

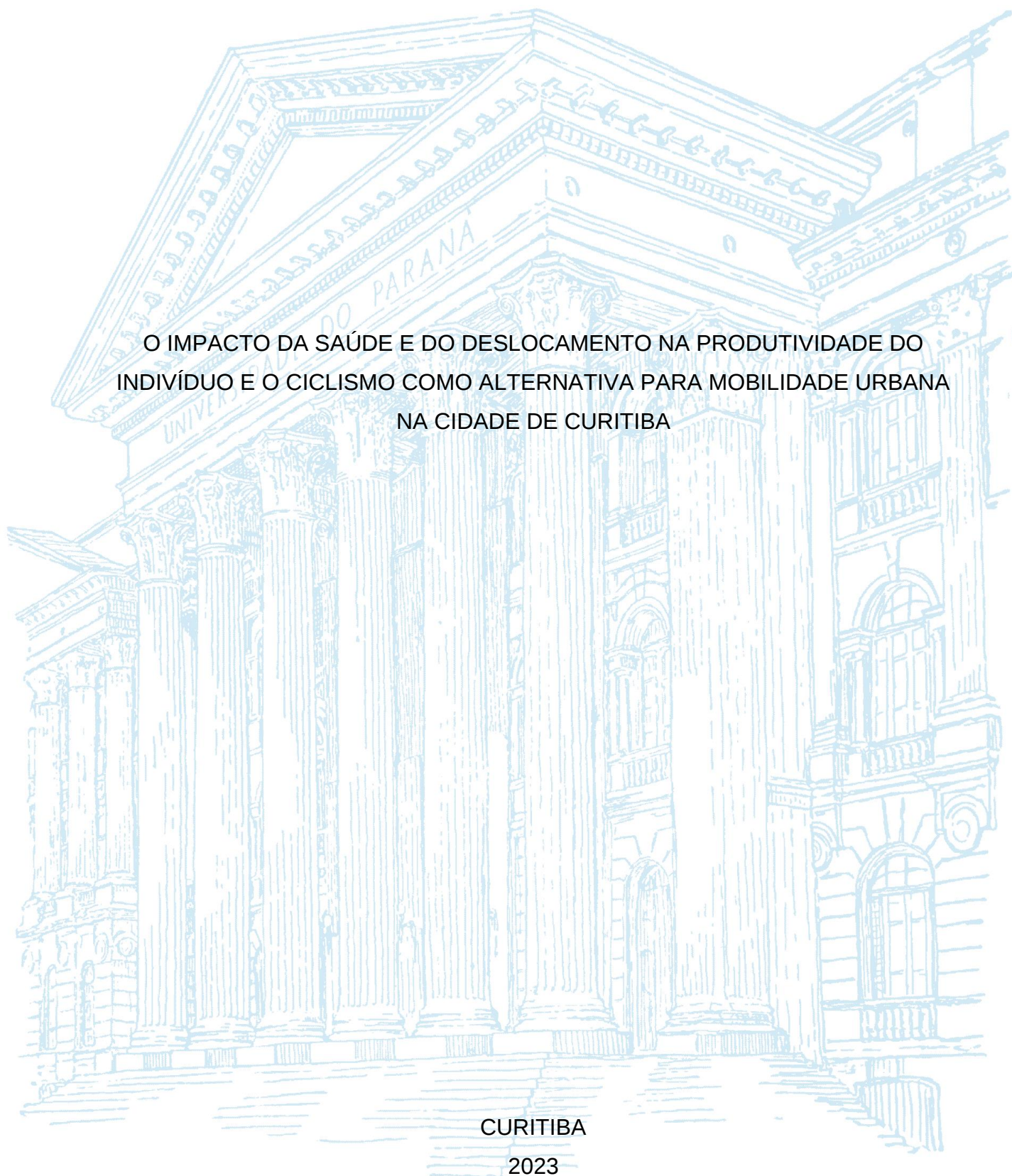
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIEL ANTUNES LIMA

O IMPACTO DA SAÚDE E DO DESLOCAMENTO NA PRODUTIVIDADE DO
INDIVÍDUO E O CICLISMO COMO ALTERNATIVA PARA MOBILIDADE URBANA
NA CIDADE DE CURITIBA

CURITIBA

2023



GABRIEL ANTUNES LIMA

O IMPACTO DA SAÚDE E DO DESLOCAMENTO NA PRODUTIVIDADE DO
INDIVÍDUO E O CICLISMO COMO ALTERNATIVA PARA MOBILIDADE URBANA
NA CIDADE DE CURITIBA

Artigo apresentado ao curso de Engenharia de
Produção, Setor de Tecnologia da Universidade
Federal do Paraná, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em Engenharia de
Produção.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Silvana Pereira Detro

CURITIBA

2023

O impacto da saúde e do deslocamento na produtividade do indivíduo e o ciclismo como alternativa para mobilidade urbana na cidade de Curitiba

Gabriel Antunes Lima

RESUMO

No mercado de trabalho competitivo existente nos dias atuais, tem-se como uma das pautas relevantes o potencial produtivo que o indivíduo consegue atingir. Nesse contexto, entre os fatores que podem influenciar esse potencial, observa-se a saúde do trabalhador e também as dificuldades que ele encontra ao se deslocar até o seu ambiente de trabalho. Trazendo essas considerações à cidade de Curitiba, o presente estudo busca mapear os verdadeiros impactos da saúde e do deslocamento na produtividade, a fim de decifrar se o ciclismo se apresenta como uma alternativa justa e viável para a mobilidade urbana na cidade. Para isso, um questionário foi desenvolvido e distribuído através de redes sociais, sendo respondido por um total de 138 pessoas, coletando informações sobre seus trabalhos, prática de atividade física, deslocamento na cidade e perspectivas sobre o ciclismo. Após a compilação das respostas e análises realizadas, conclui-se que o ciclismo é uma boa solução para determinados problemas causados pelos modais padrão de transporte, como carro e ônibus, porém a cidade de Curitiba ainda não tem a infraestrutura adequada para que essa afirmativa se torne uma verdade global para toda a população.

Palavras-chave: Produtividade. Ciclismo. Saúde. Deslocamento. Planejamento e Urbanismo. Curitiba – PR.

ABSTRACT

In the current competitive job market, one of the hot topics is the productive potential that an individual can achieve. In this context, among the factors that can influence this potential, there is the worker's health and the obstacles encountered when commuting to the work environment. Bringing these considerations to the city of Curitiba, this study seeks to map the true impacts of health and commuting on productivity, to decipher whether cycling is a fair and viable alternative for urban mobility in the city. For this, a survey was developed and distributed through social networks, being answered by 138 people in total, collecting information about their work, practice of physical activities, commute, and perspectives on cycling. After compiling and analyzing the answers, it is concluded that cycling is indeed a good solution for certain problems caused by the standard modes of transportation, such as car and buses, but the city of Curitiba still does not have the adequate infrastructure for this statement to be confirmed as a global truth for all the population.

Keywords: Cycling. Health. Productivity. Commuting. Urban planning. Curitiba – PR.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO.....	6
2.2 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PLANEJAMENTO URBANO.....	8
2.3 SAÚDE E PRODUTIVIDADE NO TRABALHO.....	10
3 METODOLOGIA	12
3.1 DETALHAMENTO DO QUESTIONÁRIO COMO COLETA DE DADOS	12
4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	14
4.1 DEMOGRAFIA	15
4.2 TRABALHO E DESLOCAMENTO.....	17
4.3 SAÚDE	21
4.4 IMPACTOS DO DESLOCAMENTO E SAÚDE NA PRODUTIVIDADE	23
4.5 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE	24
4.5.1 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 1	25
4.5.2 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 2	29
4.5.3 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 3	31
4.6 GASTOS FINANCEIROS MÉDIOS MENSALIS DE CADA MEIO DE TRANSPORTE.....	33
4.7 PRINCIPAIS IMPEDIMENTOS NA UTILIZAÇÃO DO CICLISMO COMO MEIO DE TRANSPORTE.....	35
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A economia mundial hoje sofre diversos altos e baixos, aquecimentos e retrações, contratações e demissões. Em 2022, por exemplo, as empresas de tecnologia demitiram mais de 150 mil funcionários. No meio desse cenário instável, os funcionários ficam cada vez mais angustiados sobre sua situação. Devido a isso, a pauta da produtividade entra no mérito da discussão, e consequentemente os fatores que influenciam esse resultado, tais como a saúde do trabalhador e o esforço envolvido no deslocamento ao trabalho.

O tempo de deslocamento ao trabalho médio semanal chega a alcançar 7,8h no Brasil, de acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Esse tempo gasto em deslocamentos diários, muitas vezes realizados em transportes coletivos superlotados ou em congestionamentos, pode gerar estresse e fadiga, afetando a disposição e a concentração no ambiente de trabalho.

Já a falta de atividade física pode levar ao surgimento de problemas de saúde, como obesidade, hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares. Em nosso país, 22% dos homens adultos e 29,5% das mulheres adultas têm obesidade, segundo pesquisa do IBGE. Essas condições podem comprometer o desempenho e a qualidade de vida dos funcionários.

A cidade onde este estudo é realizado, Curitiba, é reconhecida e enaltecida por seus feitos de planejamento urbano; a revista Wired apontou a capital como a primeira entre as cinco cidades do mundo mais inspiradoras quando o assunto é natureza urbana, por conta de sua preservação das áreas verdes. Seu IDH, em 2010, era de 0,823 pontos, de acordo com o IBGE, enquanto a média do Brasil era 0,699; o transporte público por sua vez, é premiado e copiado. O sistema de ônibus “Tronco-Alimentador”, implantado em 1974, serve como exemplo até os dias atuais, sendo replicado em mais de 80 países, de acordo com uma matéria do site G1. Todavia, é preciso considerar que todos esses exemplos de urbanismo podem não ser refletidos em todas as esferas que envolvem a construção de uma cidade, sendo a infraestrutura cicloviária uma delas.

Diante desses desafios, o ciclismo surge como uma possível alternativa para reduzir os impactos negativos que envolvem o deslocamento diário, aliando os benefícios à saúde de quem pedala. Mas, mesmo com essas vantagens aparentes,

apenas 7% dos brasileiros usam a bicicleta como meio de transporte principal, de acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar os impactos reais do deslocamento e da atividade física na produtividade dos funcionários, a fim de avaliar se o ciclismo pode ser de fato uma alternativa viável para a mobilidade urbana na cidade de Curitiba, considerando as limitações deste veículo e as dificuldades que essa escolha reflete.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo serão abordados os principais tópicos pertinentes ao assunto que será abordado ao longo deste trabalho, como a qualidade de vida no trabalho, planejamento urbano, eficiência energética, saúde e produtividade.

2.1 QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

A partir de meados do século XX, iniciou a Terceira Revolução Industrial, onde o aprimoramento e os novos avanços no campo tecnológico passaram a abranger o campo da ciência, integrando-o ao sistema produtivo, influenciando a forma como as pessoas se comunicam e trabalham, como afirma a professora Rafaela Sousa.

Devido a essa alteração, os ambientes de trabalho começaram a ficar mais competitivos. Agora, era foco fazer com que o seu funcionário se mantivesse motivado, para que possa ser mais produtivo. Então, começou-se a estudar mais sobre a Qualidade de Vida no Trabalho, sendo uma das bases desses estudos iniciais a Pirâmide de Maslow, proposta por Abraham Maslow em 1943, que consiste na hierarquia das necessidades humanas, divididas entre básicas (primárias), psicológicas (secundárias), e de realização pessoal.

FIGURA 1. PIRÂMIDE DE MASLOW



FONTE: SCHERMANN, Daniela (2022)

Um dos pioneiros no estudo da QVT (Qualidade de vida no Trabalho) foi J. Richard Hackman e Greg Oldham. De acordo com a sua obra, *The Job Diagnostic Survey*, o trabalho pode ser descrito pelas cinco dimensões essenciais:

- Variedade de Habilidades
- Identidade de Tarefa
- Significância da Tarefa
- Autonomia
- Feedback

Preenchendo essas cinco dimensões, o trabalhador estará mais satisfeito com seu trabalho, e, conseqüentemente, ficará mais motivado.

