
**MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA
UTILIZAÇÃO DA BICICLETA EM UM MUNICÍPIO DA SERRA GAÚCHA NO RIO
GRANDE DO SUL (RS)**

Sustainable Urban Mobility: the environmental perception of cycling in a municipality in
Serra Gaúcha in Rio Grande do Sul (RS)

Elisa Hoepfner¹

Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul /RS
ehbRadice@ucs.br

 lattes.cnpq.br/8408233793634495

Renata Cornelli²

Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul /RS
rcornell@ucs.br

 lattes.cnpq.br/0416981693466922

Cintia Paesi³

Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul /RS
Cpaesi1@ucs.br

 lattes.cnpq.br/9718588201909643

RESUMO: Este artigo tem como objetivo conhecer a opinião e entender a percepção ambiental de diferentes grupos (população, ciclistas e Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade – SMTTM) quanto ao uso da bicicleta, em um município na Serra Gaúcha no RS. As metodologias utilizadas foram: Design Macroergonômico de Fogliatto e Guimarães (1999) e Bola de Neve (Vinuto, 2014). A primeira consiste em formar grupos focais, entrevistar e formular um questionário para coleta de dados. A segunda, utiliza as redes sociais, para fornecer ao pesquisador com um conjunto cada vez maior de informações. Para representar as respostas em números foi utilizada a escala de Likert (1932) de 10 pontos e para a análise dos dados foi utilizado o programa IBM® SPSS® *statistics*. Após o cruzamento de dados como idade, sexo e escolaridade dos grupos com a possibilidade da utilização da bicicleta como modal de transporte foi possível determinar que: a) população: mais mulheres responderam ao questionário e o nível de escolaridade predominante foi a Pós Graduação; b) ciclistas e da SMTTM: mais homens responderam ao questionário e o nível de escolaridade predominante foi o Ensino Superior. A opinião da população e dos ciclistas diferem da SMTTM. Apesar da população e os ciclistas desejarem e acharem importante o modal como transporte alternativo, a SMTTM, entidade responsável pelo desenvolvimento de projetos e modificação das vias na cidade, está desconectada da realidade apresentada pelos outros grupos.

¹Mestre. Pesquisador, UCS – Programa de Engenharia e Ciências Ambientais.

²Doutora. UCS – Programa de Engenharia e Ciências Ambientais.

³Doutora. UCS – Programa de Engenharia de Produção

Palavras-chave: Alternativa sustentável. Bicicleta. Cidades verdes. Mobilidade Urbana Sustentável. Sustentabilidade.

ABSTRACT: This article aims to know the opinion and understand the perception of different groups (population, cyclists and Municipal Traffic, Transport and Mobility – SMTTM) regarding the use of bicycles, in a municipality in Serra Gaúcha, RS. The methodologies used were: Macroergonomic Design by Fogliatto and Guimarães (1999) and Bola de Neve (Vinuto, 2014). The first consists of forming focus groups, interviewing and formulating a questionnaire for data collection. The second uses social networks to provide the researcher with an ever-increasing set of information. To represent the answers in numbers, the Likert scale (1932) of 10 points was used and for data analysis the IBM® SPSS® statistics program (version 21) was used. After crossing data such as age, sex and educational level of the groups with the possibility of using the bicycle as a mode of transport, it was possible to determine that: a) population: more women answered the questionnaire and the predominant educational level was Postgraduate; b) cyclists and SMTTM: more men answered the questionnaire and the predominant level of education was Higher Education. The opinion of the population and cyclists differ from the SMTTM. Despite the population and cyclists wishing and finding the modal important as an alternative transport, the SMTTM, the entity responsible for developing projects and modifying the roads in the city, is disconnected from the reality presented by other groups.

Keywords: Bicycle. Green cities. Sustainability. Sustainable alternative. Sustainable Urban Mobility.

SUMÁRIO: INTRODUÇÃO; METODOLOGIA; RESULTADO E DISCUSSÕES; CONCLUSÕES; REFERÊNCIAS.

INTRODUÇÃO

Para se falar sobre mobilidade urbana é preciso lembrar em primeiro lugar que esta não é apenas o movimento de veículos nas vias, mas sim, o resultado da equação entre as interações dos movimentos das pessoas e as funções da cidade (IPEA, 2017). No Brasil desde o início do planejamento das cidades houve excesso de preocupação em investimentos na mobilidade individual, ou seja, nos automóveis particulares (RECH, 2007).

Logo foi possível perceber que o crescimento desordenado, a motorização individual crescente e o declínio do transporte público comprometeram a sustentabilidade da mobilidade urbana e por consequência, a qualidade de vida e a eficiência da economia das cidades (XAVIER, 2005).

A malha viária nas cidades não estava preparada para o aumento do investimento em bens de consumo como o automóvel, o que levou a redução da velocidade dos deslocamentos ao invés de aumentar (RECH, 2007), elevando também a quantidade de emissões de gases provenientes da queima de combustíveis fósseis e perda de tempo em função dos congestionamentos (IPEA, 2013).

