

CET- **Companhia de Engenharia de Tráfego**. Disponível em:< <http://www.cetsp.com.br/>>. Acesso em: 08. abril. 2023.

DENATRAN- Departamento Nacional de Trânsito. **Código de Trânsito Brasileiro**. Disponível em:<<http://www.denatran.gov.br/>>. Acesso em: 8. abril. 2023.

MASCARENHAS, R.; RIBEIRO FILHO, V. **Mobilidade urbana nos países em desenvolvimento: Uma analogia do transporte público urbano a partir da opção rodoviária e do automóvel no Brasil**. OBSERVATORIUM: Revista Eletrônica de Geografia, v.7, n.20, p. 30-44, nov/2016.

FECOMERCIO, **Plano de Desenvolvimento do Bairro: Uma Metodologia Participativa**. São Paulo, SP, 2013.

GEHL, J. **Cidade para pessoas**. Ed.3. São Paulo: Perspectiva, 2015.

HULL, A.; O'HOLLERAN, C. **Bicycle infrastructure: can good design encourage cycling?** *Urban, Planning and Transport Research: An Open Access Journal*, Vol. 2, No. 1, 369-406, out.2014.

MOREIRA, H.J.; VIEIRA, J.P.B.; DITTERT, L.F.; MIRANDA, A.C.M.; RECK, Y.B. **Infraestruturas provisórias para a Mobilidade Ativa: Medidas de ciclomobilidade para adaptar as ruas no combate à pandemia**. UCB / Cicloiguaçu. Curitiba, 2020. 57 p. Disponível em: <https://observatoriodabicycleta.org.br/acervo/infraestruturas-provisorias-para-a-mobilidade-ativa-medidas-de-ciclomobilidade-para-adaptar-as-ruas-no-combate-a-pandemia/>. Acesso em: 09 abril. 2023.

LEITE, Leandro Almeida. BEZERRA, Lavínia Borges. SILVA, Wellington Cesar Teles Da. **Acessibilidade e mobilidade urbana. Estudo de viabilidade de implantação do projeto de**

um circuito ciclovia universitária em Gurupi – TO. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 11, Vol. 05, pp. 96-112. Novembro de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/acessibilidade-emobilidade>

SUSTAINABLE MOBILITY FOR ALL (Washington Dc). Global Mobility Report 2017: **tracking sector performance.** 2017. Licença: Creative Commons Attribution CC BY 3.0. Disponível em: <https://www.sum4all.org/publications/global-mobility-report-2017>. Acesso em: 09 abril. 2023.

ALIANÇA BIKE. **Ciclovias e Ciclofaixas nas capitais.** Disponível em: <https://aliancabike.org.br/dados-do-setor/ciclovias-e-ciclofaixas-nas-capitais/>. Acesso em: 10 abril de 2023.

SOARES, André, GUTH, Daniel (Org.). **O Brasil que pedala: a cultura da bicicleta nas cidades pequenas.** Rio de Janeiro: Ed. Jaguaririca, 2018.

Lei N° 10.257/2001 – Estatuto das Cidades. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm Acesso em: 05 Jun 2023.

Lei N° 12.587/2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm Acesso em: 05 Jun 2023.

CAVALLAZZI, João Eugênio. **Mobilidade Urbana: livro digital;** designer instrucional Lis Airê Fogolari. – Palhoça: UnisulVirtual, 2015.

RAQUEL, Roberta. **Espaço em transição: a mobilidade ciclística e os planos diretores de Florianópolis.** Dissertação de Mestrado – UFSC, Florianópolis-SC, 2010. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/PesquisaObraForm.jsp> Acesso em 6 Jun 2023.

SOUZA, Marcelo Lopes. **Mudar a cidade: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos.** – 10ª ed. – Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2015.

**ANEXO 1 – CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS CICLISTAS NO MUNICÍPIO
DE COREMAS-PB**

1. Nome.

2. E-mail.

3. Sexo.

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

4. Faixa etária.

Marcar apenas uma oval.

Até 17 anos

De 18 à 24 anos

De 25 à 35 anos

De 36 à 50 anos

A partir de 51 anos

5. Você é residente do município de Coremas-PB?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

6. Qual meio de locomoção que você mais utiliza para trabalhar/estudar? *

Marcar apenas uma oval.

