

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE BELAS ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA - PPGTU**

DANIEL IDEL BONGANHI FEFERMAN

**MOBILIDADE POR APLICATIVOS E O ÚLTIMO QUILOMETRO (LAST MILE):
POSSÍVEIS COMPLEMENTARIDADES AO TRANSPORTE PÚBLICO**

**CURITIBA
2020**

DANIEL IDEL BONGANHI FEFERMAN

**MOBILIDADE POR APLICATIVOS E O ÚLTIMO QUILÔMETRO (LAST MILE):
POSSÍVEIS COMPLEMENTARIDADES AO TRANSPORTE PÚBLICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana - PPGTU, da Escola de Belas Artes da Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, como requisito parcial à qualificação de mestrado

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo José Firmino

CURITIBA

2020

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Edilene de Oliveira dos Santos CRB-9/1636

F295m
2020 Feferman, Daniel Idel Bonganha
Mobilidade por aplicativos e o último quilômetro (*last Mile*) : possíveis complementaridades ao transporte público / Daniel Idel Bonganha Feferman ; orientador, Rodrigo José Firmino. -- 2020
120 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020.
Bibliografia: f. 107-110

1. Planejamento urbano. 2. Transporte. 3. Mobilidade urbana. 4. Aplicativos moveis. 5. Inovações tecnológicas. I. Firmino, Rodrigo José.
II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano III. Título

CDD 20. ed. – 711.4

TERMO DE APROVAÇÃO

“MOBILIDADE POR APLICATIVOS E O ÚLTIMO QUILOMETRO (LAST MILE): POSSÍVEIS COMPLEMENTARIDADES AO TRANSPORTE PÚBLICO”

Por

DANIEL IDEL BONGANHI FEFERMAN

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, área de concentração em Gestão Urbana, da Escola de Belas Artes, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

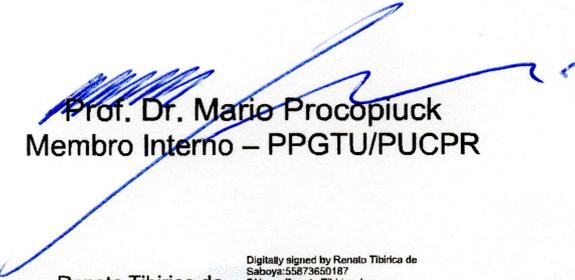


Prof. Dr. Rodrigo Firmino
Coordenador do Programa

Membro Interno – Orientador – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Fabio Duarte de Araújo Silva
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Mario Procopiuck
Membro Interno – PPGTU/PUCPR

Renato Tibirica de
Saboya:55873650187

Digitally signed by Renato Tibirica de
Saboya:55873650187
DN: cn=Renato Tibirica de
Saboya:55873650187, c=ICPEdu,
ou=UFSC - Universidade Federal de Santa
Catarina, email=rtisaboya@gmail.com
Date: 2020.06.16 09:49:54 -0300

Prof. Dr. Renato Tibiriçá de Saboya
Membro Externo – UFSC

Curitiba, 09 de julho de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que incentivaram o processo para elaboração desta pesquisa. Aos professores da Escola de Belas Artes da PUCPR que de alguma forma colaboraram durante o processo de elaboração. Agradeço ao Programa de Pós-graduação em Gestão Urbana da PUCPR.

Agradeço ao meu orientador, professor doutor Rodrigo Firmino, e aos componentes da banca, professores doutores Renato Saboya, Mário Procopiuck e Fábio Duarte.

Minha gratidão aos meus amigos de mestrado que compartilharam comigo o aprendizado durante este período.

Gostaria de agradecer a todos os meus amigos e destacar alguns que estiveram mais próximos durante o processo. Agradeço a Bruno Zaitter, Edson Maboni, José Carvalho, Manoela Jazar, Pollyana Schelenker e Samia Hohlenwerger.

Meu agradecimento especial à minha esposa, Luana Feferman, e à minha família, Israel Feferman, Ivânia Feferman, Laís Feferman, Beatriz Feferman, Írio Golanowski, Margareth Golanowski e Gustavo Golanowski.

RESUMO

A mobilidade é um dos temas que mais se destaca nos debates relacionados à gestão urbana. Entende-se o transporte público como elemento essencial na organização das atividades da cidade, mas reconhece-se sua limitação; os trajetos precisam ser complementados de diferentes formas para que se atenda às necessidades de deslocamento da população. Esta pesquisa se propõe a debater algumas formas complementares de locomoção utilizadas pelos passageiros do sistema de transporte público de Curitiba, em seu último quilômetro de percurso, após a saída de três terminais de ônibus selecionados: Portão, Cabral e Pinheirinho. Interessa-se principalmente pelos motivos da escolha daqueles que utilizam serviços de compartilhamento de veículos a partir de aplicativos de mobilidade – um tipo de transporte controverso, mas cada vez mais utilizado, que influencia as dinâmicas urbanas de circulação. Por meio de um *survey* aplicado nos três terminais do recorte, são levantadas questões sobre perfil dos usuários, bem como sobre seus hábitos de deslocamento até o destino final. Constata-se que o motivo e a distância do percurso até o destino são os fatores que mais influenciam os usuários dos terminais do Portão e do Cabral, enquanto que no terminal do Pinheirinho, a renda é fator preponderante. Conclui-se que essa mobilidade por aplicativos não se consolida – ainda – como principal meio complementar para o transporte público da cidade, mas é importante para grupos e situações específicos. As análises estatísticas também permitem apontar que as questões que mais influenciam as escolhas dos usuários para complementação de percursos não são de ordem social demográfica, mas estão relacionadas à distância do deslocamento até o destino final, à localização desse usuário e suas preferências e prioridades no que tange comodidade, segurança, custo e tempo de viagem.

Palavras-chave: Transporte público. Mobilidade por aplicativos. Último quilômetro de deslocamento. Mobilidade Urbana.

ABSTRACT

Mobility is one of the most significant topics when we talk about urban management. The public transport is an essential element in the organization of the city's activities, but we must recognize its limitations; it has to be complemented in different ways with different modals. This research proposes to debate some complementary forms of locomotion used by the passengers of the public transport in Curitiba, focusing in its last kilometer of the way, after the output of three selected bus terminals: Portão, Cabral and Pinheirinho. The mainly concern is about the reasons of those who chose vehicle sharing from mobility applications - a type of controversial service, but increasingly used, which influences urban circulation dynamics. Through a survey applied to the three cutout terminals, matters are related to the profile of users, as well as their displacement habits up to the final destination. It appears that the reason and the distance to the destination are the factors that most influence users of Portão and Cabral terminals, while in Pinheirinho terminal, the income is a major factor. We conclude proving that mobility applications are not - yet - consolidated as the main way complete routes of public transport, but it is important for specific groups and situations. The statistical analyzes still show us that the issues that most influence the choices of users for complementing of routes are not of social demographic order, but they are related to the displacement distance till the final destination, the location of this user and their preferences and priorities about convenience, security, cost and travel time.

Keywords: Public transport. Shared Mobility. Last mile of displacement. Urban mobility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Organograma da Fundamentação Teórica	41
Figura 2 – Identificação dos eixos de transporte público em Curitiba	44
Figura 3 – Localização do terminal do Portão	50
Figura 4 – Localização do terminal do Cabral	51
Figura 5 – Localização do terminal do Pinheirinho	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Questionário (último km de deslocamento)	46
Quadro 2 – Comparação entre terminais do Portão, Cabral e Pinheirinho.....	104

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo quadro de passageiros/dia útil nos terminais de transporte público de Curitiba.....	43
Tabela 2 – Amostras	53
Tabela 3 – Teste de amostragem para o Estudo Piloto	53
Tabela 4 – Model test (RSquare)	55
Tabela 5 – Efeitos das relevâncias.....	90
Tabela 6 – Efeito Likelihood Ratio Tests	91
Tabela 7 – Relevância das variáveis Terminal do Portão.....	94
Tabela 8 – Relevância das variáveis Terminal do Cabral.....	97
Tabela 9 – Relevância das variáveis Terminal do Pinheirinho	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Renda familiar em Curitiba e nos bairros selecionados – domicílios por salários mínimos	45
Gráfico 2 – Idade dos usuários (Terminal do Portão).....	57
Gráfico 3 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Portão)	58
Gráfico 4 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Portão).....	59
Gráfico 5 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Portão.....	60
Gráfico 6 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Portão)	61
Gráfico 7 – Distância de locomoção após a saída do Terminal do Portão	62
Gráfico 8 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Portão).....	63
Gráfico 9 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Portão)	64
Gráfico 10 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Portão).....	65
Gráfico 11 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Portão) ..	66
Gráfico 12 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Portão).....	67
Gráfico 13 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Portão) ..	68
Gráfico 14 – Idade dos usuários (Terminal do Cabral).....	69
Gráfico 15 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Cabral)	69
Gráfico 16 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Cabral).....	70
Gráfico 17 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Cabral.....	71
Gráfico 18 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Cabral)	72
Gráfico 19 – Distância de locomoção após a saída do Terminal do Cabral	73
Gráfico 20 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Cabral).....	74
Gráfico 21 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Cabral)	75
Gráfico 22 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Cabral).....	75
Gráfico 23 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Cabral) ..	76
Gráfico 24 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Cabral).....	77
Gráfico 25 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Cabral) ..	78
Gráfico 26 – Idade dos usuários (Terminal do Pinheirinho).....	79
Gráfico 27 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Pinheirinho).....	80
Gráfico 28 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Pinheirinho)	81
Gráfico 29 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Pinheirinho	82

Gráfico 30 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	83
Gráfico 31 – Distância de locomoção após a saída do terminal do Pinheirinho	84
Gráfico 32 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	85
Gráfico 33 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	86
Gráfico 34 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	86
Gráfico 35 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	87
Gráfico 36 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	88
Gráfico 37 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)	89
Gráfico 38 – Sensibilidade e especificidade dos dados	92
Gráfico 39 – Variação entre dados de locomoção.....	93
Gráfico 40 – Dados isolados de aplicativos x outra linha de ônibus.....	93
Gráfico 41 – Razão da escolha do usuário Terminal do Portão	95
Gráfico 42 – Distância de deslocamento Terminal do Portão.....	96
Gráfico 43 – Razão da escolha do usuário Terminal do Cabral	98
Gráfico 44 – Distância de deslocamento Terminal do Cabral.....	99
Gráfico 45 – Renda familiar Terminal do Pinheirinho	100
Quadro 2 – Comparação entre terminais do Portão, Cabral e Pinheirinho.....	104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRT	<i>Bus Rapid Transit</i>
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EUA	Estados Unidos da América
GPS	Global Positioning System
h	horas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Km	Quilômetro
NTIC	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
p.	Página
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
PPGTU	Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana
RIT	Rede Integrada de Transporte
Sal. min.	Salário mínimo
URBS	Urbanização de Curitiba S/A
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	LINHA DE PESQUISA	17
1.2	PERGUNTA DE PESQUISA E PREMISSAS	17
1.3	OBJETIVOS.....	17
1.3.1	Objetivo Geral	17
1.3.2	Objetivos Específicos	18
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1	A MOBILIDADE POR APLICATIVOS	19
2.1.1	Histórico da mobilidade por aplicativos	22
2.1.2	Controvérsias da mobilidade por aplicativos	24
2.1.3	Compreendendo a economia de compartilhamento.....	28
2.1.4	Políticas públicas e regulamentação da mobilidade por aplicativos: o cenário brasileiro.....	31
2.1.5	O comportamento do usuário da mobilidade por aplicativos	33
2.2	RELAÇÕES ENTRE A MOBILIDADE POR APLICATIVOS E OUTRAS FORMAS DE DESLOCAMENTO	35
2.2.1	Relações entre a mobilidade por aplicativos e o transporte público.....	37
2.2.2	Mobilidade por aplicativos: complementar ou concorrente?	37
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	41
3.1	CARACTERIZAÇÃO DOS TERMINAIS SELECIONADOS, AMOSTRAGEM E ESTUDO PILOTO	49
3.2	MODELO ESTATÍSTICO	54
4	O ÚLTIMO DESLOCAMENTO A PARTIR DE TERMINAIS DE BRT DE CURITIBA: CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÕES.....	56
4.1	TERMINAL DO PORTÃO	56
4.1.1	Dados demográficos do terminal do Portão	56
4.1.2	Deslocamento do usuário do terminal do Portão	59
4.1.3	Relações entre o transporte público e deslocamento do último quilômetro no terminal do Portão	62
4.2	TERMINAL DO CABRAL.....	68

4.2.1	Dados demográficos do terminal do Cabral.....	68
4.2.2	Deslocamento do usuário do terminal do Cabral	71
4.2.3	Relações entre o transporte público e o deslocamento do último quilômetro no terminal do Cabral	74
4.3	TERMINAL DO PINHEIRINHO.....	79
4.3.1	Dados demográficos do terminal do Pinheirinho	79
4.3.2	Deslocamento do usuário do terminal do Pinheirinho.....	81
4.3.3	Relações entre o transporte público e o deslocamento do último quilômetro no terminal do Pinheirinho	85
4.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	89
4.4.1	Terminal do Portão	94
4.4.2	Terminal do Cabral	97
4.4.3	Terminal do Pinheirinho.....	99
4.5	SÍNTESE E COMPARAÇÃO ENTRE OS TERMINAIS.....	101
5	CONCLUSÕES	105
	REFERÊNCIAS	109
	ANEXO 1	113
	ANEXO 2	114
	ANEXO 3	122

1 INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana é um dos temas que mais se destaca nos debates relacionados à gestão urbana. Sabe-se que as formas de deslocamento nas cidades passaram – e ainda passam – por transformações ao longo do tempo, seja por variações na ocupação do solo ou pelo aprimoramento de questões tecnológicas. É a influência dessa evolução tecnológica que interessa a esta discussão, em especial por possibilitar o surgimento de modos contemporâneos de mobilidade por meio da crescente disponibilização de dados móveis nas cidades, tornando possível, por exemplo, o compartilhamento de veículos.

Uma vez que as cidades podem ter infraestrutura e recursos insuficientes para atender a demanda da população, havendo um padrão de desperdício em todas as áreas, no campo de estudo desta pesquisa (o transporte) não é diferente: carros, táxis, ônibus, semáforos e outros são mal aproveitados no contexto urbano (ROSSETTI et al., 2015). A mobilidade acaba sendo decisiva na rotina dos habitantes da cidade, principalmente no que tange o modo de deslocamento de um local para outro, o tempo necessário para esse trajeto e as condições em que ele ocorre, devendo ser o mais confortável e rápido possível. Nesse contexto, a situação mais frequente compreende cada habitante com seu próprio automóvel, deslocando-se para onde precisa, quando precisa, com conforto e privacidade; os interesses individuais, no entanto, resultam em graves consequências para a qualidade do espaço urbano.

É de interesse geral que cada vez mais seja incentivado o uso de transportes públicos, diminuindo as emissões de poluentes, otimizando espaços e infraestruturas, e evitando longos engarrafamentos, dentre outras questões. Para que isso acontecesse num cenário de grande cidade, que deve suportar um aumento exponencial da população, a resposta imediata seria a ampliação das frotas de transportes públicos existentes, mas mais importante ainda seria modernizar os meios de transporte e implementar novos modelos de deslocamento (ROSSETTI et al., 2015).

O compartilhamento sempre foi a base da economia na história da humanidade, sendo impulsionado por tecnologias digitais gradativamente mais presentes em nosso cotidiano por meio de dispositivos cada vez menores. Surge, então, a possibilidade de trabalhar grandes quantidades de dados personalizados e geolocalizados,

tornando ainda mais relevantes as formas de comunicação instantâneas e síncronas. Isso tudo tem impacto direto em vários tipos de transações da sociedade contemporânea, inclusive no transporte. Desde os sistemas públicos e privados de transporte com informações em tempo real sobre bilhetes e veículos, até o uso de *smartphones* para a colaboração entre oferta e demanda de deslocamento por cidadãos comuns (em oposição a empresas de transporte e o estado); o uso das tecnologias digitais tem movimentado a economia urbana e todas as atividades que têm a troca e o compartilhamento como base de seu funcionamento.

É nesse cenário que surgem empresas que utilizam plataformas *online* para o compartilhamento de veículos privados no transporte de terceiros, buscando geração de renda e contribuindo na mobilidade urbana. Há, a partir da ampla utilização desses aplicativos, uma redução do número de veículos particulares circulando nas cidades. É o caso da empresa Uber que, segundo Agrela (2018), “retira 1.500 carros por hora do trânsito de SP”; são, todos os dias, cerca de 8,8 mil veículos privados a menos nas ruas da cidade de São Paulo.

A plataforma digital é favorecida pela crescente disponibilidade de dados, somada à predisposição dos cidadãos para o consumo de modelos de negócio que utilizam aplicativos móveis. Esses fatores possibilitam que a economia de compartilhamento – setor da economia em que a mobilidade por aplicativos está inserida – se aproveite dessas plataformas digitais para consolidar um meio de prestação de serviços em que veículos particulares são usufruídos por terceiros mediante a valores relativamente mais baixos que os praticados por outros meios de transporte da mesma categoria. São os caminhos dos modelos de negócios do século XXI (YARAGHI; RAVI, 2017).

A chamada “economia de compartilhamento” se mostra como um setor forte e em expansão (DAVIDSON; INFRANCA, 2016). Todos os anos, com a evolução tecnológica, surgem novas ideias e novas formas de compartilhamento são viabilizadas. No campo da mobilidade urbana, pode-se citar o automóvel particular, as bicicletas e, mais recentemente, os patinetes elétricos.

Esse debate clareia a importância de se avaliar o fenômeno da mobilidade e suas complexidades, principalmente se considerando os consumidores como maiores beneficiados pela expansão do setor. A mobilidade por aplicativos, afinal, está encontrando nichos de mercado e substituindo modos de locomoção antes consolidados; enfrentam-se mudanças de caráter econômico e físico das áreas

urbanas, refletidas na forma como as pessoas interagem e se deslocam na cidade. Por meio da tecnologia torna-se possível solicitar, acompanhar e pagar viagens da forma que melhor convém ao indivíduo via dispositivos móveis. Trata-se de uma indústria com modelo de negócio em evidente expansão, com crescimento mundial de 3,5 bilhões de dólares, em 2012, para 115 bilhões de dólares, em 2016 (BISWAS; PAHWA; SHETH, 2015).

Deve-se admitir, em contrapartida, que viagens com meios de mobilidade por aplicativos são, em geral, financeiramente menos acessíveis para o usuário do que viagens pelo sistema de transporte público. Por esta razão, a Uber, uma das empresas que atua no setor, está trabalhando com prestadores de transporte público em algumas cidades para desenvolver um modelo de apoio ao transporte público, fechando a primeira e última milha¹ das viagens (BRACHYA; COLLINS, 2016), ampliando ainda mais o alcance de seu modelo de negócios e a possibilidade de atingir um público maior. Isso significa que o serviço de mobilidade por aplicativo poderia atuar de forma complementar ao transporte público, seja levando usuários para conexões com outros modais, seja concluindo percursos de quem utiliza o transporte coletivo, mas ainda precisa percorrer outros trechos até o destino final – percursos que, em alguns casos, são desatendidos pela rede de transporte público. Essas iniciativas preencheriam lapsos que ainda existem entre a oferta de meios de transporte públicos e áreas ainda não contempladas pela rede de mobilidade urbana.

Em grandes cidades onde o transporte público apresenta baixa eficiência e o tráfego de carros privados é intenso, os serviços desenvolvidos pelos aplicativos representam alternativa às demandas sociais de maior mobilidade (MENDES; CEROY, 2015). A prefeitura da cidade de Boston, nos Estados Unidos, por exemplo, se associou à empresa Uber num projeto que pretende usar os dados das viagens para planejamento do tráfego; isso, segundo Brachya e Collins (2016), possibilitaria reduções nos congestionamentos. O acesso a estes dados permitirá que a prefeitura de Boston entenda melhor os fluxos de transporte privado, e gereencie o crescimento urbano e os transportes públicos. Teoricamente, esses dados permitiriam a

¹ Milha é a unidade de medida utilizada nos Estados Unidos da América e, ao ser convertida para a unidade de medida utilizada no Brasil, é equivalente a se dizer último quilômetro de deslocamento, apesar do fato de que 1 milha equivale a aproximadamente 1,6 quilômetro.

construção de uma imagem digital da movimentação das pessoas no espaço, podendo ser usados no redirecionamento do transporte público para otimizar o zoneamento e direcionar investimentos para novas infraestruturas (GAWEL; MACHUR; PENNINGTON, 2016).

De fato, cresce a cada dia o uso dos serviços de mobilidade por aplicativos; isso ocorre devido a três fatores principais: i) ao desenvolvimento de tecnologias capazes de coordenar ofertas e demandas dos meios de transporte; ii) ao amplo acesso à internet que impulsiona o uso de aplicativos de transporte, seja por meio da popularização dos serviços de dados móveis disponibilizados pelas operadoras de *smartphones* – ofertas de planos de dados móveis mais baratos –, seja pela crescente disponibilização de redes privadas para clientes ou população em geral; iii) a criação de um modelo de negócios, conhecido como capitalismo de plataforma (SRNICEK, 2017) ou de vigilância (ZUBOFF, 2019), baseado em grandes quantidades de dados de usuários com demandas complementares relativas ao mercado de transporte, em que a empresa que oferta o serviço se coloca como intermediária na conexão dessas demandas, se ausentando de questões de regulamentação trabalhista em diferentes contextos globais.

Além das questões tecnológicas e de acesso à internet, é possível apontar ainda uma outra questão de impacto na utilização desses serviços: segurança e confiabilidade. Nota-se que, com o passar do tempo e da frequência de utilização, novos usuários são estimulados por clientes antigos a aderir às comodidades desses aplicativos.

Parece ser relevante, assim, compreender as características e os efeitos da conexão de todas essas tendências mencionadas sobre o transporte público e privado contemporâneo. Interessa-se por identificar a contribuição da mobilidade por aplicativos no deslocamento do usuário do sistema de transporte público no último quilômetro dos percursos, relacionando os motivos para a sua tomada de decisão, com foco em Curitiba, metrópole brasileira reconhecida como modelo de inovações nos transportes desde os anos 1970. A investigação, voltada à relação entre diferentes modais de transporte, pretende contribuir com o campo da gestão urbana, na área de mobilidade e novas tecnologias, articulando discussões relativas a modos contemporâneos de deslocamento na cidade.

1.1 LINHA DE PESQUISA

A pesquisa visa contribuir com a linha de Planejamento e Projeto Urbano e Regional, no programa de pesquisas relacionadas a redes de infraestruturas e serviços urbanos, na área da mobilidade urbana, alinhada às pesquisas do professor orientador. Articulam-se aqui as discussões entre mobilidade por aplicativos e as relações com o sistema de transporte público na cidade de Curitiba, Paraná.

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA E PREMISSAS

As questões que orientam o processo de pesquisa são: Como o usuário do transporte público de Curitiba realiza o deslocamento até o seu destino final após a saída do terminal de BRT, e quais razões orientam essa escolha?

A conjugação entre modais parece ocorrer com maior frequência em terminais denominados de “meio do eixo” (em oposição aos de ponta), possivelmente pela maior oferta do serviço em áreas mais centralizadas e pelo maior poder aquisitivo dos usuários nesses setores. Suspeita-se, ainda, que a predileção do usuário pela mobilidade por aplicativos no último quilômetro de deslocamento do trajeto é definida principalmente por questões de segurança e de facilidade de uso deste novo modal de transporte.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar os meios complementares de deslocamento utilizados pelos passageiros do sistema de transporte público de Curitiba, em seu último quilômetro de percurso após a saída dos terminais de ônibus, e as razões da escolha destes meios.

1.3.2 Objetivos Específicos

Na busca em se alcançar os objetivos gerais, os objetivos específicos são:

- a) Identificar em quais terminais os usuários optam com mais frequência por serviços de compartilhamento de veículos para complementação de trajetos até o destino final e quais fatores pesam mais para essa decisão;
- b) Relacionar dados demográficos e perfis socioeconômicos aos diferentes hábitos de transporte dos usuários do BRT de Curitiba, ao deixarem os terminais selecionados.

Esta dissertação divide-se em 5 capítulos, além da Introdução. No capítulo de Procedimentos Metodológicos, discorre-se sobre os procedimentos adotados na realização da pesquisa de campo. Na Fundamentação Teórica, capítulo 3, é discutida a mobilidade por aplicativos e seu papel desempenhado no deslocamento nas cidades. Parte-se, então, para o capítulo 4, de Caracterização dos terminais selecionados, apresentando o estudo piloto e o dimensionamento da amostragem; essas informações orientam o conteúdo desenvolvido no quinto capítulo, que expõe o levantamento e a análise de dados referentes aos terminais do Portão, do Cabral e do Pinheirinho. Por fim, a Conclusão, no capítulo 6, permite apontar os principais meios de locomoção adotados por usuários do transporte público de Curitiba na complementação de seus trajetos, também indicando o motivo dessas escolhas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica apresenta a mobilidade por aplicativos, destacando as características desse meio de locomoção e um breve histórico. Debate-se aqui as controvérsias que envolvem a mobilidade por aplicativos, questões relacionadas à regulamentação desse modal, bem como as políticas públicas vinculadas; finaliza-se com a caracterização do comportamento dos usuários deste modo de locomoção.

Abordam-se, num segundo momento, as relações entre a mobilidade por aplicativos e outros meios de deslocamento, enfatizando seu papel na complementaridade do transporte público urbano. Essa associação de modais é de extrema importância para a pesquisa por estar intimamente ligada ao objetivo inaugural da análise, que é identificar como se dá o deslocamento do usuário do sistema de transporte público no seu último quilômetro de trajeto.

2.1 A MOBILIDADE POR APLICATIVOS

Por vários motivos, seja como comodidade, segurança, tempo de deslocamento ou variações climáticas, atualmente o carro é um dos meios de transporte mais utilizados nas áreas urbanas. Esse tipo de veículo consolida sua presença nas cidades apesar de todos os problemas que acarreta; o uso indiscriminado e abusivo resulta em congestionamentos, alta emissão de poluentes, e poluição sonora, influenciando até mesmo a forma de ocupação do solo – o carro transporta menos pessoas por metro quadrado se comparado a outros meios de transporte, exigindo mais espaço para vias e suas infraestruturas.

Ainda que reconhecidos os impactos negativos desse tipo de transporte, é difícil imaginar que o enraizamento do automóvel seja passageiro ou reversível, pois faz parte do ideário de consumo coletivo e se torna necessário para a realização de várias funções urbanas de ordem econômica e social dos indivíduos (SILVA, 2009). Hoje, contudo, é possível tomar a decisão de não possuir um veículo próprio, isso porque carros compartilhados já são uma realidade, mas para atingir essa mudança no comportamento da sociedade, deve se estabelecer uma cultura local de mobilidade por aplicativos.

Novas tecnologias possibilitam o surgimento de novos meios de comunicação e conexão na sociedade; essas conexões originam diferentes formas de deslocamento pelas cidades (SLEE, 2018). O crescimento dos provedores de serviços colocou a mobilidade por aplicativos em destaque, por serviços de transporte sob demanda, conectando motoristas de veículos a passageiros em potencial (JIN; KONG; SUI, 2019). Mas junto à crescente popularidade desses serviços de mobilidade por aplicativos, expandem-se os estudos e debates sobre os impactos da terceirização na eficiência, equidade e sustentabilidade urbanas (JIN; KONG; SUI, 2019).

Silva (2013) constata que, apesar de a mobilidade ser um direito de todos os cidadãos, o sistema de transporte público coletivo possui um funcionamento e uma frota deficitários, levando à substituição do uso desse tipo de modal. Quem tem mais condições financeiras, não renuncia ao carro, pois ele proporciona um tipo de mobilidade difícil de ser compensada. Nesse cenário, a mobilidade por aplicativos pode auxiliar no processo de desenvolvimento urbano, uma vez que transforma o modo como a população se locomove no espaço; amplia-se o acesso ao transporte em áreas antes desatendidas pela rede pública.

Além disso, Tirachini e Ríó (2019) observam que a mobilidade por aplicativos vem redefinindo a necessidade da população em adquirir um carro próprio justamente devido à disponibilidade e facilidade de locomoção proporcionada por essa nova forma de serviços de transporte. Shaheen, Cohen e Martin (2010) corroboram essa perspectiva ao constatar que cada carro compartilhado remove entre 9 e 12 automóveis privados das ruas. Isso ocorre porque, dentro desse novo paradigma, são percebidas importantes mudanças culturais nas relações de consumo no que tange o uso de automóveis privados. Especialmente em grandes cidades, onde o transporte público apresenta baixa eficiência e o tráfego de carros privados é intenso, os serviços ofertados pelos aplicativos de mobilidade representam importante solução para facilitar deslocamentos e atender às demandas sociais (SHAHEEN; COHEN; MARTIN, 2010).

Um outro aspecto levantado por Gearty (2016) destaca que, nos Estados Unidos, a maioria dos carros estão ociosos durante 95% do tempo do dia; os usuários com esse perfil são considerados candidatos ideais para uso da mobilidade por aplicativos. O compartilhamento de veículos poderia aumentar significativamente caso os veículos ociosos passassem a transitar na mobilidade por aplicativos. Esse cenário

poderia resultar numa cidade em que todos poderiam viajar sob demanda com apenas um quinto dos carros atualmente em uso em Nova York.

A mobilidade por aplicativos tem o potencial de aumentar a ocupação dos veículos e oferecer conveniência aos usuários. Isso pode resultar em uma maior ocupação de cada veículo (otimização do espaço) e na redução no número de veículos circulando nas cidades (redução da frota necessária) (LAVIERI; BHAT, 2019). Essas transformações possibilitam a redução de alguns problemas causados pelo trânsito nas cidades, como a redução de congestionamentos, menos poluição e até mesmo menos acidentes – por estarem diretamente relacionados ao número de veículos circulando nas ruas (TIRACHINI; RÍO, 2019).

Outra questão relevante a ser levada em consideração é de que a mobilidade por aplicativos também pode servir como apoio às pessoas que não têm veículo próprio ou que por algum motivo não podem dirigir. No entanto, constata-se que a conveniência dessa forma de locomoção pode reduzir deslocamento feitos a pé (LAVIERI; BHAT, 2019).

A combinação das tecnologias digitais com as infraestruturas físicas permite recolher e analisar dados históricos e em tempo real sobre como são utilizadas as redes de transportes. Esta análise pode ser útil para prever o equilíbrio entre a procura e a oferta de serviços dos diferentes meios de transporte, facilitando o ajuste desse funcionamento de acordo com demandas, capacidades, custos e impactos financeiros e ambientais futuros. Assim, é possível controlar e gerir de forma mais eficiente o ciclo de vida dos meios e estruturas já existentes buscando minimizar a necessidade de investimentos em mobilidade (ROSSETTI et al., 2015).

Deve-se destacar, ainda, que as empresas que atuam no campo da mobilidade por aplicativo proporcionam experiências relativamente padronizadas aos passageiros através de condutores amadores, tratados como empreendedores, responsáveis pelos meios de produção e pelos serviços prestados. São empresas que se beneficiam dos avanços tecnológicos para se inserirem em mercados tradicionais, sem levar em conta as relações – inclusive legais – da comunidade local (MODA; OLIVEIRA, 2019). Essas empresas se apropriam da conexão entre passageiros e motoristas, exercendo um controle e vigilância dos usuários e prestadores de serviço, possibilitando identificar padrões e demandas de utilização. Tal controle possibilita direcionar motoristas para determinadas regiões com maiores demandas e até subir ou abaixar o preço instantaneamente para obter maior lucratividade.