As cidades brasileiras, segundo Vasconcellos (2012) enfrentam um crescimento descontrolado. O número de meios de transporte motorizados particulares aumentou muito rápido e muitas cidades já apresentam congestionamentos, devido ao excesso de números de automóveis, falta de transportes públicos e modais acessíveis e interligados, falta de ciclovias e o incentivo ao uso de bicicletas como alternativa ao transporte já existente.

Para Martins, Vasconcelos e Salles (2017) a oferta de serviços e a infraestrutura urbanística precisam ser organizadas para permitir a locomoção das pessoas nas cidades e viabilizem o seu desenvolvimento de forma sustentável, que busque uma cidade justa para todos, que respeite a liberdade de ir e vir do indivíduo e do ambiente, de forma a garantir a satisfação das necessidades individuais e coletivas (MCIDADES, 2004).

Vale também ressaltar que dentro da Agenda 2030 (ONU, 2021) encontra-se o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 11: Cidades e comunidades sustentáveis. Com isso demonstra-se a importância de transformar a atual forma de mobilidade urbana em uma mobilidade mais sustentável a nível ambiental, inclusiva e com modais integrados e acessível (BRASIL, 2012).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo conhecer a opinião e entender a percepção ambiental de diferentes atores quanto ao uso da bicicleta, em um município na Serra Gaúcha no RS.

METODOLOGIA

Este estudo foi realizado no Serra Gaúcha “um conjunto de municípios vizinhos de mesma identidade histórica e cultural, que visa a integração do planejamento territorial e a capacidade de gestão regional.” (RIBEIRO, 2013). Os 14 municípios que constituem a região são: Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Ipê, São Marcos, Nova Pádua, Monte Belo do Sul, Santa Tereza, Pinto Bandeira e Nova Roma do Sul (SECRETARIA PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO RS, 2021).

Em 2021, segundo as estimativas de População do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE (2017), o conjunto dos municípios conta com uma população de 804.647 habitantes, uma densidade demográfica em 2010 de 96,24 habitantes por Km² e Taxa de Urbanização em 2010 de 91 %. A Figura 1 indica a área englobada pela Serra Gaúcha no Estado do Rio Grande do Sul.

Figura 1: Região Metropolitana da Serra Gaúcha



Fonte: COREDE, 2021.

Para que este trabalho pudesse ter continuidade foi necessária a aprovação do Comitê de ética, pois o público alvo é a comunidade do Município do Rio Grande do Sul. Uma vez tendo a aprovação do comitê de ética foi necessário selecionar grupos focais que foram trabalhados como instrumento para coleta de dados frente um tema determinado: a bicicleta como instrumento de mobilidade urbana.

Como este trabalho possui natureza qualitativa de cunho exploratório, Martins (2010) aponta que é necessário obter informações sobre o ponto de vista dos indivíduos assim como, entender a problemática que acontece no ambiente natural dos indivíduos, pois a realidade na qual estão inseridos colabora com o progresso da pesquisa. Segundo Martins (2010, p.50) “A preocupação é obter informações sobre a perspectiva dos indivíduos, bem como interpretar o ambiente em que a problemática acontece. Isso implica que o ambiente natural dos indivíduos é o ambiente da pesquisa.”.

Para isso, foi necessário entender a opinião dos grupos focais trabalhados por meio de entrevistas abertas. O grupo focal baseia-se na interação de indivíduos com o intuito de obter dados detalhados e necessários para a pesquisa através de critérios determinados pelo pesquisador, a fim de formular questões precisas a serem investigadas (TRAD, 2009). Nestas entrevistas, a única pergunta realizada foi: “Fale sobre o uso da bicicleta no município” e a entrevistadora deixava o indivíduo se expressar.

Para este trabalho foram utilizados 3 grupos focais: agentes de trânsito da Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade – SMTTM (dividido em três subgrupos:

educação, fiscalização e trânsito, conforme divisão da própria Secretaria de Trânsito), ciclistas, profissionais ou não, e a população do município. Os grupos focais foram escolhidos pela capacidade de agregar conhecimento ao trabalho. Os fiscais pelo conhecimento técnico, os ciclistas pelo conhecimento através da experiência no uso da bicicleta e população como possíveis usuários.

Uma vez que o grupo focal foi formado utilizou-se a metodologia de Fogliatto e Guimarães (1999) de Design Macroergonômico (DM), de caráter participativo, através de sete etapas como ferramentas para as coletas de dados, neste caso, entrevistas e questionários.

O DM, conforme Fogliatto e Guimarães (1999), consiste em inicialmente identificar os grupos a serem trabalhados para coletar de forma organizada informações acerca do tema proposto. Na segunda etapa, após a coleta de dados. Houve a priorização dos itens relevantes identificados pelos grupos. Na terceira etapa foi feita uma lista corrigida a ser usada nas próximas etapas através da incorporação de itens pertinentes não identificados pelos grupos. Estas três etapas são necessárias para aquisição de conhecimento, sendo esta última, também considerada uma etapa de estudo de conceitos, assim como as próximas duas etapas.