Muitos outros autores exploraram o tema, tentando mensurar e entender quais dimensões são as mais influentes para a motivação do trabalhador. Mas, para este trabalho, o estudo de Sirgy et al. (2001) traz ideias muito pertinentes. De acordo com os autores, cujo trabalho foi realizado considerando o Brasil e Portugal, a qualidade de vida no trabalho deriva de sete dimensões de primeira ordem. São elas:

- saúde e segurança,
- econômicas e familiares,
- sociais,
- reconhecimento,

- atualização,
- conhecimento,
- criatividade.

O deslocamento ao trabalho, pode se encaixar no tópico de saúde e segurança, econômicas e até mesmo sociais. Pensando nisso, realizar aprimoramentos nessas esferas pode representar também uma melhoria na satisfação do funcionário.

2.2 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E PLANEJAMENTO URBANO

De acordo com a definição dada pela McGill University (2008), o planejamento urbano é um processo técnico e político focado no desenvolvimento e design do uso do solo e na construção do meio ambiente, incluindo ar, água, e a infraestrutura que passa de dentro para fora de áreas urbanas, tais como transporte, comunicações, rede elétrica e sua acessibilidade. E quando falamos de trabalho em grandes centros urbanos, a forma com que o trabalhador chega ao seu ofício pode se dar de diversas maneiras, e cada uma dessas maneiras podem ter suas vantagens e desvantagens.

Esta área é um campo de estudo multidisciplinar, que inclui engenharia civil, arquitetura, geografia, ciências sociais e ciências de design. Os esforços dos profissionais da área estão direcionados à pesquisa e análise, pensamento estratégico, engenharia de arquitetura, design urbano, implementação e gestão (NIGEL TAYLOR, 1998).

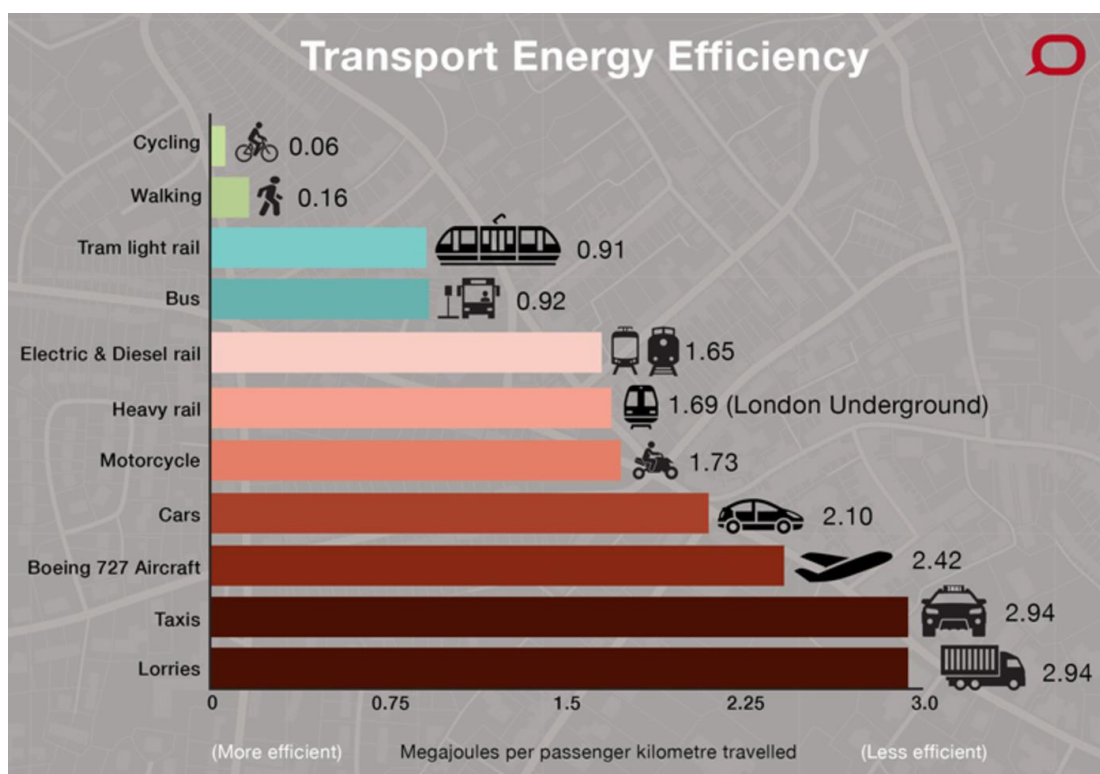
A obra de Christopher Benninger (2002) faz uma boa análise do que pode ser ideal para as cidades ao redor do globo através de dez axiomas cuja a intenção é guiar a formulação de cidades e designs urbanos. São eles:

1. Equilíbrio com a natureza
2. Equilíbrio com a tradição
3. Tecnologia apropriada
4. Estímulo à convivência
5. Eficiência
6. Escala humana
7. Matriz de oportunidades

8. Integração regional
9. Movimento equilibrado
10. Transparência institucional

No tocante ao deslocamento, os axiomas 5, 6 e 9 são muito relevantes, principalmente no tocante à eficiência energética. O estudo de David Banister (2003) concluiu que o meio de transporte mais eficiente é a bicicleta, em termos de Joule por metro viajado. Os valores são mostrados na Figura 2:

FIGURA 2. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE CADA MEIO DE TRANSPORTE, EM MEGAJOULES POR KILÔMETRO VIAJADO POR UM PASSAGEIRO.



FONTE: GORDON, Cameron (2014)

Essa eficiência é definida pela divisão da distância útil viajada de passageiros ou qualquer outra carga pela energia total utilizada como propulsão. Essa energia pode ter várias formas, como combustível líquido, energia elétrica ou até mesmo alimento (THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, 2011).

2.3 SAÚDE E PRODUTIVIDADE NO TRABALHO

A Produtividade é um tópico investigado em diversas disciplinas, como a manufatura, psicologia organizacional, Engenharia de Produção, Gestão Estratégica, Finanças e Contabilidade, Marketing e Economia. O nível da análise inclui o individual, o grupo, divisional, à níveis organizacionais e nacionais (RAMÍREZ, NEMBHARD, 2004) .

De acordo com a OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development), a produtividade é definida “pela razão entre o volume das saídas e o volume das entradas”. Em outras palavras, mede o quão eficientemente os insumos de produção, como o capital e a mão de obra, estão sendo utilizados para produzir certo nível de resultados.”

A Comissão de Produtividade do Governo Australiano sugere que duas principais medidas são utilizadas pelos economistas:

- Razão entre as saídas e quantidade de horas trabalhadas.
- Produtividade Multifator (MFP), que compara as saídas com diferentes fontes de entradas e insumos. Pode ser mais valiosa em tempos atuais devido às mudanças tecnológicas e alterações na eficiência geral do trabalho.

E as duas medidas de entradas (inputs) são:

- Trabalho: Medida de quantidade de horas trabalhadas
- Serviços de Capital: Medida como o fluxo de serviços vindos do capital social (bens e patrimônios da companhia).

Esses conceitos de produtividade citados são objetivos e tecnicamente simples de se calcular e medir. Mas quando analisamos a produtividade dos trabalhadores em si, e as causas raiz, encontramos diversas subjetividades. Fatores do ambiente, como sono e lazer, desempenham um papel significativo na produtividade do trabalho e na remuneração do funcionário (MATTHEW, GIBSON, 2014). Colegas de equipe mais produtivos podem influenciar positivamente essa métrica (BOROWIECKI, KAROL J., 2013). Supervisores eficientes, capazes de engajar, motivar e liderar seus funcionários, também podem alavancar a satisfação do

trabalhador, e conseqüentemente aprimoram a sua produtividade (THOMPSON, K. R, 1981).

De acordo com a Secretaria de Estatística Trabalhistas dos Estados Unidos da América, americano trabalha em média 8,8 horas por dia. Mas de acordo com algumas pesquisas recentes, entre elas uma realizada pelo website *Vouchercloud* (2000) com 2000 mil funcionários do Reino Unido, apenas cerca de 3 horas do dia são realmente produtivas. Isso nos faz refletir sobre quais são as ações mais simples de serem tomadas em relação aos fatores subjetivos que podem refletir positivamente nesta métrica. Entre esses fatores, a saúde do funcionário desempenha um papel importante.

Praticar exercícios regularmente faz com que a mente esteja mais afiada. Ao longo dos anos, o corpo produz cada vez menos neurônios, através de um processo chamado neurogênese. Porém, um estudo realizado em ratos sugere que exercícios físicos podem prevenir essa desaceleração (WU, CHIH-WEI. et al, 2008).

Exercícios também estimulam o desenvolvimento de novas mitocôndrias (componente da célula responsável por produzir ATP, o químico que o nosso corpo utiliza como energia) dentro das células, o que significa que teremos maior capacidade de produção de ATP ao longo do tempo. Isso não somente nos dá mais energia para trabalhar o corpo, mas também significa mais energia para o cérebro, o que impulsiona o trabalho mental (JL, STEINER. Et al, 1985).

Outro aspecto do corpo humano que é impactado com a atividade física é o sono, de acordo com uma série de fontes publicadas no site *sleepfoundation.org*, reduzindo a insônia e melhorando a qualidade do sono como um todo.

O estresse, reação natural do organismo humano, pode promover uma série de malefícios ao corpo a longo prazo. De acordo com a Biblioteca Virtual em Saúde, do Ministério da Saúde, pode causar falta de concentração, insônia, falta de apetite, sensação de desgaste físico, irritabilidade, entre outros diversos problemas graves. Para atenuar esses riscos, a atividade física é altamente recomendada pelos médicos.

Um experimento em andamento realizado por George MacKerron, um economista britânico, tem feito observações interessantes a respeito do tema deste capítulo. MacKerron e seu time recrutaram mais de 50 mil voluntários para fazer o download de um aplicativo em seus smartphones. Aproximadamente uma vez por dia, o aplicativo manda uma notificação, onde então o usuário reporta o que está

fazendo e o quão feliz se sente. Os resultados preliminares concluíram que a prática de exercícios físicos deixa as pessoas mais felizes (WATSON, L, 2011). E quanto mais feliz pessoa é, maior é o potencial de ser produtivo, de acordo com uma pesquisa realizada pela *Oxford University's Saïd Business School* (2019).

3 METODOLOGIA

Como este trabalho busca, em sua essência, tirar conclusões úteis referentes ao dia-a-dia de grande parte da população, em relação a natureza, esta pesquisa pode ser classificada como aplicada, que de acordo com Prodanov e Freitas (2013), “objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos”.

Quanto à abordagem do problema a pesquisa pode ser classificada tanto como qualitativa quanto quantitativa, já que os resultados são observados através de métricas numéricas, porém há uma subjetividade nos dados coletados.

O objetivo científico da pesquisa se classifica como descritivo, pois “visa a descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.” (FREITAS; PRODANOV, 2013). Em relação ao procedimento técnico, por sua vez, é utilizado o Levantamento - mais especificamente o Survey, onde é realizado um questionário para o levantamento de dados, que fornecerá conteúdo para a análise proposta.

3.1 DETALHAMENTO DO QUESTIONÁRIO COMO COLETA DE DADOS

A amostra utilizada neste trabalho será, de acordo com Fink apud Freitas et al. (2000), não probabilística, pois nem todos os elementos da população têm a mesma chance de serem selecionados. A população, nesse contexto, envolve todas as pessoas que estão trabalhando de alguma forma, ou estão estudando em instituições de ensino superior.

Henry apud Beakman & Rog (2000), definem seis tipos de amostra não probabilística; o presente estudo encaixa-se em dois deles. Convenience, ou seja, por conveniência, onde os participantes são escolhidos pela sua disponibilidade, e snowball (bola de neve), onde participantes iniciais indicam novos participantes ou divulgam em sua rede de convivência. Deve-se tomar certos cuidados na hora de

elaborar um questionário (Gil, 1991; Perrien, Chéron & Zins, 1984), mas alguns desses cuidados serão de maior impacto nesse trabalho, tais como:

- Somente questões relacionadas ao problema devem ser incluídas;
- O respondente não deve sentir-se incomodado ou constrangido para responder às questões;
- O número de perguntas deve ser limitado;
- A sequência das perguntas deve ser considerada (...). Deve-se iniciar pelas perguntas mais simples e terminar com as mais complexas, assim como iniciar pelos temas mais amplos.