A busca por soluções para minimizar o problema da mobilidade é realidade em grandes centros urbanos onde há um interesse crescente por parte dos governos e operadores de transporte em opções sustentáveis de locomoção. Alterar a forma de utilização dos automóveis, disponibilizando alternativas à sua propriedade, tem sido um caminho muito procurado para atingir esse objetivo, principalmente com sistemas de carro compartilhado (SOLMAN; ENOCH, 2005).

As empresas que atuam na mobilidade por aplicativos transformaram o transporte urbano em mais de seiscentas cidades ao redor do mundo. Apesar de a implementação desses serviços ser criticada em algumas cidades – intensificar congestionamentos, destruir postos de trabalhos estáveis (taxistas) e driblar a lei –, não deixa de ser enaltecida por outros aspectos, principalmente por fornecer uma opção de transporte acessível para áreas negligenciadas pela administração pública. O embate entre benefícios e prejuízos trazidos às cidades faz com que governos locais enfrentem dificuldades para decidirem sobre a regulamentação dessas empresas e serviços (HALL; PALSSON; PRICE, 2018).

2.1.1 Histórico da mobilidade por aplicativos

Sabe-se que, ao longo dos anos, os avanços tecnológicos transformaram a mobilidade urbana. É possível destacar que atualmente um dos grandes problemas vivenciados pelos centros urbanos está relacionado à poluição resultante de motores dos automóveis, uma vez que incentivos à indústria automobilística causaram um aumento significativo no número de veículos privados circulando pelas cidades.

Uma outra consequência desse cenário pode ser observada no sistema de transporte público, que acabou gradualmente desvalorizado e defasado; Rubim e Leitão (2013), inclusive apontam que “o uso do automóvel inviabilizou a projeção de sistemas de transportes”. Diante de todas essas questões, a mobilidade por aplicativos se apresenta como uma possibilidade de se reduzir alguns desses problemas, mesmo que de forma mitigadora.

Nesse cenário, a Uber surge como uma das precursoras desse tipo de mobilidade, permitindo o uso de carros de passeio ociosos para transporte privado de outras pessoas além de seus donos. A empresa iniciou suas atividades em junho de 2010, em São Francisco (EUA), destacando-se por suas ofertas inovadoras de serviços de transporte, que abrangiam desde a solicitação de corridas com auxílio do GPS ao pagamento do serviço via cartão de crédito, eliminando a necessidade de dinheiro físico, facilitando as transações e melhorando a segurança tanto para o motorista quanto para o passageiro. Em 2011, a marca Uber, formalmente chamada UberCab (Uber Technologies, Inc.), tornou-se o primeiro serviço comercializado de carona na área da Baía de São Francisco, seguido pela Lyft Company no verão de 2012; essas duas empresas introduziram oficialmente concorrência direta aos serviços tradicionais prestados por táxis (CONTRERAS; PAZ, 2018).

Esse mercado de compartilhamento de carros em constante evolução, espalhando-se por todo o mundo, combinado à crescente porcentagem de pessoas com acesso a smartphones pessoais, tiveram seus serviços de carona aprimorados, instigando uma revisão das indústrias de transporte público e de táxis (CONTRERAS; PAZ, 2018).

Segundo Duarte, Libardi e Sánchez (2012), “a mobilidade urbana é um dos principais fatores do desenvolvimento e da orientação do crescimento da cidade”, por isso deve-se considerar a relevância de todos os meios de transporte no âmbito da gestão urbana, sempre visando a organização de um plano de mobilidade eficiente e adequado às necessidades da população. Em conformidade com esse ideário, empresas de mobilidade por aplicativos, como é o caso da Uber, 99 e Cabify, tiveram crescimento e adesão de novos usuários no decorrer dos últimos anos. Em 2018, as essas empresas maiores que atuam no setor de mobilidade, atingiram juntas a marca de mais de 45 milhões de viagens por dia; essa penetração atinge 9% do mercado global (LAVIERI; BHAT, 2019).

No Brasil, a Uber foi a primeira a iniciar as atividades, em 2014 (ano da Copa do Mundo – o evento esportivo foi utilizado de forma estratégica para impulsionar o lançamento da plataforma de serviços), consolidando-se atualmente como a companhia de prestação de serviços de mobilidade por aplicativo com maior abrangência do país. Desde sua implementação, no entanto, foram levantados debates no âmbito social e político do país, seja questionando a legalidade das atividades, seja defendendo sua legitimidade (MENDES; CERROY, 2015).

2.1.2 Controvérsias da mobilidade por aplicativos

Apesar de o foco dessa pesquisa está essencialmente voltada à escolha dos usuários do sistema de transporte público de Curitiba para complementações de seus trajetos por meio de serviços de mobilidade por aplicativo, também é importante discutir como essas escolhas influenciam os motoristas cadastrados para essa atividade.

Debatem-se aqui aspectos considerados problemáticos no uso da mobilidade por aplicativo: a relação entre os custos e a exclusão de pessoas com menor renda, as dificuldades de acesso às plataformas devido a fatores relacionados à idade ou capacidade física reduzida, e a “parceria” entre as empresas e os motoristas.

Quanto ao primeiro questionamento, admite-se que a falta de acesso a dispositivos e especificações técnicas também implica estratégias de exclusão (CHEE, 2018). Uma vez que os serviços de mobilidade por aplicativos exigem que os passageiros tenham um smartphone, um plano de acesso à internet para se conectar com a plataforma, e um cartão de crédito para garantia de pagamento, esse tipo de transporte passa a ser excludente. São questões que, por pessoas com maior poder econômico e amplo acesso a tecnologias, podem ser consideradas qualidades pela praticidade e conveniência; a realidade financeira da população, no entanto, não é uniforme, e alguns estratos ficam impedidos de usufruir desses serviços.

E mesmo com o aumento no uso de dispositivos móveis, das facilidades no pagamento desses aparelhos e da ampliação de planos de dados móveis mais baratos, os problemas de exclusão social não são completamente solucionados. Esse cenário ainda é composto por questões espaciais, associadas às grandes distâncias percorridas entre áreas centrais e periféricas; a mobilidade daqueles que vivem na periferia fica comprometida por serem consideradas áreas mais perigosas ou por apresentarem menos infraestruturas (principalmente viárias e de iluminação) – os usuários ficam, então, sujeitos à disponibilidade e disposição dos motoristas (CHEE, 2018).

Um segundo fator controverso que deve ser analisado é o da acessibilidade do serviço de mobilidade por aplicativo. Uma parcela significativa da população não dirige devido à idade ou à capacidade física limitada, para essas pessoas o sistema de transporte público é essencial; idosos e portadores de necessidades especiais costumam contar a facilidade e segurança de ônibus que acomodam cadeiras de

rodas e possuem assentos preferenciais. Assim, para aqueles que precisam de transporte seguro e consistente, mas podem ter dificuldades de locomoção, a infraestrutura pública é um serviço ético e essencial (CHEE, 2018).

Chee (2018) aponta que, além de idosos e pessoas com mobilidade reduzida, outros grupos enfrentam dificuldades para utilizar os serviços de aplicativos de transporte compartilhado. Pais com bebês, por exemplo, podem preferir um ônibus equipado para acomodar carrinhos de criança de forma segura a chamar um carro qualquer que pode nem ter um cinto de segurança de comprimento adequado para acomodar um assento para bebê (CHEE, 2018). Há ainda o caso de adolescentes menores de 18 anos, que por questões legais, não podem estar desacompanhados. São questões relativamente simples, mas que diminuem a utilização do modal e, eventualmente, podem limitar a mobilidade nas cidades.

As empresas de mobilidade por aplicativos se apresentam como intermediadoras de oferta e demanda, mas entre duas pessoas consideradas iguais. O que se tem na prática é um forte gerenciamento, controle e organização do trabalho por parte das corporações a partir dos aplicativos. Há uma otimização do tempo da prestação de serviço a partir de informações que antes eram exclusivas dos motoristas; esses trabalhadores passam a ser objetivados, recebendo informações pelo aplicativo como as rotas mais curtas para cada trajeto, as ruas com menos congestionamentos e locais com maiores clientes em potencial (MODA; OLIVEIRA, 2019).

Esse é o terceiro ponto de discussão que interessa: a relação entre as empresas da mobilidade por aplicativos e seus “parceiros”, os motoristas que dependem do serviço para seu sustento. A relação estabelecida por essa parceria se mostra problemática em muitos aspectos, tanto que, no dia 8 de maio de 2019, motoristas “parceiros e parceiras” das principais empresas de transporte individual de passageiros por aplicativo (Uber, Cabify, 99 e Lyft) realizaram uma grande manifestação global por melhores condições de trabalho. A data escolhida foi um dia antes de a maior empresa do setor, a Uber, estreiar na bolsa estadunidense (MODA; OLIVEIRA, 2019).

As manifestações aconteceram em cidades dos Estados Unidos, Reino Unido, França, Austrália, Nigéria, Quênia, Chile, Brasil, Panamá, Costa Rica e Uruguai. Em Nova Iorque, estima-se que 10 mil motoristas participaram de carreatas e protestos do lado de fora dos escritórios da Uber e da Lyft, ambos no mesmo edifício no Queens;

outro grupo que protestou em frente à Bolsa de Valores de Nova York. Em Los Angeles, várias dezenas de carros partiram do aeroporto internacional para uma carreata pela cidade e inúmeros motoristas desligaram seus aplicativos por 24h. Na Inglaterra, motoristas de Londres, Birmingham, Nottingham e Glasgow suspenderam os serviços entre 7h00 e 16h00, e os escritórios da empresa também foram alvos de protestos (MODA; OLIVEIRA, 2019).

No Brasil, foi o maior protesto realizado até aquele momento envolvendo reivindicações de motoristas contra empresas de mobilidade por aplicativo, ainda que seja incerto mensurar a real proporção das manifestações devido aos horários e locais de trabalho flexíveis dos motoristas, dificultando concentrações grandes de pessoas (MODA; OLIVEIRA, 2019). Destaca-se que outras importantes manifestações dessa classe de trabalhadores já ocorreram no país, porém a maior parte delas enfrentavam o poder público, municipal ou federal, durante processos de regulamentação das atividades. O protesto de 2019, contudo, estava diretamente relacionado a reivindicações por melhorias nas condições de trabalho (MODA; OLIVEIRA, 2019).

Essa questão sobre as atribuições que deveriam ser assumidas pelas empresas de mobilidade por aplicativo é extensa. Além das melhores condições de trabalhos aos “parceiros” motoristas, um debate pertinente é o da contribuição tributária; os veículos compartilhados geram lucros às companhias, mas usufruem de infraestruturas custeadas pelos impostos da população. As empresas de mobilidade por aplicativos evitam contribuir com os regimes tributários em todo o mundo, e ainda diminuem as taxas de empregos regulares com carteira de trabalho assinada e sistemas de receita locais por meio de seu serviço (CHEE, 2018).

Apesar de os serviços de mobilidade por aplicativo trazerem desenvolvimento e facilidade de locomoção nas cidades, não se pode ignorar que geram precarização do trabalho. Para os motoristas “parceiros”, o salário fixo e o trabalho com carteira assinada deixam de existir; a renda mensal é variável e diretamente vinculada quantidade e qualidade do serviço prestado. Essa condição se sustenta pela visão de que se deixa de ser um empregado e torna-se um empreendedor (FIRMINO; CARDOSO; EVANGELISTA, 2019).

Isso levanta outro questionamento relacionado ao fato de que, em muitos casos, a mobilidade por aplicativos acaba deslocando a circulação local do dinheiro, enviando para outros centros urbanos de onde se comandam as operações. Ao considerar as principais empresas de aplicativos de transporte do Brasil, observa-se

o mapeamento do direcionamento de dinheiro: a Uber tem sede nos Estados Unidos da América; a Cabify tem sede na Espanha; e a 99, originalmente brasileira, foi comprada pela Didi Chuxing, em 2017, e agora tem capital chinês (TOZI, 2016; 2018).

É muito importante entender, dessa forma, que o serviço da mobilidade por aplicativos negligencia os direitos dos trabalhadores em muitos aspectos, assim não são poucos os casos em que o prestador de serviço ganha menos que um salário mínimo (CHEE, 2018). No Brasil, como aponta Tozi (2016), ainda há vários motoristas que acabam tendo prejuízo ao atuarem nesse setor; de fato, considerando as despesas com o veículo, combustível, seguros e manutenção do carro, além de planos de internet e outros dispêndios eventuais, os ganhos chegam a ser inferiores às despesas. Além dessa questão econômica, deve-se destacar o fato de que os motoristas majoritariamente acabam usando seguros veiculares e automóveis pessoais para operar com fins comerciais (CHEE, 2018).

Esses trabalhadores relatam que normalmente trabalham mais de 12 horas por dia; um dos relatos é de que essa longa jornada de trabalho pode chegar a 16 a 18 horas diárias, remuneradas com aproximadamente R\$250,00 líquidos. (MODA; OLIVEIRA, 2019). À Uber é destinada de 25% a 35% da receita do motorista, e à Lyft de 30% a 38% – essas taxas são, respectivamente, cerca de 10% e 8,5% maiores que os números divulgados publicamente pelas empresas (MEHROTRA; GORDON, 2018). No caso da Uber, tem-se uma tarifa mínima de cobrança por trajeto que é menor do que 6 reais. Considerando a gasolina utilizada para chegar até o passageiro e transportá-lo, somada à taxa de 25% cobrada pela empresa, os ganhos ao realizar este serviço é muito menor do que o motorista imagina inicialmente (MODA; OLIVEIRA, 2019).

Outra questão que intensifica a precarização de trabalho é um discurso astucioso repercutido pelas as empresas de que seus clientes reais são, na verdade, os motoristas. Cria-se uma noção deturpada de parceria e colaboração num processo de exploração de mão-de-obra; o real vínculo entre o trabalhador e o aplicativo se dá com os motoristas pagando às empresas uma parte de seus ganhos e recebendo em troca informações e conexões com clientes em potencial, os passageiros (MEHROTRA; GORDON, 2018). Essa, portanto, é a maior controvérsia da mobilidade por aplicativo: as políticas formais de trabalho devem mudar e se adaptar às novas relações estabelecidas entre as empresas, serviços, motoristas e os usuários (CHEE, 2018).

Além de todos esses fatores, vive-se um cenário nacional de crise econômica e social bastante complexo. Há três anos o valor da tarifa de serviço de transporte compartilhado não é atualizado, e a política adotada pelos governos Temer e Bolsonaro sobre o preço dos combustíveis leva à redução dos ganhos dos motoristas (MODA; OLIVEIRA, 2019).

As perspectivas para o futuro tampouco se mostram positivas. A matéria da revista *Época*, intitulada “A uberização do trabalho no século XXI” e assinada por Almeida (2018), demonstra que existem previsões de cortes dos empregos atuais entre 10% a 40%, isso se dará devido às transformações provocadas pela automação acentuada e inteligência artificial. Há, portanto, um impasse na relação entre tecnologia e trabalho humano e, quanto aos debates relacionados à mobilidade, já se sabe que empresas como Google, Apple e a própria Uber estão desenvolvendo e testando veículos autônomos. Nesse cenário, pode-se afirmar que a Uber explora a mão de obra dos motoristas cadastrados em dois vieses: na geração de lucros com a utilização de seus serviços, e na coleta de dados e criação de uma base de informações que será utilizada para substituir o trabalho humano por carros autônomos no futuro (TOZI, 2018).

A economia de compartilhamento na qual o fenômeno da mobilidade por aplicativo está inserido será apresentada na seção a seguir. Na sequência discutem-se questões de regulamentação e políticas públicas que podem minimizar os problemas até aqui expostos.

2.1.3 Compreendendo a economia de compartilhamento

Em 2011, a revista *Times*, listou a economia de compartilhamento como uma das dez ideias mais importantes que mudarão o mundo (XUEMEI; QIANG, 2016). A revolução se deu por meio do surgimento de serviços *peer-to-peer*, que permitem o compartilhamento de bens e até mesmo de propriedade intelectual (KNEESHAW, 2014). Esse novo modelo econômico se propõe a suprir a demanda gerada pelas novas possibilidades de conectividade, consolidando um ecossistema socioeconômico.

De fato, o crescimento das plataformas digitais somado à disposição da população em consumir modelos de negócio que utilizam aplicativos móveis,

possibilita uma expansão na contratação de serviços como ativos compartilhados (YARAGHI; RAVI, 2017). O destaque deste debate é dado àquelas empresas de compartilhamento de carros privados para transporte de terceiros, que atuam através de plataformas digitais e propagação de informações.

Essas empresas da economia de compartilhamento se aproveitam das oportunidades que a sociedade do trabalho em crise oferece: consumidores em busca de preços baixos e trabalhadores desesperançosos (MODA; OLIVEIRA, 2019). Esse cenário corresponde a uma era em que se aproveita do compartilhamento de bens para gerar renda; itens físicos individuais que eram comprados, controlados, mantidos e utilizados exclusivamente por seus proprietários passam a ser acessados sequencialmente por vários usuários que pagam apenas pelo período de uso de um bem ou serviço. Isso implica em maiores custos para a utilização de itens com despesas fixas relativamente altas; no caso dos automóveis, o paradigma clássico de “alto custo fixo” *versus* “baixo custo marginal” da propriedade de carros particulares é revertido (LE VINE; POLAK, 2015).

Esse tipo de economia se caracteriza essencialmente pelo aproveitamento do excesso de capacidade e funcionalidade de bens duráveis, assim como pelo uso de meios tecnológicos que facilitam e aprimoram a qualidade e eficiência de produtos e serviços. Destacam-se quatro de suas características básicas: i) o compartilhamento de bens ociosos; ii) o uso avançado da internet e de redes móveis; iii) o comprometimento com os clientes através das redes sociais, e; iv) o “ranqueamento” dos serviços, oferecendo maior segurança ao usuário e, conseqüentemente, reduzindo os efeitos perversos decorrentes da assimetria de informação existente entre vendedores e compradores (MENDES; CERROY, 2015).

Com a crise econômica mundial de 2008, essas novas formas de organização do trabalho, mediadas por aplicativos, passaram a ser testadas e implementadas visando a recuperação da taxa de lucro. Nesse novo cenário, passam a ser adotados cálculos algorítmicos que balizam ofertas e demandas, armazenando e analisando dados sobre o cotidiano das tarefas de trabalho (MODA; OLIVEIRA, 2019).

A economia de compartilhamento, portanto, de diferencia em grande medida do capitalismo tradicional, que tinha a posse e o acúmulo de bens sustentáculo (MENDES; CERROY, 2015). Tem-se uma adaptação das formas de produção; a posse de um veículo deixa de ser indispensável para o deslocamento nas cidades, e amplia-se o uso de outros modais de transporte mais baratos. Por esse motivo, várias

empresas tradicionais têm direcionado seus interesses para o campo da mobilidade por aplicativos, um nicho de mercado que surgiu há uma década, e hoje está se consolidando como fenômeno mercadológico, recebendo investimentos de várias grandes montadoras (BMW, Citroen, Daimler, Ford, Renault, Toyota etc.) (LE VINE; POLAK, 2015).

Este setor da economia tem se mostrado um paradigma revolucionário, o que, no entanto, exige forte atenção da sociedade. De fato, apesar de prestarem serviços semelhantes, esse ramo da economia não pode ser interpretado a partir de modelos antigos, que certamente não respondem aos desafios próprios da economia de compartilhamento (MENDES; CEROY, 2015). Diferentemente do previsto pelas chamadas “teorias pós-industriais” ou do “trabalho imaterial”, a implementação da economia de compartilhamento não serviu para construir uma sociedade em que o trabalho romperia com os limites do capital e o conhecimento se tornaria a principal força produtiva. Ao contrário, minou a resistência dos trabalhadores, intensificou o grau de exploração e implementou novas formas de controle sobre o trabalho – que agora se baseia em uma aparente dispersão hierárquica, mas que ainda está submetido a uma forte imposição organizacional (MODA; OLIVEIRA, 2019).

Apesar disso, a economia de compartilhamento deve continuar se expandindo, desde que esteja aberta a novas experiências que possibilitem seu aprimoramento. Uma das estratégias para se manter o cenário favorável dessa evolução é por meio da análise e entendimento dos costumes, da economia e da forma com que a população de determinada região se locomove.

Deve-se ressaltar que ainda se discute se o termo 'compartilhamento' é a melhor opção para descrever as interações que ocorrem no mercado da mobilidade por aplicativos (LE VINE; POLAK, 2015), mas não há dúvidas de que as empresas de transporte que utilizam essas plataformas são as maiores representantes desse efervescente tipo de economia. O denominador comum entre as companhias e o setor econômico está justamente no uso da plataforma digital como intermediador entre contratantes e prestadores de serviço, estabelecendo uma relação de trabalho informal. De fato, essa oferta de trabalho intermitente se propõe como flexível e independente; de modo efetivo, contudo, resulta em salários flutuantes e com poucas garantias profissionais, mas que são enaltecidos pelo discurso empreendedor e pelas benesses do avanço da tecnologia da informação (MODA; OLIVEIRA, 2019).

2.1.4 Políticas públicas e regulamentação da mobilidade por aplicativos: o cenário brasileiro

Segundo o IBGE, o Brasil está passando por uma das maiores crises de sua história; a taxa de desemprego é de 12%, o que representa 12,8 milhões de brasileiros desempregados, além 11,5 milhões de trabalhadores sem carteira assinada (GARCIA, 2019). Nesse cenário, a mobilidade por aplicativos se consolida como uma solução imediata para captação de renda e sustento.

Assim, a soma da crise econômica com o crescimento acelerado da informalidade dos empregos, fomentado pela economia de compartilhamento, resulta em diversos desafios aos gestores urbanos. A inexistência de legislação específica, ou a aplicação de regras específicas dos modelos tradicionais de prestação de serviços, pode gerar uma insegurança jurídica, prejudicando consumidores, trabalhadores e o mercado de forma geral (MENDES; CERROY, 2015). Sendo assim, é fundamental uma resposta legislativa diretamente voltada ao fenômeno da mobilidade por aplicativos, que tem revolucionado diversos setores da economia e alterado as formas de agir, consumir e empreender na sociedade.

Nesse sentido, ao se analisar o surgimento de novas tecnologias e novos tipos de serviços, as discussões acerca da regulamentação desse setor levam em consideração a tensão entre a importância da livre iniciativa para o desenvolvimento do mercado e a necessidade de intervenção do estado para o seu melhor funcionamento, de forma a otimizar o bem estar dos consumidores e usuários (MENDES; CERROY, 2015).

Ao se analisar o impacto da economia de compartilhamento nos sistemas de transporte e na equidade urbana, poderia se supor que as empresas da mobilidade por aplicativos atuam apenas como alimentadores da rede pública, complementando-a. Essa interpretação se mostra equivocada, uma vez que os órgãos públicos devem tomar precauções antes de firmarem parcerias com empresas multinacionais da mobilidade por aplicativos (JIN; KONG; SUI, 2019).

É importante destacar que a própria intervenção estatal, no que tange o bom desenvolvimento do mercado, convive perfeitamente com o princípio da livre concorrência que, no âmbito constitucional, é visto como um instrumento, isto é, um meio utilizado para servir à economia e aos cidadãos, constituindo um fenômeno natural, legítimo e indispensável ao desenvolvimento, à dignidade humana e à justiça

social (MENDES; CEROY, 2015). Por isso, a regulação da economia de compartilhamento, em que a mobilidade por aplicativos está inserida, deve ser implementada de forma progressiva, flexível e aberta a novas experiências, mantendo a possibilidade de inovações e acompanhando as evoluções tecnológicas e científicas da sociedade.

Ademais, as políticas públicas devem cumprir o seu papel de zelar pelos direitos e interesses dos consumidores e usuários, determinando regramentos mínimos à prestação de um serviço seguro. A implementação de políticas nesse setor pode ser entendida como um instrumento de ação do governo, por meio de programas, projetos e serviços de interesse da sociedade que produzirão resultados ou mudanças contexto urbano (OLIVA; KAUCHAKJE, 2009).

A regularização da mobilidade por aplicativos é um dos principais impasses entre prefeituras e taxistas devido ao fato de que motoristas de veículos compartilhados ainda não necessitam de registros legais, não passam pelo mesmo nível de inspeção veicular que os motoristas regularizados e não estão submetidos a outras normas exigidas dos taxistas (SLEE, 2018). Os serviços de mobilidade por aplicativos são muito similares aos táxis e, portanto, deveriam cumprir com os mesmos requisitos e regulamentos operacionais, incluindo licenciamento, regulamentação tarifária e normas de segurança de veículos e motoristas (CONTRERAS; PAZ, 2018).

No âmbito das políticas públicas brasileiras, a cidade de Curitiba, no estado do Paraná, um dos primeiros a regulamentar os serviços prestados por veículos particulares de uso compartilhado. O Decreto n. 1302 (CURITIBA, 2017), publicado em 18 de junho de 2017, determina que os serviços prestados devem zelar pelo desenvolvimento sustentável da cidade e incentivar o desenvolvimento local de novas tecnologias. Os condutores e veículos de transporte por aplicativos devem ser cadastrados na administração municipal e cumprir uma série de requisitos; o texto estabelece, ainda, que os prestadores de serviço devem compartilhar informações necessárias à regulação e controle das políticas públicas de mobilidade urbana da cidade. A íntegra desse decreto pode ser encontrada no Anexo 2 desta pesquisa.

No cenário nacional, em 28 de fevereiro de 2018, a Câmara dos Deputados aprovou um projeto que determinava a regulamentação por parte dos municípios da atuação das empresas de transporte compartilhado. Em municípios maiores, como é o caso de São Paulo, buscam-se complementos a essa medida para que outras medidas regulatórias auxiliem na limitação e controle de empresas que atuam nesse

setor (TOZI, 2018). Por outro lado, nas cidades em que a rede de transporte público possui uma infraestrutura relativamente limitada, a mobilidade por aplicativos pode exercer um efeito complementar relevante (JIN; KONG; SUI, 2019).

Para Jin, Kong e Sui (2019), as análises feitas pelos órgãos públicos sobre a regulação da mobilidade por aplicativos devem envolver as seguintes questões:

- Os governos podem confiar nas empresas da mobilidade por aplicativos para melhorar a mobilidade urbana ou seria melhor ampliar os investimentos em melhorias nas redes de transporte público?
- No caso de parcerias com as empresas da mobilidade por aplicativos, como essa colaboração pode acontecer visando o aprimoramento da mobilidade urbana?

Sugere-se, assim, a solução de limitar a mobilidade por aplicativos nos principais eixos urbanos – estes com cobertura ampla e adequada de transporte público – e incentivar o uso desses serviços compartilhados em áreas urbanas com rede de transporte público deficitário (JIN; KONG; SUI, 2019). Deve-se exigir ainda que as empresas multinacionais forneçam dados detalhados de origem-destino para que o governo e os pesquisadores avaliem com precisão seus impactos na eficiência, equidade e sustentabilidade urbanas. Para as cidades que já formalizaram essa cooperação com transnacionais, a coleta de dados é essencial para justificar e avaliar os programas de parceria (JIN; KONG; SUI, 2019).

Até aqui foram discutidas questões relacionadas ao histórico dos serviços de mobilidade por aplicativo no Brasil, além de questões relacionadas aos motoristas envolvidos nesse setor e às vantagens e polêmicas associadas a essa tecnologia. A próxima seção se dedica a entender o comportamento e os hábitos dos usuários desse tipo de transporte.

2.1.5 O comportamento do usuário da mobilidade por aplicativos

A dinâmica do mercado dificulta uma análise precisa acerca do comportamento dos usuários da mobilidade por aplicativos, mas empresas estão constantemente criando estratégias para ampliar a adesão da população e a familiaridade dos usuários com seu serviço (LAVIERI; BHAT, 2019). A preferência por esse tipo de compartilhamento de transporte é crescente; cada vez mais pessoas estão

conhecendo e se adaptando às características de deslocamento proporcionadas pelo setor (LAVIERI; BHAT, 2019).

Considerando um cenário de maior acesso à internet e facilidade na utilização de aparelhos, Le Vine e Polak (2015) apontam que o perfil dos usuários que mais utilizam a mobilidade por aplicativo é composto por pessoas jovens – principalmente na faixa etária entre 18 e 44 anos, com boa escolaridade, formadas por famílias pequenas e de maior poder aquisitivo. Pode-se apontar ainda que a parcela da população que vive em áreas mais adensadas (centrais) também tem mais propensão a utilizar esse tipo de serviço; isso ocorre, segundo Lavieri e Bhat (2019), por três razões:

- essas regiões têm menos áreas destinadas a estacionamento de veículos e, como resposta – a mobilidade por aplicativos traz a facilidade de realizar o desembarque do usuário exatamente no destino desejado, economizando tempo, dinheiro e preocupação;
- as distâncias dos deslocamentos nessa região são menores do que em áreas periféricas – esse fator reduz as tarifas de viagens feitas com carro compartilhado;
- a oferta de serviços de mobilidade por aplicativos é maior em regiões centrais, diminuindo o tempo de espera e fidelizando o usuário.

Por outro lado, as pessoas que menos optam por esse tipo de transporte são aquelas que preferem preservar sua privacidade, aquelas que não estão abertas a novas tecnologias, e os mais idosos.

Apesar de o alcance dos serviços de mobilidade por aplicativos serem potencializados por questões de custo-benefício, ainda são insuficientes para estabelecer a equidade na disponibilização do transporte à toda população (JIN; KONG; SUI, 2019). Deve-se questionar ainda o fato de os aplicativos de transporte compartilhado serem usados majoritariamente por jovens e escolarizados, excluindo parcelas bastante significativas da população. Democratizar o uso desses modais de compartilhamento também deveria ser uma preocupação.

Ainda buscando compreender o comportamento do usuário da mobilidade por aplicativos é necessário discutir sobre relações socioeconômicas. Aponta-se que a mobilidade por aplicativos é uma opção economicamente mais acessível do que os táxis; isso que permitiria atender mais pessoas com renda familiar mais baixa no que tange a complementaridade do transporte público (JIN; KONG; SUI, 2019).

Curiosamente, apesar de os serviços de aplicativos oferecerem tarifas mais baratos e cumprirem essa função de forma mais rápida, existem menos veículos atuando nessas áreas de baixa renda do que táxis (JIN; KONG; SUI, 2019).

Aponta-se que a oferta de serviços de transporte público e a mobilidade por aplicativos não têm correlação significativa com o número de pessoas que vivem nas cidades, mas o uso desses transportes sofre alguma interferência do fator de renda familiar média. Observa-se um vínculo relativamente singelo entre o número de viagens feitas por serviços de mobilidade por aplicativos e o nível de renda, mas, ainda assim, é possível afirmar que os veículos compartilhados são capazes de atender demandas de bairros de baixa renda (JIN; KONG; SUI, 2019). Jui, Kong e Sui (2019) constataam ainda que o tempo de espera por veículos de aplicativos nessas áreas é menor do que em áreas com maior renda média.

Outro aspecto que pode ser ressaltado é que, quando se examina a questão de discriminação racial e de gênero no funcionamento da mobilidade por aplicativos, as queixas são maiores entre usuários afro-americanos. (JIN; KONG; SUI, 2019).

Diante dessa exposição, ao se analisar a acessibilidade medida pelo tempo de espera, fatores como riqueza e raça não têm conexão significativa com a acessibilidade da mobilidade por aplicativos. É possível constatar que quanto maior a densidade da rede viária, maior é densidade populacional e menor é tempo de deslocamento quando se utilizam os veículos compartilhados (JIN; KONG; SUI, 2019).