Na quarta etapa, uma listagem, desenvolvida pela autora, apresentará itens a serem considerados no projeto. Na quinta etapa foi determinada a relação entre os itens apontados pelos grupos e aqueles apontados pelo autor, com objetivo de identificar grupos a serem priorizados nas etapas seguintes. Na sexta etapa metas de tratamento foram estabelecidas baseadas nas relações obtidas na etapa anterior para que na sétima etapa o novo modelo fosse implementado. Nas etapas 5 e 6 foram determinados o design básico dos itens determinados para que na etapa 7 fosse feita a construção e aplicação do modelo determinado.

Para analisar os dados, as informações obtidas através das entrevistas foram transcritas e depois disposta como itens de demanda, conforme o Design Macroergonômico (FOGLIATTO; GUIMARÃES, 1999). Nas falas dos entrevistados foram identificados motivos do uso (ou não) na bicicleta no município, e estes itens foram elencados conforme apareciam e assim foi possível posteriormente elencar todos os itens relatados pelos entrevistados e aplicar os devidos pesos.

Após as entrevistas terem sido realizadas (com no mínimo 30% do grupo) e os itens de demanda organizados e devidamente apreciados, definiu-se a ordem do questionário coma formulação das perguntas e ordenação conforme estratégia de priorização de informação para formulação do questionário. Os questionários, diferentes para cada público, foram aplicados.

Nos questionários utilizou-se a escala de intensidade de Likert, uma escala multi-item, onde os participantes escolhem uma posição fixa na linha como resposta dentro um sistema de pontos, que neste trabalho será de dez (DALMORO; VIEIRA, 2013), ou seja, é possível medir opiniões através de um método indireto (LIKERT, 1932), neste caso, o questionário. A escala de Likert é uma escala unidimensional, ou seja, imputa-se que o item a ser medido é um intervalo linear (MIGUEL; LEE HOO, 2010).

Conforme exposto, optou-se por uma linha de 10 cm (avaliando em cada pergunta), no caso da Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade (SMTTM) e uma escala de 10 pontos no caso dos ciclistas e da população, sobre a qual, os participantes escolheriam aonde colocar a sua resposta.

Outra metodologia aplicada neste estudo foi a metodologia da bola de neve, conforme Vinuto (2014). Esta metodologia pode ser utilizada quando não é possível determinar a quantidade de participantes na pesquisa, pois o público alvo é difícil de ser acessado, pois no caso deste estudo, o público alvo está disperso em uma grande área.

Em suma, a amostragem em bola de neve mostra-se como um processo de permanente coleta de informações, que procura tirar proveito das redes sociais dos entrevistados identificados para fornecer ao pesquisador com um conjunto cada vez maior de contatos potenciais. (VINUTO, 2014, p. 204).

Após o questionário ter sido respondido pelo maior número de pessoas em cada um dos grupos, foi realizada uma média das respostas, esta utilizada para analisar os resultados. Para isso foi utilizado o programa IBM® SPSS® *statistics* na versão 21. O programa SPSS® é plataforma de *software* de análise estatística avançada utilizado como apoio à estatística, um “instrumento matemático necessário para recolher, organizar, apresentar, analisar e interpretar dados.” (PESTANA; GAGEIRO, 2005, p.17).

A análise dos dados propriamente dita é realizada para testá-los e aferir sua concordância com as hipóteses da investigação. Essa análise está diretamente relacionada com as escalas usadas nos instrumentos e com o conhecimento das distribuições estatísticas da população investigada (MIGUEL; LEE HOO, 2010, p.97).

A análise dos dados foi utilizada para entender se existe alguma relação entre o uso da bicicleta no município estudado e os parâmetros apresentados como sexo, idade e escolaridade e para isso, foram aplicados testes de significância, no caso a análise de variância e o teste não paramétrico Qui-Quadrado.

Os testes de significância são testes aplicados para medir a necessidade de rejeitar a hipótese nula, que é considerada verdadeira até provar o contrário (PESTANA; GAGERO, 2005). Neste estudo as diferenças entre as médias dos grupos foram testadas utilizando a análise de variância. O teste não paramétrico Qui-Quadrado de Pearson permitiu analisar a relação de independência entre as variáveis qualitativas, (PESTANA; GAGERO, 2005).

RESULTADO E DISCUSSÕES

Para este trabalho, como dito anteriormente, foram utilizados 3 grupos focais: agentes de trânsito da Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade (dividido em três subgrupos: educação, fiscalização e trânsito, conforme divisão da própria Secretaria, ciclistas, profissionais ou não, e a população do município. A definição desses grupos foi pela capacidade de agregar conhecimento ao trabalho: os fiscais pelo conhecimento técnico, os ciclistas pelo conhecimento através da experiência no uso da bicicleta e população como possíveis usuários.

A etapa inicial, qualitativa, foi feita através de entrevistas que geraram diferentes itens de demanda de acordo com o grupo. Para o subgrupo da SMTTM/educação surgiram os seguintes itens de demanda: sustentabilidade, saúde do usuário, cultura do indivíduo, geografia da região, segurança (medo de violência), infraestrutura (local apropriado para se locomover), condição climática, tempo de deslocamento, trânsito, engajamento do comércio, infraestrutura no local de trabalho, educação das pessoas em geral, infraestrutura pública (para guardar a bicicleta), fiscalização, investimento do poder público e logística de integração de modais.