As decisões iniciais são de suma importância para o desenho do questionário, buscando mitigar a possibilidade de erros, buscando resultados que sejam válidos.

De acordo com Scheuren, os erros podem estar relacionados a 4 fatores: Se as pessoas pesquisadas representam verdadeiramente a população estudada; o quão bem os respondentes entenderam as questões perguntadas; o quão dispostas as pessoas estão em participar da pesquisa e; o quão bem os resultados serão analisados. Pode-se ver que esses fatores se correlacionam com os cuidados que devem ser tomados na elaboração da ferramenta.

Scheuren também indica que os questionários podem ser conduzidos através de entrevistas cara-a-cara, por telefone, questionário em papel, questionários online, ou uma combinação destes métodos. Neste trabalho, o instrumento utilizado é o Google Forms, questionário online.

Dado os pontos citados previamente, o questionário conta com uma carta de apresentação, citando o motivo da existência do questionário, informações sobre o autor, uma estimativa de tempo de resposta e um acordo de confidencialidade. A seguir, as questões foram dispostas em 6 seções; na primeira, são obtidos os dados do respondente, como a faixa etária, gênero, nível de formação e se possui problemas de saúde. Já na segunda seção, são abordadas questões sobre o seu trabalho/estudo. Na terceira, é questionado sobre seu deslocamento; na quarta, sobre sua saúde e prática de exercícios físicos; na quinta, sobre sua produtividade no trabalho; e por fim, sobre o ciclismo como uma alternativa de meio de transporte. Tanto as seções quanto as perguntas buscam estar de acordo com os estudos propostos na revisão de literatura, assim como sugere Hoppen et alii (1996).

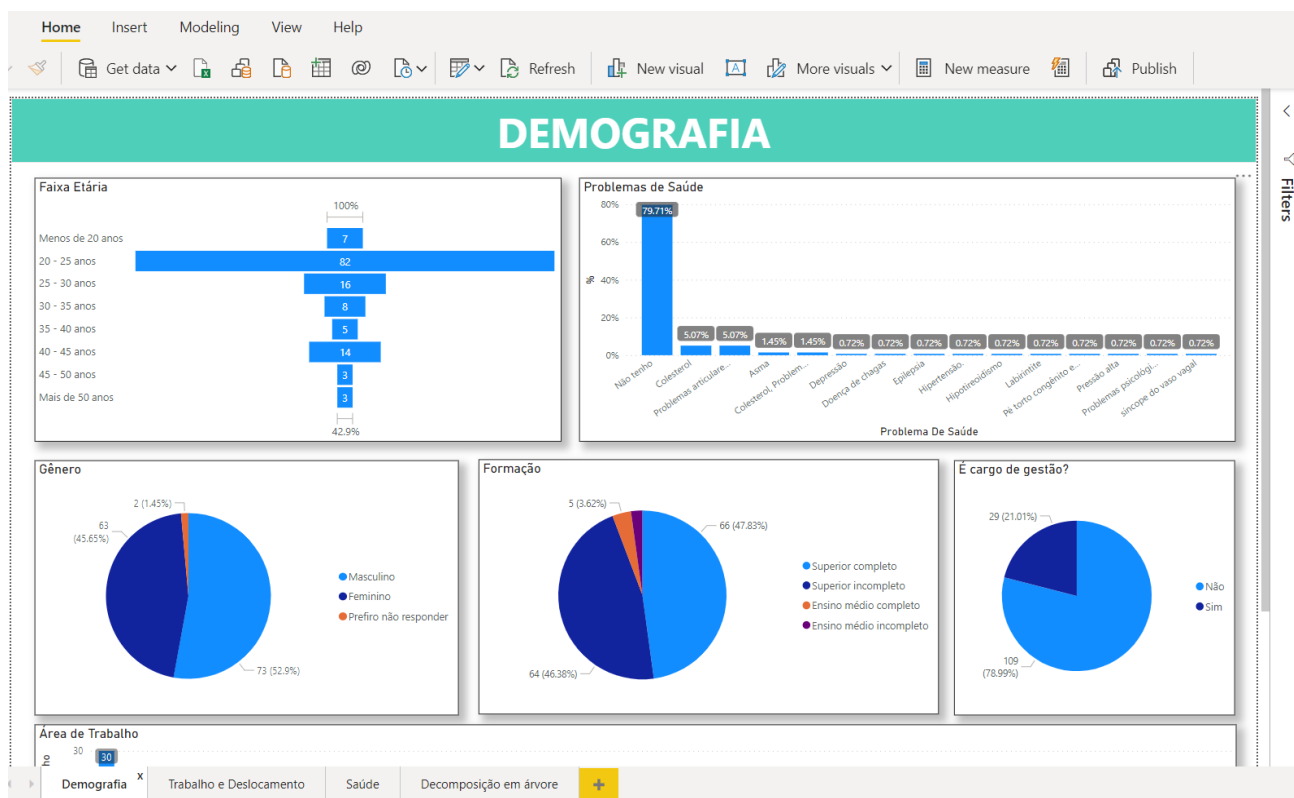
As perguntas, em sua grande maioria, foram de múltipla escolha, sendo as questões abertas somente àquelas onde não seria possível dispor de todas as opções de resposta em alternativas fixas. Há também uma questão aberta e opcional ao final do questionário, feita para obter opiniões do respondente acerca do tema.

Antes da distribuição oficial do questionário, foi realizado um pré-teste, como recomenda Scheuren, com um grupo seletivo de 5 pessoas, a fim de obter feedbacks e recomendações de melhorias. Além de pontos de gramática e concisão na construção das questões, dois outros pontos foram acertados: primeiro, incluir estudantes como público alvo na pesquisa, descrevendo na carta de apresentação essa informação; segundo, inserir escala em uma das questões, possibilitando uma resposta mais precisa para a pergunta.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Durante o mês de janeiro foram obtidas 138 respostas ao questionário, que foi divulgado principalmente nas redes sociais. Para analisar os resultados, haveria a possibilidade de utilizar a ferramenta do próprio Google Forms, onde gráficos são disponibilizados a respeito de cada uma das questões. Porém, é uma ferramenta limitada. Então, o software Power BI foi usado para montar painéis com os resultados obtidos, uma ferramenta que traz maiores possibilidades e gráficos para analisar os dados, permitindo também relacionar diferentes informações a fim de extrair conclusões. A Figura 3 apresenta os painéis criados a partir dos dados obtidos no questionário.

FIGURA 3. PAINÉIS FEITOS NO POWER BI

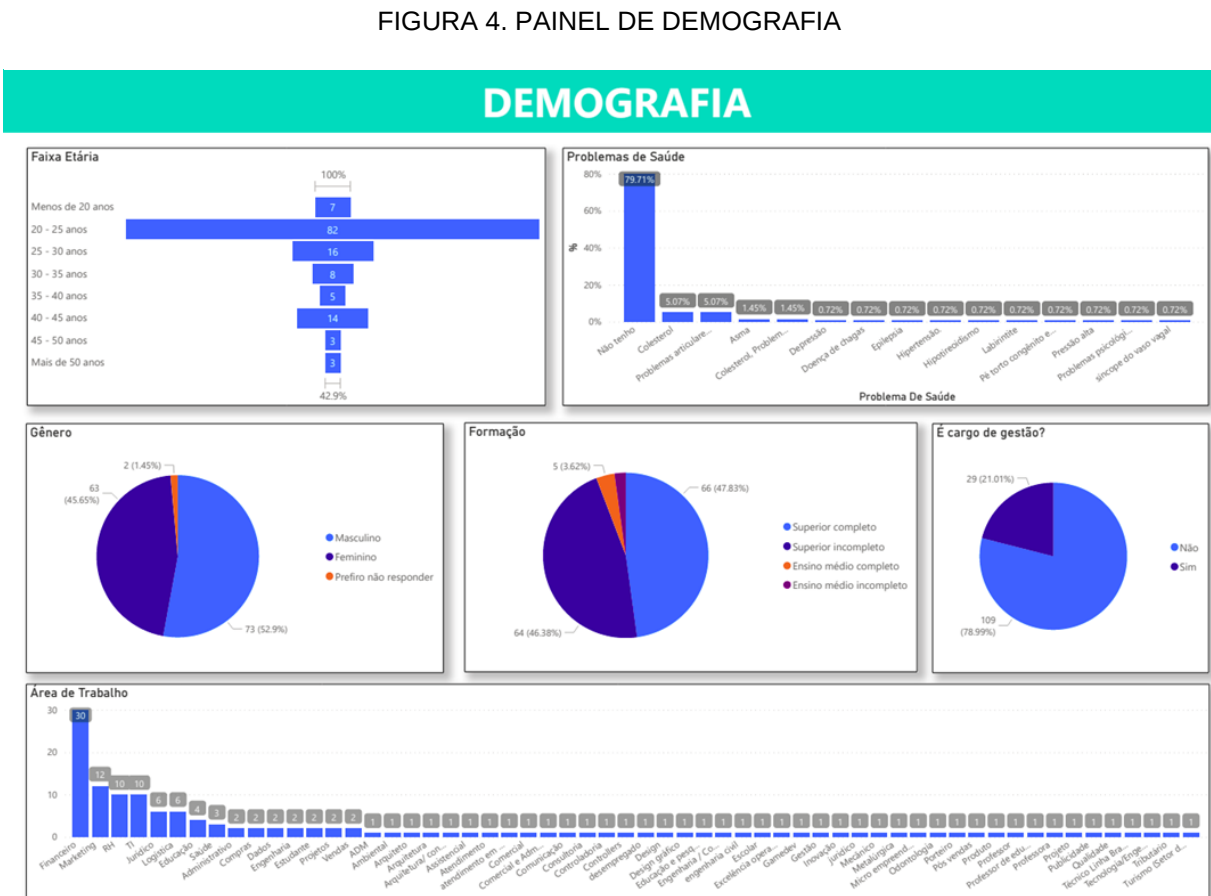


FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Cada uma das abas traz as informações referentes às principais seções do questionário. Há também a aba “Decomposição em árvore”, onde os dados podem ser destrinchados em busca de padrões.

4.1 DEMOGRAFIA

A Figura 4 apresenta o painel Demografia que traz os dados referentes à demografia dos respondentes.:

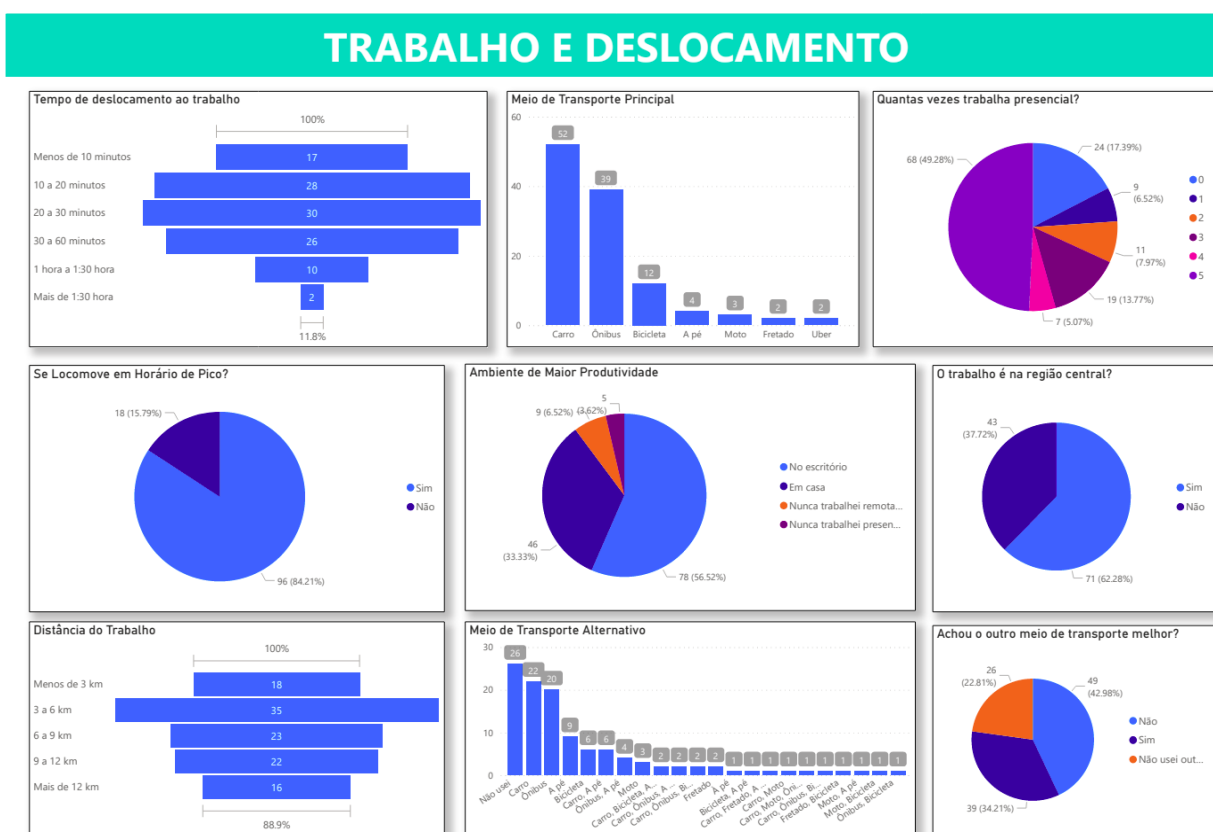


interessante se atentar aos problemas que prejudicam a realização de exercícios físicos, tais como labirintite e problemas articulares, e aos problemas que se beneficiam dos exercícios, como colesterol, hipertensão e hipotireoidismo. Inclusive, de acordo com um levantamento realizado em 2018 pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, 40% dos brasileiros sofrem com problemas de pressão alta. Nesse contexto, a população estudada nesta pesquisa está abaixo da média brasileira, já que apenas 6,45% alegaram sofrer desta condição.