Destaca-se que uma característica dos usuários da mobilidade por aplicativos é que tendem a ser usuários multimodais, ou seja, utilizam vários modais de transporte em sua rotina diária (TIRACHINI; RÍO, 2019). Vindo em encontro à afirmação anterior, o capítulo seguinte será destinado às relações entre a mobilidade por aplicativos e outras formas de deslocamento urbano.

2.2 RELAÇÕES ENTRE A MOBILIDADE POR APLICATIVOS E OUTRAS FORMAS DE DESLOCAMENTO

A mobilidade por aplicativos pode ser considerada substituta imediata dos táxis, causando enorme impacto no setor: os veículos compartilhados atraem e fidelizam os antigos usuários dos táxis e do transporte público (JIN; KONG; SUI, 2019). Apesar de cientes dessas transformações, é possível afirmar que faltam estudos sobre como a

mobilidade por aplicativos vem afetando a equidade do transporte urbano (JIN; KONG; SUI, 2019).

Os argumentos sobre a possível complementaridade entre os modais geralmente vêm de duas perspectivas: uma é temporal – a terceirização de viagens é mais frequentemente usada durante a noite, de madrugada e no início da manhã, é também mais comumente utilizada nos fins de semana do que em dias úteis (JIN; KONG; SUI, 2019); a outra é espacial – a terceirização de transporte serve como um alimentador de transporte público para resolver o problema da primeira e última milha dos trajetos (JIN; KONG; SUI, 2019).

É por isso que, segundo Gawel, Machur e Pennington (2016), a prefeitura da cidade de Boston (EUA) se associou à Uber para utilizar os dados das viagens contratadas no aplicativo para planejamento do tráfego e redução dos congestionamentos. A ideia é que, com acesso a essas informações, seja possível entender melhor os fluxos de transporte privado, gerenciar o crescimento urbano e aprimorar os percursos feitos pelos transportes públicos; a economia de compartilhamento em colaboração com as cidades possibilita a otimização de recursos e investimentos urbanos.

Sabe-se que veículos causam problemas ambientais que prejudicam a qualidade do ar nas cidades, no entanto, ao ser utilizado na mobilidade por aplicativos e, principalmente, se estiver interligado ao sistema de transporte público (intermodalidade), pode se tornar um elemento fundamental para a mobilidade urbana. Em suma, “uma estratégia para melhorar a mobilidade urbana nas cidades é a integração com outros transportes em massa” (DUARTE; LIBARDI; SÁNCHEZ, 2012).

As empresas de mobilidade por aplicativos manifestam interesse nessa cooperação, estando abertas ao diálogo com as prefeituras das cidades para buscar soluções locais de integração com o transporte público. No início de 2019, por exemplo, a Uber propôs uma parceria no Rio de Janeiro, em que os usuários de metrô teriam acesso a descontos para complementar seu deslocamento ao utilizarem o serviço do aplicativo (TOZI, 2018). A empresa mantém-se disposta a discutir com o setor de transporte público sobre integrações viáveis à cidade, mitigando valores de deslocamentos tanto para os passageiros quanto para os cofres públicos.

2.2.1 Relações entre a mobilidade por aplicativos e o transporte público

As empresas de mobilidade por aplicativos podem afetar o transporte público de duas formas: a primeira é quando o usuário substitui o sistema de transporte público, a outra forma é quando o usuário complementa o deslocamento na última milha até o destino final, após o uso da rede pública de mobilidade – esse segundo cenário é causado pelo fato de o transporte público ter rotas e horários fixados (HALL; PALSSON; PRICE, 2018).

Um estudo realizado por McFadden (1999) demonstra que o usuário da mobilidade por aplicativos possui o perfil multimodal: 6% do total das viagens que utilizam aplicativo tem início ou fim no transporte coletivo; dentre as outras viagens de pessoas que utilizam aplicativos, 36% são realizadas por transporte público. Hall, Palsson e Price (2018) destacam que a mobilidade por aplicativos apresenta clara correlação com o uso de transporte público; entre 25% e 40% das viagens realizadas com aplicativos de mobilidade se iniciam ou terminam próximas a terminais de transporte público.

Não é possível, no entanto, afirmar que estas viagens possuem necessariamente relação com o transporte público (HALL; PALSSON; PRICE, 2018). Para aprofundar ainda mais o entendimento do impacto e as reais relações da mobilidade por aplicativos e a rede de transporte público é necessário um conjunto de dados abrangente sobre os trajetos, com registros de origem e destino das viagens feitas pela mobilidade por aplicativos, além de pesquisas com usuários, (JIN; KONG; SUI, 2019).

2.2.2 Mobilidade por aplicativos: complementar ou concorrente?

Segundo Jin, Kong e Sui (2019), a mobilidade por aplicativos complementa e compete com o transporte público simultaneamente. Não está claro até que ponto os veículos compartilhados complementam ou competem com o transporte público, mas é certo que essa relação evolui no tempo e no espaço.

Em uma pesquisa realizada em Santiago, no Chile, para cada usuário que utiliza a mobilidade como complemento ao transporte público, tem-se 11 usuários que

substituem o transporte público pela mobilidade por aplicativos (TIRACHINI; RÍO, 2019); esse cenário sugere que a mobilidade por aplicativos não pode ser considerada complementar ao transporte público. No Brasil, o levantamento realizado por Tirachini e Ríó (2019) demonstra que a mobilidade por aplicativos substitui em 50% as viagens por táxis, 30% as viagens por transportes públicos e 18% das viagens por veículos próprios, reforçando a ideia de concorrência entre a mobilidade por aplicativos e o transporte público.

Segundo Hall, Palsson e Price (2018), a mobilidade por aplicativo é entre 20% e 30% menos onerosa do que o serviço de táxis, além de ser mais conveniente, tanto por poder ser solicitada por meio de aplicativo de smartphone quanto por apresentar informações da viagem em tempo real (estimativas de chegada tanto do motorista quanto da viagem, cálculo de rotas etc.). Por esses motivos é possível dizer que, apesar de os trajetos percorridos com esses veículos compartilhados serem, na maioria das vezes, mais caros do que viagens feitas pelo transporte público, o usuário tende a substituir o uso do ônibus caso a mobilidade por aplicativos seja suficientemente mais rápida e apresente uma melhor relação custo-benefício (HALL; PALSSON; PRICE, 2018).

Por outro lado, pode-se apontar que há, sim, uma condição de complementaridade entre a mobilidade por aplicativos e o transporte público. Essa associação surge devido ao às grades de rotas e horários fixos do sistema de transporte público (HALL; PALSSON; PRICE, 2018). Nota-se que, embora o número de viagens com o transporte público diminua significativamente durante os finais de semana, o número de viagens da mobilidade por aplicativos é bastante consistente ao longo da semana e notavelmente alto nas noites de sexta e sábado. Esses resultados sugerem que a mobilidade por aplicativos complementa o transporte público durante a noite e as primeiras horas da manhã de sexta e sábado (JIN; KONG; SUI, 2019).

Em síntese, as análises confirmam que a mobilidade por aplicativos concomitantemente complementa e compete com o transporte público, mas essa relação varia ao longo do tempo e espaço. O período de competição se dá durante a maior parte do dia e em áreas com boa cobertura de transporte público, já a complementaridade ocorre em horas e locais consideradas inadequadas ou insuficientes para o uso da rede pública de transporte (JIN; KONG; SUI, 2019).

Jin, Kong e Sui (2019) demonstram que em Manhattan, onde a cobertura da rede de transporte público é extremamente alta, durante o dia há mais concorrência do que complementaridade. E mesmo quando a mobilidade por aplicativos serve como alimentador para o transporte público, o relacionamento ainda é de competitividade. Já no Queens, onde a cobertura da rede pública é menor, a mobilidade por aplicativos tem um efeito complementar; o estudo sustenta de que os serviços de aplicativo só são mais frequentemente usados quando o transporte público é esporádico e limitado.

Ao analisar pela perspectiva da mobilidade por aplicativos se relacionando como alimentador do transporte público, tem-se, por meio do número de origens e destinos das viagens realizadas próximas a proximidade a terminais, que ela não necessariamente complementa a rede pública (JIN; KONG; SUI, 2019). Na verdade, os deslocamentos por modais de aplicativo acabam substituindo o transporte público, seja pelo tempo de viagem reduzido, seja pela praticidade de trajetos “porta a porta” – ou seja, quando o usuário inicia a viagem no local que quiser e sendo deixado no destino que pedir. A facilidade na locomoção e no pagamento, o conforto, a segurança e a conveniência dos veículos de aplicativo acabam superando a comparação com outras alternativas de transporte (TIRACHINI; RÍO, 2019).

Em pesquisas realizadas com usuários, perguntou-se se a mobilidade por aplicativos não estivesse disponível, que outros modos de transporte seriam usados; os resultados revelam que entre 14% e 42% dos entrevistados escolheriam o transporte público se não houvesse disponível a mobilidade por aplicativos (JIN; KONG; SUI, 2019). Nesse sentido é importante para o planejamento da mobilidade urbana, que os órgãos reguladores colem as informações da mobilidade por aplicativos e incorporem o comportamento dos usuários da mobilidade por aplicativos. Iniciativas nesse sentido resultariam no desenvolvimento de um bom sistema multimodal de transporte urbano (LAVIERI; BHAT, 2019).

Na tentativa de se aumentar a eficiência e a sustentabilidade do sistema de transporte multimodal, a relação entre o transporte público e a mobilidade por aplicativos deve ser forçada à complementaridade, em vez de uma substituição. É razoável esperar que os serviços que podem ser usados nas viagens de porta a porta não sejam utilizados para a primeira e a última milha, a menos que os custos e os sistemas sejam integrados (LAVIERI; BHAT, 2019).

Quanto ao cenário brasileiro, é importante destacar que, nas maiores cidades, a população enfrenta enorme dificuldade no que diz respeito ao sistema de transporte público. Uma grande parte da população acaba optando pela aquisição de automóveis privados devido a ineficiência dos transportes coletivos, conseqüentemente, aumentando o volume de veículos no tráfego urbano.

A partir disso, a opção do compartilhamento de carros mostra-se como uma alternativa ao problema dessas grandes cidades, uma vez que permite uma espécie de “reutilização dos veículos”, ou seja, o mesmo carro poderia ser usado por diferentes usuários, facilitando questões de estacionamento, tráfego urbano e, inclusive, eventualmente reduzindo a emissão de gases poluentes (MENDES; CEROY, 2015). Recorrer ao automóvel privado é a primeira opção da parcela da população que possui melhores condições financeiras, isso ocorre devido à incapacidade de grande parte dos centros urbanos de proporcionar um sistema de transporte público em massa adequado, suficiente e de qualidade.

A mobilidade por aplicativos proporcionaria uma oportunidade de integração ao sistema de transporte público no planejamento urbano, otimizando tempo e espaço. A proposta é olhar o veículo privado com ferramenta para o transporte de terceiros, integrando-o ao sistema de transporte público para melhorar a mobilidade urbana e minimizar os impactos negativos da indústria automobilística. O carro compartilhado pode auxiliar governos a atingir metas de planejamento e influenciar mudanças de comportamento e mentalidade da sociedade em relação ao carro privado, incentivando através de políticas públicas um tipo de mobilidade mais sustentável e eficiente (SOLMAN; ENOCH, 2005).

Percebe-se também que o fenômeno do compartilhamento de automóveis está ganhando proporções cada vez maiores no debate sobre mobilidade urbana devido à popularização dos serviços de aplicativo e evolução e ampliação constante da rede de internet. A mobilidade por aplicativos, portanto, tem influenciado na proposição de soluções para problemas de trânsito atualmente discutidos pela sociedade.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se caracteriza por uma abordagem qualitativa e quantitativa, com caráter exploratório. Adotou-se o *survey* como método de coleta de informações em terminais de BRT selecionados, para identificar relações entre os modais de transporte em análise. A abrangência se restringiu ao município de Curitiba e seu sistema de transporte público gerenciado pela URBS (Urbanização de Curitiba). As unidades de observação selecionadas foram três terminais em zonas diferentes da cidade: Norte, central e Sul.

Após a realização desta investigação, identificou-se possíveis relações de complementaridade entre o sistema de transporte público e a mobilidade por aplicativos na primeira e última milha de deslocamento do usuário. Os resultados conceituais obtidos por meio da leitura dos artigos selecionados para compor a discussão teórica, são demonstrados no organograma da Figura 1.

Figura 1 – Organograma da Fundamentação Teórica



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Surgem, assim, dois grandes temas que são as principais seções da Fundamentação Teórica. Uma delas especificamente voltada à mobilidade por aplicativos, são apresentadas as controvérsias que envolvem o urbano e os meios de transporte, as relações de trabalho, as conexões com as tecnologias, e o comportamento do usuário desse novo modo de locomoção, sendo explorados temas voltados à contextualização desse fenômeno da mobilidade por aplicativos. A outra abordagem se dedica a explorar as relações entre mobilidade por aplicativos e outras formas de deslocamento, aprofundando a ideia de complementaridade entre modais; a exposição se detém mais enfaticamente à forma de locomoção do usuário do transporte público no último quilômetro até seu destino final.

Já na fase da pesquisa empírica, a alternativa encontrada foi a realização de um levantamento em campo, o *survey*.

[...] esse tipo de pesquisa ocorre quando envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento desejamos conhecer através de algum tipo de questionário. Em geral, procedemos à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema para, em seguida, mediante análise quantitativa, obtermos as conclusões correspondentes aos dados coletados (FIGUEIREDO, 2004).

Após a seleção do método, iniciou-se de fato o estudo empírico. A investigação passou a ser direcionada ao usuário do sistema de transporte público de Curitiba, definindo-se três terminais de BRT para a aplicação do *survey*. Esses terminais compuseram as unidades de observação para coleta de dados por meio de questionário aplicado diretamente aos usuários, objetivando identificar seus padrões de comportamento.

Para definir tais unidades de observação para aplicação do *survey*, baseou-se no documento disponibilizado pela Urbanização de Curitiba (URBS, 2019), apresentado integralmente no Anexo 1 desta pesquisa, que contém dados específicos de cada terminal do sistema de transporte público da cidade. Assim, a principal informação de interesse foi o número de passageiros que passam a cada dia da semana por cada terminal do eixo Norte/Sul. A Tabela 1 apresenta o resumo dos terminais de transporte público que estão relacionados ao eixo de interesse no sistema de transporte público de Curitiba.

Tabela 1 – Resumo quadro de passageiros/dia útil nos terminais de transporte público de Curitiba

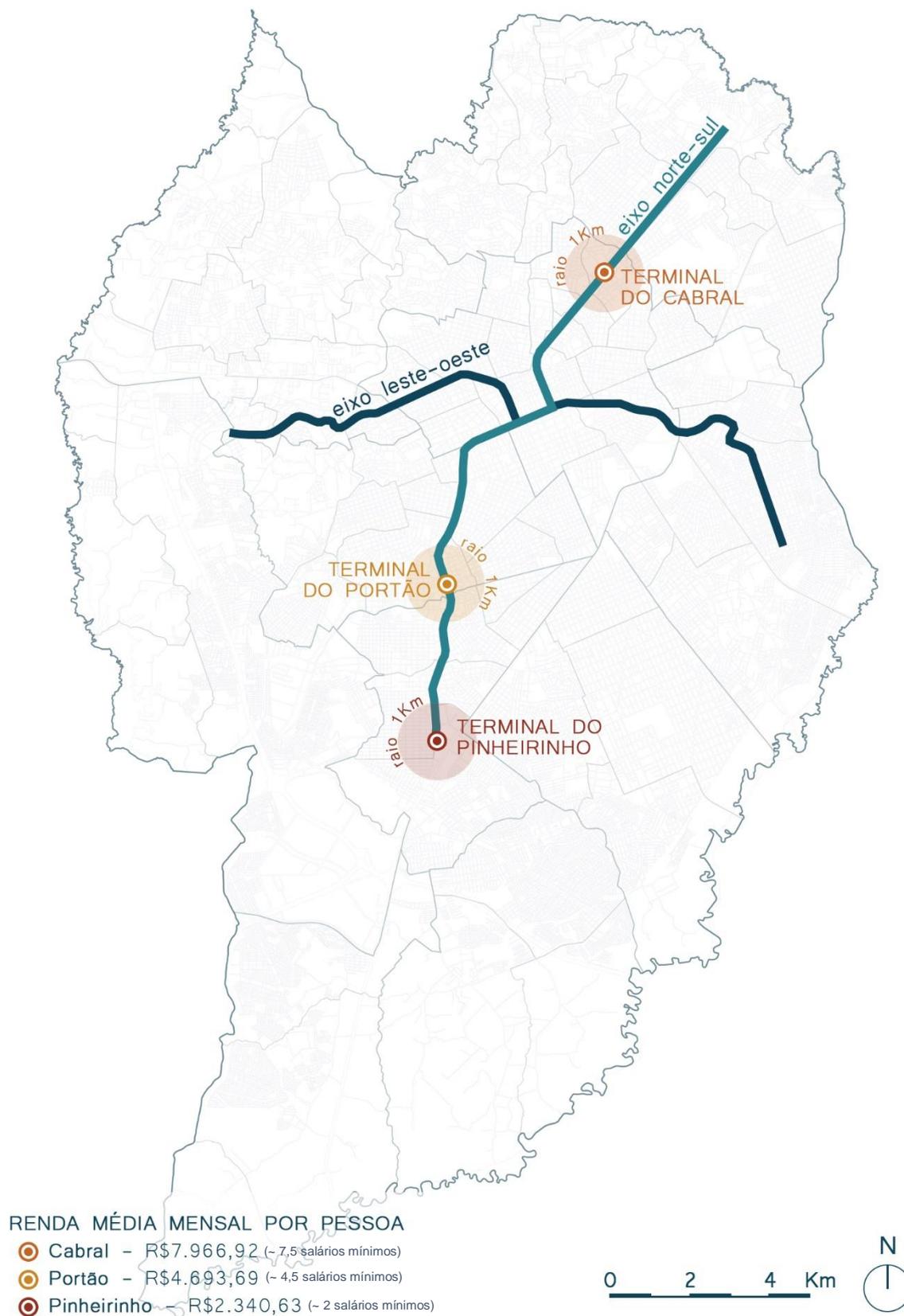
TERMINAL DE TRANSPORTE	LINHAS DE TRANSPORTE	PASSAGEIROS POR DIA ÚTIL
SANTA CÂNDIDA	10	39.540
BOA VISTA	7	25.622
CABRAL	11	85.536
PORTÃO	11	67.348
CAPÃO RASO	20	121.928
PINHEIRINHO	31	130.310

Fonte: URBS, 2019, editada pelo autor.

Para a definição dos terminais em que seriam aplicados o *survey*, foram priorizados aqueles com o maior número de viagens realizadas por dia da semana. A partir desse critério, o Terminal do Pinheirinho ganha destaque por receber 130.310 usuários por dia, distribuídos em 2.623 viagens de 31 linhas diferentes de transporte público – 2 de expresso, 1 ligeirão, 24 alimentadores, 2 interbairros e 2 linhas diretas. Também entre os terminais com maior circulação de pessoas e viagens, destacam-se os terminais do Capão Raso, Portão e Cabral. O segundo critério adotado é a imperatividade de análise em terminais de meio de eixo, pois são pontos em que se supõe a ocorrência de mais complementações nos trajetos até destinos dos usuários; nesse sentido, descarta-se a seleção do terminal do Capão Rasosendo os terminais do Portão e Cabral são mais adequados à pesquisa, localizados em porções mais ao sul e ao norte desse eixo de transporte.

A Figura 2 apresenta o mapa com os dois eixos do sistema de transporte público da cidade de Curitiba (Norte/Sul e Leste/Oeste). A partir dessa cartografia e das informações obtidas no documento da Rede Interligada de Transporte (RIT) em Curitiba, fornecido pela URBS – Anexo 2 desta pesquisa –, destacam-se os terminais de transporte público localizados em áreas de grande circulação de usuários no eixo Norte/Sul da rede, que abrange os três terminais analisados: Pinheirinho, Portão e Cabral.

Figura 2 – Identificação dos eixos de transporte público em Curitiba

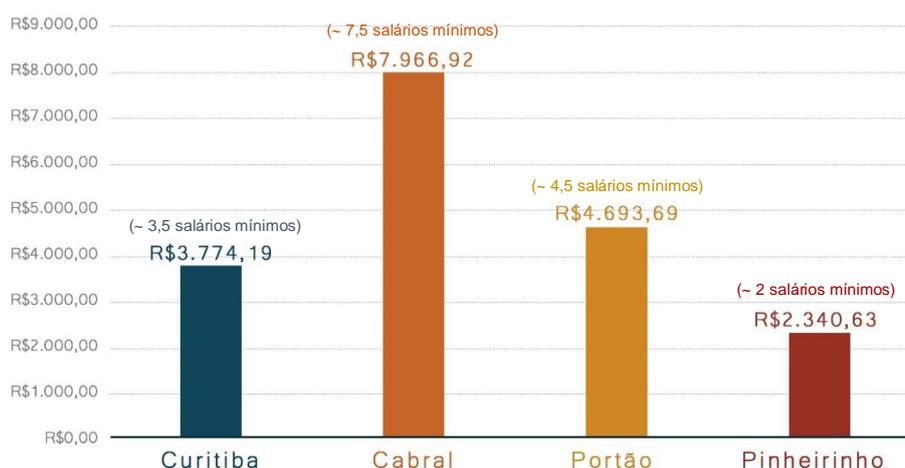


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Ademais da posição dos terminais no perímetro da cidade, denota-se que um dos fatores de possível impacto na decisão sobre a forma de deslocamento do usuário do sistema de transporte público no último quilômetro do trajeto é a renda familiar; quanto melhor sua condição econômica, mais chances um indivíduo tem de utilizar a mobilidade por aplicativo. Por esta razão, verificou-se a renda dos bairros em que os terminais do eixo norte/sul estão inseridos para realizar a aplicação do *survey*.

Para a seleção dos outros terminais de transporte público, analisou-se a renda familiar média da cidade de Curitiba. Foram selecionados dois terminais considerados de “meio de eixo”, um localizado na porção Norte, num bairro com maior renda familiar. O terminal do Cabral recebe 85.536 usuários por dia, distribuídos em 1.662 viagens de 11 linhas de transporte público – 1 de expresso, 1 troncal, 5 alimentadores, 1 interbairros e 3 linhas diretas. O segundo terminal selecionado para a análise está localizado no eixo Sul, inserido em um bairro com menor renda familiar. O terminal do Portão comporta 67.348 usuários por dia, fazendo 1.763 viagens, distribuídas em 11 linhas de transporte público – 3 de expresso, 5 alimentadores, 1 interbairros e 2 linhas diretas. O Gráfico 1 apresenta a renda familiar média dos bairros em que os terminais de transporte público selecionados estão localizados.

Gráfico 1 – Renda familiar em Curitiba e nos bairros selecionados – domicílios por salários mínimos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020. Dados obtidos a partir de Censo Demográfico (IBGE, 2010).

A partir da seleção das unidades de observação, foi realizado o cálculo da amostragem – demonstrado no capítulo 4 – para que fosse possível identificar quantos usuários deveriam responder o *survey* de modo a representar o comportamento de uma determinada população em cada um dos três terminais de transporte público

Quadro 1 - Questionário (último km de deslocamento)

(Conclusão)

PARTE 3 – DESLOCAMENTO		
Você utiliza o transporte público como principal meio de transporte?		
<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	
Ao sair do terminal, que meio de locomoção você utiliza para chegar ao seu destino?		
<input type="checkbox"/> Aplicativos	<input type="checkbox"/> Outra linha de ônibus	<input type="checkbox"/> Caminhada
<input type="checkbox"/> Carona	<input type="checkbox"/> Carro próprio	<input type="checkbox"/> Bicicleta
<input type="checkbox"/> Outro _____		
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal?		
<input type="checkbox"/> Conforto	<input type="checkbox"/> Segurança	<input type="checkbox"/> Custo R\$
<input type="checkbox"/> Tempo da viagem	<input type="checkbox"/> Variação climática	<input type="checkbox"/> Outro _____
Qual é a distância do terminal até seu destino?		
<input type="checkbox"/> até 5 quadras	<input type="checkbox"/> entre 5 e 10 quadras	<input type="checkbox"/> entre 10 e 15 quadras
<input type="checkbox"/> mais que 15 quadras		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

As perguntas foram definidas com o objetivo de identificar possíveis relações para a tomada de decisão do usuário do sistema de transporte público de Curitiba para o deslocamento do último quilômetro de trajeto. A primeira parte do questionário identifica em qual terminal está sendo aplicado, e adiciona-se um código de identificação para o usuário que está respondendo.

Na segunda parte do *survey* são coletadas informações demográficas do usuário que podem ter influência na decisão pela forma de deslocamento. Considera-se que a idade e a escolaridade do usuário podem influenciar nas solicitações de serviços de mobilidade por aplicativo; jovens e pessoas com mais escolaridade tenderiam a utilizar mais a tecnologia do que pessoas idosas e menos instruídas, principalmente por questões relacionadas a facilidade de acesso (a internet, smartphones e aplicativos), conforto e na confiança em novas tecnologias. Outro fator apreciado no questionário é o gênero, que determina principalmente questões relacionadas à sensação de segurança do usuário – mulheres tendem a se sentir mais inseguras do que homens. Também se interessa pela renda familiar, pois quanto melhor a condição financeira, maiores podem ser os gastos dos usuários no deslocamento, oportunizando maior acesso a meios de locomoção com custos mais elevados.

Após o levantamento demográfico, a terceira parte do *survey* apresenta questões relacionadas especificamente ao deslocamento. Busca-se saber: i) se o usuário utiliza o sistema de transporte público como principal meio de transporte; ii) qual meio de locomoção complementar é utilizado para chegar ao destino final desse usuário; iii) a razão dessa escolha, e; iv) a distância de deslocamento do usuário entre o terminal em estudo e o destino final. A relação entre os questionamentos demográficos e os fatores que influenciam na tomada de decisão do usuário do sistema de transporte público será analisada no capítulo 5.

Uma vez definidas as questões a serem aplicadas, parte-se para um estudo piloto em dois dos terminais selecionados do sistema de transporte público de Curitiba; a ideia é testar o *survey* e identificar possíveis obstáculos ou falhas no questionário estruturado. Esse ensaio foi realizado individual e presencialmente com usuários que aceitaram participar da pesquisa, e contou com vinte e uma pessoas de cada terminal.

O pesquisador, auxiliado por estudante de iniciação científica², permaneceu nas saídas dos terminais, durante o mesmo período de tempo em cada ponto; foram abordados apenas usuários que estavam deixando o modal de transporte público e se deslocando até seu destino final. Durante o preenchimento dos questionários, o pesquisador manteve-se próximo ao respondente e, quando a ficha de perguntas era devolvida, definiu um código de identificação para resguardar as informações pessoais dos participantes. Com o sucesso obtido no estudo piloto, expandiu-se o alcance da aplicação do questionário. O próximo capítulo apresenta o levantamento obtido com o estudo piloto desse *survey*.

Após a conclusão do trabalho de campo, os dados obtidos foram computados para gerar planilhas e gráficos que representassem o comportamento dos usuários dos três terminais do sistema de transporte público selecionados. O software utilizado para cálculo das respostas foi o *Qualtrics*, programa voltado especificamente para elaboração de *survey* facilitando a coleta, análise e visualização de informações levantadas.

² A pesquisa acadêmica de iniciação científica foi realizada por Eduarda Scheliga, aluna de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo, da PUCPR. A investigação de apoio a esta dissertação recebe o título “Mobilidade vigiada: características da mobilidade por aplicativos em Curitiba”, tendo sido apresentado no ano de 2019.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DOS TERMINAIS SELECIONADOS, AMOSTRAGEM E ESTUDO PILOTO

Este subitem é destinado ao estudo empírico, apresentando as informações relevantes referentes a aplicação do *survey* e discorrendo sobre os dados obtidos através do estudo piloto.

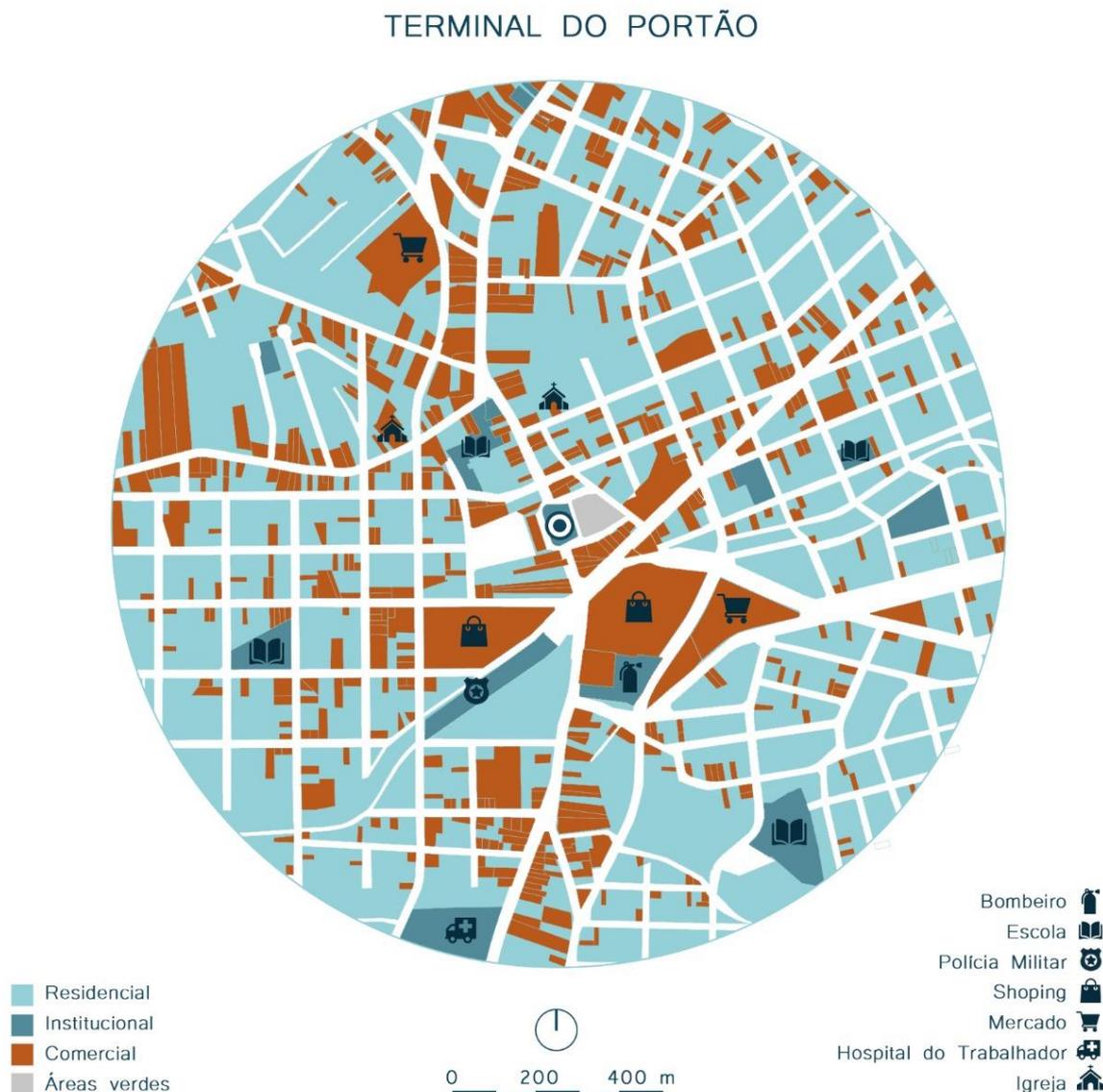
O levantamento foi realizado por meio da aplicação de um questionário em três terminais do sistema de transporte público da cidade de Curitiba, conforme discorrido no capítulo 2, sobre Procedimentos metodológicos. Esse *survey* teve como objetivo identificar se o usuário do sistema de transporte público opta por utilizar a mobilidade por aplicativos para se deslocar no último quilômetro de seu trajeto, bem como entender quais são as razões para essa escolha.