Já para o subgrupo da fiscalização, os itens de demanda foram: geografia, sustentabilidade, educação das pessoas em geral, infraestrutura (local apropriado para se locomover), integridade física, tempo de deslocamento, segurança (ter segurança ao andar em local apropriado), qualidade de vida, cultura do indivíduo, saúde do usuário, apoio político, segurança (medo de violência), infraestrutura pública (para guardar a bicicleta), preconceito para com a bicicleta, econômica, trânsito e condição climática.

Para o subgrupo de engenharia os itens de demanda foram: cultura do indivíduo, condição climática, geografia da região, resistência da população, reclamação da população, infraestrutura (local apropriado para se locomover), política apropriada e administração pública.

Essas demandas geraram os itens que foram dispostos nos questionários. No total, o grupo SMTTM teve 18 pessoas entrevistadas e 34 pessoas responderam ao questionário, sendo que, 26% deste grupo eram do sexo feminino e 74% eram do sexo masculino. A maioria

pertencia a faixa etária entre 41 e 50 anos e possuía o Ensino Superior completo como escolaridade. Para este grupo, o fator que mais influencia o uso da bicicleta no município estudado é a menor emissão de gases poluentes na atmosfera e o fator que menos influencia é o preconceito que a população tem em relação ao modal de transporte, assim como o grupo afirma que a bicicleta seria mais utilizada como modal de transporte caso eles se sentissem mais segurança ao utilizá-la.

Para o grupo focal dos ciclistas os itens de demanda foram: segurança (ter segurança ao andar em local apropriado), cultura do indivíduo, investimento do poder público, educação das pessoas em geral, econômica, infraestrutura pública (para guardar a bicicleta, saúde do usuário, cultura do indivíduo, trânsito, qualidade de vida, sustentabilidade, tempo de deslocamento, geografia da região, segurança (medo de violência), infraestrutura (local apropriado para se locomover). No total, 31 pessoas foram entrevistadas e 59 pessoas responderam ao questionário.

Do total de respondentes deste grupo, 41% deste grupo eram do sexo feminino e 59% eram do sexo masculino. A maioria pertencia a faixa etária entre 31 e 40 anos e possuía o ensino superior completo como escolaridade. Para este grupo, os fatores que mais influenciam o uso da bicicleta no município estudado são a saúde individual do usuário e o aumento na qualidade de vida e o fator que menos influencia é o tempo de deslocamento com o modal, assim como, o grupo afirma que a bicicleta seria mais utilizada como modal de transporte se houvesse investimento e apoio do poder público.

Para o grupo da população os itens de demanda foram: infraestrutura (local apropriado), geografia, saúde ao usuário, sustentabilidade, educação, investimento do poder público, econômico, infraestrutura (local de trabalho), condição climática, segurança (violência), qualidade de vida, diminuição dos acidentes, cultura dos indivíduos e infraestrutura pública (para guardar as bicicletas). No total, 34 pessoas foram entrevistadas e 371 pessoas responderam ao questionário.

Do total de respondentes do questionário deste grupo, 54% deste grupo eram do sexo feminino e 46% eram do sexo masculino. A maioria pertencia a faixa etária entre 31 e 40 anos e possuía o Pós-graduação como escolaridade. Para este grupo, os fatores que mais influenciam o uso da bicicleta no município estudado são a menor emissão de gases poluentes na atmosfera e a saúde individual do usuário e o fator que menos influencia é o número alto de acidentes com os ciclistas. O grupo afirma que a bicicleta seria mais utilizada como modal de transporte caso eles se sentissem mais segurança ao utilizá-la.

As análises estatísticas visam conhecer as opiniões e entender se existe alguma relação entre os parâmetros sexo, escolaridade, faixa etária dos respondentes e a possibilidade do uso diário da bicicleta como modal de transporte.

Inicialmente analisou-se os parâmetros individualmente. Para o parâmetro “escolaridade” é possível perceber que existe diferença de escolaridade de acordo com o público estudado. Ao aplicar o teste qui-quadrado, observou-se uma significância de 0,035, ou seja, existe diferença entre a escolaridade dos públicos. No grupo da população existem mais pessoas com pós-graduação, enquanto no grupo dos ciclistas e da SMTTM existem mais pessoas com o Ensino Superior. O mesmo foi encontrado pelos autores Araújo *et all* (2009) que concluíram no estudo que tanto pessoas com nível escolar fundamental como de nível superior utilizavam a bicicleta seja para esporte e lazer como meio de transporte. A Tabela 1 mostra o parâmetro estudado.

Tabela 1: Escolaridade dos grupos estudados

| | Ciclistas | População | SMTTM |
|------------------|-----------|-----------|-------|
| Até ensino médio | 8 | 36 | 2 |
| Ensino superior | 31 | 161 | 23 |
| Pós-graduação | 20 | 174 | 9 |

Fonte: Autores (2021).