4.2 TRABALHO E DESLOCAMENTO

A Figura 5 apresenta painel Trabalho e Deslocamento que traz os dados referentes ao trabalho e deslocamento dos respondentes:

FIGURA 5. PAINEL REFERENTE AO TRABALHO E DESLOCAMENTO DOS RESPONDENTES.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

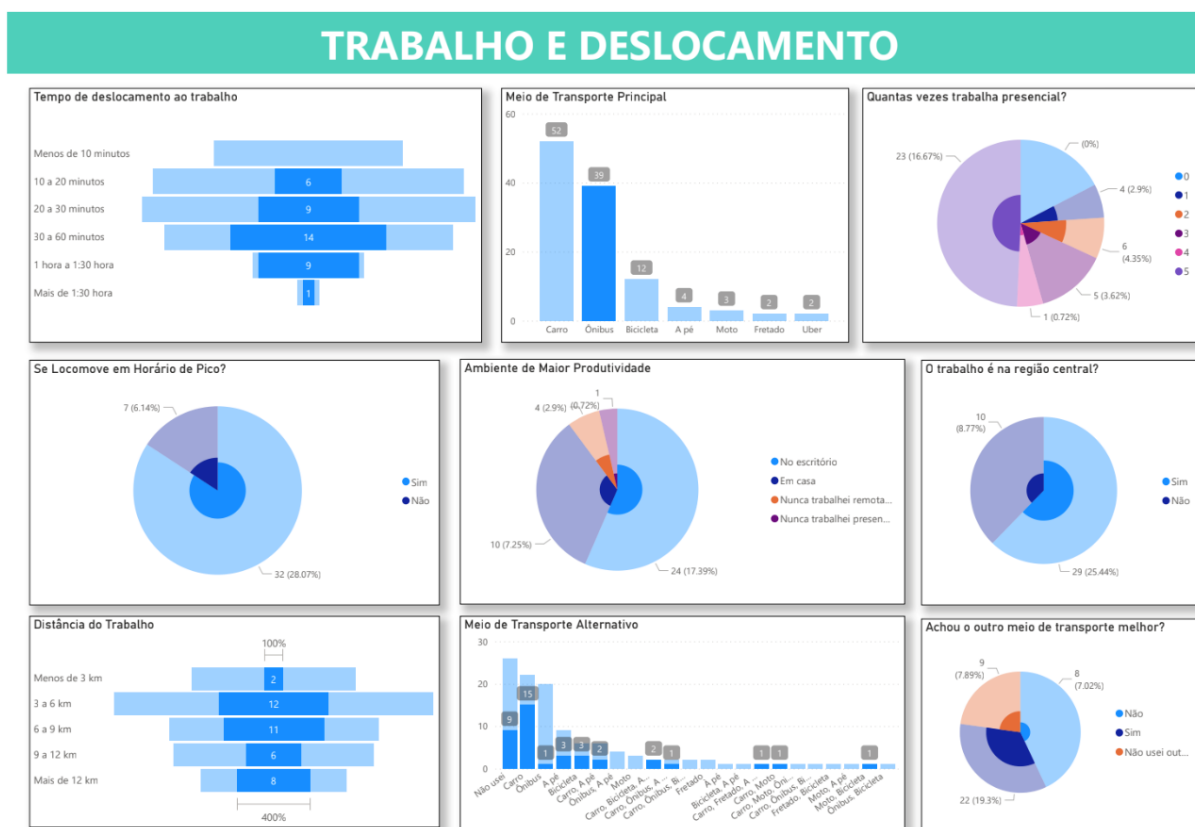
Esta seção do questionário representa uma parte fundamental desse trabalho, e foi pulada por 24 dos 138 (17,39%) respondentes, pois relataram que não trabalham presencialmente nenhuma vez na semana.

O deslocamento de 73,68% das pessoas demora de 10 a 60 minutos, sendo que 30,70% mora entre 3 e 60 quilômetros do seu trabalho, e 84,21% se locomove em horário de pico. Em relação a região em que as pessoas trabalham, 62,28% dos respondentes trabalham na região central de Curitiba, e 45,61% utiliza carro como meio de transporte principal.

Utilizando a função de interatividade de painéis do Power BI, é possível obter diferentes *insights*. Dos 17 respondentes que demoram menos de 10 minutos para chegar ao trabalho, 11 utilizam carro, e 11 moram a menos de 3 quilômetros do trabalho. Ou seja, mesmo a distância sendo pequena, por muitas vezes o carro é utilizado como meio de transporte.

Outro exemplo interessante se refere a população que utiliza o ônibus como principal meio de transporte. Dos 39 respondentes, 24 (61,53%) relatam que demoram mais de 30 minutos em seu deslocamento, 25 (64,10%) moram a mais de 6 quilômetros do trabalho e 29 (75,36%) trabalham na região central. Nesse mesmo contexto, 22 (56,41%) deles utilizaram outro meio de transporte e preferiram. Ou seja, é possível inferir que a maioria dos usuários de transporte público residem longe de seu ambiente de trabalho, nas regiões mais distantes do centro, e por conta disso demoram para concluir o seu trajeto, causando certa insatisfação. Dado isso, ao utilizar outro meio de transporte, deram preferência ao alternativo. A Figura 6 apresenta o painel Trabalho e Deslocamento filtrando o ônibus como meio de transporte.

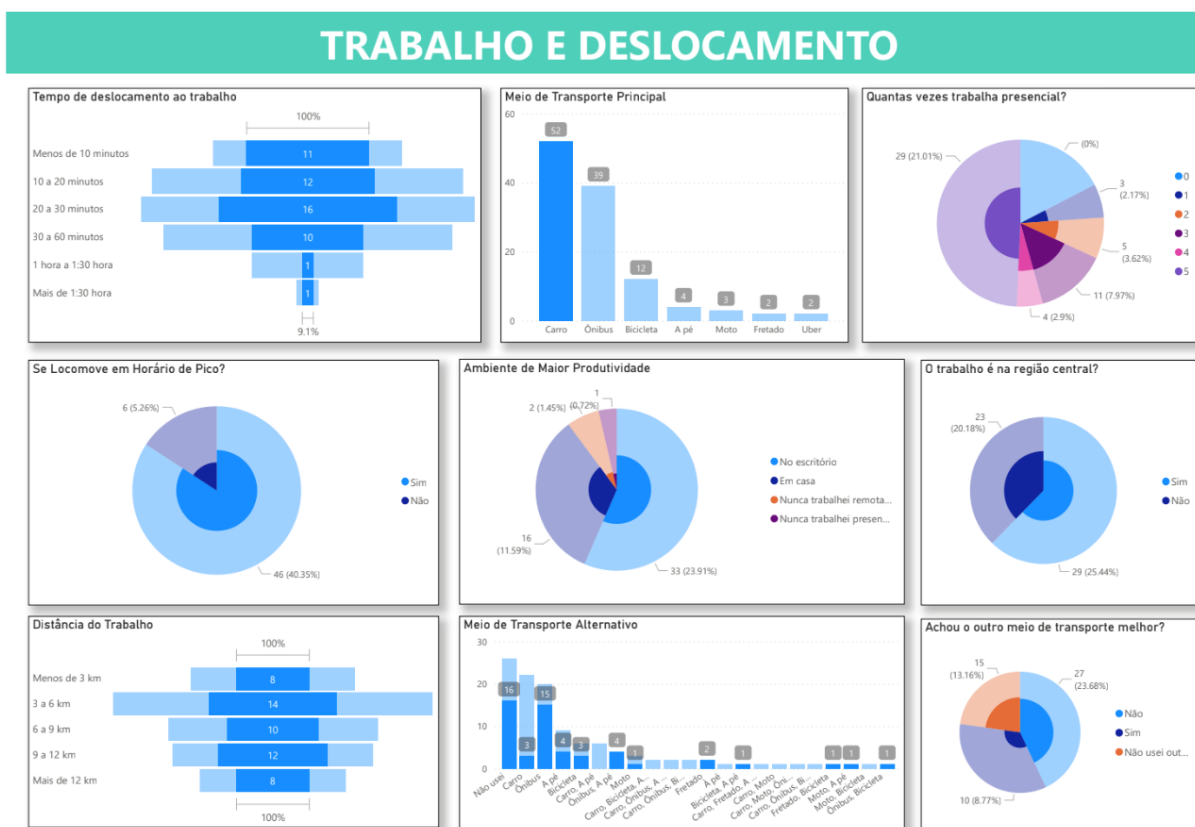
FIGURA 6. PAINEL FILTRANDO “ÔNIBUS” COMO PRINCIPAL MEIO DE TRANSPORTE



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Ao filtrar usuários de carro (52 pessoas), percebe-se que a distribuição entre as distâncias do trabalho é bem variada. Mas mesmo assim, 39 deles (75%) não demoram mais de 30 minutos para concluir o trajeto. Isso pode ser devido às rotas tomadas, já que 23 (44,23%) respondem que não trabalham na região central da cidade, o que sugere que rotas à região central são as que tomam mais tempo. Devido a isso podemos inferir que o carro também é utilizado por ser uma alternativa muito mais fácil, já que de ônibus os acessos aos bairros não centrais são mais difíceis. A Figura 7 apresenta o painel Trabalho e Deslocamento filtrando o carro como meio de transporte.

FIGURA 7. PAINEL FILTRANDO “CARRO” COMO PRINCIPAL MEIO DE TRANSPORTE



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Por fim, dos 12 respondentes que utilizam a bicicleta como meio de transporte, todos demoram menos de 30 minutos em seu trajeto, trajeto esse que não ultrapassa 9 quilômetros. Logo, logicamente, percebe-se que a bicicleta tem a questão física como fator limitante, mais do que o fator tempo. A Figura 8 apresenta o painel Trabalho e Deslocamento filtrando a bicicleta como meio de transporte.