Os terminais de Curitiba determinados para aplicação das questões foram: o terminal do Cabral, localizado no eixo norte; o terminal do Portão, com localização mais central, e; o terminal do Pinheirinho, localizado no eixo sul da cidade, como apresentado na Figura 2 (p. 19).

Para entender melhor a configuração espacial desses terminais, apresentam-se a seguir aproximações do entorno próximo de cada ponto, com raio de 1km, demonstrando os equipamentos urbanos, usos e ocupações do solo. Esse levantamento permite a leitura sobre dinâmicas e fluxos de usuários nesses trechos, perfil das atividades ali desenvolvidas e até mesmo distinguir volumes e períodos com maiores demandas de transporte público.

A Figura 3 apresenta a localização, em maior escala, do terminal do Portão, sendo possível observar a ocupação do solo no raio de abrangência de 1km em seu entorno.

Figura 3 – Localização do terminal do Portão

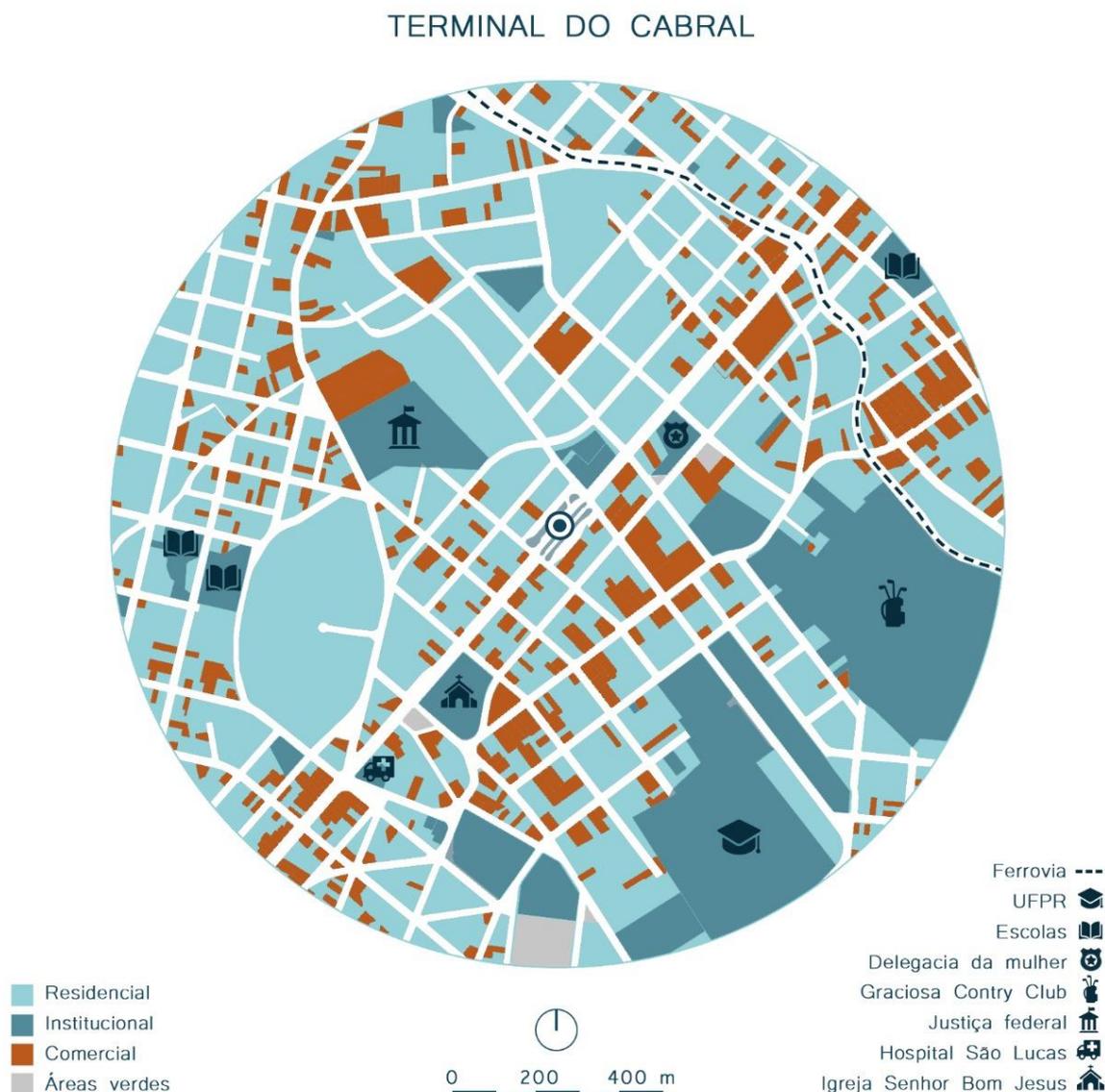


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O terminal do Portão está localizado na Av. República Argentina, no eixo estrutural sul da cidade. A ocupação do solo próximo ao terminal é variada, contendo habitações, instituições de ensino, bancos, comércios locais e dois shoppings centers de grande circulação de pessoas.

A Figura 4, ainda nessa série de contextualização espacial, apresenta as adjacências do terminal do Cabral, em maior escala, sendo possível observar a ocupação do solo na região.

Figura 4 – Localização do terminal do Cabral

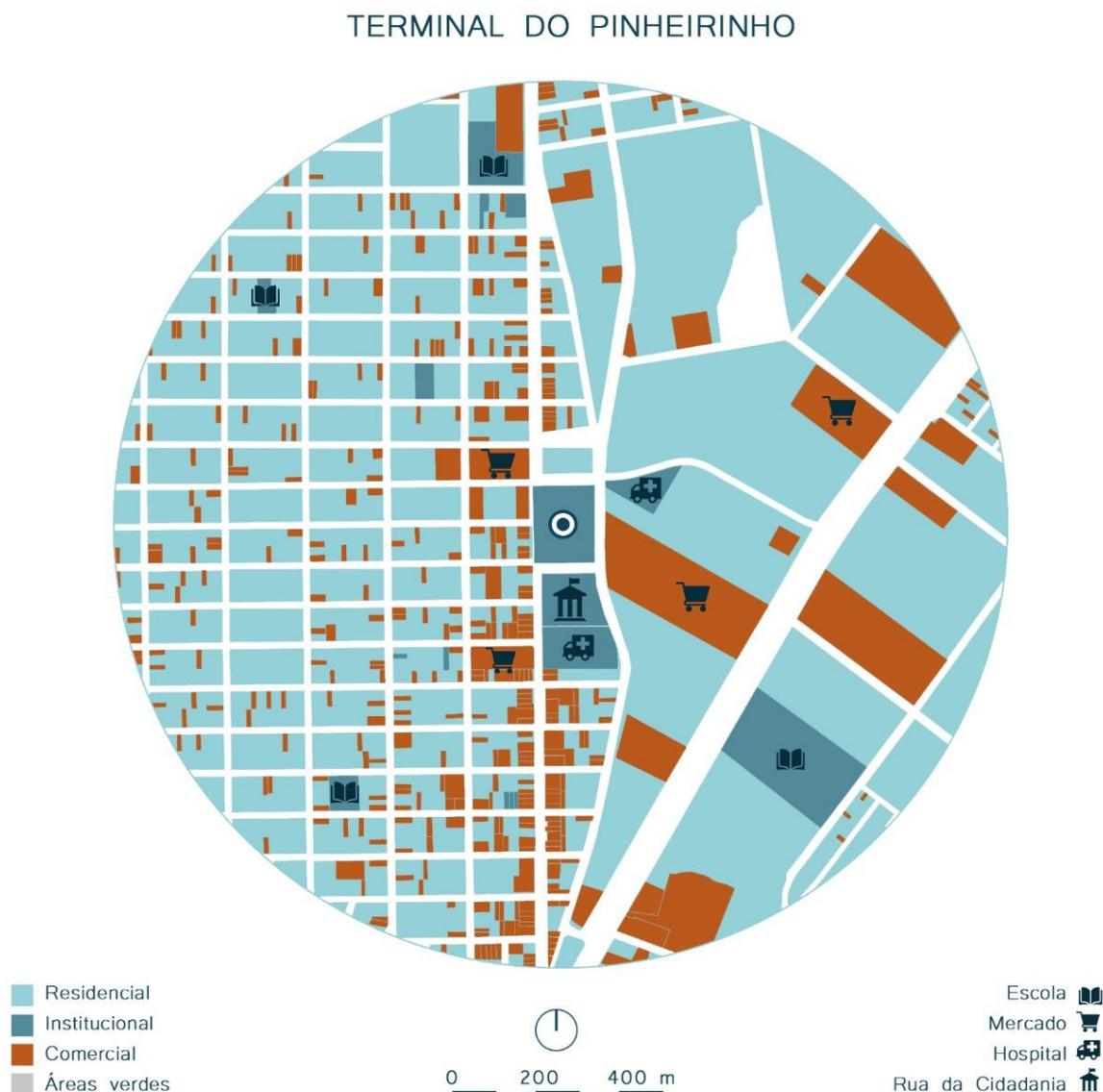


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O terminal do Cabral está localizado na Av. Paraná, avenida do eixo estrutural norte de Curitiba. É uma área majoritariamente residencial, mas pode-se observar que possui variação na ocupação do solo também abrangendo funções como hospitais, instituições de ensino, bancos, comércios locais e um clube de campo.

A Figura 5 apresenta a localização, em maior escala, do terminal do Pinheirinho, sendo possível também observar a ocupação do solo em seu entorno.

Figura 5 – Localização do terminal do Pinheirinho



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O terminal do Pinheirinho está localizado na Rua André Ferreira Barbosa, na zona sul de Curitiba. A ocupação do solo próximo ao terminal é majoritariamente habitacional, mas inclui ainda um hospital, supermercados e comércios locais.

Após essa contextualização, parte-se para a definição do universo e a estimativa de amostra da pesquisa. O universo é definido pelo número de passageiros que circulam por dia útil em cada um desses terminais; a amostra é calculada a partir dessa informação, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Amostras

TERMINAL	UNIVERSO	ERRO (%)	AMOSTRA
Portão	67.348	5	271
Cabral	85.536	5	272
Pinheirinho	130.310	5	272
TOTAL	283.194	5	815

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Para o cálculo da amostragem, utilizou-se 5% na margem de erro com confiabilidade de 90%. A coleta de dados, então, deve abranger 272 usuários do Terminal do Pinheirinho, outros 272 no Terminal do Cabral, e 271 no Terminal do Portão. Após essas definições, aplicou-se um estudo piloto nos terminais do Pinheirinho e do Portão; 21 passageiros responderam ao questionário-teste com quinze perguntas de caracterização demográfica e sobre mobilidade.

Um dos objetivos de se testar a aplicação do *survey* foi mensurar o tempo necessário para o preenchimento das questões – se a duração fosse muito elevada, poderia inviabilizar a pesquisa. Outro objetivo foi identificar a assertividade das perguntas desenvolvidas, pretendendo-se observar se os usuários estavam confortáveis com as opções de respostas disponíveis ou se havia a necessidade de outras abordagens. O último propósito da aplicação do teste piloto foi de reconhecimento dos locais em que seria feita a interpelação dos passageiros; observou-se o comportamento dos usuários de cada terminal, a quantidade e o posicionamento das saídas, se seria possível uma eventual diferenciação de tipos de usuários de acordo com os pontos de saída que escolhiam e, por fim, a receptividade e disponibilidade dos passageiros no preenchimento do questionário. A Tabela 3 apresenta o número de usuários que participaram desse estudo piloto em cada terminal.

Tabela 3 – Teste de amostragem para o Estudo Piloto

TERMINAL	PERGUNTAS	USUÁRIOS
Portão	10	21
Pinheirinho	10	21

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

A aplicação do questionário no terminal ocorreu em dias alternados, prevalecendo o horário entre 17h00 e 20h00, intervalo com maior fluxo e diversidade de perfis de pessoas a caminho do destino final do seu dia. Como cada terminal possui mais de uma saída, estabeleceu-se um circuito para que todas fossem analisadas durante períodos análogos de tempo.

O principal obstáculo encontrado na pesquisa de campo confirmou uma preocupação inicial do pesquisador: a falta de disponibilidade dos usuários para responderem ao questionário; cada pessoa dispunha de aproximadamente um minuto para essa atividade. De cada dez indivíduos abordados apenas um aceitava responder às questões, os outros nove alegavam que estavam com pressa ou informavam que não queriam participar da pesquisa.

Nesses termos, uma hora dedicada à aplicação do *survey* resultou entre dez e quinze formulários preenchidos. Essa média foi utilizada no planejamento de horas necessárias em cada terminal para conclusão do estudo de campo. Seriam aproximadamente vinte e três horas em cada terminal para se registrar as duzentas e setenta e duas respostas de cada amostra. Quando considerada a disponibilidade de deslocamento do pesquisador para os pontos de coleta de informações, essas horas passaram a representar, aproximadamente, um mês e meio de aplicação do questionário em cada terminal.

3.2 MODELO ESTATÍSTICO

Para a construção da análise estatística dos dados obtidos foram utilizadas tabelas de contingência em um modelo estatístico de regressão logística para respostas multinomiais através de padrões lineares generalizados. A análise foi realizada com o uso do software JMP³. O objetivo desta análise é buscar quais

³ O JMP é uma unidade de negócios do SAS (SAS Institute é um desenvolvedor multinacional americano de software de análise baseado em Cary, Carolina do Norte), que produz software interativo para análises estatísticas. JMP é uma ferramenta poderosa de visualização de dados e análise estatística. O JMP consiste em plataformas organizadas pelo tipo de análise estatística e assim, permite que sejam realizadas uma ampla gama de análises estatísticas e modelagem.

fatores exercem mais influência sobre os usuários de ônibus dos três terminais selecionados na escolha de formas complementares de deslocamento em seu último trecho do trajeto.

O modelo em questão busca a predição da escolha por outras formas de transporte ao sair do terminal (Y) através de variáveis explicativas (X) presentes no questionário como: idade; gênero; escolaridade; renda; distância; motivo e terminal. Ao analisar o R² (RSquare⁴), é possível observar que 62% (RSquare 0,6298) da variação dependente (Y) é explicada pelas variáveis. A Tabela 4 a seguir representa esta equação.

Tabela 4 – Model test (RSquare)

Whole Model Test				
Model	-LogLikelihood	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Difference	632,8090	150	1265,618	<,0001*
Full	372,0176			
Reduced	1004,8266			
RSquare (U)		0,6298		
AICc		1130,59		
BIC		1789,54		
Observations (or Sum Wgts)		814		

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Com essa leitura, é possível comprovar a significância das variáveis explicativas em relação à escolha do meio de transporte complementar ao chegar no terminal. A aplicação desse modelo é desenvolvida e aprofundada no item 4.4 do próximo capítulo.

⁴ O R-squared é uma medida de qualidade de ajuste para modelos de regressão linear. Essa estatística indica a porcentagem da variação na variável dependente que as variáveis independentes explicam coletivamente. O R-squared mede a força do relacionamento entre seu modelo e a variável dependente em uma escala conveniente de 0 a 100%. R-squared é a porcentagem da variação variável dependente que um modelo linear explica. O quadrado R está sempre entre 0 e 100%: 0% representa um modelo que não explica nenhuma variação de resposta da variável em torno de sua média. A média da variável dependente prevê a variável dependente, bem como o modelo de regressão; 100% representa um modelo que explica toda a variação na resposta da variável em torno de sua média.

4 O ÚLTIMO DESLOCAMENTO A PARTIR DE TERMINAIS DE BRT DE CURITIBA: CARACTERIZAÇÃO E COMPARAÇÕES

Após a realização do estudo piloto, foram feitos pequenos ajustes no modelo do questionário para facilitar sua aplicação. Tornou-se à pesquisa de campo, primeiro, no terminal do Portão, onde foram obtidas as 271 respostas necessárias dos usuários do sistema de transporte público de Curitiba, mais 272 entrevistas realizadas em cada um dos outros dois terminais (Cabral e Pinheirinho). A aplicação do questionário respeitou rigorosamente os horários estipulados e o circuito entre as diferentes saídas do terminal, levando aproximadamente um mês e meio para ser concluído em cada ponto.

Os resultados obtidos são apresentados e relacionados nos itens a seguir.

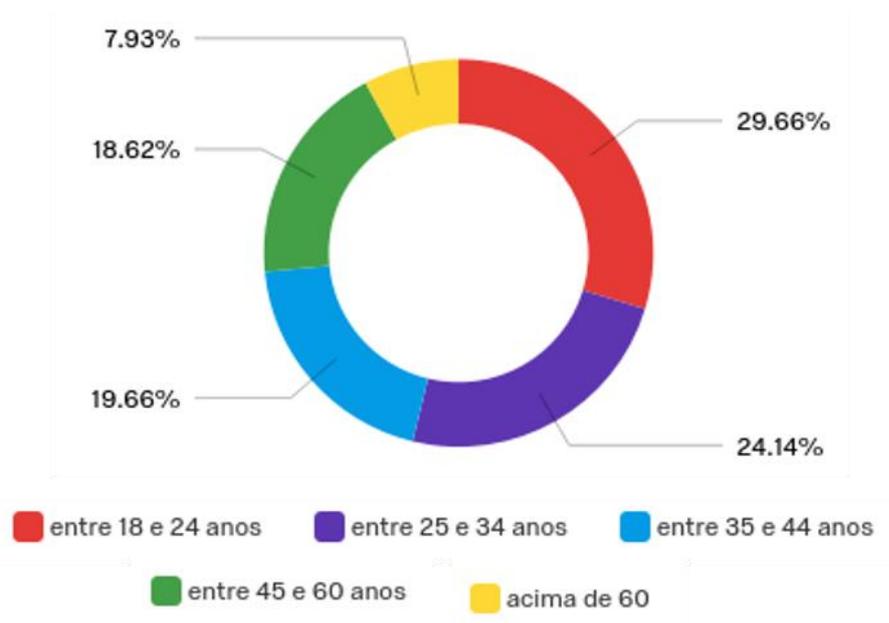
4.1 TERMINAL DO PORTÃO

4.1.1 Dados demográficos do terminal do Portão

O terminal do Portão apresenta um maior número de usuários do sexo feminino, correspondendo a 60% dos entrevistados, enquanto que 40% são pessoas do sexo masculino. Ressalta-se que, no modelo de questionário apresentado, existia a possibilidade de o usuário não declarar seu gênero; essa opção não foi selecionada por nenhum dos respondentes.

O perfil etário foi fracionado em três categorias, com cinco opções de recorte. Foram considerados usuários jovens (divididos em dois grupos, de 18-24 anos e de 25-34 anos), meia idade (também divididos no grupo entre 35-44 anos e aqueles entre 45-60 anos), e de terceira idade (acima de 60 anos). O Gráfico 2 apresenta essa diferenciação por idade dos usuários que frequentam o terminal do Portão.

Gráfico 2 – Idade dos usuários (Terminal do Portão)



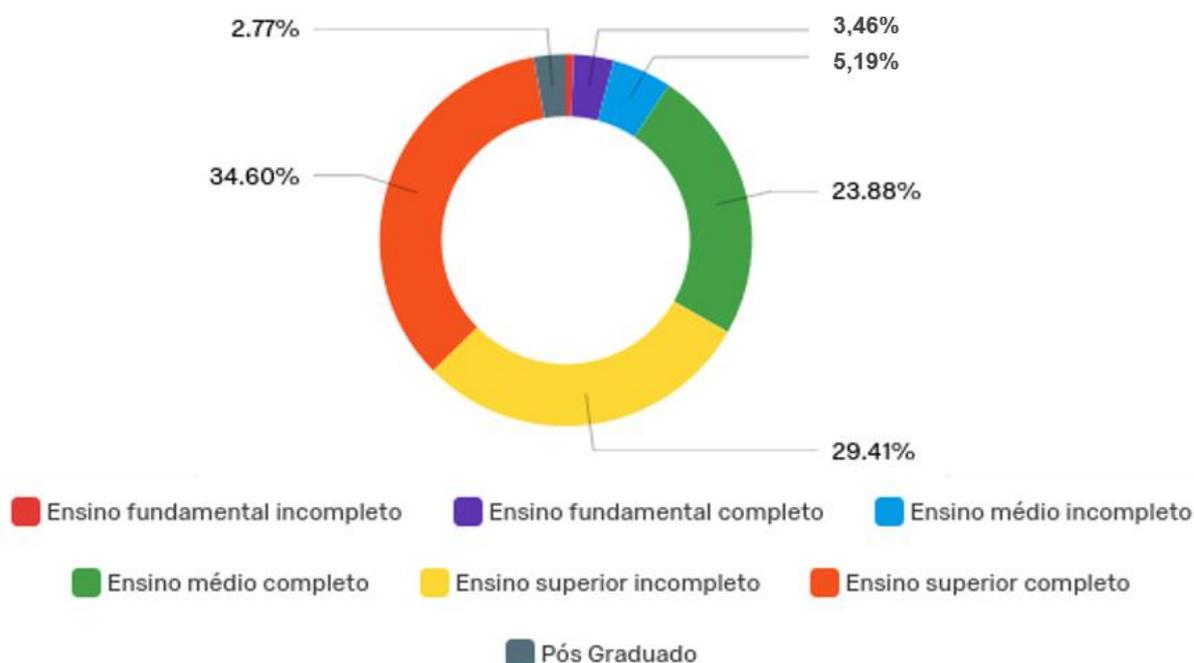
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Pessoas com idade entre 18 e 24 anos representam a maior parcela de usuários do terminal do Portão (com quase 30% dos entrevistados), na sequência estão aqueles entre 25 e 34 anos, somando aproximadamente 24%. Constata-se que cerca de 54% dos usuários desse terminal classificados como jovens.

A população de usuários de meia-idade representa aproximadamente 42% entrevistados e a faixa da terceira-idade é minoria, com pouco menos de 8% dos que usam o terminal do Portão.

O perfil de escolaridade dos usuários foi determinado pela próxima questão do *survey*, sendo apresentadas junto às seguintes opções de resposta: “Ensino fundamental incompleto”, “Ensino fundamental completo”, “Ensino médio incompleto”, “Ensino médio completo”, “Ensino superior incompleto”, “Ensino superior completo” ou “Pós-graduado”. O Gráfico 3 apresenta essas informações.

Gráfico 3 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Portão)

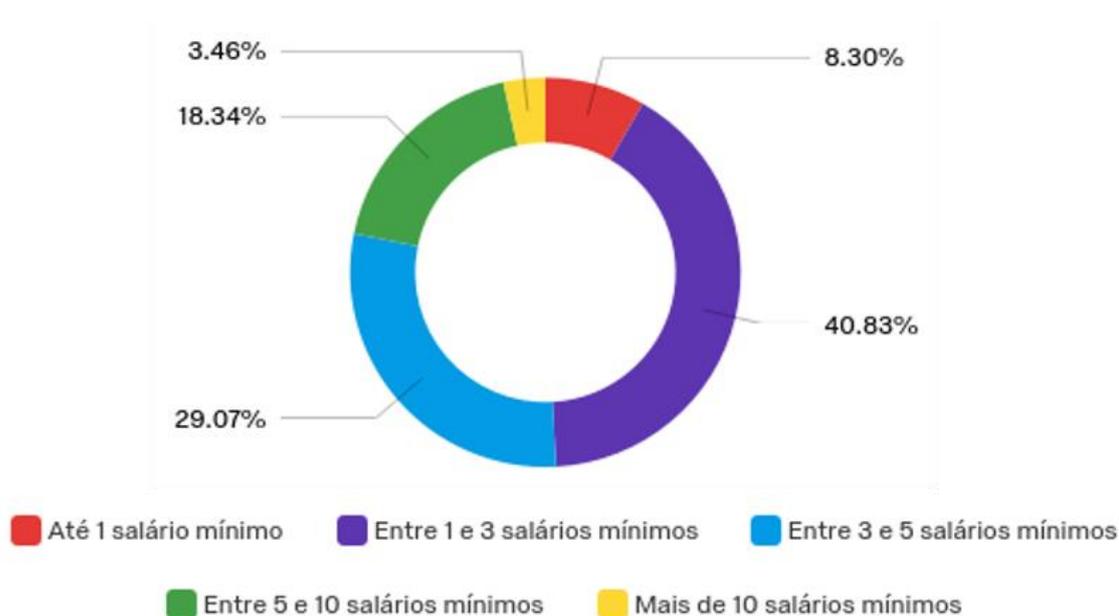


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

A minoria declarou que tem ensino fundamental incompleto, e apenas 2% informou que o grau de escolaridade como sendo “Ensino fundamental completo”. Os que responderam “Ensino médio incompleto” foram 5% dos entrevistados enquanto que aproximadamente 24% tinha ensino médio completo. A maioria é composta por pessoas que possuem ensino superior ainda em curso ou já completo, somando 64% dos respondentes – usuários com ensino superior em andamento eram pouco mais de 29%, enquanto que aqueles que já têm ensino superior completo são 35%. Os que se declararam pós-graduados representam aproximadamente 3%.

A última questão da porção do *survey* relacionada aos dados demográficos foi sobre a renda familiar dos usuários baseando-se no salário mínimo com valor de R\$1045,00, em vigor no Brasil em 2020. Os estratos de rendimento apresentados na questão eram divididos em: “até um salário mínimo”, “entre um e três salários mínimos”, “entre três e cinco salários mínimos”, “entre cinco e dez salários mínimos” e “mais de dez salários mínimos”. O Gráfico 4 apresenta as respostas obtidas.

Gráfico 4 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Portão)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 49% dos usuários possuem renda familiar de até três salários mínimos – sendo 8% com rendimento até um salário, e 41% entre um e três salários. Ainda, 29% dos respondentes informaram renda entre três e cinco salários mínimos, e 18% deles têm entre cinco e dez salários mínimos. Apenas 3% dos usuários apresentam renda maior do que dez salários mínimos.

Em suma, o perfil da população do Terminal do Portão é majoritariamente feminino (60%), jovem (entre 18 e 34 anos – 54%), com maior escolaridade (64% possuem ensino superior completo ou incompleto), e apresentam um rendimento entre 1 e 5 salários mínimos (70%). Uma vez traçado as características do público majoritário deste terminal, parte-se para a porção do questionário relacionada à mobilidade; o viés das perguntas está voltado à compreensão dos hábitos dos usuários no deslocamento urbano diário, em especial após a saída do terminal até o destino final.

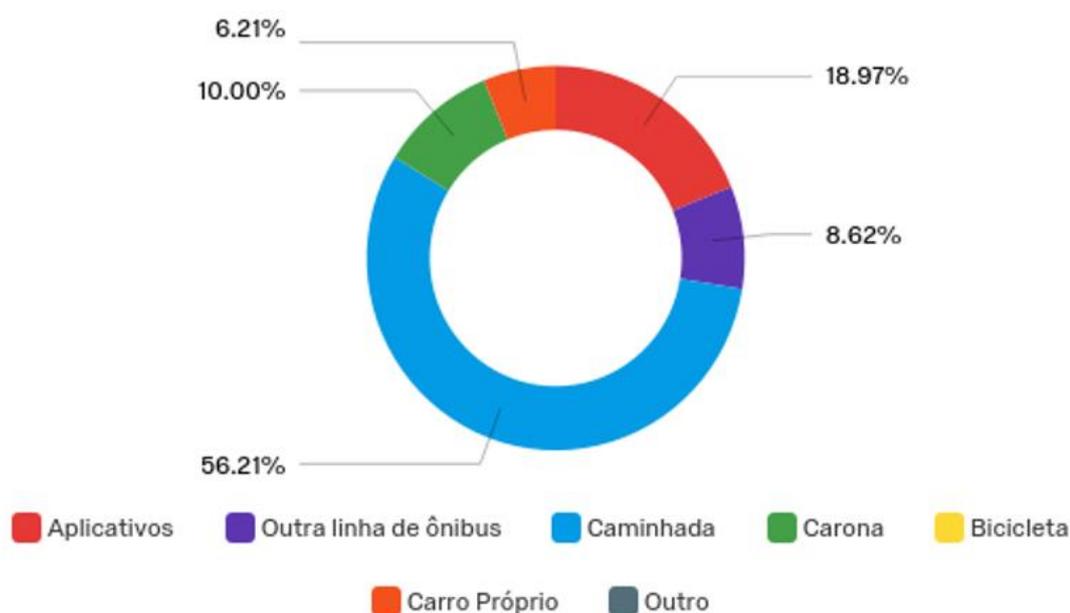
4.1.2 Deslocamento do usuário do terminal do Portão

A primeira questão relacionada à mobilidade buscava levantar a regularidade do usuário na utilização do transporte público como principal meio de locomoção no

seu cotidiano. Observou-se que 87% dos usuários do terminal do Portão utilizam o transporte público regularmente como principal meio de transporte, e apenas 13% dos respondentes não costumam utilizar esse modal com frequência.

Em seguida, quanto ao comportamento do usuário após sua saída do terminal, buscou-se saber como as pessoas se locomoviam até o destino final. O questionário apresentou sete opções de formas complementares de deslocamento: “aplicativos de mobilidade”, “combinação com outra linha de ônibus não relacionada ao terminal”, “caminhada”, “carona”, “bicicleta”, “carro próprio” ou “outro meio de locomoção”. O Gráfico 5 apresenta o resultado obtido.

Gráfico 5 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Portão

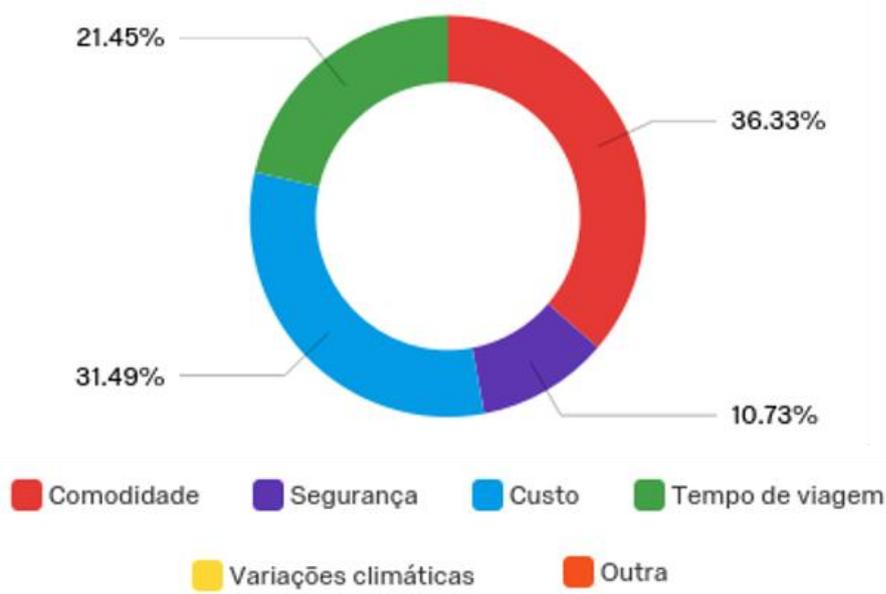


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Os dados revelados neste levantamento são bastante relevantes para a investigação. Observa-se que a caminhada é a forma de deslocamento mais comum; mais da metade dos usuários (cerca de 56%) vão a pé para seu destino final após saírem do terminal do Portão. Em segundo lugar aparecem os aplicativos de mobilidade urbana utilizados por 19% dos respondentes. Ainda é possível destacar que nenhum usuário respondeu que utilizava outro meio de locomoção além daqueles que já haviam sido indicados como opção no questionário. Também, nenhum dos 272 usuários que responderam o *survey* nesse terminal utiliza a bicicleta como meio complementar de transporte até seu destino final.