Para o parâmetro “sexo” também é possível perceber que existe diferença de acordo com o público estudado ($\chi^2=11,54$, 2 gl, $p=0,003$).. Na população em geral mais mulheres responderam ao questionário enquanto no grupo dos ciclistas e da SMTTM mais homens responderam ao questionário, porém os homens tendem a ser mais positivos quanto a ideia da possibilidade do uso da bicicleta. Os autores Providelo e Sanches (2010) confirmam dizendo que existe uma diferença entre homens e mulheres com relação à aceitabilidade da bicicleta como meio de transporte, que “homens apresentam maior prevalência de uso da bicicleta como meio de transporte”. (TEIXEIRA *et all*, 2013). A Tabela 2 mostra o parâmetro estudado.

Tabela 2: Sexo dos grupos estudados

| | Ciclista | População | SMTTM |
|-----------|----------|-----------|-------|
| Feminino | 24 | 199 | 9 |
| Masculino | 35 | 172 | 25 |
| Total | 59 | 371 | 34 |

Fonte: Autores (2021).

A idade média dos grupos foi comparada através da ANOVA. É possível perceber que não existe diferença de acordo com o público estudado ($F=0,782$, 2 gl, $p=0,458$). Silveira *et al* (2011) relata em seu estudo que não existe diferença entre indivíduos de qualquer faixa etária. A Tabela 3 mostra a idade média dos grupos.

Tabela 3: Idade média dos grupos

| | Idade média | Idade mínima | Idade máxima |
|-----------|-------------|--------------|--------------|
| Ciclistas | 40,76 | 23 | 74 |
| População | 41,66 | 17 | 76 |
| SMTTM | 43,79 | 25 | 72 |

Fonte: Autores (2021).

Para entender se existe alguma relação entre os parâmetros sexo, escolaridade, faixa etária dos respondentes e a possibilidade do uso diário da bicicleta como modal de transporte foi feito o cruzamento da pergunta “Você acha que Caxias do Sul teria possibilidade para o uso diário de bicicleta?” com os parâmetros selecionados e foi possível perceber que 126 pessoas responderam negativamente, 304 responderam positivamente e 34 preferiram não responder. Os resultados indicam que não existe diferença na proporção de respondentes que acreditam que seja possível o uso diário da bicicleta ($X^2=8,616$, 4 gl, $p=0,071$) entre os públicos, SMTTM, população e ciclistas. A Tabela 4 apresenta os resultados.

Tabela 4: Cruzamento da possibilidade do uso da bicicleta com os públicos

| | Ciclistas | População em geral | SMTTM |
|-----------------|-----------|--------------------|-------|
| Não acha viável | 8 | 109 | 9 |
| Acha viável | 48 | 235 | 21 |
| Não tem opinião | 3 | 27 | 4 |

Fonte: Autores (2021).

Outras análises também foram feitas em relação às perguntas realizadas e as médias das respostas. As perguntas analisadas foram as perguntas comuns aos três grupos. A Figura 2 apresenta as médias das questões. Células com as mesmas cores indicam que há diferença nas médias entre os grupos. Foi possível constatar que não há diferença entre a opinião dos ciclistas e da população em geral e que estes atribuem maior importância aos temas abordados, enquanto a SMTTM possui opinião distinta dos outros grupos e atribui menos importância aos temas abordados.

Figura 2: Média das respostas dos grupos estudados

| | PUBLICO | | |
|---|----------|---------|---------|
| | CICLISTA | POPULAÇ | 3 SMTTM |
| | Mean | Mean | Mean |
| Q11. Você acredita que de alguma forma a educação - forma de tratamento entre as pessoas (motoristas, ciclistas e pedestres) afeta a utilização da bicicleta pela população de Caxias do Sul? | 8,81 | 8,33 | 6,56 |
| Q2 2. Você acredita que de alguma forma a cultura/hábito/costume das pessoas afeta a utilização da bicicleta pela população de Caxias do Sul? | 8,66 | 7,78 | 7,15 |
| Q3 3. Você acredita que de alguma forma o tempo de deslocamento afeta a utilização da bicicleta pela população de Caxias do Sul? | 6,80 | | 4,71 |
| Q4 4. Você acredita que de alguma forma a geografia da região afeta a utilização da bicicleta pela população de Caxias do Sul? | 7,34 | 7,69 | 6,88 |
| Q5 5. Você acha importante o uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida? | 9,83 | 9,06 | 7,65 |
| Q6 6. Você acha importante o uso da bicicleta em relação a melhora na saúde individual? | 9,81 | 9,29 | 7,50 |
| Q7 7. Você acha importante o uso da bicicleta em relação a economia financeira feita ao usar a bicicleta? | 8,64 | 8,30 | 5,76 |
| Q9 9. Você acha importante o uso da bicicleta em relação a menor emissão de gases poluentes na atmosfera? | 9,63 | 9,27 | 7,69 |
| Q10 10. Você andaria mais de bicicleta se houvesse um local apropriado (ciclovias, ciclofaixas, etc...)? | 9,08 | 8,37 | 5,21 |
| Q11 11. Você andaria mais de bicicleta se houvesse investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal? | 9,29 | 8,44 | 5,09 |
| Q12 12. Você andaria mais de bicicleta se fosse disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário)? | 8,93 | 8,31 | 5,41 |
| Q13 13. Você andaria mais de bicicleta se você se sentisse seguro (a)? | 9,17 | 8,62 | 5,94 |
| Q14 14. Você acredita que de alguma forma a condição climática da região afeta a utilização da bicicleta pela população de Caxias do Sul. | | 8,03 | 6,09 |
| Q17 17. Você andaria mais de bicicleta se o seu local de trabalho oferecesse uma infraestrutura adequada como vestiário, chuveiros, bicicletários. | | 8,04 | 5,15 |