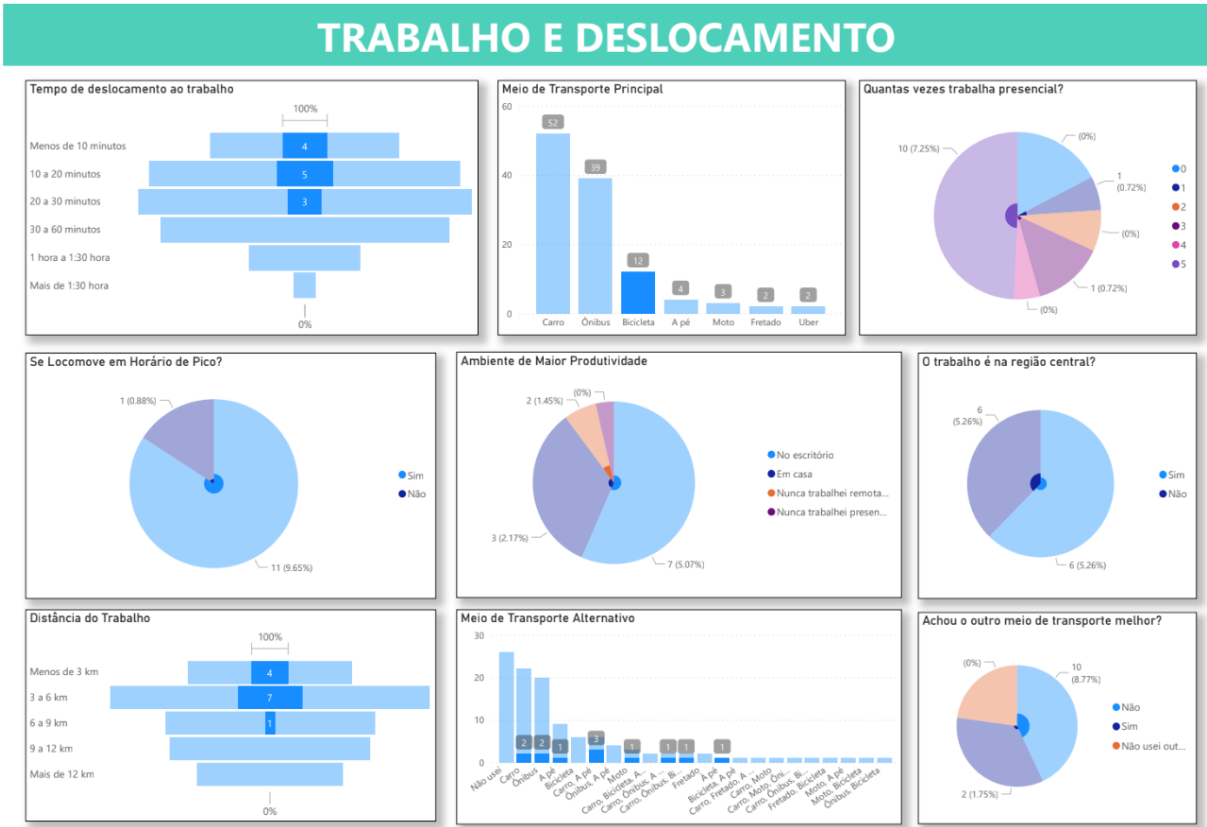
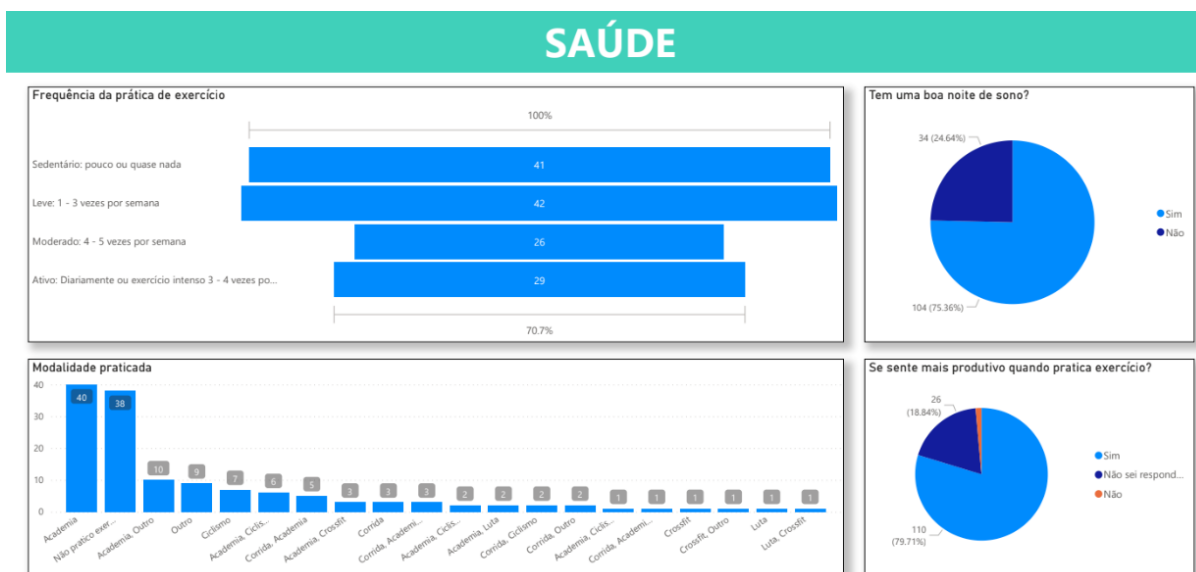


FIGURA 9. PAINEL "SAÚDE" DO RELATÓRIO

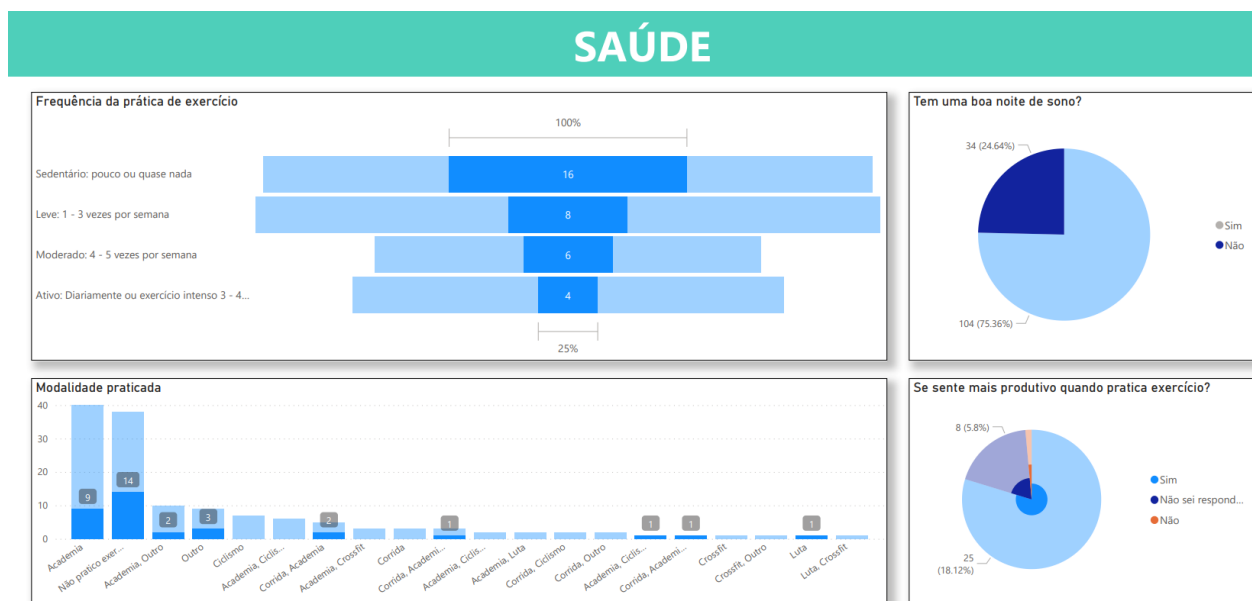


FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Da população respondente, a categoria em maior número em relação à frequência de prática de exercícios é a que pratica entre 1 a 3 vezes por semana, representando 30,4% de toda a amostra. Esse dado está relativamente de acordo com o levantamento publicado em 2022 pelo Ministério da Saúde, onde se percebeu um aumento da prática de exercícios (pelo menos 150 minutos de atividades moderadas semanais) de adultos no tempo livre, variando de 30,3%, em 2009, a 36,7% em 2021. Em relação à modalidade praticada, percebe-se que a academia está presente na maior parte das respostas.

Já no quesito qualidade de sono, temos uma resposta atípica desta população: 75,36% respondeu que regularmente têm uma noite bem dormida. Este resultado vai contra uma pesquisa publicada em 2022 na revista *Sleep Epidemiology*, que afirma que 66% dos brasileiros dormem mal. Ou seja, realmente temos uma amostra não convencional nesse quesito, ou os respondentes superestimaram a sua qualidade de sono. Uma maneira que poderia ser usada para obter uma informação mais precisa seria perguntar a quantidade de horas média dormida na semana, por exemplo. Mas quando são filtrados somente os respondentes que têm uma má noite de sono, observa-se um padrão, conforme apresentado na Figura 10.:

FIGURA 10. PAINEL “SAÚDE” DO RELATÓRIO COM FILTRO DE QUALIDADE DE SONO APLICADO



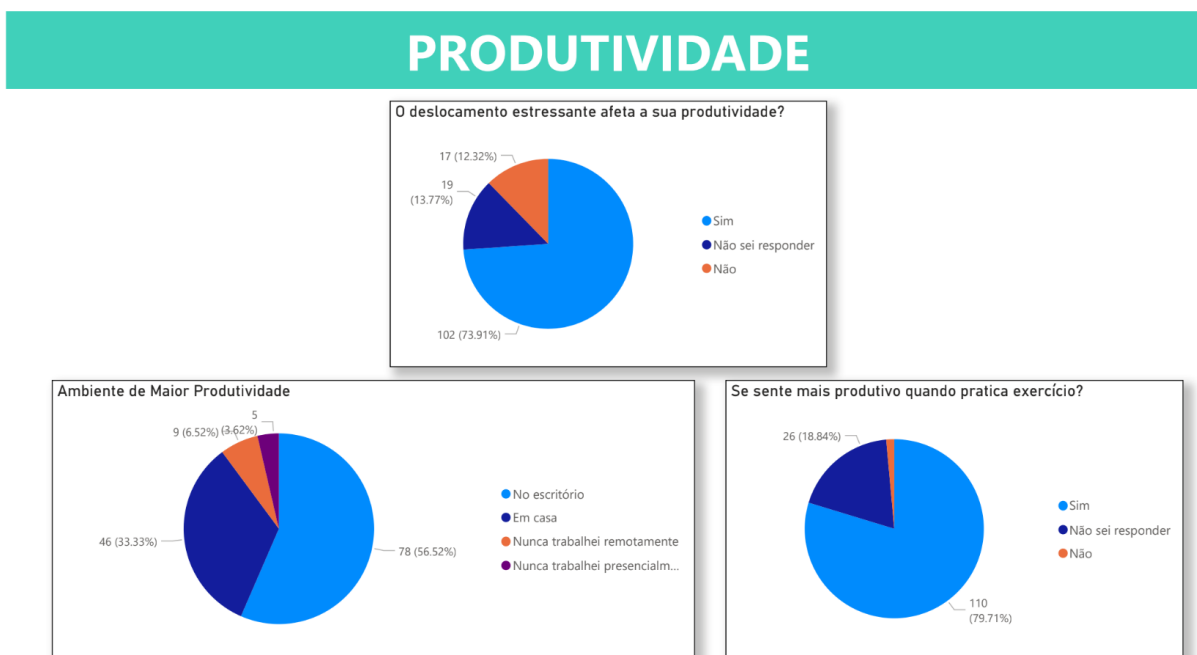
FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Das 34 pessoas que relataram dormir mal, 16 delas (47,05%) também relataram que não praticam exercícios regularmente. Isso está alinhado com o que foi citado na revisão bibliográfica, onde uma série de fontes comprovam a correlação positiva entre a atividade física e o sono.

4.4 IMPACTOS DO DESLOCAMENTO E SAÚDE NA PRODUTIVIDADE

A Figura 11 apresenta o painel Produtividade referente à percepção de produtividade dos respondentes acerca dos pontos questionados:

FIGURA 11. PAINEL “PRODUTIVIDADE” DO RELATÓRIO



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

O painel apresentado na figura 11 trouxe como resultado o que já era esperado de acordo com a literatura. Dos 138 respondentes, 79,71% relataram melhora na produtividade percebida no trabalho quando praticam exercícios, corroborando com as fontes trazidas na revisão bibliográfica.

O mesmo acontece com o estresse causado pelo deslocamento, onde 73,91% afirmam sentir os impactos nas tarefas do trabalho, mostrando o quanto o estresse pode influenciar a rotina de uma pessoa, através de alterações de humor, irritabilidade, falta de foco e afins. A correlação entre saúde, deslocamento, produtividade e demografia pode ser explorada mais a fundo na próxima seção, através do gráfico de decomposição em árvore.