Bicicleta

Ônibus

Automóvel privado

Motocicleta

Automóvel compartilhado

A pé

Outro: _____

7. Você utiliza bicicleta no seu dia a dia? *

Marcar apenas uma oval.

Sim (Questionário 1) *Pular para a pergunta 8*

Não (Questionário 2) *Pular para a pergunta 18*

Questionário 1

8. Tipo de Bicicleta *

Marcar apenas uma oval.

Pública

Privada

9. Para qual finalidade você utiliza a bicicleta? (Máx. 2 seleções) *

Marque todas que se aplicam.

- Lazer
 Ir para o trabalho
 Ir para a faculdade
 Atividade física
 Ir para escola
 Outro: _____

10. Qual foi a sua principal motivação para uso da bicicleta? *

Marcar apenas uma oval.

- É mais barato
 É mais rápido e prático
 É mais saudável
 É ambientalmente correto
 Outro: _____

11. Com qual frequência você costuma utilizar bicicleta? *

Marcar apenas uma oval.

- Todos os dias
 Aproximadamente 3x por semana
 Poucas vezes por semana

12. Você começou a utilizar bicicleta há quanto tempo? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 6 meses
 Entre 6 meses e 1 anos
 Entre 1 e 2 anos
 Entre 2 e 5 anos
 Mais de 5 anos

13. Pensando nos problemas enfrentados pelos ciclistas, qual o principal problema que você enfrenta no uso da bicicleta? (Máx. 3)

Marque todas que se aplicam.

- Falta de segurança no trânsito
- Falta de segurança pública
- Falta de sinalização
- Falta de infraestrutura (ciclovias, bicicletários...)
- Falta de respeito dos condutores motorizados
- Falta de arborização
- Outro: _____

14. O que te faria pedalar mais? (Máx. 3) *

Marque todas que se aplicam.

- Melhorar a infraestrutura cicloviária
- Maior segurança contra assaltos
- Maior segurança no trânsito
- Melhor arborização das ruas e ciclovias
- Melhor interação entre os espaços e transporte público da cidade
- Outro: _____

15. Quanto tempo você leva no trajeto mais frequente que realiza bicicleta? *

Marcar apenas uma oval.

- 1 à 15 minutos
- 15 à 25 minutos
- 25 à 35 minutos
- 1 à 2 horas
- 2 à 3 horas
- 3 à 4 horas
- Mais de 4 horas.

16. Com que frequência você utiliza cada uma dessas estruturas ao andar de bicicleta? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sempre	Quase sempre	As vezes	Raramente	Nunca
Rua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calçada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ciclovía ou Ciclofaixa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. Como você avalia cada um dos aspectos a seguir na cidade de Coremas-PB? *

Marcar apenas uma oval por linha.

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Qualidade das vias (Rampas, buracos, limpeza...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valorização do transporte não motorizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iluminação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação dos motoristas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação dos ciclistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arborização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiscalização das infrações dos motoristas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Questionário 2

18. Quanto tempo você leva no trajeto mais frequente que realiza?

Marcar apenas uma oval.

- 1 à 15 minutos
- 15 à 25 minutos
- 25 à 35 minutos
- 1 à 2 horas
- 2 à 3 horas
- Mais de 4 horas.

19. Por que você não utiliza a bicicleta como meio de transporte? (Máx. 5 seleções) *

Marque todas que se aplicam.

- Falta de infraestrutura
- Falta de arborização das vias
- Falta de segurança (riscos de acidentes)
- Falta de segurança (riscos de assaltos)
- Falta de ciclovias
- Não sabe pedalar
- Falta de conforto
- Motoristas não respeitam
- Não interligação da ciclovias com outros modais de transporte e espaços da cidade
- Poucas bicicletas públicas
- Outro: _____

20. Com que frequência você utiliza cada uma dessas estruturas ao se locomover?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Sempre	Quase sempre	As vezes	Raramente	Nunca
Rua	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calçada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21. Como você avalia cada um dos aspectos a seguir na cidade de Coremas-PB?

Marcar apenas uma oval por linha.

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Qualidade das vias (Rampas, buracos, limpeza...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valorização do transporte não motorizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iluminação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação dos motoristas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Educação dos ciclistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Arborização	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fiscalização das infrações dos motoristas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>