Após entender como é feito deslocamento complementar do usuário até seu destino final após a saída do terminal do Portão, busca-se compreender o motivo dessa tomada de decisão. As opções apontadas no modelo do questionário eram: “comodidade”, “segurança”, “custo baixo/ custo-benefício”, “tempo de viagem reduzido”, “variações climáticas” ou “outra opção”. O Gráfico 6 apresenta o resultado.

Gráfico 6 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Portão)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

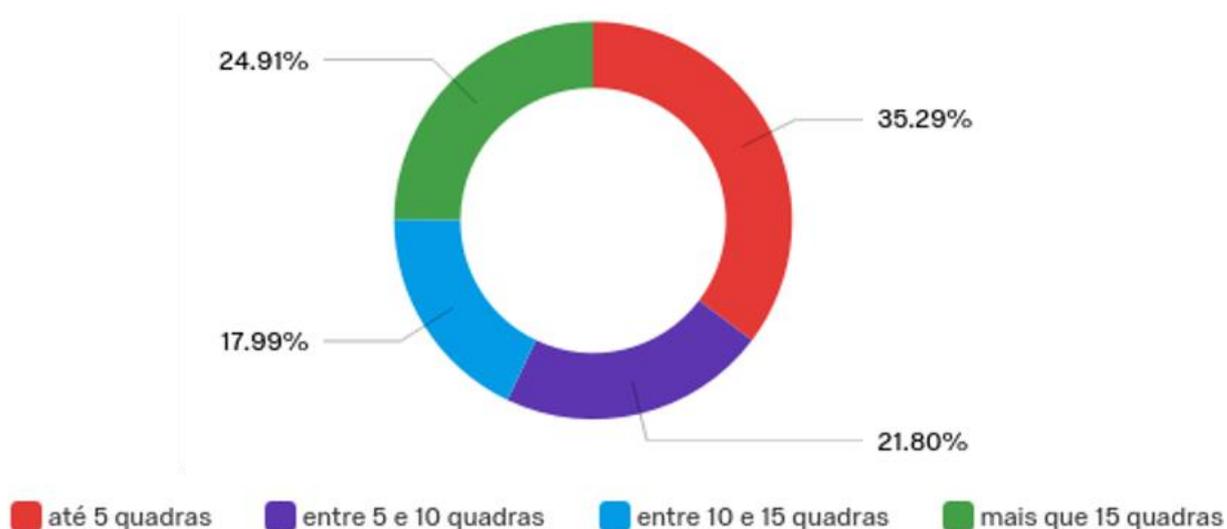
A análise das respostas demonstra que uma parcela significativa dos meios de deslocamentos complementares ao transporte público é escolhida com base na comodidade (aproximadamente 36%); em segundo lugar, tem-se o critério do custo desse tipo de locomoção (pouco mais de 31% das respostas). Estas opções representam aproximadamente 68% dos fatores que influenciam a tomada de decisão dos usuários do terminal do Portão ao se deslocarem até o destino final.

Não foi selecionada nenhuma vez a opção “variações climáticas”, tampouco foram apresentados outros motivos que não aqueles já apontados pelo questionário. Para “tempo de viagem” e “segurança” foram obtidas 10% e 22% das respostas, respectivamente; esses índices foram menos expressivos no contexto geral.

Outra informação relevante para o desenvolvimento desta pesquisa é a dimensão do deslocamento feito pelo usuário desde a saída do terminal até seu destino final. Optou-se por medir a distância do deslocamento do usuário por quadras, para facilitar a compreensão do usuário e obter maior precisão nas respostas. As

opções apresentadas ficaram: “até cinco quadras”, “entre cinco e dez quadras”, “entre dez e quinze”, e “mais do que quinze quadras”. O Gráfico 7 apresenta a porcentagem das respostas obtidas.

Gráfico 7 – Distância de locomoção após a saída do Terminal do Portão



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 35% dos usuários declararam que seu deslocamento é de até cinco quadras após a saída do terminal do Portão – mais de um terço dos respondentes se desloca por uma distância considerada curta entre o transporte público e o destino final. As outras opções aparecem equilibradas, variando entre 18% e 25%.

Considera-se que aqueles com deslocamentos maiores do que cinco quadras (quase 65% dos entrevistados) são usuários em potencial dos serviços de mobilidade por aplicativos para complementar o sistema de transporte público. Essa leitura será reforçada o longo do estudo.

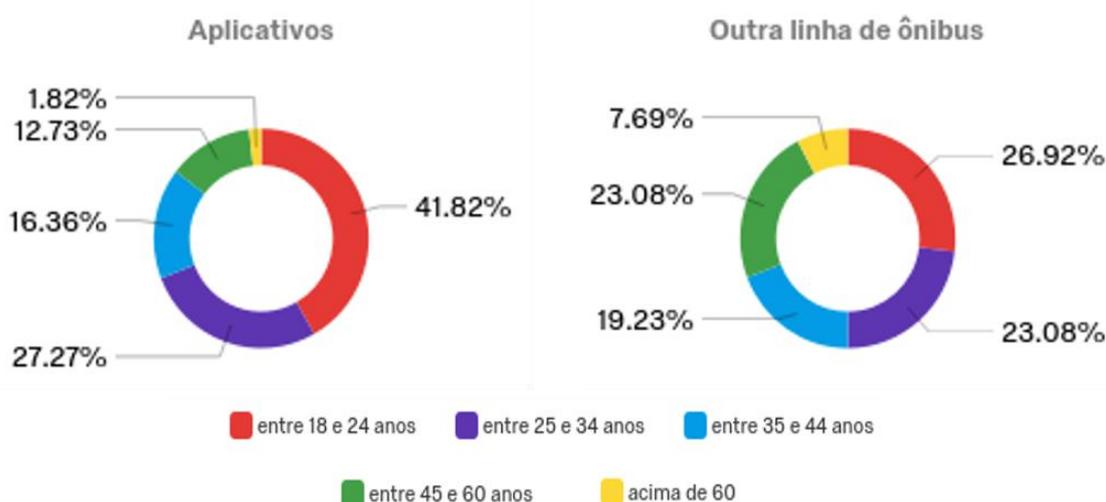
4.1.3 Relações entre o transporte público e deslocamento do último quilômetro no terminal do Portão

A partir dos gráficos apresentados na seção anterior, observam-se padrões de interesse no comportamento dos usuários do terminal do Portão. Uma vez que o objetivo geral desta pesquisa é analisar a mobilidade por aplicativos e suas relações

com o transporte público em Curitiba, a discussão proposta nesta seção abrange um comparativo entre as formas de deslocamento mais utilizadas após a saída do terminal em questão; os critérios de análise são baseados na caracterização demográfica apresentada anteriormente.

Ao se relacionar a idade do usuário com a forma de deslocamento complementar escolhida por ele, observa-se a relação do Gráfico 8.

Gráfico 8 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Portão)



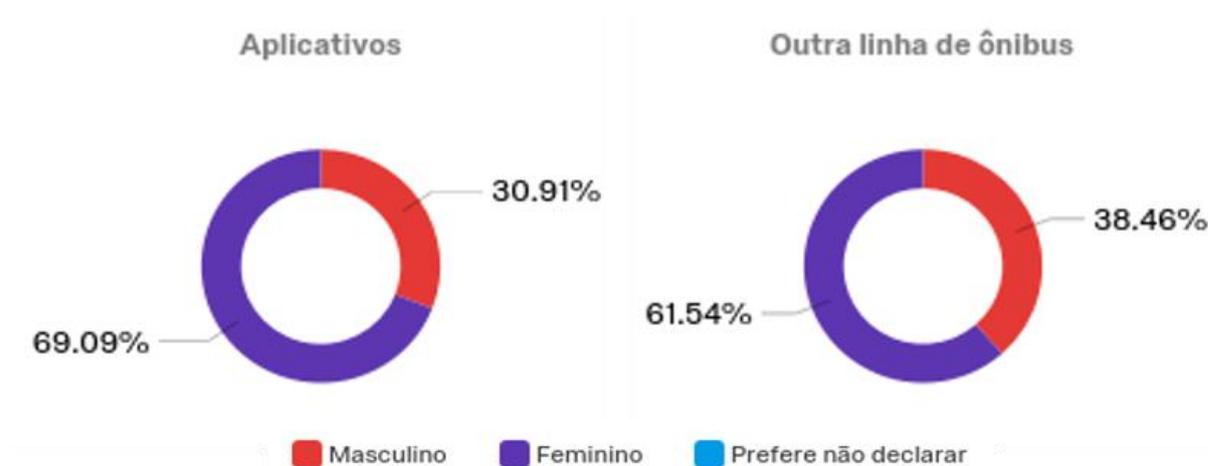
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre os usuários que decidem utilizar a mobilidade por aplicativos, aproximadamente 69% são jovens entre 18 e 34 anos. A presença dessa faixa etária é reduzida em quase 20% quando a forma de deslocamento complementar escolhida se torna outra linha de transporte público. Essa variação ocorre de forma inversa quando se analisam as escolhas dos usuários de meia-idade e de terceira-idade, que preferem usar outra linha de transporte público do que utilizar aplicativos de mobilidade. Essa correlação entre jovens e o maior índice de uso de aplicativos de mobilidade se dá possivelmente porque essa faixa etária é mais receptiva a novas tecnologias e novos hábitos, tendo mais facilidade na adaptação a novos recursos tecnológicos. Pessoas com mais idade se sentem inseguras e desconfiadas frente a novas tecnologias.

Outra questão observada é que 69% dos usuários que optam por aplicativos de mobilidade após o seu desembarque no terminal do Portão são do sexo feminino, o que significa que menos de um terço desses usuários é do sexo masculino. Esta

proporção se diferencia em aproximadamente 10% daquela obtida pelo levantamento demográfico do terminal (60% mulheres e 40% homens). Ao se analisar a relação de gênero na opção pela locomoção através de outra linha de transporte público, observa-se que a proporção de usuários permanece muito próxima da proporção geral da pesquisa, onde aproximadamente 62% dos usuários são mulheres e aproximadamente 38% dos usuários são homens, como demonstra a relação do Gráfico 9.

Gráfico 9 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Portão)

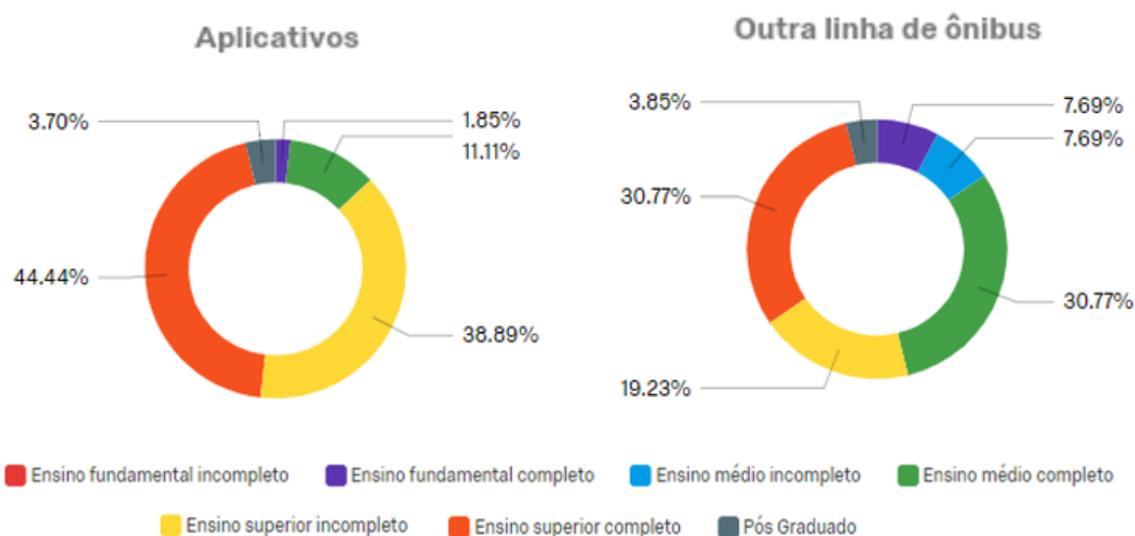


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

A maior proporção de mulheres em relação aos homens que optam pelo uso de aplicativos de mobilidade, se justifica pelo fato de que pessoas do gênero feminino estão expostas a mais tipos de violência, principalmente no período noturno. Uma pesquisa encomendada pelo G1 (G1 SP; GLOBONEWS, 2019), do instituto Patrícia Galvão e Locomotiva, com o apoio da Uber, apontou que 97% das brasileiras maiores de dezoito anos sofreram situações que envolvem assédio sexual no transporte público no Brasil. Ainda identificou-se que 75% das mulheres sofrem abuso no transporte público, e 20% ao usarem aplicativos de mobilidade. Esses índices esclarecem o motivo pelo qual as pessoas do gênero feminino entrevistadas tendem a optar com maior frequência pelo uso de aplicativos de mobilidade após desembarcarem no terminal do Portão.

O Gráfico 10 se propõe a demonstrar a relação entre a escolaridade dos usuários do terminal do Portão e a forma de locomoção até o destino final.

Gráfico 10 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Portão)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Denota-se que pessoas com ensino fundamental tendem a optar por outra linha de transporte público (8% dos entrevistados) para completar o trajeto até seu destino final; apenas 2% utilizam a mobilidade por aplicativos. Do grupo com ensino médio incompleto, aproximadamente 8% optam por concluir o percurso utilizando outra linha de transporte público, e nenhum dos respondentes desse grupo preferiu usar a mobilidade por aplicativos. Aqueles com ensino médio completo que optam por outra linha de transporte público somam aproximadamente 31% dos entrevistados, enquanto que pessoas desse grupo que optam pelo serviço de aplicativos somam apenas 11%.

Ainda, corroborando o debate apresentado na fundamentação teórica desta pesquisa, pode-se afirmar que pessoas com maior grau de escolaridade, seja com ensino superior completo ou incompleto, seja com pós-graduação, tendem a usar aplicativos de transporte compartilhado em detrimento de outra linha de transporte público. Daqueles entrevistados com ensino superior incompleto, aproximadamente 39% optam pela mobilidade por aplicativos, enquanto apenas 19% optam por outra linha de transporte público; já das pessoas com ensino superior completo, essa proporção passa a ser de 44% e 31%, respectivamente. As pessoas pós-graduadas apresentam menos discrepâncias entre os meios de transporte escolhidos, tanto o veículo compartilhado quanto a linha de ônibus são opções de 4% do grupo.

A correlação entre ensino e uso dos aplicativos é apontada aqui como reflexo dos dados levantados no survey, mas destaca-se que essa relação deve abranger também questões ligadas à renda familiar dos usuários – fator altamente influenciador do grau de formação educacional. Isso pode ser observado no Gráfico 11.

Gráfico 11 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Portão)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

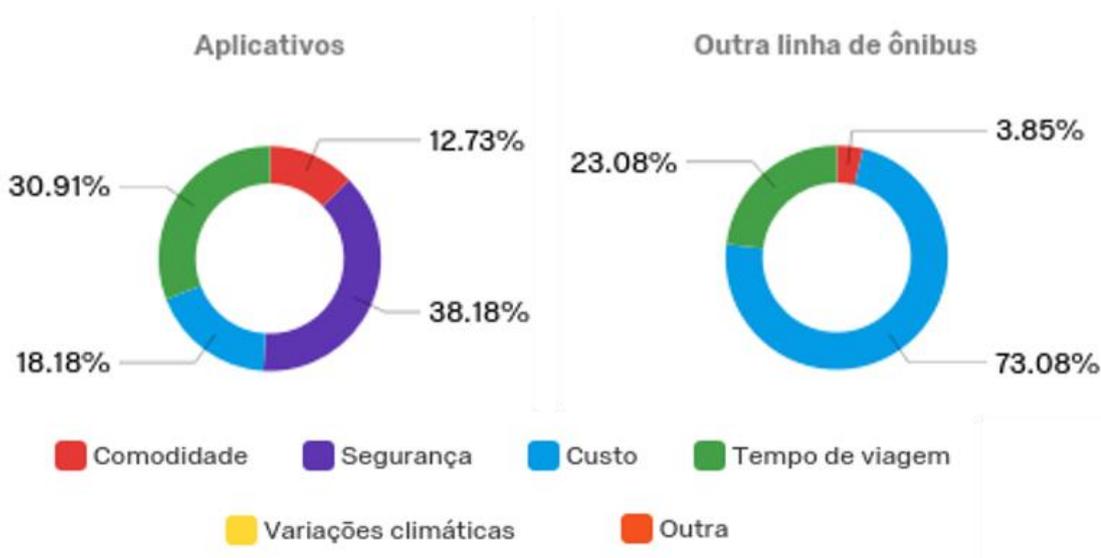
Famílias com renda de até um salário mínimo não costumam se locomover com auxílio dos aplicativos de mobilidade, sendo que aproximadamente 16% desse grupo opta por outra linha de transporte público. Aqueles com renda familiar entre um e três salários mínimos também preferem utilizar outra linha de transporte público, são 27% dessas pessoas em relação a apenas 16% que usam os aplicativos. Rendas um pouco maiores, entre três e cinco salários mínimos resultam em escolhas semelhantes: aproximadamente 45% desse grupo opta por eleger o veículo compartilhado como meio de transporte complementar, contra 42% que usam outra linha de ônibus.

Ao se analisar as pessoas com renda familiar entre cinco e dez salários mínimos, aproximadamente 31% utilizam a mobilidade por aplicativo frente a 15% que se decidem pelo uso de outra linha da rede pública. Por fim, quanto aqueles com renda acima de dez salários mínimos, 7% optam pelo uso de serviços de mobilidade por aplicativos e nenhum dos entrevistados prefere utilizar outra linha de transporte público.

Ao analisar o gráfico de forma geral, observa-se que as pessoas com menor poder aquisitivo tendem a optar mais frequentemente por outra linha de transporte, já a parcela da população com poder aquisitivo mais elevado está mais propensa a escolher a mobilidade por aplicativos como forma de locomoção após deixar o terminal do Portão.

Com o levantamento feito, ainda é possível estabelecer uma relação entre a forma de locomoção escolhida para conclusão do trajeto entre o terminal do Portão até o destino final dos usuários e o motivo pelo qual essa escolha acontece. Foram observados isoladamente usuários que optam por aplicativos de mobilidade e por outra linha de transporte público, como apresenta o Gráfico 12.

Gráfico 12 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Portão)



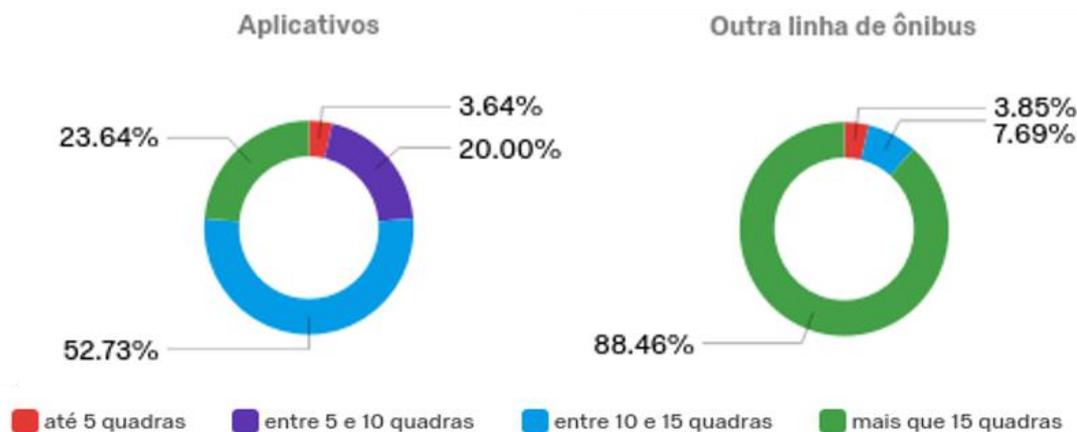
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dos usuários que preferem realizar seu deslocamento com aplicativos de mobilidade, 38% justificam sua escolha pela segurança que essa opção oferece, 31% alegam que o tempo reduzido da viagem é mais conveniente, 18% apontam o custo-benefício dessa alternativa, e 13% optam pela comodidade oferecida.

Ao se analisar os usuários que optam por outra linha de transporte público, apenas 4% dos respondentes justificam a escolha por questões de comodidade, 23% apontam o tempo de viagem como ponto favorável dessa opção, e 73% consideram o custo da viagem como fator decisivo nessa escolha.

A relação entre o motivo para a tomada de decisão e a escolha pela forma de deslocamento até o destino final, levou a outra análise complementar: a relação entre a distância de deslocamento até o destino final e a forma de locomoção escolhida. O Gráfico 13 apresenta o resultado.

Gráfico 13 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Portão)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 53% dos usuários que optam por aplicativos de mobilidade, se locomovem entre dez e quinze quadras até o destino final, enquanto que, para a mesma distância de deslocamento, apenas 8% dos usuários preferem usar outra linha de transporte público. Nos deslocamentos maiores que quinze quadras há também bastante grande variação entre as escolhas: apenas 24% desses usuários optam por aplicativos de mobilidade, em contrapartida, 88% utilizam outra linha de transporte público.

O próximo item replica essa análise do *survey* no Terminal do Cabral.

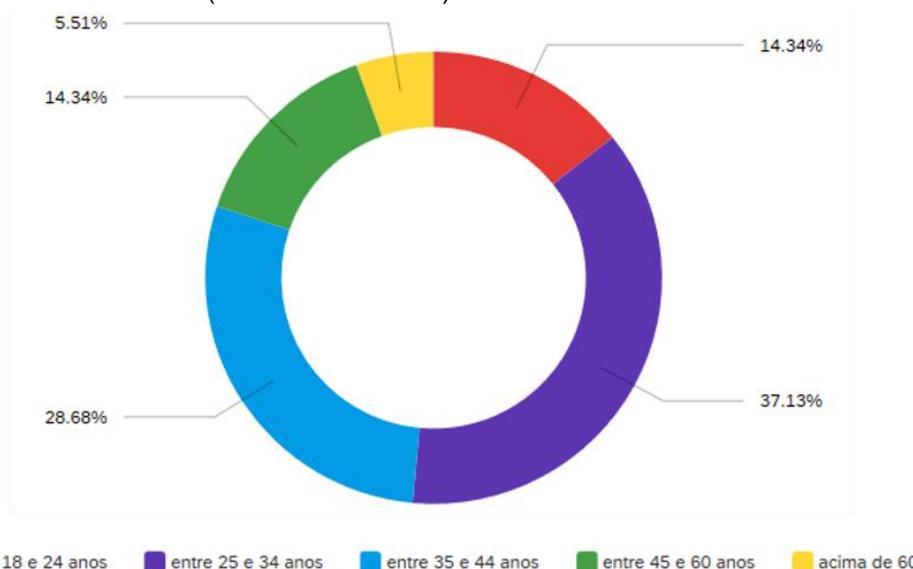
4.2 TERMINAL DO CABRAL

4.2.1 Dados demográficos do terminal do Cabral

O terminal do Cabral apresenta um maior número de usuários do sexo feminino, correspondendo a aproximadamente 70% dos entrevistados. Novamente, nenhum dos usuários optou por não declarar seu gênero. A porcentagem de mulheres neste terminal é maior do que aquela obtida no terminal do Portão.

No que tange o perfil etário, analisa-se o Gráfico 14 a seguir.

Gráfico 14 – Idade dos usuários (Terminal do Cabral)



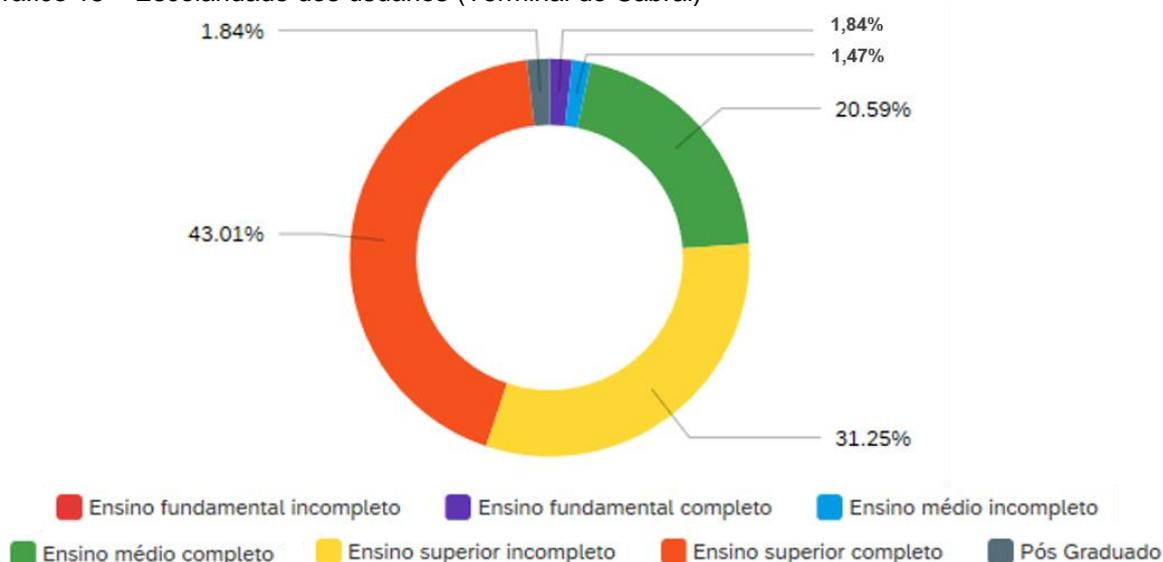
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Pessoas com idade entre 18 e 24 anos representam 14% dos usuários do terminal do Cabral, pessoas entre 25 e 34 anos, somam aproximadamente 37% (a maior parcela de usuários do terminal). Cerca de 51% dos usuários desse terminal podem ser classificados como jovens.

A população de usuários de meia-idade representa aproximadamente 44% entrevistados e a faixa da terceira-idade é minoria, com pouco menos de 6%. As faixas etárias observadas no terminal do Cabral se apresentam em proporções semelhantes àquelas do terminal do Portão.

Quanto ao perfil de escolaridade dos usuários, tem-se o Gráfico 15.

Gráfico 15 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Cabral)

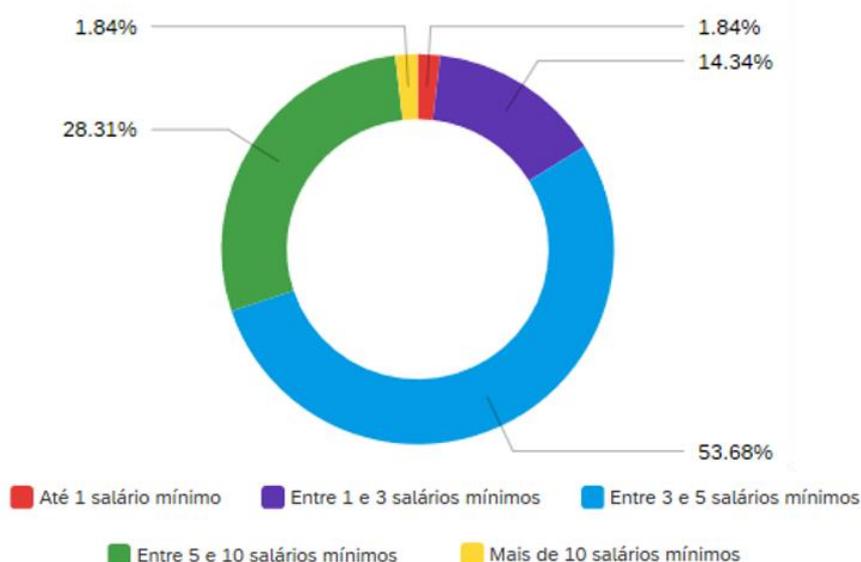


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

A minoria das pessoas declarou que tem ensino fundamental incompleto (1,47%); também menos de 2% possui ensino fundamental completo e pós-graduação. Os que concluíram o ensino médio correspondem a quase 21% dos entrevistados. A maioria é composta por pessoas que possuem ensino superior completo ou em curso, somando aproximadamente 74% dos respondentes.

Ainda quanto ao perfil demográfico dos usuários, especificamente sobre sua renda familiar, as respostas permitem compor o Gráfico 16 a seguir.

Gráfico 16 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 16% dos usuários possuem renda familiar de até três salários mínimos – sendo 2% com rendimento até um salário, e 14% entre um e três salários. Cerca de 54% dos respondentes informaram renda entre três e cinco salários mínimos, e 28% deles recebem entre cinco e dez. Apenas 2% dos usuários apresentam renda maior do que dez salários mínimos.

Assim como construído anteriormente, para o Terminal do Cabral, delinea-se que o perfil majoritário da população de usuários está enquadrado entre mulheres (70%), jovens e de meia-idade (entre 25 e 44 anos – 66%), com maior grau de escolaridade (74% possuem ensino superior completo ou incompleto), e renda familiar entre 3 e 5 salários mínimos (54%). Com esse levantamento demográfico, parte-se para a porção do questionário relacionada à mobilidade; o viés das perguntas está

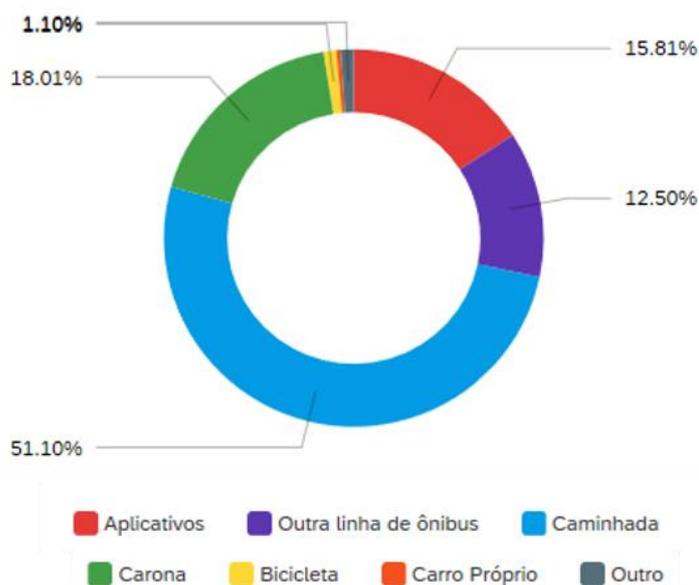
voltado à compreensão dos hábitos dos usuários no deslocamento urbano diário, em especial após a saída do terminal até o destino final.

4.2.2 Deslocamento do usuário do terminal do Cabral

As perguntas sobre hábitos de mobilidade buscam compreender a regularidade com a qual o usuário utiliza o transporte público como principal meio de locomoção no seu cotidiano. Observou-se que 93% dos usuários do terminal do Cabral dispõem do transporte público regularmente como principal meio de deslocamento, ou seja, apenas 7% dos respondentes não costumam utilizar esse modal com frequência.

No que tange o comportamento do usuário após sua saída do terminal, buscase saber como as pessoas complementam seu trajeto até o destino final. O Gráfico 17 apresenta o resultado obtido.