4.5 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE

A decomposição em árvore é uma ferramenta do Power BI que permite explicar um dado por meio da sua decomposição através de outros parâmetros, possibilitando compreender a relação entre eles. É uma ferramenta muito útil para enxergar padrões e tendências.

4.5.1 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 1

Por ser possível de gerar uma infinidade de combinações de decomposições, a análise terá de se restringir em alguns pontos focais dos dados obtidos, observando o que ocorre com a maioria da população. A árvore apresentada na Figura 12 busca relacionar a demografia com o senso de produtividade da amostra.

Figura 12. Decomposição em árvore com a população que pratica exercícios ativamente filtrada



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Na árvore apresentada na Figura 12, que também será utilizada na Figura 13, 14, 15 e 16 observa-se as seguintes combinações: “Faixa etária”, “É mais produtivo quando pratica exercício?”, “Pratica exercício com qual frequência”, “O deslocamento estressante afeta sua produtividade”, “Você tem uma boa noite de sono?”. Para todos os exemplos, será fixada a população entre 20 e 25 anos que representa 59,42% de toda amostra. Para os exemplos da Figura 12, 13, 14 e 15, na questão sobre a produtividade e atividade física, a resposta “Sim” será fixada, que representa 80,48% do filtro anterior, enquanto a Figura 16, trará filtrada a resposta “Não sei responder”, que representa 18,29%.

Na primeira situação, o filtro seleciona os respondentes que praticam exercícios ativamente, que representam 20 dos 66 (30,30%) filtrados anteriormente.

Dentre esses, 13 respondentes (65%) sentiram efeito na produtividade ao ter um deslocamento estressante, e entre os 13 respondentes, 12 (92,30%) afirmaram ter uma boa noite de sono. A Figura 13 apresenta a árvore com a população que pratica exercícios com frequência leve filtrada.

FIGURA 13. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM A POPULAÇÃO QUE PRATICA EXERCÍCIOS COM FREQUÊNCIA LEVE FILTRADA



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Na situação apresentada na Figura 13, dos 19 respondentes selecionados, 14 (73,68%) sentiram efeito na produtividade ao ter um deslocamento estressante, e entre eles, 14 respondentes 10 (71,42%) afirmam ter uma noite adequada de sono. Ou seja, a princípio se mantém verdadeira a ideia que a atividade física melhora o sono. Porém, mesmo esses dois hábitos ajudando a reduzir o estresse de acordo com a literatura, isso não necessariamente se refletiu quando se observa o impacto do estresse do deslocamento na produtividade. A Figura 14 apresenta a árvore, mas filtrada com a população que pratica exercícios com frequência moderada.

FIGURA 14. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM A POPULAÇÃO QUE PRATICA EXERCÍCIOS COM FREQUÊNCIA MODERADA FILTRADA.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Nessa nova situação, dos 16 selecionados, 15 (93,75%) respondentes sentiram efeito na produtividade ao ter um deslocamento estressante, e entre eles, 10 respondentes (66,66%) afirmam ter uma noite adequada de sono. Aqui, quebra-se a verdade proposta no parágrafo anterior, relacionando sono à atividade física. Percentualmente, os que praticam exercícios com frequência leve afirmaram dormir melhor do que os que praticam exercícios com frequência moderada, e também sentem menos os impactos do deslocamento estressante na produtividade. Isso pode representar uma limitação dos dados obtidos, pois muitas dessas respostas incluem fatores subjetivos e também são influenciados por fatores que não foram contemplados na pesquisa. A Figura 15 apresenta a árvore, mas com a população que se declara sedentária filtrada.

FIGURA 15. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM A POPULAÇÃO QUE SE DECLARA SEDENTÁRIA FILTRADA



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Nesta árvore, dos 11 respondentes filtrados, 9 (60%) sentiram efeito na produtividade ao ter um deslocamento estressante, e entre os 9 respondentes, 4 (44,44%) afirmam ter uma noite adequada de sono. Aqui, volta-se a ter uma correlação verdadeira entre a atividade física e qualidade de sono. Por fim, ao passar pelos 4 cenários, percebe-se que de um modo geral existe uma correlação positiva entre esses fatores citados, dado as limitações. Porém, o mesmo não pode ser dito sobre a correlação destes mesmos fatores com baixa produtividade causada pelo estresse. A Figura 16 apresenta a árvore, mas com a população cuja resposta à pergunta “Se sente mais produtivo ao praticar exercícios” foi “Não sei responder”:

FIGURA 16. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM A POPULAÇÃO CUJA RESPOSTA À PERGUNTA “SE SENTE MAIS PRODUTIVO AO PRATICAR EXERCÍCIOS” FOI “NÃO SEI RESPONDER”



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

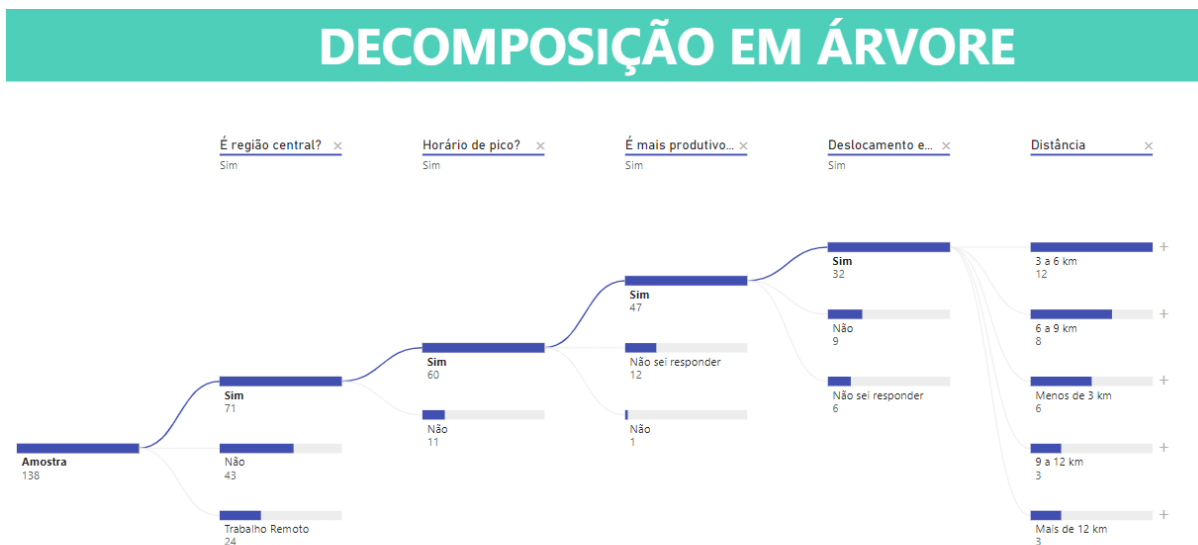
No novo contexto, dos 82 respondentes entre 20 e 25 anos, 15 (18,29%) não souberam responder ao questionamento proposto. A razão disso torna-se evidente ao verificar a frequência da prática de exercícios desta população: dos 15 respondentes, 9 (60%) se declara sedentária, sendo que ninguém declarou praticar atividade física ativamente. Ou seja, para a maioria desta árvore não é possível encontrar uma resposta satisfatória à pergunta, pois as pessoas não praticam exercícios o suficiente para chegar a alguma conclusão.

4.5.2 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 2

A segunda árvore criada, que será apresentada em dois contextos, na Figura 17 e 18, busca obter qual o percentual do público, entre a amostra obtida, que poderia se beneficiar com a bicicleta como meio de transporte, baseando-se apenas nas respostas dadas referente ao deslocamento e produtividade. Utilizando critérios arbitrários, entende-se que a Persona ideal em questão trabalha na região central, reside a no máximo 9 quilômetros de distância do seu trabalho, se sente mais produtivo ao exercitar e menos produtivo quando se estressa no deslocamento e se

desloca em horário de pico. Logo, o caminho dos filtros da árvore são, respectivamente: “Seu trabalho é na região central?”, “Se locomove em horário de pico?”, “Se sente mais produtivo ao praticar exercícios físicos?”, “Quando o deslocamento é estressante, sente impacto na produtividade?” e “Distância”.

FIGURA 17. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM FILTROS SELECIONADOS A FIM DE DESCREVER A PERSONA SELECIONADA.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

De toda a amostra, 71 respondentes (51,45%) trabalham na região central. Destes, após percorrer nos filtros o caminho proposto, são encontradas 26 pessoas (36,62%) que se encaixam nos critérios utilizados. Na Figura 18, é apresentada a mesma árvore, porém flexibilizando o requisito do trabalho ser na região central da cidade, a fim de expandir a seleção do público.

FIGURA 18. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM FILTROS SELECIONADOS A FIM DE DESCREVER A PERSONA SELECIONADA, ALTERANDO O FILTRO “É REGIÃO CENTRAL?”



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Neste novo cenário, 43 respondentes dos 138 (31,16%) da amostra não trabalham na região central. Destes, após percorrer nos filtros o caminho proposto, são encontradas 12 pessoas (27,91%) que se encaixam nos critérios utilizados.

Somando as duas amostras obtidas, obtém-se 38 respondentes que podem entender o ciclismo como uma alternativa viável. Isso representa 33,33% de todos os respondentes que trabalham presencialmente ao menos uma vez na semana. Percebe-se então que o “mercado” que se beneficiaria com o ciclismo para a mobilidade urbana não é maioria, mas é uma fatia grande o suficiente para ser levada em consideração. Porém, essa análise não leva em consideração alguns fatores: a percepção de cada indivíduo a respeito do ciclismo em relação à segurança e em relação à qualidade dos trajetos deste meio de transporte e a possibilidade de estacionar a bicicleta de maneira adequada no trabalho. Esses fatores foram perguntados no questionário.

4.5.3 DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE 3

A terceira e última árvore desenvolvida, apresentada na Figura 19, tem a finalidade de afunilar o público estudado na árvore anterior. Os filtros determinados para tal, são, respectivamente: “Seu trabalho é na região central?”, “No seu trabalho há lugar adequado para estacionar a bicicleta?”, “Se sente mais produtivo ao praticar

exercícios físicos?”, “Quando o deslocamento é estressante, sente impacto na produtividade?”, “Você considera o meio de transporte seguro?”, “Você considera os caminhos e ciclovias adequados (incluindo a sinalização) na cidade de Curitiba?”.

FIGURA 19. DECOMPOSIÇÃO EM ÁRVORE COM FILTROS SELECIONADOS A FIM DE DESCREVER A PERSONA SELECIONADA, ADICIONANDO DE MAIS FILTROS RELACIONADOS À PERCEPÇÃO DE SEGURANÇA E TRAJETOS, E POSSIBILIDADE DE ESTACIONAR A BICICLETA.