Fonte: Autores (2021).

Na sequência foram analisadas as correlações entre as questões. Visto que não há diferença nas médias entre os públicos população e ciclistas, estes foram agrupados nesta análise.

Quadro 1: perguntas com correlação entre população em geral e ciclistas.

| | |
|----|--|
| 5 | Você acha importante o uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida? |
| 6 | Você acha importante o uso da bicicleta em relação a melhora na saúde individual? |
| 10 | Você andaria mais de bicicleta se houvesse um local apropriado (ciclovias, ciclofaixas, etc...)? |
| 11 | Você andaria mais de bicicleta se houvesse investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal? |
| 12 | Você andaria mais de bicicleta se fosse disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário)? |
| 13 | Você andaria mais de bicicleta se você se sentisse seguro (a)? |
| 17 | Você andaria mais de bicicleta se o seu local de trabalho oferecesse uma infraestrutura adequada como vestiário, chuveiros, bicicletários. |

Fonte: Autores (2021).

- a) Perguntas 5 (importância do uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida) e 6 (importância do uso da bicicleta em relação à melhora na saúde individual). A

correlação entre as questões é de 0,694 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre qualidade de vida e saúde individual. Pessoas que atribuíram maior importância para o aumento da qualidade de vida também o fizeram para a saúde.

- b) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal). A correlação entre as questões é de 0,880 ($p < 0,001$), considerada uma correlação alta. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e o investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal. Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importância do investimento público com uma política apropriada para o uso deste modal.
- c) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público). A correlação entre as questões é de 0,699 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário). Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importância do investimento público disponibilizar locais apropriados apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário).
- d) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 13 (maior segurança ao andar de bicicleta). A correlação entre as questões é de 0,709 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte. Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importância de se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte.
- e) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho): A correlação entre as questões é de 0,656 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como

vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

- f) Perguntas 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal) e 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público). A correlação entre as questões é de 0,774 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal e ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário). Pessoas que atribuíram maior importância no investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal também o fizeram para o investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário).
- g) Perguntas 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal) e 13 (maior segurança ao andar de bicicleta). A correlação entre as questões é de 0,708 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal e se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte. Pessoas que atribuíram maior importância no investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal também o fizeram para a importância de se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte.
- h) Perguntas 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,722 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância no investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

-
- i) Perguntas 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público) e 13 (maior segurança ao andar de bicicleta). A correlação entre as questões é de 0,657 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário) e se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte. Pessoas que atribuíram maior importância para o investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário) também o fizeram para a importância de se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte.
- j) Perguntas 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,795 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário) e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância para o investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário) também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.
- k) Perguntas 13 (maior segurança ao andar de bicicleta) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,709 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre população geral e ciclistas, há uma percepção de associação entre se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância para a importância de se sentir seguro ao utilizar o modal como transporte também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

Para o público da SMTTM, destacam-se as seguintes correlações, conforme Quadro 2.

Quadro 2: perguntas com correlação entre a SMTTM.

| | |
|----|--|
| 5 | Você acha importante o uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida? |
| 6 | Você acha importante o uso da bicicleta em relação a melhora na saúde individual? |
| 9 | Você acha importante o uso da bicicleta em relação a menor emissão de gases poluentes na atmosfera? |
| 10 | Você andaria mais de bicicleta se houvesse um local apropriado (ciclovias, ciclofaixas, etc...)? |
| 11 | Você andaria mais de bicicleta se houvesse investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal? |
| 12 | Você andaria mais de bicicleta se fosse disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário)? |
| 17 | Você andaria mais de bicicleta se o seu local de trabalho oferecesse uma infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. |

Fonte: Autores (2021).

- a) Perguntas 5 (importância do uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida) e 6 (importância do uso da bicicleta em relação à melhora na saúde individual). A correlação entre as questões é de 0,698 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre qualidade de vida e saúde individual. Pessoas que atribuíram maior importância para o aumento da qualidade de vida também o fizeram para a saúde.
- b) Perguntas 5 (importância do uso da bicicleta em relação ao aumento na qualidade de vida) e 9 (importância do uso da bicicleta em relação a menor emissão de gases poluentes na atmosfera). A correlação entre as questões é de 0,811 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre qualidade de vida e o uso da bicicleta em relação a menor emissão de gases poluentes na atmosfera. Pessoas que atribuíram maior importância para o aumento da qualidade de vida também o fizeram para o uso da bicicleta em relação a menor emissão de gases poluentes na atmosfera.
- c) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal). A correlação entre as questões é de 0,880 ($p < 0,001$), considerada uma correlação alta. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e o investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal. Pessoas que atribuíram maior importância em haver um

local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importância do investimento público com uma política apropriada para o uso deste modal.