Gráfico 17 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Cabral



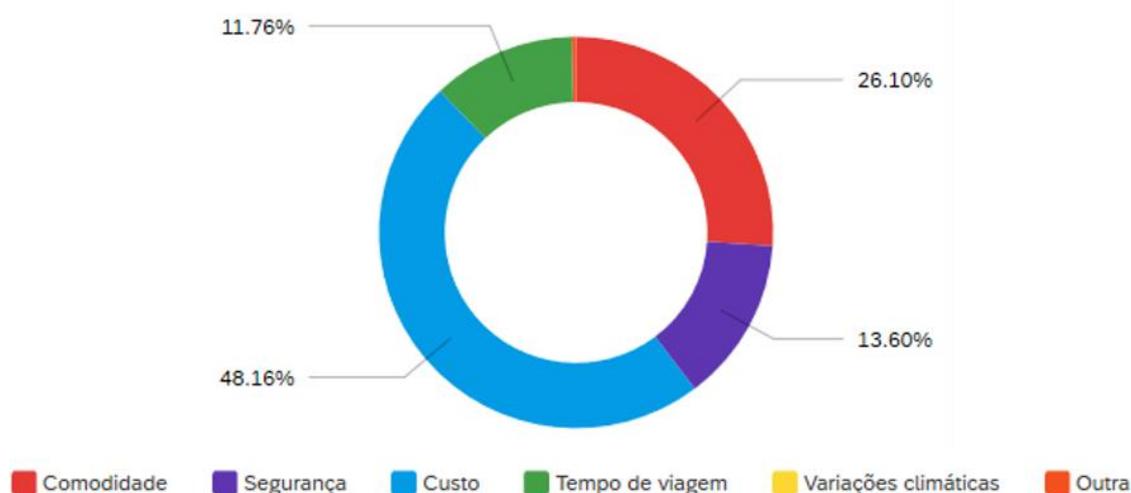
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Constata-se que a caminhada é a forma de deslocamento mais comum; mais da metade dos usuários (cerca de 51%) se deslocam a pé para seu destino final após saírem do terminal do Cabral. Em segundo lugar aparecem as caronas, utilizadas por 18% dos respondentes. Os deslocamentos através de aplicativos aparecem na terceira colocação, sendo escolhidos por aproximadamente 16% dos usuários. Há,

ainda, aqueles que optam por outra linha de ônibus somando 12%, e usuários que utilizam outro meio de locomoção é menor do que 2%.

Uma vez identificadas e quantificadas as formas de deslocamento complementar do usuário até seu destino final após a saída do terminal do Cabral, busca-se entender o motivo dessa tomada de decisão. O Gráfico 18 apresenta o resultado.

Gráfico 18 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

As respostas demonstram que uma parcela significativa dos meios de deslocamentos complementares ao transporte público é escolhida com base no custo (aproximadamente 48%); em segundo lugar, tem-se o critério da comodidade na locomoção (pouco mais de 26% das respostas). A primeira justificativa (custo) está intimamente relacionada à questão da renda familiar enquanto que a segunda está vinculada à distância entre o terminal e o destino final, também analisada pelo levantamento do *survey*.

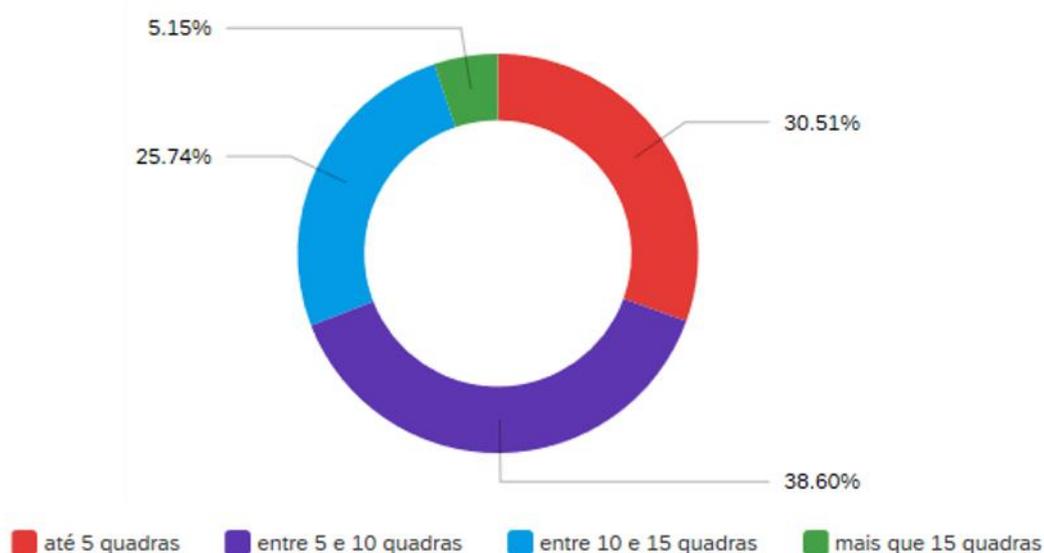
Destaca-se que não foi selecionada nenhuma vez a opção “variações climáticas”, tampouco foram apresentados outros motivos que não aqueles já apontados pelo questionário. Para “tempo de viagem” e “segurança” foram obtidas aproximadamente 12% e 13% das respostas, respectivamente; esses índices foram menos expressivos no contexto geral.

Em relação ao terminal anteriormente analisado, observa-se uma variação no percentual de usuários que consideraram a segurança um fator relevante na escolha

do meio de locomoção complementar. No Terminal do Cabral, esse quesito é apontado por 13,60% dos entrevistados, enquanto que apenas 10,73% consideraram o fator que mais influencia a escolha de deslocamento; isso demonstra que o usuário do Cabral se sente menos seguro em relação ao seu entorno.

Outra informação relevante para o desenvolvimento desta pesquisa é a dimensão do deslocamento feito pelo usuário desde a saída do terminal até seu destino final. O Gráfico 19 apresenta a porcentagem das respostas obtidas.

Gráfico 19 – Distância de locomoção após a saída do Terminal do Cabral



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Quase 31% dos usuários declararam que seu deslocamento é de até cinco quadras após a saída do terminal do Cabral, e mais de um terço dos respondentes percorre entre 5 e 10 (aproximadamente 39% dos usuários). Aqueles que se deslocam entre 10 e 15 quadras são 26% dos entrevistados, e apenas 5% alega um deslocamento longo, com mais de 15 quadras. Essas proporções demonstram que os usuários do Terminal do Cabral se deslocam por curtas distâncias após saírem do terminal.

Os usuários desse terminal que se deslocam por mais do que cinco quadras (quase 70% dos entrevistados) são potencialmente os que mais utilizam serviços de mobilidade por aplicativos como forma complementar ao sistema de transporte público. Isso ocorre de modo similar no Terminal do Portão.

4.2.3 Relações entre o transporte público e o deslocamento do último quilômetro no terminal do Cabral

A partir dos gráficos apresentados na seção anterior, observam-se padrões de interesse no comportamento dos usuários do terminal do Cabral. Lembrando que o objetivo geral desta pesquisa é analisar a mobilidade por aplicativos e suas relações com o transporte público em Curitiba, a discussão proposta neste item abrange um comparativo entre as formas de deslocamento mais utilizadas após a saída do terminal em questão. Para tanto, os critérios de análise são baseados na caracterização demográfica apresentada anteriormente.

Ao se relacionar a idade do usuário com a forma de deslocamento complementar escolhida por ele, observa-se a relação do Gráfico 20.

Gráfico 20 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Cabral)

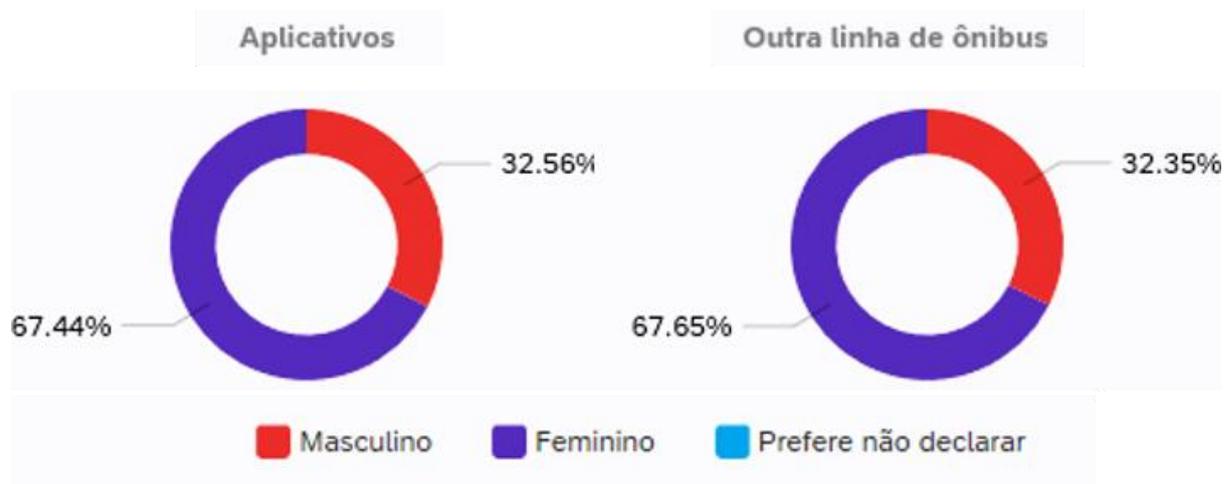


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre os usuários que decidem utilizar a mobilidade por aplicativos, aproximadamente 77% são jovens entre 18 e 34 anos. A presença dessa faixa etária é reduzida em quase 37% quando a forma de deslocamento complementar escolhida se torna outra linha de transporte público. Essa variação ocorre de forma inversa quando se analisam as escolhas dos usuários de meia-idade e de terceira-idade, que preferem usar outra linha de ônibus do que utilizar aplicativos de mobilidade. Essa mesma variação de comportamento é observada no terminal do Portão.

Outra questão observada é que 68% dos usuários que optam por aplicativos de mobilidade após o seu desembarque no terminal do Cabral são do sexo feminino, ou seja, menos de um terço desses usuários é do sexo masculino; essa proporção é muito próxima ao levantamento demográfico do terminal (70% mulheres e 30% homens), como demonstra a relação do Gráfico 21.

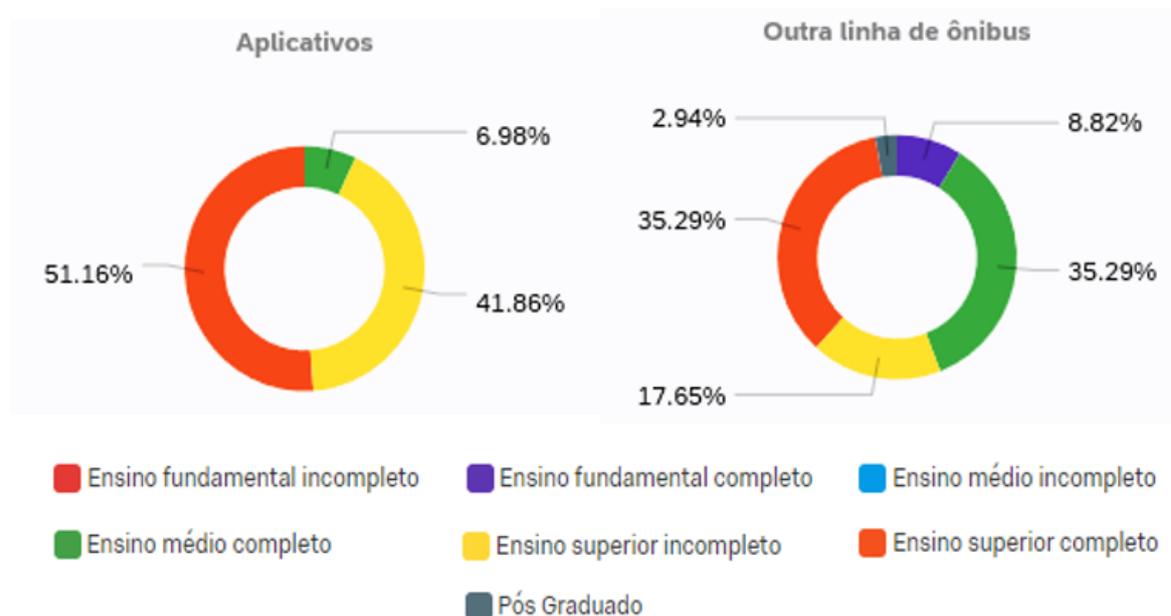
Gráfico 21 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O Gráfico 22 se propõe a demonstrar a relação entre a escolaridade dos usuários do terminal do Cabral e a forma de locomoção até o destino final.

Gráfico 22 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Observa-se que pessoas com ensino fundamental tendem a optar por outra linha de transporte público (9% dos entrevistados) para completar o trajeto até seu destino final; estes não utilizam a mobilidade por aplicativos, comportamento semelhante ao apresentado no terminal do Portão. Aqueles com ensino médio completo que optam por outra linha de transporte público somam aproximadamente 35% dos entrevistados. Pessoas com ensino superior incompleto ou completo são os que mais utilizam serviços de mobilidade por aplicativos (93%). Daqueles entrevistados com ensino superior incompleto, aproximadamente 42% optam pela mobilidade por aplicativos, enquanto apenas 18% utilizam outra linha de transporte público; entre pessoas com ensino superior completo, essa proporção passa a ser de 51% e 35%, respectivamente.

Novamente destaca-se que a questão da escolaridade está intimamente relacionada à renda familiar, quesito que pode ser observado no Gráfico 23.

Gráfico 23 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Famílias com renda de até um salário mínimo não costumam se locomover com auxílio dos aplicativos de mobilidade e nem por outra linha de transporte público. Já aqueles com renda familiar entre um e três salários mínimos preferem utilizar outra linha de transporte público (24%) ao invés de aplicativos de mobilidade (5%). Entre pessoas com rendas um pouco maiores, entre três e cinco salários mínimos, as escolhas semelhantes: aproximadamente 48% desse grupo opta pelo veículo

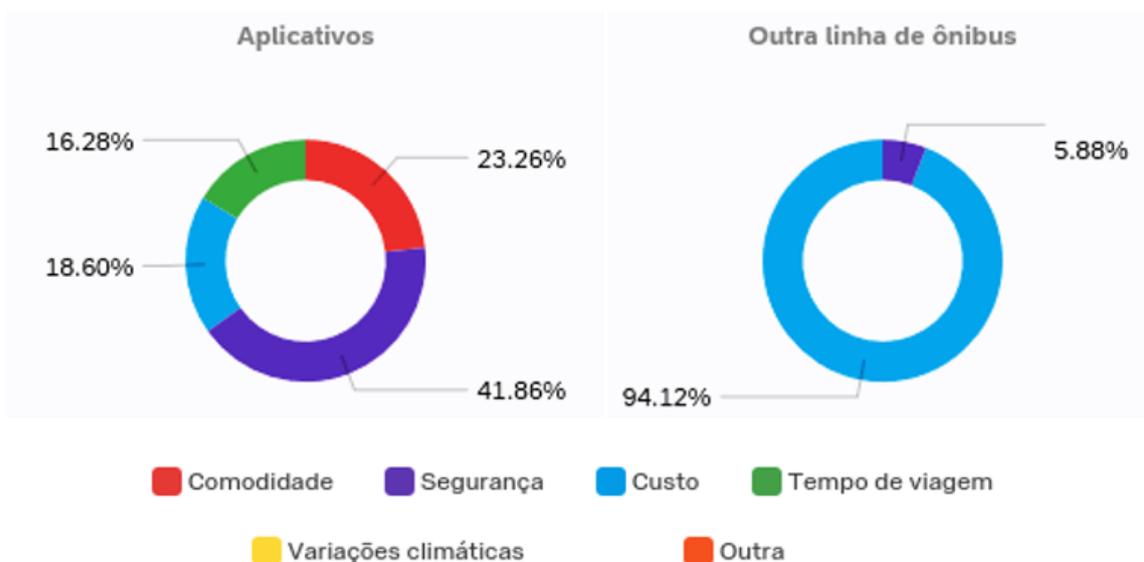
compartilhado como meio de transporte complementar, 56% usam outra linha de ônibus.

Entre os entrevistados com renda familiar entre cinco e dez salários mínimos, aproximadamente 44% utilizam a mobilidade por aplicativo frente a 15% que decidem pelo uso de outra linha da rede pública. Por fim, quanto àqueles com renda acima de dez salários mínimos, 2% optam pelo uso de serviços de mobilidade por aplicativos e 6% dos entrevistados prefere utilizar outra linha de transporte público.

Ao analisar o gráfico de forma geral, observa-se que as pessoas com menor poder aquisitivo tendem a optar por outra linha de transporte, já a parcela da população com poder aquisitivo mais elevado está mais propensa a escolher a mobilidade por aplicativos como forma de locomoção após deixar o terminal do Cabral, este comportamento é semelhante ao apresentado no terminal do Portão.

Dando sequência ao levantamento, ainda é possível estabelecer uma relação entre a forma de locomoção escolhida para conclusão do trajeto entre o terminal do Cabral até o destino final dos usuários e o motivo pelo qual essa escolha acontece. Foram observados isoladamente usuários que optam por aplicativos de mobilidade e por outra linha de transporte público, como apresenta o Gráfico 24.

Gráfico 24 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Cabral)

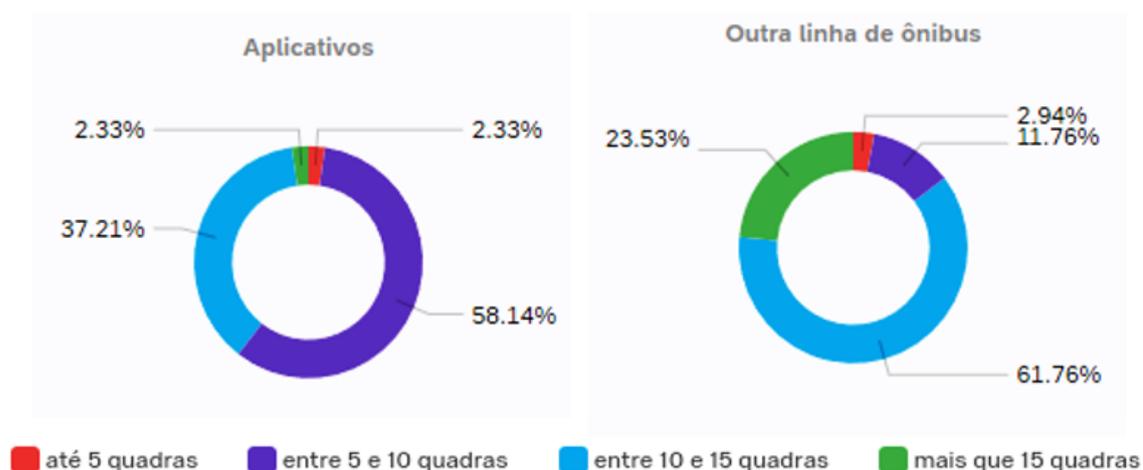


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre os usuários que preferem realizar seu deslocamento com aplicativos de mobilidade, 42% justificam sua escolha pela segurança que essa opção oferece, 16% alegam que o tempo reduzido da viagem é mais conveniente, 18% apontam o custo-benefício dessa alternativa, e 23% optam pela comodidade oferecida. Ao se analisar os usuários que optam por outra linha de transporte público, apenas 6% dos respondentes justificam a escolha por questões de segurança e os 94% restantes apontam o custo como ponto decisivo nessa escolha.

Mais um aspecto levado em consideração é a distância entre o terminal e o destino final dos usuários. Como ocorreu no terminal do Portão, a relação entre a escolha pela forma de deslocamento até o destino final e o motivo para essa decisão está intimamente ligada à essa lonjura. O Gráfico 25 substancia esse resultado.

Gráfico 25 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Cabral)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 58% dos usuários que optam por aplicativos de mobilidade, se locomovem entre cinco e dez quadras até o destino final, enquanto que, para a mesma distância de deslocamento, apenas 11% dos usuários preferem usar outra linha de transporte público. Nos deslocamentos entre dez e quinze quadras há também bastante grande variação entre as escolhas: 37% desses usuários optam por aplicativos de mobilidade, e 61% utilizam outra linha de transporte público. Para deslocamentos maiores que quinze quadras, apenas 2% dos usuários elegem a mobilidade por aplicativos e 24% decidem-se por outra linha de transporte público.

O próximo item da pesquisa apresenta análises das respostas obtidas no *survey*, agora replicado no terminal do Pinheirinho.

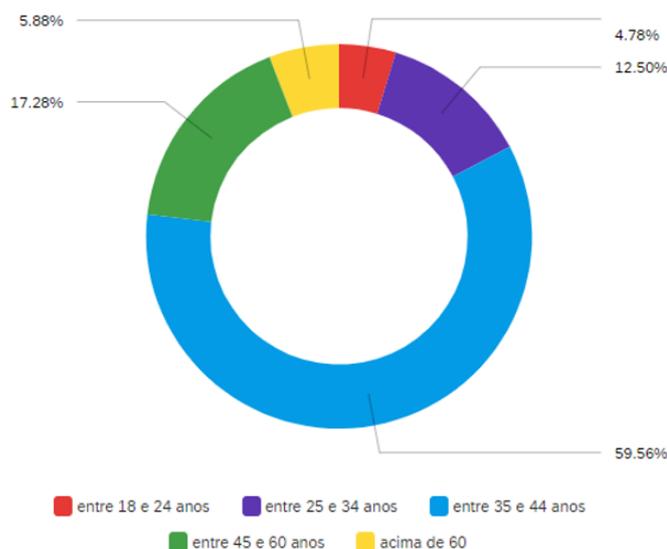
4.3 TERMINAL DO PINHEIRINHO

4.3.1 Dados demográficos do terminal do Pinheirinho

O terminal do Pinheirinho apresenta um maior número de usuários do sexo feminino, correspondendo a aproximadamente 78% dos entrevistados. Novamente, nenhum usuário optou por não declarar seu gênero. O sexo feminino representa 56% maior do que o sexo masculino, esta porcentagem é maior que aquelas encontradas nos terminais do Portão e do Cabral.

O perfil etário dos usuários do terminal é apresentado no Gráfico 26.

Gráfico 26 – Idade dos usuários (Terminal do Pinheirinho)



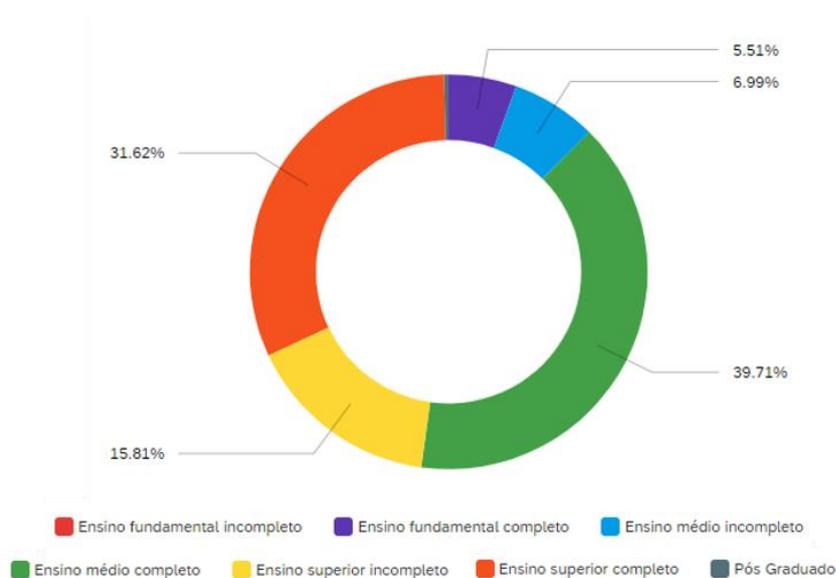
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Pessoas com idade entre 18 e 24 anos representam 5% dos usuários do terminal do Pinheirinho, pessoas entre 25 e 34 anos, somam aproximadamente 12%. Conseqüentemente, apenas 17% dos usuários desse terminal podem ser classificados como jovens, uma proporção bastante inferior àquelas dos terminais do Portão e do Cabral, onde mais da metade dos entrevistados eram considerados jovens.

A população de usuários de meia-idade representa aproximadamente 77% entrevistados e a faixa da terceira-idade é minoria, com pouco menos de 6% dos respondentes. A faixa etária dos usuários do terminal do Pinheirinho é, portanto, mais elevada quando comparada aos outros bairros.

O perfil de escolaridade dos usuários foi determinado pela próxima questão do *survey*. O Gráfico 27 apresenta essas informações.

Gráfico 27 – Escolaridade dos usuários (Terminal do Pinheirinho)

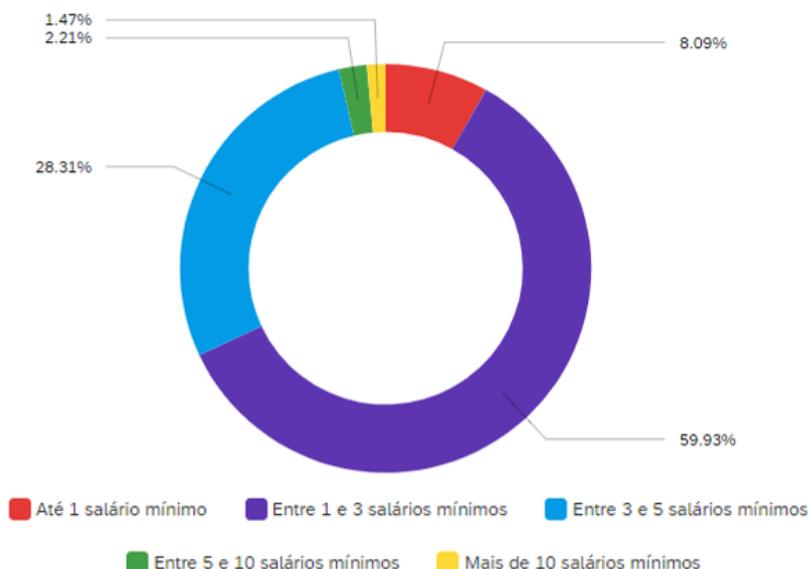


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Nenhuma pessoa declarou que tem ensino fundamental incompleto, e menos de 6% informou que o grau de escolaridade como sendo “Ensino fundamental completo”. Os que responderam “Ensino médio incompleto” foram 7% dos usuários enquanto aproximadamente 40% tinha ensino médio completo. A parcela de pessoas que possuem ensino superior concluído ou ainda em curso soma pouco mais de 47%. Os que se declararam pós-graduados representam menos de 1%.

Mais uma vez, destaca-se que esse critério da escolaridade está intimamente vinculado à questão da renda familiar desses usuários, cujos resultados obtidos no *survey* são apresentados no Gráfico 28.

Gráfico 28 – Renda familiar dos usuários (Terminal do Pinheirinho)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Aproximadamente 8% dos usuários possuem renda familiar de até um salário mínimo e 60% entre um e três salários, representando uma grande diferença frente aos dados obtidos sobre os terminais do Portão e do Cabral. Ainda, aproximadamente 28% dos respondentes informaram renda entre três e cinco salários mínimos, e 2% deles têm entre cinco e dez. Pouco mais de 1% dos usuários apresenta renda maior do que dez salários mínimos.

Para o Terminal do Pinheirinho, pode-se sintetizar o perfil demográfico dos usuários como majoritariamente composto por mulheres (quase 80%), de meia-idade (entre 35 e 44 anos – 60%), escolaridade média ou alta (39% possuem ensino médio completo e 47% têm ensino superior completo ou incompleto), e com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos (60%). A porção do questionário a seguir está relacionada à mobilidade; o viés das perguntas está voltado à compreensão dos hábitos dos usuários no deslocamento urbano diário, em especial após a saída do terminal do Pinheirinho até o destino final.

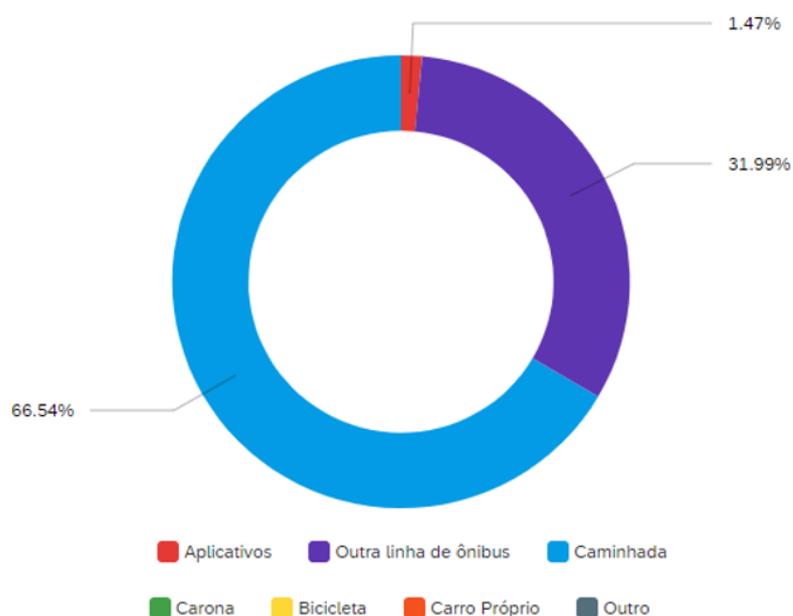
4.3.2 Deslocamento do usuário do terminal do Pinheirinho

A questão relacionada à mobilidade busca levantar a regularidade do usuário na utilização do transporte público como principal meio de locomoção no seu

cotidiano. Observou-se que 98% dos usuários do terminal do Pinheirinho utilizam o transporte público regularmente como principal meio de transporte, ou seja, apenas 2% dos respondentes não costumam utilizar esse modal com frequência.

Em seguida, quanto ao comportamento do usuário após sua saída do terminal, buscou-se saber como as pessoas se locomoviam até o destino final. O Gráfico 29 apresenta o resultado obtido.

Gráfico 29 – Forma de deslocamento após a saída do Terminal do Pinheirinho

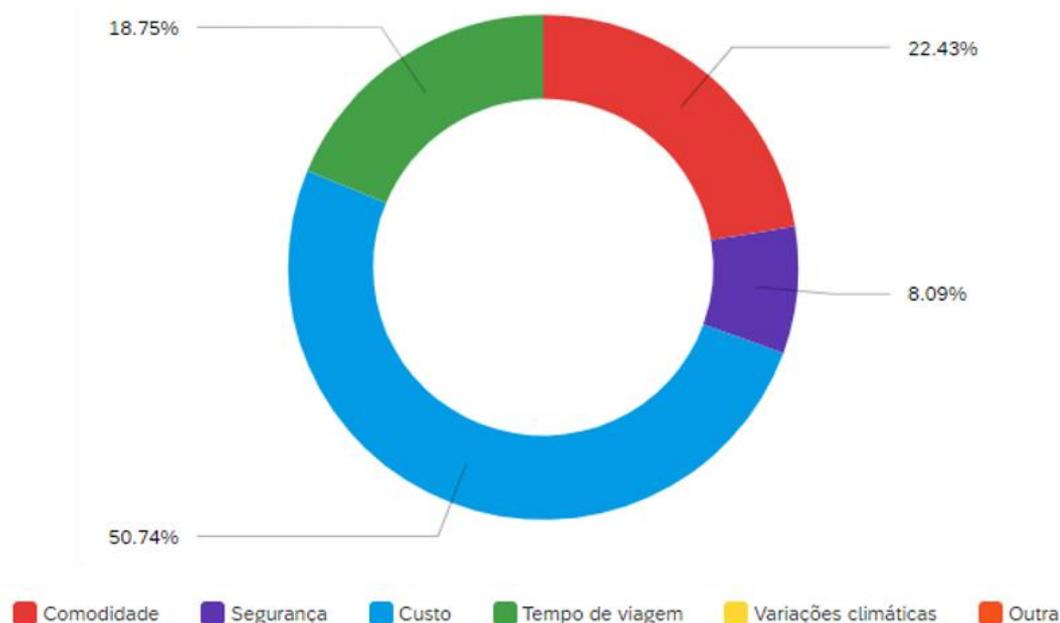


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Observa-se que a caminhada é a forma de deslocamento mais comum: dois terços dos usuários (aproximadamente 66%) se deslocam a pé para seu destino final após saírem do terminal. Em segundo lugar aparecem as outras linhas de ônibus, utilizadas por 32% dos respondentes. Os deslocamentos através de aplicativos aparecem na terceira colocação, com quase 2% dos usuários. Os outros meios de locomoção não foram citados pelos usuários do terminal do Pinheirinho.