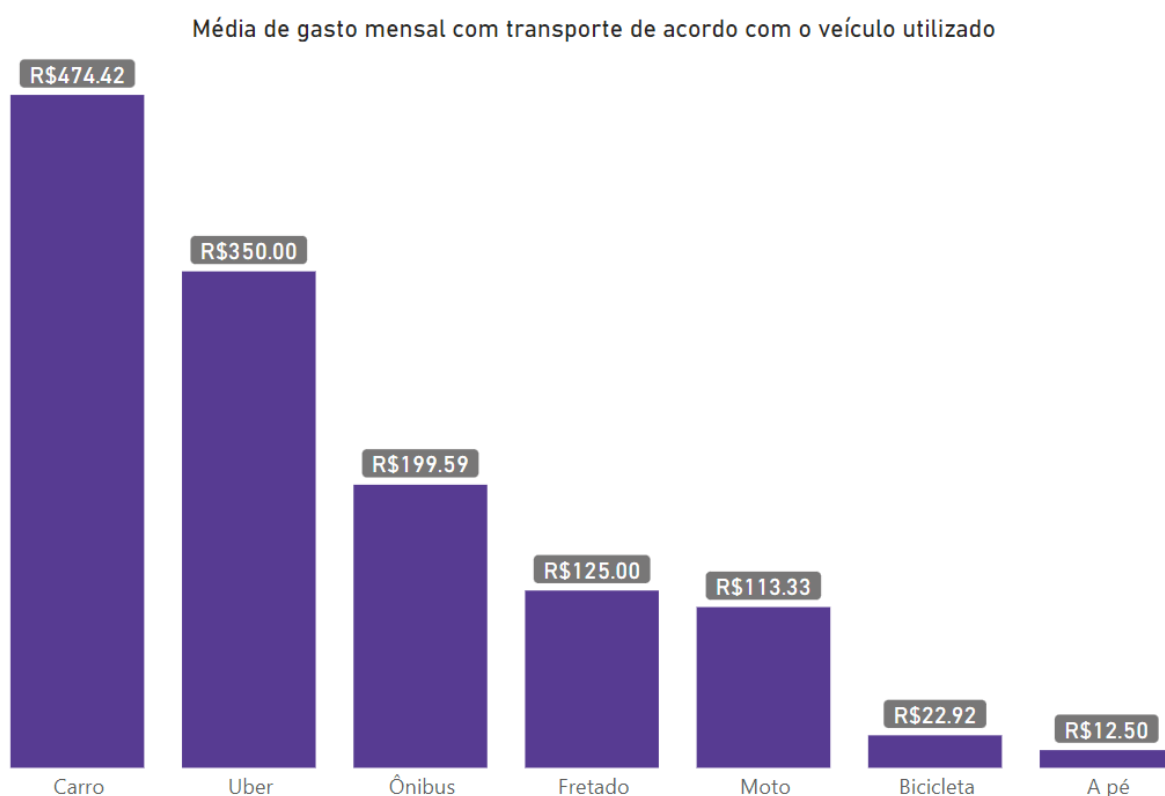
FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Observa-se na figura que, dos 114 respondentes que trabalham presencialmente ao menos uma vez na semana, apenas 4 se encaixam na Persona criada, se sentem seguros ao pedalar e conseguem estacionar suas bicicletas adequadamente. Este número é inferior ao número de respondentes que utilizam a bicicleta como principal meio de transporte, inclusive. Isso mostra que o ciclismo ainda possui grandes limitações e percepções negativas do público em geral quando o assunto é transporte. O que resta agora é avaliar se essas limitações e pontos negativos podem ser contornados, avaliando também se eles superam os pontos positivos. Nas próximas duas seções deste capítulo, dois dados obtidos pelo questionário podem contribuir à conclusão: o gasto médio financeiro mensal com transporte dos respondentes, e as respostas dadas na questão que foi deixada em aberto, onde foi perguntado a opinião do público sobre o ciclismo.

4.6 GASTOS FINANCEIROS MÉDIOS MENSAIS DE CADA MEIO DE TRANSPORTE

Como mencionado, uma informação obtida no questionário é o gasto médio mensal de cada respondente, o qual é apresentado no Gráfico 1.

GRÁFICO 1. DESPESAS MENSAIS MÉDIAS DE ACORDO COM O MEIO DE TRANSPORTE PRINCIPAL



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

Percebe-se instantaneamente, ao verificar o gráfico, a discrepância no valor gasto mensalmente com o transporte entre as alternativas. O carro, transporte utilizado pela maioria dos respondentes, custa em média R\$ 474,42 mensais. O salário mínimo brasileiro no início do ano de 2023, momento em que esta pesquisa foi realizada, é de R\$ 1302,00, de acordo com o site oficial do governo. Ou seja, para efeitos de comparação, este gasto com transporte representa 36,44% do salário mínimo, mais de um terço do valor. Isso leva em consideração apenas os gastos com gasolina e estacionamento, já que a maioria dos respondentes não declarou possíveis gastos com manutenção do veículo, seguro, parcelas da compra

do carro, depreciação, IPVA, etc. O site *Infomoney* estima que um carro de R\$ 60.000,00 pode chegar a custar R\$ 2.000,00 mensais para o dono. Da perspectiva financeira, este é um modal pouco vantajoso, já que estes gastos podem ser redirecionados para demais custos, ou podem ser utilizados para investimento ou até mesmo lazer.

Em sequência, há o Uber, cujo gasto mensal médio é de R\$ 350,00. Utilizar este aplicativo como principal é uma escolha incomum, como é visto no painel de demografia. Apenas dois respondentes utilizam essa alternativa.

O ônibus, por sua vez, tem o custo médio de R\$ 199,59 mensais, representando menos da metade dos gastos com carro. Porém, este valor pode vir a variar dependendo da situação em que o empregado se encontra, já que para CLTs, de acordo com o site *GuiaTrabalhista*, o valor descontado do salário ao decidir receber o vale transporte é de 6% do salário base, enquanto estagiários, por exemplo, muitas vezes não sofrem esse mesmo desconto. O valor também pode variar de acordo com as rotas percorridas, onde em alguns casos, é necessário trocar de linha de ônibus, sendo preciso pagar uma nova passagem.

Um exemplo fictício: João tem um salário de R\$ 6.000,00, e para ir e voltar do seu trabalho precisa pagar 4 passagens. A tarifa de cada passagem em Curitiba, no momento em que esse estudo é realizado, é de R\$ 5,50, de acordo com o site da prefeitura. Se João trabalha 21 dias em um mês, terá um gasto de R\$ 462,00. Se ele optar por receber o vale transporte, terá um desconto de R\$ 360,00 do seu pagamento. Nesse contexto, pode ser que o ônibus, ao analisar outros fatores junto ao financeiro, não seja a melhor escolha. A moto, por exemplo, apesar de sofrer de pontos negativos similares ao do carro (IPVA, depreciação, manutenção, compra do veículo, etc.), pode fazer uma pessoa chegar ao seu destino com maior conforto e velocidade, ainda com custos reduzidos (R\$ 133,33 mensais em média).

Em conclusão, o ônibus pode representar uma vantagem financeira para determinados indivíduos, enquanto que para outros essa mesma vantagem é inexistente. Entretanto, muitos utilizam o ônibus não por escolha, mas sim pela falta dela, pois como citado anteriormente, adquirir e manter um veículo motorizado não é algo acessível para todos.

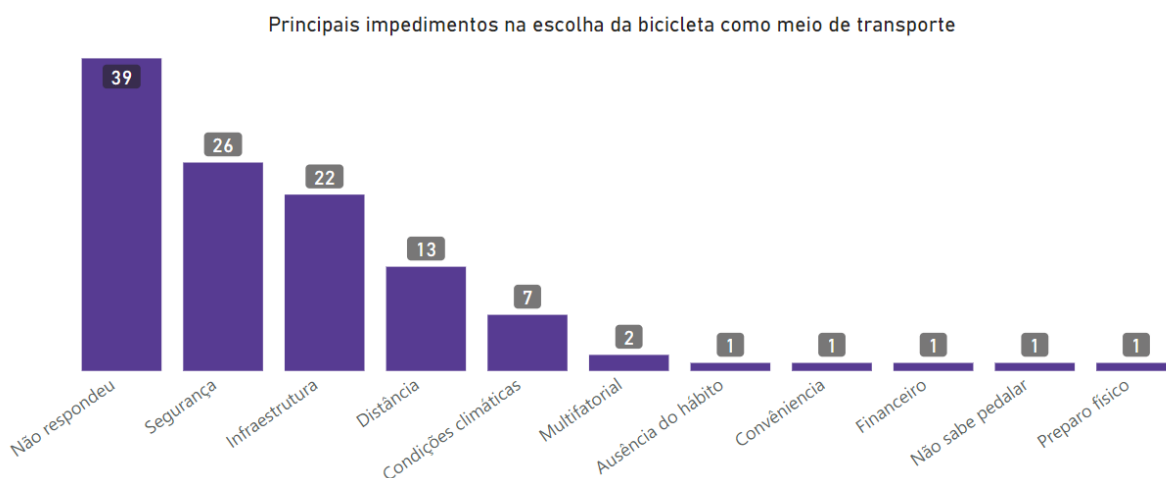
Por fim, a bicicleta tem custos médios mensais baixíssimos: R\$ 22,92, que são traduzidos em manutenção periódica, como ajuste de freios, troca de pneus, lubrificação da corrente, etc. O investimento inicial, como a compra de uma bicicleta

e seus acessórios não está inclusa neste valor, e este é um gasto que pode ser alto a depender do modelo escolhido. Mas, para quem tem o fator econômico como um determinante, ou ao menos tendo grande influência em certas escolhas da rotina, essa alternativa de meio de transporte se apresenta como uma das escolhas mais vantajosas.

4.7 PRINCIPAIS IMPEDIMENTOS NA UTILIZAÇÃO DO CICLISMO COMO MEIO DE TRANSPORTE

No questionário, a pergunta final era um campo aberto, onde foi indagado aos respondentes os principais motivos que seriam limitantes para o uso do ciclismo como meio de transporte. Foram obtidas 75 respostas por extenso, que foram separadas em categorias principais que são apresentadas no Gráfico 2.

GRÁFICO 2. PRINCIPAIS IMPEDIMENTOS NA ESCOLHA DA BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE.



FONTE: Elaborado pelo autor (2023)

O fator que mais se repetiu entre as respostas foi a segurança. Vários relatam, principalmente as mulheres, que não se sentem confortáveis pedalando devido ao medo de assaltos. Há também o medo do trânsito intenso que a cidade apresenta nos horários de pico, e este ponto anda lado a lado com o fator infraestrutura. Em quase todas as respostas, de alguma forma haviam críticas a respeito da infraestrutura cicloviária, alegando a ausência de ciclovias adequadas nas regiões mais afastadas do centro. Devido a isso, os respondentes observam que

caso optassem por utilizar a bicicleta, precisariam pedalar ao lado dos carros ou nas canaletas dedicadas aos BRTs, o que causa desconforto e insegurança ao ciclista, devido ao desrespeito que os motoristas dos veículos motorizados costumam demonstrar.

Seguindo vários princípios de planejamento urbano citados na literatura, como o equilíbrio com a natureza, equilíbrio com a tradição, inovação tecnológica, etc., a cidade de Curitiba recebeu pela segunda vez, em 2022, o *Prêmio Cidades Excelentes*, como a capital brasileira com a melhor gestão pública do Brasil. Todavia, o incentivo ao uso do ciclismo como transporte através de melhorias de infraestrutura teve sua expansão recentemente. Em 2019, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (Ippuc) propôs como meta chegar a 408 km de estrutura cicloviária até 2025. Até julho de 2021, a cidade contava com 252 quilômetros de vias, colocando-a na sétima posição de cidades com maior quilometragem de ciclovia. Avaliando essas informações, conclui-se que a percepção dos respondentes acerca da segurança e infraestrutura não está incorreta ou exagerada; de fato, para que o ciclismo se torne realmente pertinente para a população em geral, a qualidade e a abrangência das ciclovias e ciclofaixas precisam melhorar.

Também foi citado a infraestrutura das empresas, onde muitas não possuem lugar adequado para estacionar as bicicletas ou vestiários com chuveiros para que os funcionários não tenham o suor como preocupação. Pensando na Qualidade de Vida no Trabalho, como citado no início deste trabalho, as companhias deveriam avaliar esse ponto a fim de aumentar as possibilidades de escolha dos seus funcionários, aprimorando aspectos de autonomia, saúde e até mesmo sociais, já que outros públicos, além dos ciclistas, podem ganhar com essa implementação.

Em relação ao terceiro maior número de respostas, tem-se a distância entre casa e trabalho. Os respondentes que relataram essa dificuldade, em sua maioria, residem a mais de 9 quilômetros de distância do trabalho. Logo, sua resposta faz sentido, especialmente quando é considerada a Persona desenvolvida na Seção 4.5.2.

Enfim, entre os impedimentos com maior frequência de resposta, em quarta colocação, tem-se as condições climáticas da cidade. Essa é uma resposta que faz sentido: Curitiba é uma cidade que está localizada em uma região de transição entre o clima subtropical úmido e o clima temperado oceânico, o que resulta em

mudanças frequentes nas condições meteorológicas. Além disso, a proximidade com o oceano tem influência nas chuvas, tornando a cidade chuvosa ao longo de todo o ano. Somado a isso, a região também sofre de grandes amplitudes térmicas no mesmo dia, além de ter um inverno rigoroso para os padrões brasileiros. Dito isso, o impedimento citado pelos respondentes, apesar de ser verídico, pode ser contornado de maneira simples: utilizar a bicicleta somente nos dias em que há segurança de um clima agradável. Nos demais dias, pode ser utilizado outro modal que faça mais sentido para a rotina da pessoa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho, ao mapear os impactos do deslocamento e da saúde na produtividade, aliado à análise qualitativa e quantitativa das principais dificuldades observadas relacionados ao ciclismo, conseguiu esclarecer se o ciclismo de fato é uma alternativa viável como meio de transporte na cidade de Curitiba. Se forem consideradas apenas as vantagens envolvendo a produtividade e as vantagens financeiras, a resposta para a hipótese levantada é sim, para a maioria dos respondentes do questionário.