- d) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público). A correlação entre as questões é de 0,699 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário). Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importância do investimento público disponibilizar locais apropriados apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário).
- e) Perguntas 10 (local apropriado para utilização da bicicleta) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,656 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...) e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância em haver um local apropriado para andar de bicicleta também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.
- f) Perguntas 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal) e 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público). A correlação entre as questões é de 0,774 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal e ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário). Pessoas que atribuíram maior importância no investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal também o fizeram para o investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário).
- g) Perguntas 11 (investimento do poder público com uma política apropriada para o uso do modal) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,722 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a

SMTTM, há uma percepção de associação entre investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância no investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

- h) Perguntas 12 (lugar apropriado para deixar a bicicleta - bicicletário - disponibilizado pelo poder público) e 17 (oferta de infraestrutura pelo local de trabalho). A correlação entre as questões é de 0,795 ($p < 0,001$), considerada uma correlação moderada. Isso significa que, dentre a SMTTM, há uma percepção de associação entre ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário) e a oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários. Pessoas que atribuíram maior importância para o investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário) também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

CONCLUSÕES

Como o objetivo deste estudo foi levantar a opinião e entender a percepção ambiental de diferentes atores quanto ao uso da bicicleta, em um município na Serra Gaúcha no RS, após as análises foi possível perceber que existem diferenças quanto a escolaridade e o sexo dos grupos estudados, porém esta diferença não se aplica para a faixa etária. Na população em geral mais mulheres responderam aos questionários e a maioria apresentam pós graduação. Tanto no grupo dos ciclistas quanto no grupo da SMTTM mais homens responderam aos questionários e a maioria apresenta ensino superior.

Quando se analisou se os grupos acreditavam ser possível o uso da bicicleta como modal de transporte 304 pessoas responderam positivamente, 126 negativamente e 34 pessoas preferiram não opinar e após, foi possível perceber que a opinião da população em geral dos ciclistas em relação ao uso da bicicleta como modal de transporte não difere, enquanto a SMTTM, sim. A população em geral e os ciclistas acham possível o uso da bicicleta, a SMTTM, não.

Além disso, quando foi feita a correlação entre as perguntas, os grupos que atribuíram maior importância para um tema, também o fizeram para o outro. Assim como para a população em geral e os ciclistas, os respondentes da SMTTM que atribuíram maior importância para:

- a) o aumento da qualidade de vida, também o fizeram para a saúde;
- b) haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...), também o fizeram para a importância do investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal.
- c) haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...), também o fizeram para a importância de ser disponibilizado pelo poder público um lugar apropriado para deixar a bicicleta (bicicletário).
- d) haver um local apropriado para andar de bicicleta (ciclovias, ciclofaixas, etc...), também o fizeram com a importância da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.
- e) investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal, também o fizeram para a importância do investimento por parte do poder público em lugares apropriados para deixar a bicicleta (bicicletário).
- f) investimento do poder público com uma política apropriada para o uso deste modal, também o fizeram para a importâncias da oferta, por parte do local de trabalho, de infraestrutura adequada como vestuário, chuveiros, bicicletários.

Porém, como observado na análise das médias, a importância dos dados analisados é maior para ciclistas e população. Logo, percebe-se que apesar da população em geral e os ciclistas desejarem e acharem importante o modal como transporte alternativo a SMTTM, entidade responsável pelo desenvolvimento de projetos e modificação das vias na cidade, está desconectada da realidade apresentada pelos outros grupos estudados.

O conhecimento da opinião das pessoas em relação à possibilidade do uso da bicicleta facilita a compreensão de como a bicicleta está, ou pode vir a estar, inserida no transporte urbano, além de encaminhar para entidades públicas o desejo dos usuários em ter uma cidade mais sustentável e com outras opções de modais de transporte.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marley Rosana Melo de; SOUSA, Diogo Araújo de; OLIVEIRA, Jomathan Melo de; JESUS, Maísa Santos de; SÁ, Nelma Rezende de; SNATOS, Párbata Araújo Côstes dos; MACEDO JR., Rodomarque Macedo; LIMA, Thiago Cavalcante. *Bicicleta e transferência modal: uma investigação em Aracajú*. *Temas em Psicologia*, v. 17, n. 2, p. 463-480, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5137/513751434017.pdf>. Acesso em: 19 out. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/112587.htm. Acesso em: 12 maio 2019.

COREDE. Legislação. Disponível em: <https://coredeserra.org.br/pagina/legislacao>. Acesso em: 26 out. 2021.