Ao compreender como é feito deslocamento complementar do usuário até seu destino final, após a saída do terminal do Pinheirinho, busca-se entender o motivo dessa tomada de decisão. O Gráfico 30 apresenta esse resultado.

Gráfico 30 – Razão para escolha da forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



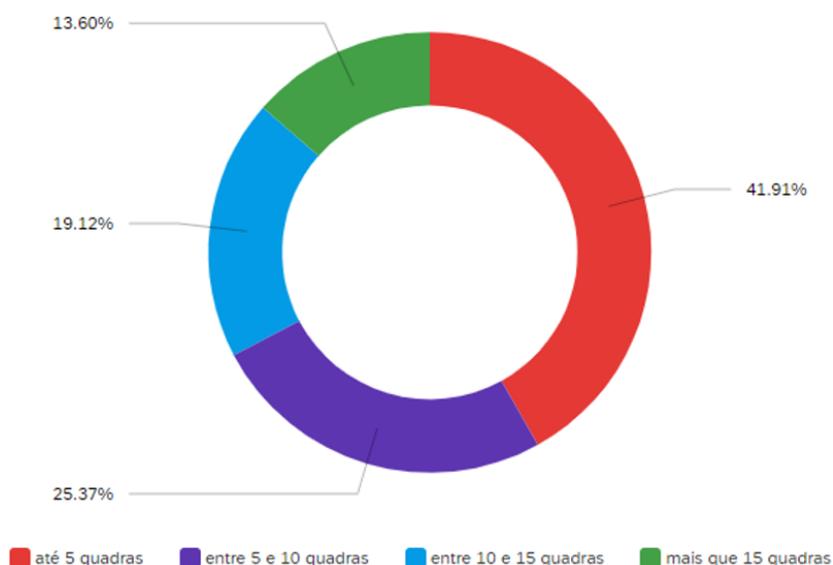
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

As respostas demonstram que uma parcela significativa dos meios de deslocamentos complementares ao transporte público é escolhida com base no custo (aproximadamente 51%); em segundo lugar, tem-se o critério da comodidade na locomoção (pouco mais de 22% das respostas). Estas opções representam cerca de 73% dos fatores que influenciam a tomada de decisão dos usuários do terminal do Pinheirinho ao se deslocarem até o destino final. Este comportamento é semelhante ao comportamento do terminal do Cabral.

Não foi selecionada nenhuma vez a opção “variações climáticas”, tampouco foram apresentados outros motivos que não aqueles já apontados pelo questionário. Para “tempo de viagem” e “segurança” foram obtidas 19% e 8% das respostas, respectivamente. Comparado com o que foi levantado nos dois outros terminais selecionados para análise, os três principais fatores que interferem na escolha dos usuários são custo comodidade e tempo de viagem.

Outra informação relevante para o desenvolvimento desta pesquisa é a dimensão do deslocamento feito pelo usuário desde a saída do terminal até seu destino final. O Gráfico 31 apresenta a porcentagem das respostas obtidas.

Gráfico 31 – Distância de locomoção após a saída do terminal do Pinheirinho



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Mais de um terço dos usuários (aproximadamente 42%) declararam que seu deslocamento é de até cinco quadras após a saída do terminal; os usuários que se precisam caminhar entre 5 e 10 representam um quarto dos entrevistados. Aqueles afastados entre 10 e 15 quadras do terminal compõem 20%, enquanto que percursos com mais de 15 quadras são percorridos por quase 14% das respostas. Essas porcentagens permitem demonstrar que a maioria dos usuários se deslocam por curtas distâncias após saírem do terminal do Pinheirinho.

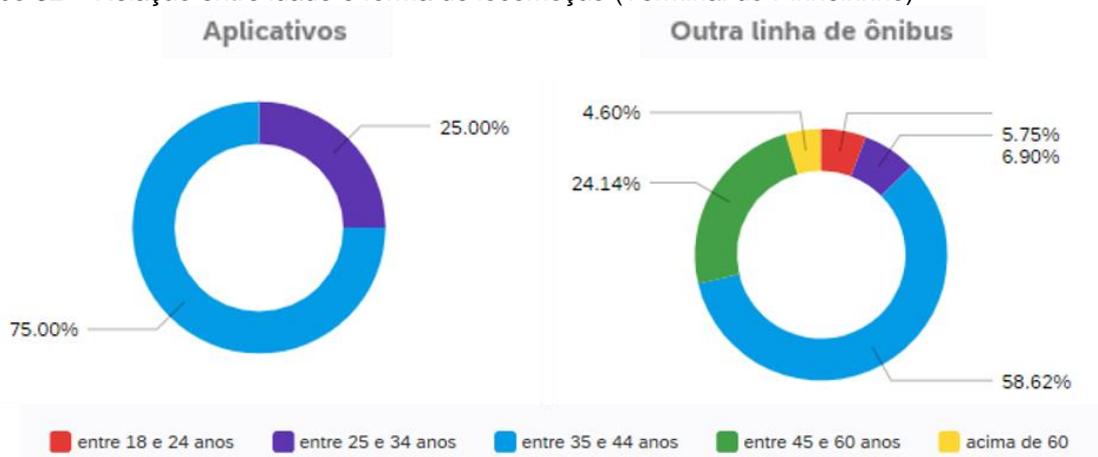
Considera-se que aqueles com deslocamentos maiores do que cinco quadras (quase 58% dos entrevistados) são usuários em potencial dos serviços de mobilidade por aplicativos para complementar o sistema de transporte público.

O próximo item busca compreender as relações entre o transporte público e a mobilidade por aplicativos no deslocamento do último quilômetro no terminal do Pinheirinho. É necessário frisar que essa parte da análise é dificultada pela baixa proporção de usuários de mobilidade por aplicativos nesse terminal; apenas 4 entrevistados compõem a amostra. Apesar desse valor reduzido, considera-se relevante apresentar essas informações com o intuito de completar o comparativo estabelecido entre os três terminais.

4.3.3 Relações entre o transporte público e o deslocamento do último quilômetro no terminal do Pinheirinho

A partir dos gráficos apresentados na seção anterior, observam-se padrões de interesse no comportamento dos usuários do terminal do Pinheirinho. Ao se relacionar a idade do usuário com a forma de deslocamento complementar escolhida por ele, observa-se a relação do Gráfico 32.

Gráfico 32 – Relação entre idade e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre os usuários que optam pela mobilidade por aplicativos, aproximadamente 25% são jovens entre 25 e 34 anos. A presença dessa faixa etária é reduzida em quase 28% quando a forma de deslocamento complementar escolhida se torna outra linha de transporte público. Usuários de meia idade somam 75% dos preferem serviços de mobilidade por aplicativos; a porcentagem cai para 59% quando pessoas entre 35 e 44 anos escolhem utilizar outra linha de ônibus. Na amostra analisada, não foram constatadas respostas de usuários com mais de 45 anos que optassem pela mobilidade por aplicativos.

Outra questão observada é que 100% dos usuários que preferem os aplicativos de mobilidade para completar o trajeto após o desembarque no terminal do Pinheirinho são do sexo feminino. Esta proporção é diferente do levantamento demográfico do terminal (78% mulheres e 22% homens), como demonstra a relação do Gráfico 33.

Gráfico 33 – Relação entre gênero e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O Gráfico 34 se propõe a demonstrar a relação entre a escolaridade dos usuários do terminal do Pinheirinho e a forma de locomoção até o destino final.

Gráfico 34 – Relação entre escolaridade e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



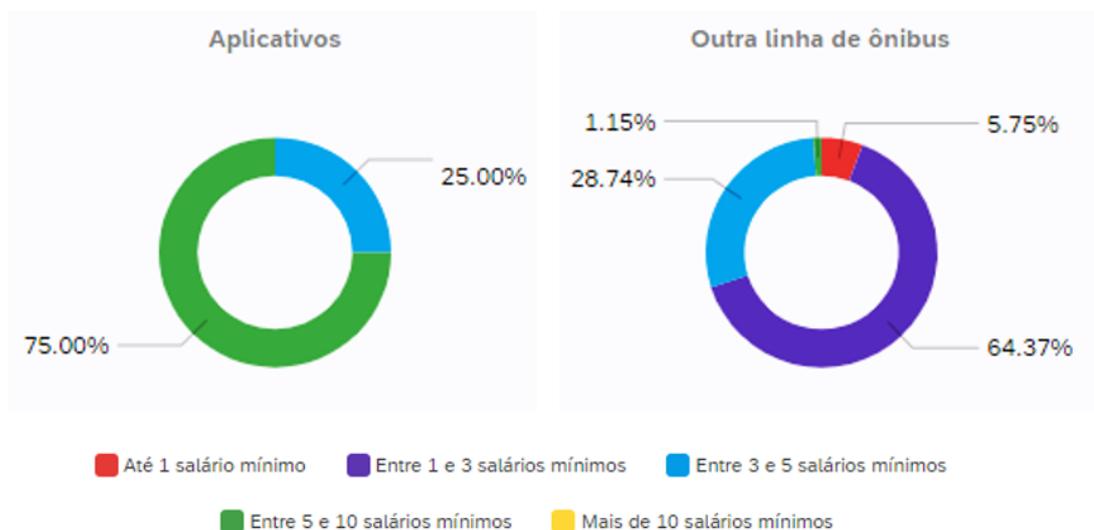
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Observa-se que que pessoas com ensino fundamental tendem a optar por outra linha de transporte público (8% dos entrevistados) para completar o trajeto até seu destino final; estes não utilizam a mobilidade por aplicativos, comportamento semelhante ao constatado nos terminais do Portão e Cabral. Aqueles com ensino médio completo que optam por outra linha de transporte público somam aproximadamente 7% dos entrevistados. Daqueles entrevistados com ensino superior

incompleto, aproximadamente 25% optam pela mobilidade por aplicativos, enquanto apenas 18% optam por outra linha de transporte público. Pessoas com ensino superior completo, essa proporção passa a ser de 75% e 18%, respectivamente; pós-graduados não optaram pela mobilidade por aplicativos.

A relação entre a forma de locomoção e a renda familiar também se confirma relevante para as análises desta pesquisa, como pode ser observado no Gráfico 35.

Gráfico 35 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Famílias com renda de até um salário mínimo não costumam se locomover com auxílio dos aplicativos de mobilidade e apenas 6% optam por outra linha de transporte público. Aqueles com renda familiar entre um e três salários mínimos também preferem utilizar outra linha de ônibus. De fato, essa classe de entrevistados compõe 64% do universo entrevistado nesse terminal, e nenhuma utiliza os aplicativos para complementação do trajeto até o destino final.

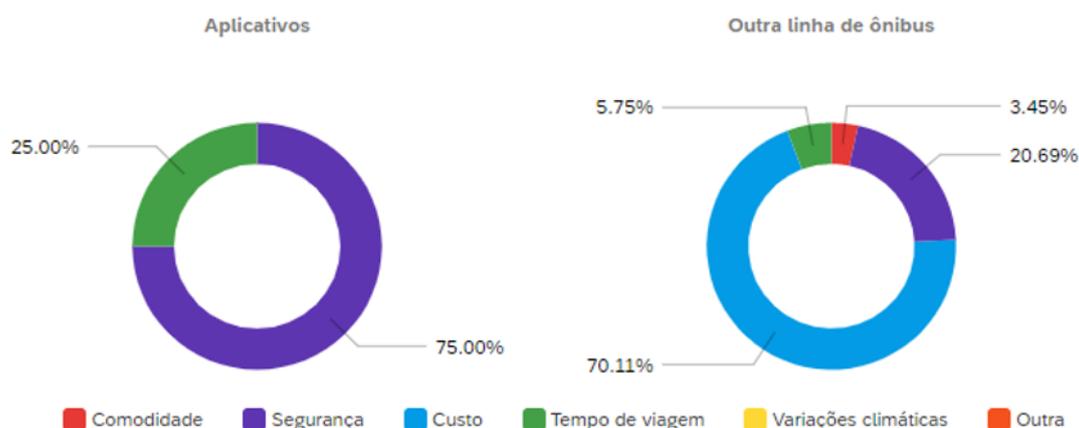
Pessoas com rendas um pouco maiores, entre três e cinco salários mínimos, costumam fazer escolhas diferentes; aproximadamente 25% desse grupo opta pelo uso do veículo compartilhado enquanto 29% usam outra linha de ônibus.

Ao se analisar as pessoas com renda familiar entre cinco e dez salários mínimos, aponta-se que aproximadamente 75% utilizam a mobilidade por aplicativo frente a 1% que se decidem pelo uso de outra linha da rede pública.

Ao analisar o gráfico de forma geral, observa-se que as pessoas com menor poder aquisitivo tendem a optar mais frequentemente por outra linha de transporte, já a parcela da população com poder aquisitivo mais elevado está mais propensa a escolher a mobilidade por aplicativos como forma de locomoção após deixar o terminal do Pinheirinho, este comportamento é semelhante ao apresentado no terminal do Portão e do Cabral.

Dando sequência ao levantamento feito, ainda é possível estabelecer uma relação entre a forma de locomoção escolhida para conclusão do trajeto entre o terminal do Cabral até o destino final dos usuários e o motivo pelo qual essa escolha acontece. Foram observados isoladamente usuários que optam por aplicativos de mobilidade e por outra linha de transporte público, como apresenta o Gráfico 36.

Gráfico 36 – Relação entre a razão e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



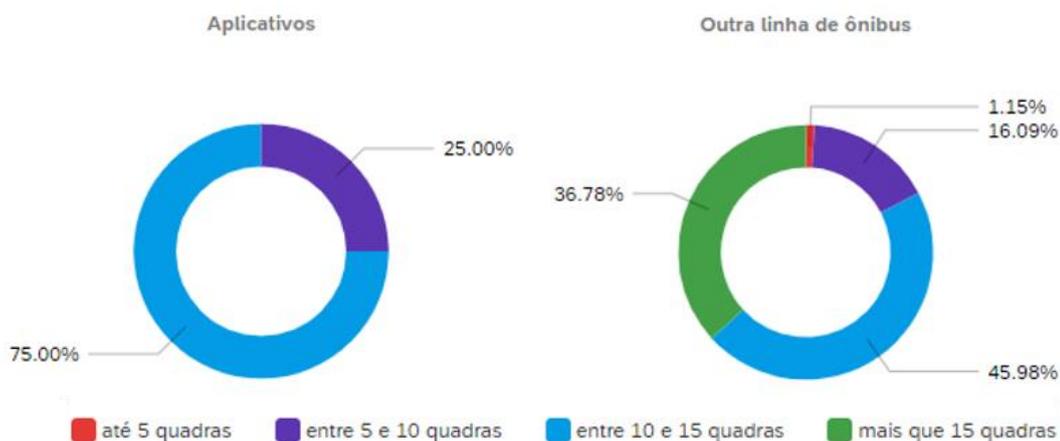
Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Dentre os usuários que preferem realizar seu deslocamento com aplicativos de mobilidade, 75% justificam sua escolha pela segurança que essa opção oferece, 25% alegam que o tempo reduzido da viagem é mais conveniente.

Ao se analisar os usuários que optam por outra linha de transporte público, 21% dos respondentes justificam a escolha por questões de segurança e cerca de 70% apontam o custo como ponto decisivo nessa escolha. Esses números são bem superiores aos obtidos nos terminais do Cabral e do Portão, o que é possível se justificar pela interferência da variação entre a renda familiar nos terminais.

A próxima análise é a relação entre a distância de deslocamento até o destino final e a forma de locomoção escolhida. O Gráfico 37 apresenta o resultado.

Gráfico 37 – Relação entre distância e forma de locomoção (Terminal do Pinheirinho)



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Usuários que optam por mobilidade por aplicativos e que precisam se locomover entre cinco e dez quadras até o destino final somam 25% dos entrevistados, enquanto que, para a mesma distância de deslocamento, apenas 16% dos usuários preferem usar outra linha de transporte público.

Nos deslocamentos entre dez e quinze quadras há também bastante variação entre as escolhas: 75% desses usuários optam por aplicativos de mobilidade, em contrapartida 46% utilizam outra linha de transporte público. Para deslocamentos maiores do que quinze quadras, nenhum dos usuários respondentes opta pela mobilidade por aplicativos, mas 37% prefere utilizar outra linha de ônibus.

Uma vez expostas essas leituras e interpretações dos dados obtidos com a aplicação dos questionários na amostra de 815 usuários dos três terminais de Curitiba: Portão, Cabral e Pinheirinho. O próximo capítulo se dedica às análises de relevâncias estatísticas dessas respostas.

4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Dedica-se, neste item, à análise estatística dos dados apresentados anteriormente, obtidos pela aplicação do *survey*. A partir da Tabela 5, chamada de

“*summary test*”, é possível comprovar a significância das variáveis explicativas em relação à escolha do meio de transporte complementar ao chegar no terminal. Ao analisar o *pvalor*⁵ das variáveis, constata-se que apenas o fator da escolaridade não foi significativo.

Uma forma de observar esse fenômeno é através da comparação com a linha azul: é necessário que a barra cinza de cada variável se sobreponha, no mínimo, a essa linha para ser significativa. A ordenação entre a significância das variáveis no quadro demonstra que quanto menor for o *pvalor*, mais significativa a variável é estatisticamente no modelo.

Dessa forma, o *Logworth*⁶ não deixa de ser uma forma de ordenação, uma vez que, se trata do $-\log(pvalor)$ retratando a quantidade de 0 que possui cada *pvalor* de cada uma das variáveis. Utilizando essa lógica, conclui-se que a distância é a variável mais significativa do modelo, seguido por terminal. Opta-se, portanto, por uma análise separada dos terminais, permitindo que sejam identificados comportamentos de usuários de cada local.

Tabela 5 – Efeitos das relevâncias

Effect Summary		
Source	LogWorth	PValue
Qual é a distância do terminal até seu destino final?	86,964	0,00000
Terminal	27,291	0,00000
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal? - Selected Choice	22,624	0,00000
Renda familiar (salário mínimo 2019: R\$ 998,00)	5,567	0,00000
Gênero	5,157	0,00001
Idade	3,571	0,00027
Você utiliza regularmente o transporte público como principal meio de transporte?	1,490	0,03238
Escolaridade	1,137	0,07300

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

⁵ O *p-value* ou o *pvalor* de probabilidade é a probabilidade de obter resultados do teste pelo menos tão extremos quanto os resultados realmente observados durante o teste. Quanto menor o *p-value*, maior a significância estatística no nível α definido. Diferentemente do *p-value*, o nível α não é derivado de nenhum dado observacional; o valor de α é definido pelo pesquisador antes de examinar os dados. A configuração de α é arbitrária. Por convenção, α é geralmente definido como 0,05; 0,01; 0,005 ou 0,001.

⁶ *Logworth* é usado para construir uma árvore de decisão, sobre a inclusão ou não de uma variável. Essa transformação ajusta os valores de *p* para fornecer uma escala apropriada para gráficos e é definida como o $-\log(p\text{-value})$. Normalmente, se o valor do \log for maior que 2, a variável é significativa e deve ser incluída na árvore; um valor que excede 2 é significativo no nível 0,01 (porque $-\log_{10}(0,01) = 2$).

É possível observar que a escolaridade parece exercer pouca influência na escolha do meio de locomoção após a saída do terminal até o destino final do usuário. Por ser multivariado, é possível que variáveis independentes que sejam altamente correlacionadas entre si acabem “mascarando” a influência de uma ou de outra na variável dependente. Ou seja, como elas são correlacionadas, elas acabam explicando mais ou menos a mesma coisa da variável dependente, e assim uma delas (a mais significativa) acaba “derrubando” o p-valor da outra. Entretanto, isso não quer dizer que esta última não tenha associação ou seja irrelevante, apenas que é “redundante” nesse modelo que já inclui a outra variável.

Dessa forma, o Likelihood Ratio Tests, teste estatístico da Razão de Verossimilhança, permite compreender a questão da escolaridade a partir da Tabela 6 gerada, e a formação educacional é a única variável descartada no processo.

Tabela 6 – Efeito Likelihood Ratio Tests

Effect Likelihood Ratio Tests				
Source	Nparm	DF	ChiSquare	Prob>ChiSq
Você utiliza regularmente o transporte público como principal meio de transporte?	6	6	13,7643144	0,0324*
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal? - Selected Choice	24	24	166,780881	<,0001*
Qual é a distância do terminal até seu destino final?	18	18	466,582909	<,0001*
Idade	24	24	55,4903102	0,0003*
Gênero	6	6	33,9192721	<,0001*
Escolaridade	36	36	48,9834542	0,0730
Renda familiar (salário mínimo 2020: R\$1045,00)	24	24	69,3832387	<,0001*
Terminal	12	12	160,055922	<,0001*

Nota: A análise estatística combina os índices de DF e Chisquare para encontrar a probabilidade de influência de cada fator potencialmente influenciador na decisão dos usuários.

O DF abrange os graus de liberdade, valores muito pequenos representam poder baixo de explicação das teses adotadas. Por exemplo, gênero e a questão sobre uso ou não regular do transporte público possuem DF mais baixo porque têm somente duas opções de resposta; os outros fatores estão com DF significativamente mais alto.

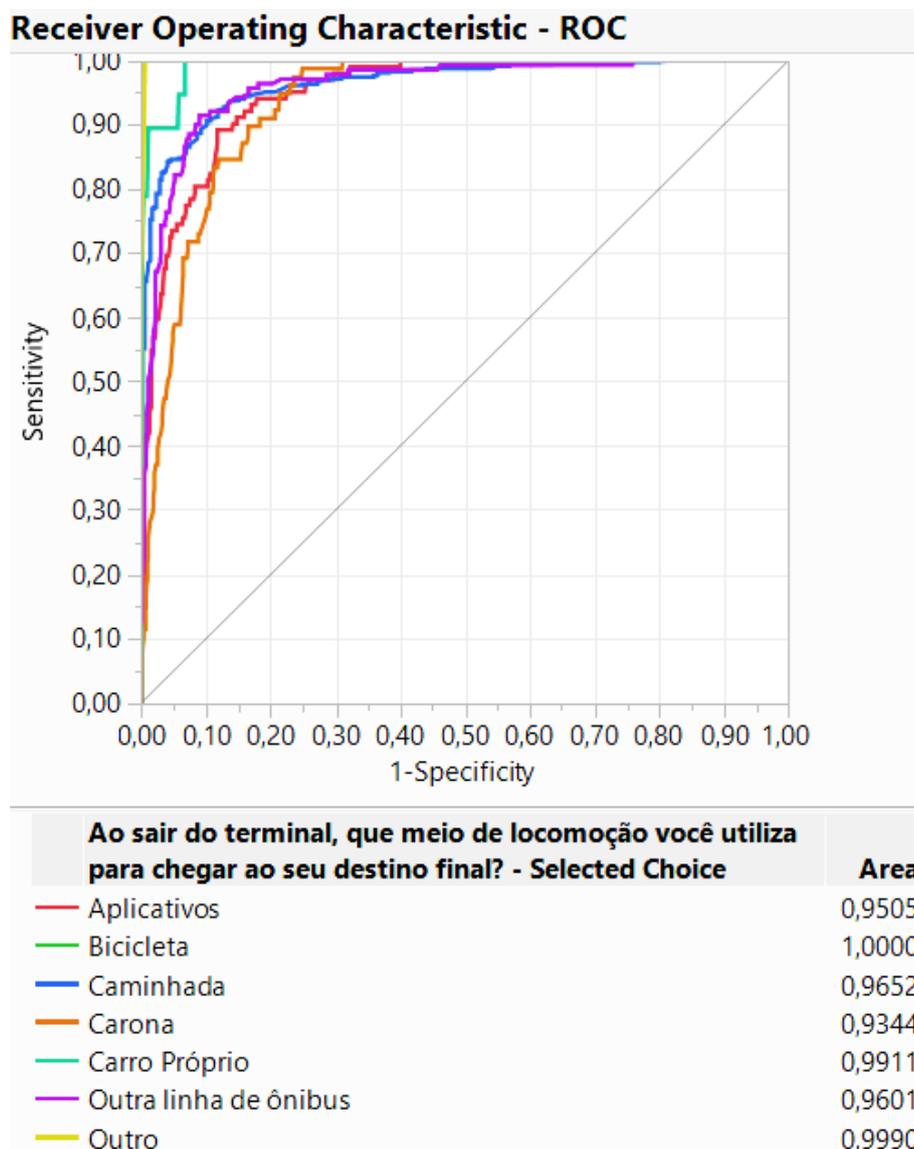
Já o Chisquare é o teste estatístico feito, combinado com o DF, resulta nos valores da última coluna. Considera-se que quanto menores os valores desse resultado, mais influente é o efeito daquela variável no resultado.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Além disso, é possível observar a capacidade de predição do modelo, fato que explica se a análise estatística, feita através da curva *Receiver Operating Characteristic* – *ROC*, está em conformidade com os dados. A avaliação é feita medindo a sensibilidade e a especificidade dessas informações; quanto mais próximo do valor 1 for a área abaixo da curva, mais bem ajustado o modelo está.

No caso desta pesquisa, pode-se notar no gráfico 38 a seguir, que as áreas para todas as escolhas de meio de locomoção estão próximas entre 1 e 0,9. Dessa forma, afirma-se que o modelo como um todo tem uma boa capacidade de predição.

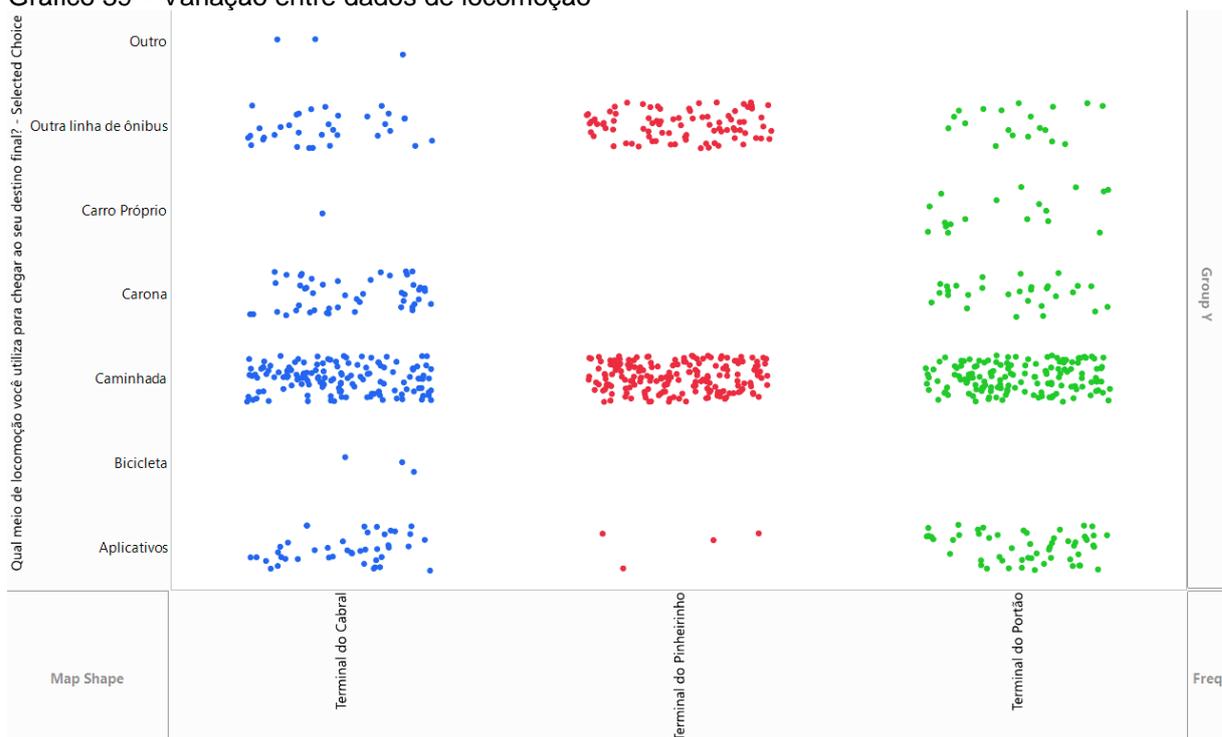
Gráfico 38 – Sensibilidade e especificidade dos dados



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

De modo complementar, tem-se o Gráfico 39 a seguir que apresenta a variação entre as respostas dos usuários de cada terminal para o uso da mobilidade por aplicativos ou outra linha de ônibus nos terminais de transporte público em estudo.

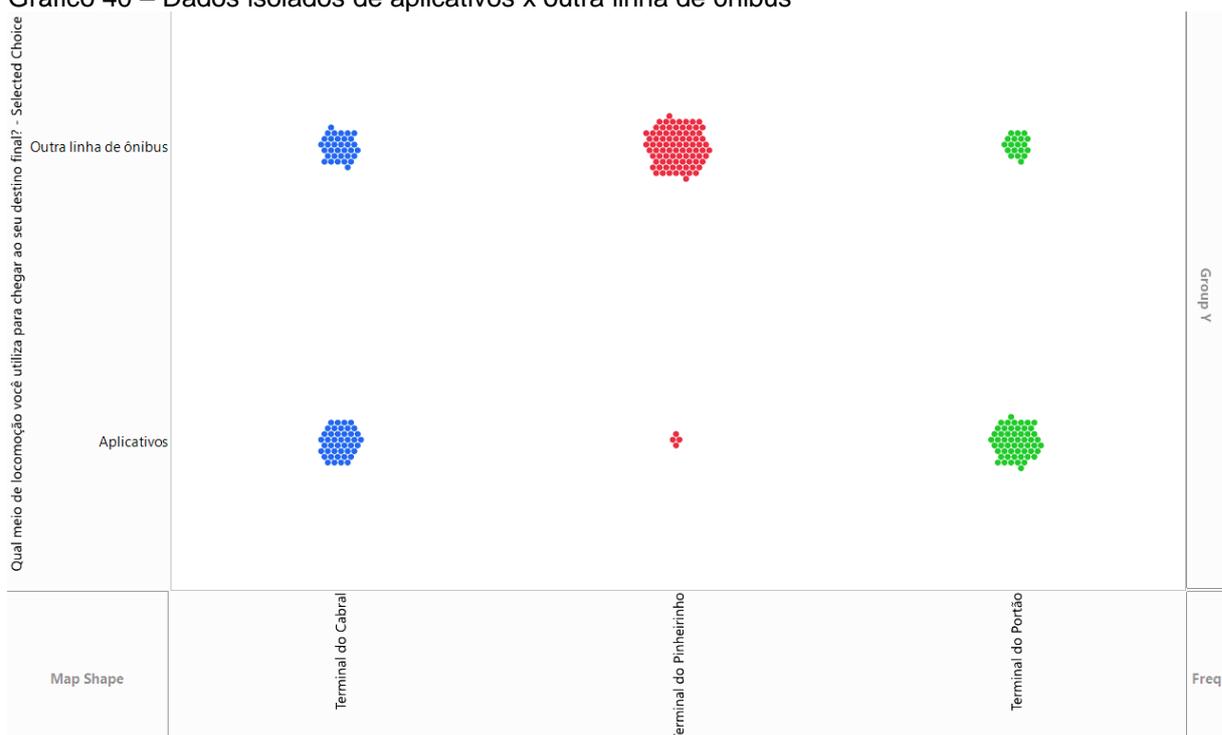
Gráfico 39 – Variação entre dados de locomoção



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Já no Gráfico 40, designam-se os dados isolados dos usuários que optam pelo uso de aplicativos de mobilidade ou outras linhas de ônibus para chegar ao destino final.