Como evidenciado na literatura, e corroborado com os dados levantados nesta pesquisa, a atividade física apresenta diversos benefícios ao corpo e à mente, o que favorece o potencial produtivo do indivíduo. Já o estresse causado pelo deslocamento pode desfavorecer essa produtividade citada. Portanto, somando ambas as partes, conclui-se que a fim de aprimorar a produtividade no ambiente de trabalho o ciclismo pode ser uma solução para estes problemas, pois concilia a atividade física com a redução de situações de estresse causadas no trânsito, já que com a bicicleta não há preocupações com engarrafamentos ou atrasos do transporte público, por exemplo. As situações de estresse desse veículo são inusitadas e incomuns, como um furo de pneu, falha mecânica de alguma peça ou imprevistos climáticos.

Incluindo a parte financeira neste cálculo, observa-se mais uma vantagem. O ciclismo, desconsiderando o investimento inicial de compra, representa um custo extremamente baixo quando comparado com as demais alternativas, e isto inclusive pode representar um fator de aumento de produtividade difícil de quantificar: uma pessoa com menos custos com necessidades básicas como o transporte, tem

liberdade para usar seu dinheiro em outras esferas de sua vida, contribuindo para a sua realização pessoal. Com isso, sua felicidade tende a aumentar, e um funcionário feliz tende a ser mais produtivo, como citado no fim do capítulo 2.3.

Contudo, todas as ponderações feitas no parágrafo anterior só são verdadeiras ao desconsiderar a cidade na equação. Ao redor de todo o globo, a infraestrutura cicloviária ainda carece de atenção, e a cidade de Curitiba não foge desta estatística. E este não é o único empecilho; vive-se na capital do Paraná um índice alto de criminalidade, onde entre janeiro e outubro de 2022 foram registrados 43.548 furtos, de acordo com a Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná. Logo, ao verificar os dados da cidade e as declarações dos respondentes relacionados aos impedimentos existentes para o ciclismo em Curitiba, a resposta para a hipótese inclina-se para “não, o ciclismo não é uma alternativa viável de transporte diário para a maioria das pessoas”. As desvantagens envolvidas ainda pesam muito na perspectiva dos cidadãos, e essa situação não pode ser sobrepujada apenas com incentivos, sejam eles advindos da iniciativa pública ou privada. Este cenário só mudará a partir do momento que houver maiores investimentos em infraestrutura, sinalização, segurança e planejamento urbano. Enquanto isso, os meios de transportes já estabelecidos continuarão prevalecendo como escolha de mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS

AUSTRALIA. AUSTRALIAN GOVERNMENT PRODUCTIVITY COMMISSION. (org.). **What is Productivity?** Disponível em: <https://www.pc.gov.au/what-is-productivity>. Acesso em: 09 nov. 2023.

BANISTER, David. **Sustainable transport and public policy**. Disponível em: <https://www.eolss.net/sample-chapters/C05/E6-40-04-02.pdf>. Acesso em: 28 out. 2022.

BBC EARTH. **Urban Greening: Six Cities Making Room for Nature**. Disponível em: <https://www.bbcearth.com/news/six-cities-making-room-for-nature>. Acesso em: 17 fev. 2023.

BELLET, Clement; DE NEVE, Jan-Emmanuel; WARD, George. **Does Employee Happiness have an Impact on Productivity?**. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3470734. Acesso em: 09 nov. 2022.

BENNINGER, Cristopher C. **Principles of intelligent urbanism: The case of the new Capital Plan for Bhutan**. *Ekistics and The New Habitat*, v. 69, n. 412-414, p. 60–80, 1 jun. 2002.

BIBLIOTECA VIRTUAL DA SAÚDE. **Estresse**. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/estresse/>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

BORIELO, Giovana. **Quatro em dez brasileiros adultos têm nível de colesterol alto**. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/saude/quatro-em-dez-brasileiros-adultos-tem-nivel-de-colesterol-alto-08082018>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

BOROWIECKI, Karol Jan. **Geographic clustering and productivity: An instrumental variable approach for classical composers**. *Journal of Urban Economics*, v. 73, n. 1, p. 94–110, jan. 2013.

BRASIL. GOVERNO DO BRASIL. **Ministério da Saúde lança publicação sobre indicadores de prática de atividades físicas entre os brasileiros**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/ministerio-da-saude-lanca-publicacao-sobre-indicadores-de-pratica-de-atividades-fisicas-entre-os-brasileiros#:~:text=N%C3%BAmeros>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

COX, Josie. **“A incerteza é o pior”: o impacto das demissões em massa sobre quem permanece no emprego**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/clwrg1pdp7go>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

CURITIBA. PREFEITURA DE CURITIBA. **Curitiba é a cidade mais inspiradora do mundo em preservação de áreas verdes**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-e-a-cidade-mais-inspiradora-do-mundo-em-preservacao-de-areas-verdes/63933>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

CURITIBA. PREFEITURA DE CURITIBA. **Curitiba é bicampeã do Prêmio Cidades Excelentes como a capital com melhor gestão pública**. Disponível em: <<https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/noticia/curitiba-e-bicampea-do-premio-cidades-excelentes-como-a-capital-com-melhor-gestao-publica>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

CURITIBA. PREFEITURA DE CURITIBA. **Curitiba vai duplicar estrutura cicloviária com mais 200 km de vias**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-vai-duplicar-estrutura-cicloviaria-com-mais-200-km-de-vias/49179>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

CURITIBA. PREFEITURA DE CURITIBA. **Tarifa do transporte coletivo é reajustada pela primeira vez em 3 anos**. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/tarifa-do-transporte-coletivo-e-reajustada-pela-primeira-vez-em-3-anos/62737#:~:text=A%20passagem%20do%20usu%C3%A1rio%20de>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

DRAGER, Luciano F. et al. **Sleep quality in the Brazilian general population: A cross-sectional study**. *Sleep Epidemiology*, v. 2, p. 100020, dez. 2022.

ECOBOOKING. **CLIMA NA CIDADE DE CURITIBA**. Disponível em: <<https://www.ecobooking.com.br/site3/NdestinoCidade.php?Xcity=xh724665wtzb9dyu785f&lang=en#:~:text=O%20clima%20de%20Curitiba%20%C3%A9>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

G1, **Brasil ocupa 73ª posição entre 169 países no IDH 2010**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/11/brasil-ocupa-73-posicao-entre-169-paises-no-idh-2010.html>>. Acesso em: 1 fev. 2023.

G1. **Saiba quais são os 10 bairros de Curitiba com mais furtos e roubos em 2022**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2022/12/14/saiba-quais-sao-os-10-bairros-de-curitiba-com-mais-furtos-e-roubos-em-2022.ghtml>>. Acesso em: 17 fev. 2023.

G1. **Sistema de transporte de Curitiba é copiado por mais de 80 países**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/respirar/noticia/2011/04/sistema-de-transporte-de-curitiba-e-copiado-por-mais-de-80-paises.html>>. Acesso em: 1 fev. 2023.

GIBSON, Matthew; SHRADER, Jeffrey. **Time Use and Labor Productivity: The Returns to Sleep**. The Review of Economics and Statistics, v. 100, n. 5, p. 783–798, dez. 2018.

GLOBO. **IBGE: Tempo de deslocamento ao trabalho no país é de 4,8h por semana, mas chega a 7,8h em SP**. Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2021/05/07/ibge-tempo-de-deslocamento-ao-trabalho-no-pais-e-de-48h-por-semana-mas-chega-a-78h-em-sp.ghtml>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

GORDON, Cameron. **Which transport is the fairest of them all?** Disponível em: <<https://www.eco-business.com/opinion/which-transport-fairest-them-all/>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GOVERNO DO BRASIL. **Ministério da Economia aumenta valor de salário mínimo para 2023**. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/2022/12/ministerio-da-economia-aumenta-valor-de-salario-minimo-para-2023#:~:text=O%20valor%20de%20R%24%201.302>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

GUIATRABALHISTA. **VALE TRANSPORTE**. Disponível em: <https://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/faltas_vt.htm#:~:text=A%20concess%C3%A3o%20do%20Vale%2DTransporte>. Acesso em: 15 fev. 2023.

HACKMAN, Richard; OLDHAM, Greg R. **Development of the Job Diagnostic Survey**. Journal of Applied Psychology, v. 60, n. 2, p. 159–170, 1975.

INFOMONEY. **Quanto custa ter um carro? Planilha mostra se vale a pena comprar automóvel, fazer assinatura ou usar aplicativo de transporte**. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/planilhas/custo-carro/>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IDH de Curitiba**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/pesquisa/37/30255>>. Acesso em: 16 fev. 2023.

KRUGMAN, Paul. **Defining and measuring productivity**. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sdd/productivity-stats/40526851.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2022.

MACKERRON, George. **Mappiness, the happiness mapping app**. Disponível em: <<http://www.mappiness.org.uk/>>. Acesso em: 09 nov. 2022.

MASLOW, Abraham H. **A theory of human motivation**. Psychological Review, v. 50, n. 4, p. 370-396, jul. 1943. American Psychological Association (APA). <http://dx.doi.org/10.1037/h0054346>. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1943-03751-001>. Acesso em: 02 out. 2022.

MCGILL SCHOOL OF URBAN PLANNING (Canadá). **About urban planning. 2023**. Disponível em: <https://www.mcgill.ca/urbanplanning/planning>. Acesso em: 15 jan. 2023.

NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES. **Assessment of Technologies for Improving Light-Duty Vehicle Fuel Economy—2025-2035**. 2021

PACHECO, DANIELLE. **How Can Exercise Affect Sleep?** Disponível em: <<https://www.sleepfoundation.org/physical-activity/exercise-and-sleep#:~:text=Exercising%20also%20improves%20sleep%20for>>. Acesso em: 12 fev. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277p

RAMÍREZ, Yuri. W.; NEMBARD, David. A. **Measuring knowledge worker productivity: A taxonomy**. Journal of Intellectual Capital, 2004, 5, 602-628
SCHEUREN, Fritz. **What is a Survey?**. Alexandria: American Statistical Association, 2004.

SCHERMANN, Daniela. **Pirâmide de Maslow: o que é e por que você precisa conhecê-la**. Disponível em: <<https://blog.opinionbox.com/piramide-de-maslow/>>. Acesso em 31 de ago. de 2022.

SILVA, Fabiola. **Cidades com mais ciclovias no Brasil**. Disponível em: <<https://www.kometbike.com.br/ciclovias-no-brasil/>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

SIRGY, Joseph. et al. **A New Measure of Quality of Work Life (QWL) Based on Need Satisfaction and Spillover Theories**. Social Indicators Research, v. 55, n. 3, p. 241–302, 2001.

SOUSA, RAFAELA. **Terceira Revolução Industrial**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>. Acesso em 31 de ago. de 2022.

STEINER, J. L. et al. **Exercise training increases mitochondrial biogenesis in the brain**. Journal of Applied Physiology, v. 111, n. 4, p. 1066–1071, out. 2011.

TAYLOR, Nigel. **Urban planning theory since 1945**. Los Angeles, Calif. Sage, 2010.

THOMPSON, Kenneth.; LUTHANS, Fred; TERPENING, Willbann. **The Effects of MBO on Performance and Satisfaction in a Public Sector Organization**. Journal of Management, v. 7, n. 1, p. 53–68, abr. 1981.

WATSON, Leon. **The app that tells you when you're happiest**. Disponível em: <<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2058228/Sex-makes-Appy-know-iPhone-study-reveals-satisfied.html>>. Acesso em: 09 nov. 2022.

WU, CHIH-WEI. et al. **Exercise enhances the proliferation of neural stem cells and neurite growth and survival of neuronal progenitor cells in dentate gyrus of middle-aged mice**. Journal of Applied Physiology, v. 105, n. 5, p. 1585–1594, nov. 2008.