DALMORO, Marlon; VIEIRA, Kelmara Mendes. Dilemas na construção de escalas tipo Likert: o número de itens e a disposição influenciam nos resultados. *Revista Gestão Organizacional*. Santa Catarina, v. 6, n.3, p. 161-174. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22277/rgo.v6i3.1386>. Acesso em: 12 out. 2019.

FOGLIATTO, Flávio; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. Design Macroergonômico: uma proposta metodológica para projeto de produto. *Produto & Produção*, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 3, p. 1-15, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em: 27 out. 2021.

IPEA. Instituto de pesquisa econômica aplicada. Mobilidade urbana e desenvolvimento. 2013. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7268/1/Artigo_3_Mobilidade%20urbana%20e%20desenvolvimento.pdf. Acesso em 14 maio 2019.

IPEA. Instituto de pesquisa econômica aplicada. Cidades clicáveis: avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil. 2017. Disponível em http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7521/1/TD_2276.pdf. Acesso em: 23 fev. 2020.

LIKERT, Rensis. *A technique for the Measurement of Attitudes*. *Archives of Psychology*. 1932. Disponível em: https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf. Acesso em 12. out. 2019.

MARTINS, Roberto Antonio. Metodologia em pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. In MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *Abordagens Quantitativas e Qualitativas*. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 45-61.

MARTINS, Maria de Fatima; VASCONCELOS, Ana Cecília Feitosa; SALLES, Maria Clara Torquato. Plano de mobilidade urbana do município de Campina Grande – PB: uma análise à luz da sustentabilidade urbana. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAs*, São Paulo, v.6, n.2, p. 42-58. 2017. DOI: 10.5585/geas. v 6i2.880. Disponível em: 10.5585/geas. v6i2.880. Acesso em: 05 out. 2019.

MIGUEL, Paulo Augusto. Cauchick; LEE HO, Linda. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. In MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. *Levantamento tipo Survey*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 73-128.

ONU. Organização das Nações Unidas. 17 objetivos do desenvolvimento sustentável. 2019. Disponível em: <https://plan.org.br/conheca-os-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>. Acesso em: 09 maio 2019.

PESTANA, Maria Helena; GAGEIRO, João Nunes. *Análise de dados para Ciências Sociais*. A complementariedade do SPSS. 4ª. ed. Revista e aumentada. Lisboa. Edições Sílabo: 2005.

PROVIDELO, Janice Kirner; SANCHES, Suely da Penha. Percepção de indivíduos acerca do uso da bicicleta como modo de transporte. *Transportes*, v. 18, n2, p. 53-61. 2010. Disponível em: <https://revistatransportes.org.br/anpet/article/view/424/345>. Acesso em: 26 out. 2021.

RECH, Adir Ubaldo. *A exclusão social e o caos nas cidades: um fato cuja solução também passa pelo direito como instrumento de construção de um projeto de cidade sustentável*. Caxias do Sul, RS: Educs, 2007.

RIBEIRO, Vinícius. *Roteiros Turísticos da Região Metropolitana da Serra Gaúcha*. 2018. Disponível em: <https://www.viniciusribeiro.com.br/artigo/roteiros-turisticos-da-regiao-metropolitana-da-serra-gaucha>. Acesso em 25 out. 2021.

SECRETARIA PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO RS. Região Metropolitana da Serra Gaúcha – RMSG. 2021. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/regiao-metropolitana-da-serra-gaucha>. Acesso em: 25 out. 2021.

SILVEIRA, Mariana Oliveira da; BALASSIANO, Ronaldo; MAIA, Maria Leonor Alves. A bicicleta como um modal de transporte integrado ao sistema de metrô da cidade do Recife. In: *ANEP – Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, 25., 2011, Belo Horizonte. Anais [...]. São Carlos: ANPET, 2011. p. 454 - 465. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2011-1/556-a-bicicleta-como-um-modal-de-transporte-integrado-ao-sistema-de-metro-da-cidade-do-recife/file>. Acesso em 26 out. 2021.

TEIXEIRA, Inaian Pignatti; NAKAMURA, Priscila Missaki; SMIRMAUL, Bruno Paula Caraça; FERNANDES, Rômulo Araújo; KOKUBUN, Eduardo. *Fatores associados ao uso de bicicleta como meio de transporte em uma cidade de médio porte*. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 18, n. 6, p. 698-710, 2013. Disponível em: <https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/2972>. Acesso em: 26 out. 2021.

TRAD, Leny A. Bonfim. *Grupos focais: conceitos, procedimentos e reflexões baseadas em experiências com o uso da técnica em pesquisas de saúde*. Revista Physis, [online], v.19, n.3, p.777-796. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312009000300013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso: 10 out. 2019.

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

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, SP, v. 22, n. 44, p. 203–220, 2014. DOI: 10.20396/tematicas.v22i44.10977. Disponível em:

<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977>. Acesso em: 1 jul. 2021.

XAVIER, José Carlos. Mobilidade urbana e desenvolvimento. 2005. Disponível em: http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&id=732:mobilidade-urbana-e-desenvolvimento. Acesso em: 23 fev. 2020.