Gráfico 40 – Dados isolados de aplicativos x outra linha de ônibus



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Os gráficos evidenciam como o padrão de comportamento entre os terminais é distinto. Consta-se que para os três terminais a caminhada é adotada no último trecho pela maioria dos usuários. No que tange a combinação de modais de transporte público, o Terminal do Pinheirinho é o que apresenta valores mais representativos, enquanto que os terminais do Cabral e do Portão aparentam certa equivalência sobre esse aspecto. Conseqüentemente, nota-se, que o Terminal do Pinheirinho é o que menos tem usuários combinando o trajeto de ônibus com o serviço de mobilidade por aplicativo; há novamente uma certa paridade entre os terminais do Cabral e Portão quando considerado esse meio de transporte no último quilômetro dos usuários.

Apesar de não ser o foco da pesquisa, vale ressaltar a baixíssima quantidade de usuários desses terminais que complementam os trajetos usando bicicletas.

A seguir as análises estatísticas são apresentadas para cada um dos terminais selecionados para a análise.

4.4.1 Terminal do Portão

Para o Terminal do Portão, as variáveis significativas na tomada de decisão quanto ao deslocamento do usuário após a saída do terminal do portão são representadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Relevância das variáveis Terminal do Portão

Source	LogWorth		PValue
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal? - Selected Choice	6,251		0,00000
Qual é a distância do terminal até seu destino final?	5,770		0,00000
Escolaridade	1,948		0,01127
Renda familiar (salário mínimo 2019: R\$ 998,00)	0,537		0,29033
Gênero	0,003		0,99384
Idade	0,001		0,99853

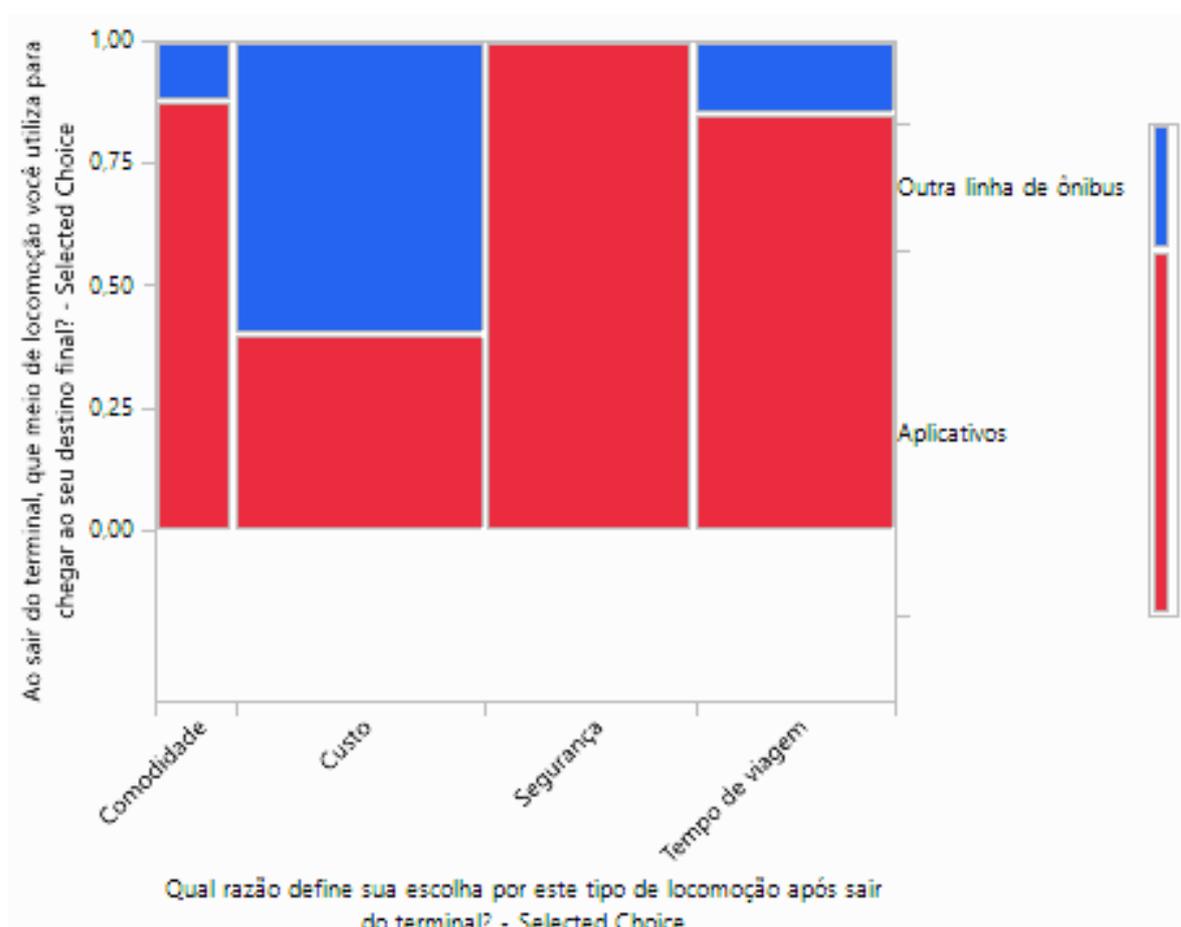
Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Observa-se que a principal razão que define a escolha do usuário é a distância até o destino final. A escolaridade está muito próxima da linha azul, porém não chega a ter significância estatística na probabilidade de um usuário escolher outro modo de transporte que não seja o aplicativo, enquanto a renda, o gênero e a idade não possuem interferência direta na tomada de decisão.

A Tabela 7 sintetiza como a distância e o motivo são fatores determinantes na escolha da forma de locomoção, podendo até inviabilizar alguns tipos de mobilidade; a renda, por sua vez, considerada determinante antes da análise estatística, acaba sendo tendo impacto minimizado na escolha dos usuários pela curta distância até o destino final.

O Gráfico 41 ajuda a entender como se relacionam cada uma das variáveis de interesse para a escolha por meios de locomoção após a chegada no terminal do Portão. As peças gráficas possuem legenda na extrema direita: o uso de serviços de mobilidade por aplicativos está representado em vermelho, e a opção por outra linha de ônibus é representada em azul. As colunas verticais representam as variáveis em análise e a parcela horizontal representa a proporção de usuários que responderam ao questionário proposto.

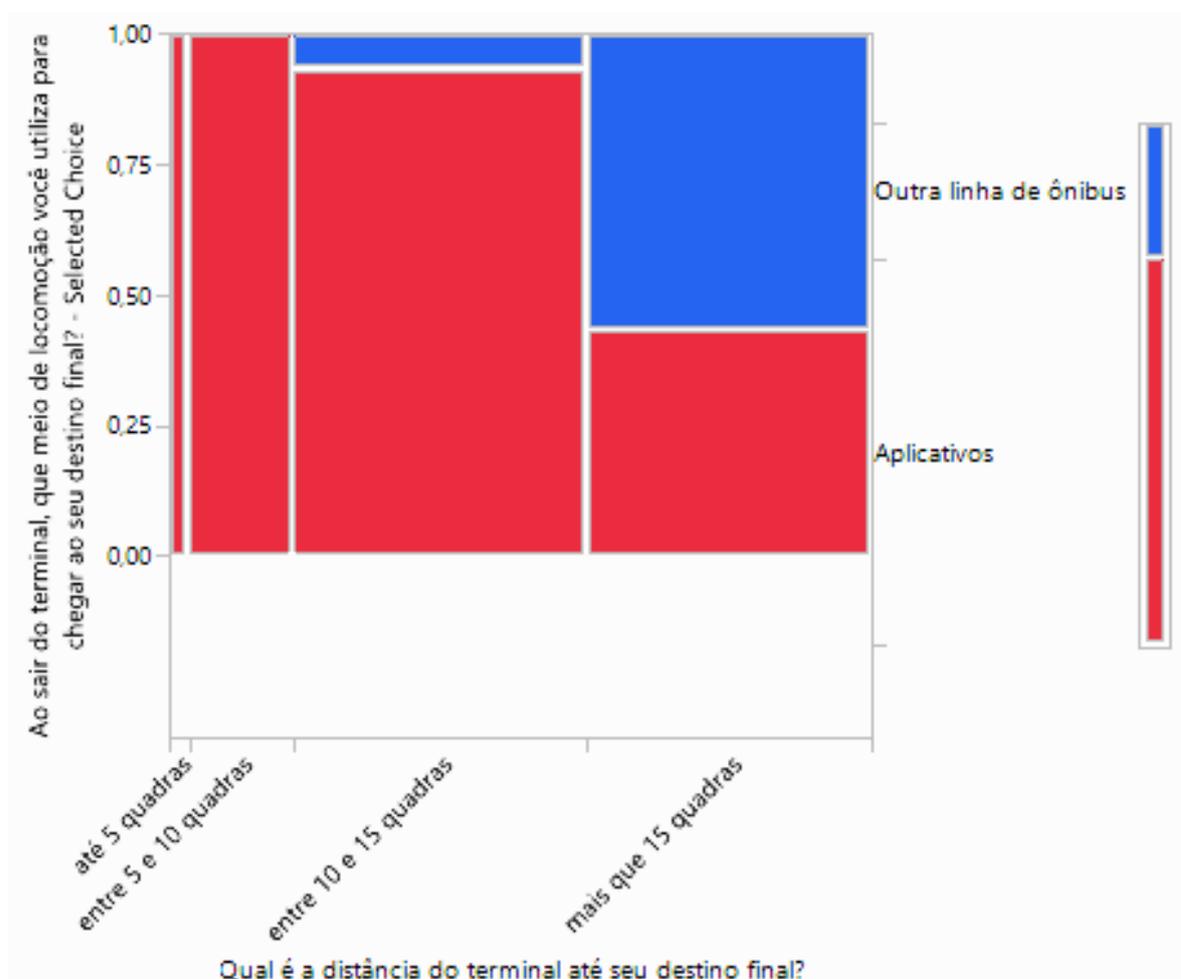
Gráfico 41 – Razão da escolha do usuário Terminal do Portão



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Ainda, sobre o Gráfico 41, é possível compreender a relação entre o motivo de escolha do usuário e o modal de transporte selecionado por ele. Constatamos que, no que se refere ao custo, a maioria dos usuários preferem outra linha de ônibus; já os quesitos de comodidade, segurança e tempo de viagem são determinantes para a escolha pela mobilidade por aplicativos. Nota-se ainda que a maior variação entre motivos que condicionam as formas de deslocamento está relacionada ao custo, mas ainda assim não chega a ser expressiva, ou seja, minimiza-se a interferência da renda na tomada de decisão do usuário do terminal.

Gráfico 42 – Distância de deslocamento Terminal do Portão



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O Gráfico 42, por sua vez, apresenta a relação entre a distância de deslocamento até o destino final e o modal de transporte escolhido pelo usuário; observa-se que quanto maior essa distância de deslocamento, maior probabilidade de o usuário optar por outra linha de transporte público. Especula-se que há interferência direta do custo para essa escolha, pois, enquanto para a mobilidade por aplicativos os valores são variáveis em relação ao tempo e à distância, para o uso de outra linha de ônibus, o custo é fixo e a mais acessível financeiramente.

4.4.2 Terminal do Cabral

As variáveis com representatividade na tomada de decisão no deslocamento do usuário após a saída do terminal do Cabral são representadas a Tabela 8 a seguir.

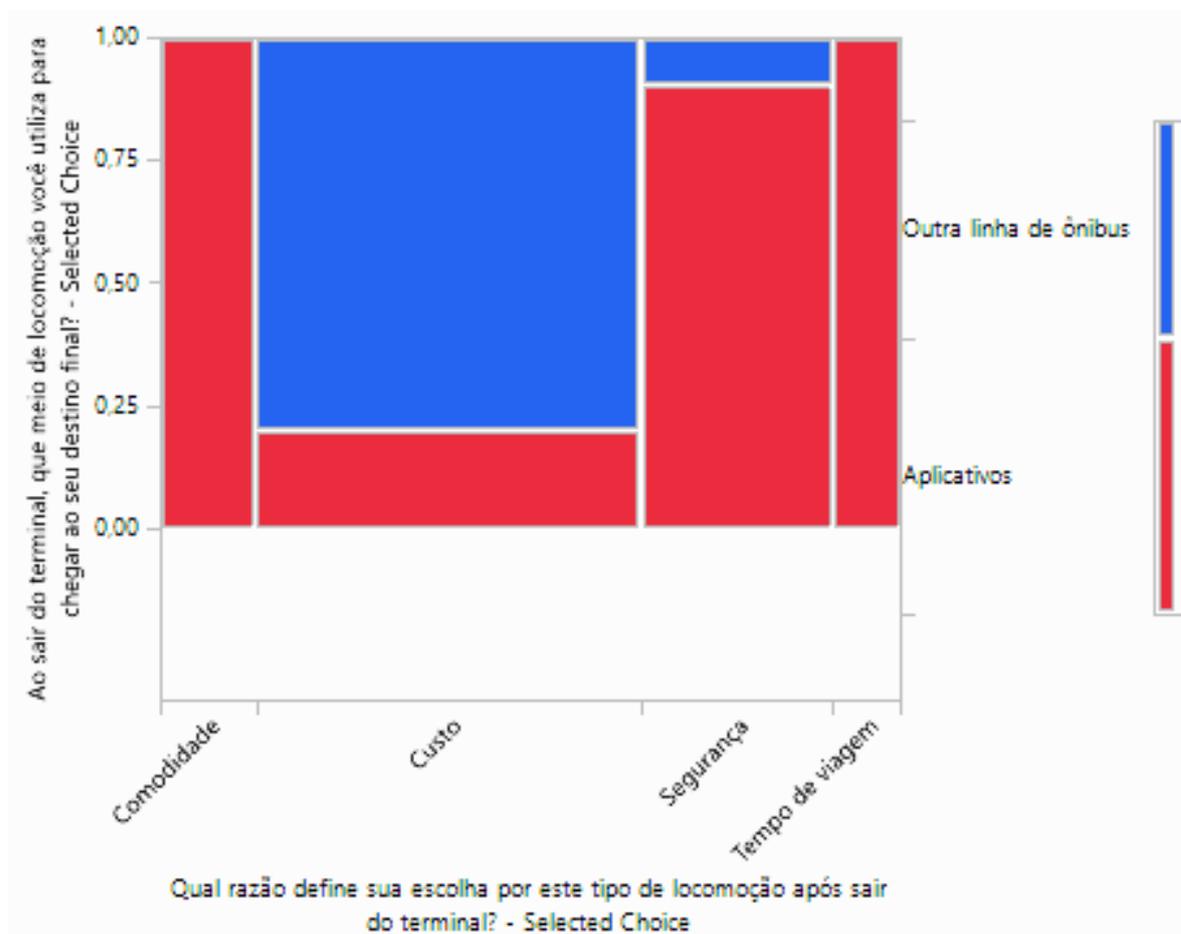
Tabela 8 – Relevância das variáveis Terminal do Cabral

Source	LogWorth		PValue
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal? - Selected Choice	7,816		0,00000
Qual é a distância do terminal até seu destino final?	2,678		0,00210
Gênero	0,661		0,21843
Idade	0,387		0,41051
Renda familiar (salário mínimo 2019: R\$ 998,00)	0,132		0,73844
Escolaridade	0,129		0,74366

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Observa-se nessa Tabela 8 que o comportamento dos usuários do terminal do Cabral é semelhante àquele do Portão, sofrendo influência tanto do motivo que define a escolha do modo de locomoção quanto pela distância de deslocamento após a saída do terminal. As outras variáveis não possuem significância estatística nessa tomada de decisão.

Gráfico 43 – Razão da escolha do usuário Terminal do Cabral

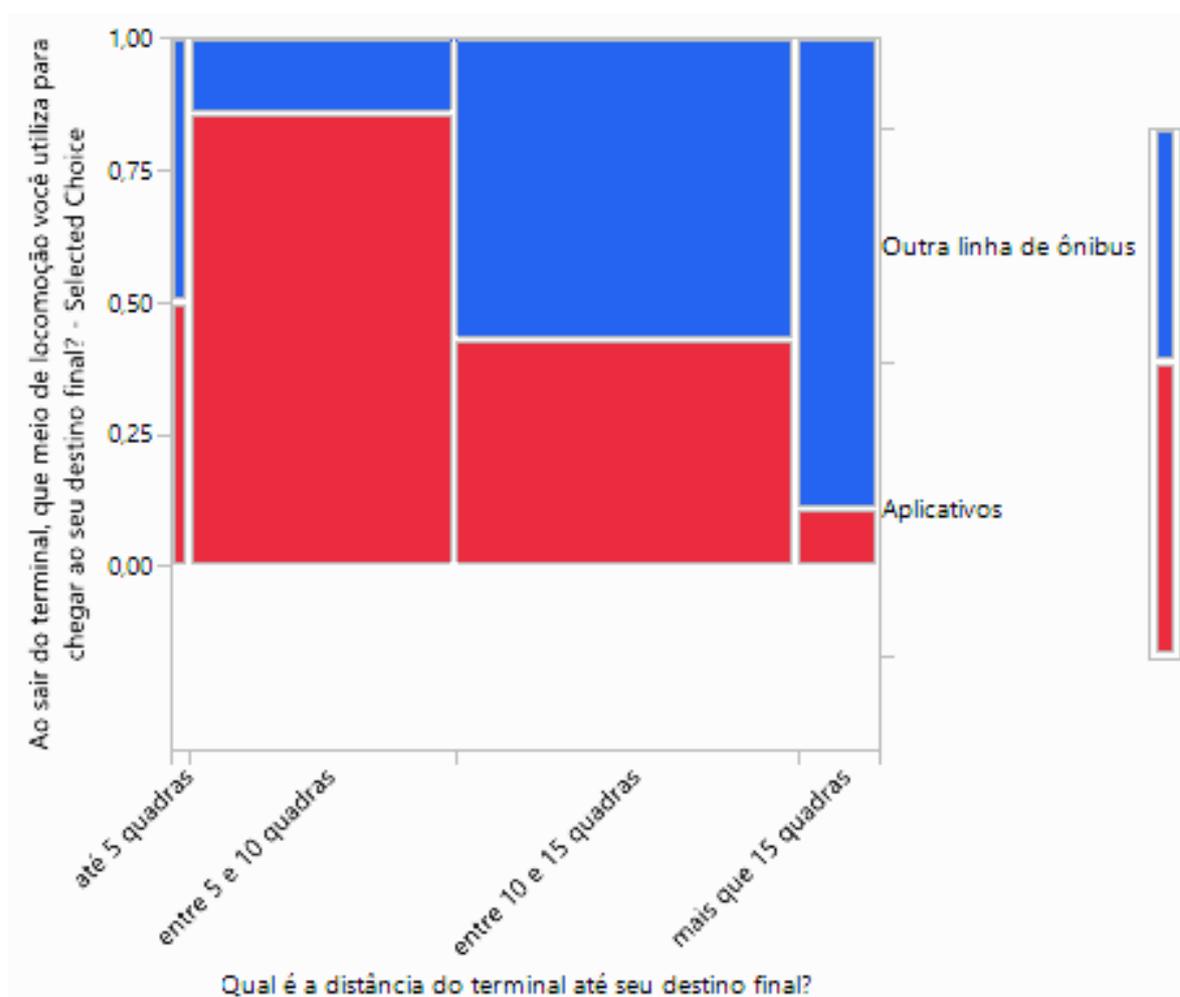


Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

De modo similar ao comportamento dos usuários do terminal do Portão, tem-se que quanto mais relevante o custo do modal, maior a tendência de o usuário escolher outra linha de ônibus para deslocamento após a saída do terminal. Usuários que priorizam a comodidade, a segurança ou o menor tempo de viagem costumam optar pela mobilidade por aplicativos.

Observa-se também que existe relação direta entre a tomada de decisão por custo e a distância de deslocamento do usuário do terminal. A variação da opção do usuário do Terminal do Cabral está apresentada no Gráfico 44.

Gráfico 44 – Distância de deslocamento Terminal do Cabral



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Esse Gráfico 44 apresenta o comportamento do usuário do terminal do Cabral relacionado à distância de deslocamento, deixando evidente que em distâncias entre 5 e 10 quadras, o usuário tende a escolher a mobilidade por aplicativos; à medida em que a distância aumenta, mais os usuários tendem a escolher outra linha de ônibus (comportamento semelhante àquele do terminal do Portão).

4.4.3 Terminal do Pinheirinho

As variáveis com representatividade na tomada de decisão quanto ao deslocamento do usuário após a saída do terminal do Pinheirinho são representadas a Tabela 9 a seguir.

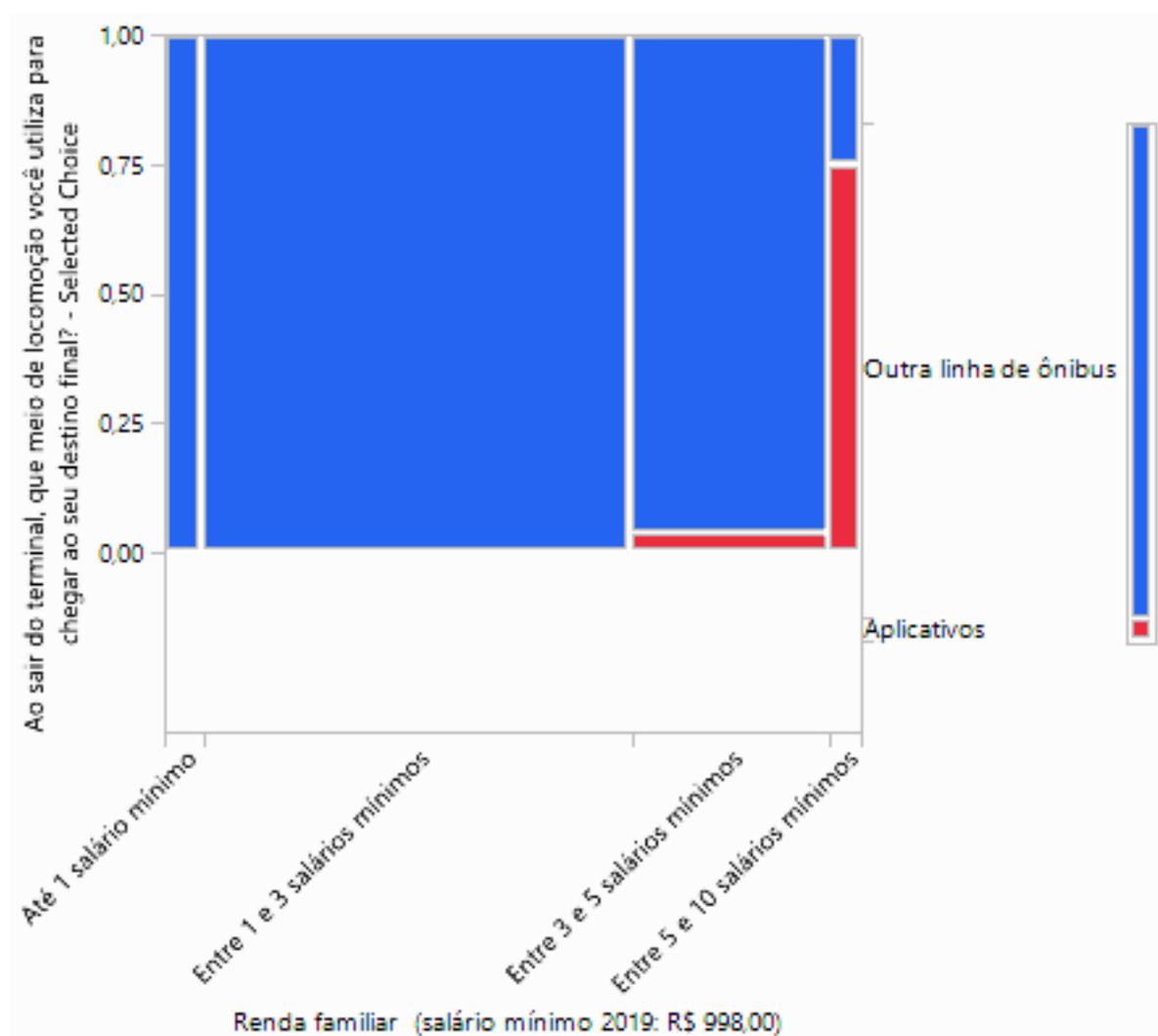
Tabela 9 – Relevância das variáveis Terminal do Pinheirinho

Source	LogWorth	PValue
Renda familiar (salário mínimo 2019: R\$ 998,00)	2,061	0,00869
Idade	0,225	0,59622
Escolaridade	0,134	0,73500
Gênero	0,001	0,99800
Qual razão define sua escolha por este tipo de locomoção após sair do terminal? - Selected Choice	0,000	1,00000
Qual é a distância do terminal até seu destino final?	0,000	1,00000

Fonte: Elaborada pelo autor, 2020.

Essa Tabela 9 apresenta padrão de comportamento diferente dos terminais anteriores; aqui, o fator da renda familiar é o único significante na tomada de decisão dos usuários desse terminal. O Gráfico 45 demonstra que usuários com menor renda invariavelmente optam por complementar seus trajetos com outra linha de ônibus.

Gráfico 45 – Renda familiar Terminal do Pinheirinho



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Apenas usuários com maiores rendas, entre 5 e 10 salários mínimos, optam com mais frequência pelo serviço de mobilidade por aplicativos para complementar trajetos até o destino final. Tal constatação, no entanto, pode não ser suficientemente robusta para extrapolar o recorte da amostra para o universo de usuários; isso se dá porque a quantidade de usuários que recebem esse montante é muito pequena quando comparada às outras faixas salariais (apenas 4 dos 272 respondentes).

4.5 SÍNTESE E COMPARAÇÃO ENTRE OS TERMINAIS

Observando os dados coletados nos três terminais selecionados, é possível traçar comparativos relevantes sobre os perfis demográficos dos usuários e os padrões de deslocamentos priorizados por esses grupos. No que se refere ao perfil demográfico dos usuários dos terminais, aponta-se que o gênero predominante é do sexo feminino. Em relação ao aspecto etário, o terminal do Portão possui uma maioria de usuários mais jovens, enquanto que o terminal do Pinheirinho apresenta uma preponderância de pessoas de meia-idade; o terminal do Cabral é mais híbrido nesse sentido, composto tanto por jovens quanto por pessoas de meia-idade.

Quanto à escolaridade, observa-se que todos os terminais possuem um grau elevado de ensino, em que a maioria dos usuários possuem no mínimo ensino médio completo. Destaca-se, porém, que nos terminais do Portão e Cabral, cerca de dois terços dos entrevistados declararam ter ensino superior completo ou incompleto, enquanto que no terminal do Pinheirinho esse índice é menor (menos da metade dos usuários).

Quando observado o perfil de renda familiar dos usuários, é possível apontar que o terminal do Cabral é utilizado por grupos com maior renda, majoritariamente entre 3 e 5 salários mínimos; o terminal do Pinheirinho, ao contrário, é aquele que apresenta maioria de usuários com menor renda, entre 1 e 3 salários mínimos. O terminal do Portão, por sua vez, conta com parcelas significativas e relativamente próximas de pessoas que recebem entre 1 e 5 salários mínimos.

No âmbito das formas de deslocamento adotadas pelos usuários dos três terminais, tem-se a caminhada como alternativa mais escolhida pela maioria. A mobilidade por aplicativos é a segunda opção dos usuários dos terminais do Portão e do Cabral, mas não é expressiva entre aqueles do terminal do Pinheirinho – que acabam optando pela complementação dos trajetos com outras linhas de ônibus.

Quanto ao motivo para a forma de deslocamento escolhida pelos usuários, aponta-se que, para o terminal do Portão, a comodidade é mais significativa do que custo, tempo de viagem e segurança, nessa ordem. Para os terminais do Cabral e do Pinheirinho, custo e comodidade são questões primordiais apontadas pelos entrevistados; tempo de viagem e segurança apresentam-se como questões secundárias. Em relação à distância percorrida pelos usuários dos três terminais, tem-se que tanto aqueles do Portão, quanto do Cabral e do Pinheirinho se deslocam por percursos semelhantes, majoritariamente menores de 5 quadras a partir do desembarque.

Uma vez confrontados os dados levantados para os três terminais, cabe estabelecer uma relação entre os aspectos para que se encontre fatores de influência ou dependência entre questões demográficas e formas de deslocamento no último trecho dos usuários. Nesse sentido, se associadas questões etárias com a forma de locomoção selecionada pelos entrevistados, tem-se que, nos terminais do Portão e do Cabral, os jovens tendem a escolher a mobilidade por aplicativos com mais frequência, enquanto que pessoas de meia idade ou idosos preferem concluir seus trajetos com outra linha de ônibus. No terminal do Pinheirinho, todos os grupos etários acabam escolhendo o transporte público.

Quando se confrontam questões de gênero e a forma de deslocamento, aponta-se que as mulheres compõem maioria tanto daqueles que preferem a mobilidade por aplicativo quanto por aqueles que optam por outra linha de ônibus. Essa condição em muito reflete o fato de que o grupo feminino é majoritário entre os usuários dos três terminais.

Na relação entre escolaridade e forma de deslocamento, tem-se que para os terminais do Portão e do Cabral, pessoas com ensino médio completo ou mais, tendem a optar pela mobilidade por aplicativo com maior frequência na conclusão de seus trajetos. No terminal do Pinheirinho, independentemente do nível de ensino, os usuários tendem a escolher outra linha de ônibus

No que tange renda e forma de deslocamento, novamente os usuários dos terminais do Portão e do Cabral apresentam comportamentos semelhantes: aqueles que recebem acima de 3 salários mínimos tendem a se locomover utilizando serviços de aplicativo. Os usuários do terminal do Pinheirinho tendem a optar pelo transporte público, apesar de aspectos de rendimento.

Quando considerada a relação entre a forma de locomoção e o motivo dessa escolha, tem-se que a escolha pela mobilidade por aplicativo se justifica para os usuários do terminal do Portão por causa da segurança e do tempo de viagem; para aqueles do terminal do Cabral, as maiores motivações estão ligadas à segurança, à comodidade e ao tempo de viagem. Nos três terminais, os que optam por se locomover no trecho final do trajeto por meio de outra linha de ônibus apontam o custo como principal motivo.

Na associação entre distância e forma de locomoção, aqueles que optam por serviços de aplicativo são usuários que se deslocam entre 10 e 15 quadras a partir do terminal do Portão, e entre 5 e 10 quadras a partir do terminal do Cabral. Os que utilizam outra linha de transporte público costumam transitar por 15 quadras ou mais a partir do Portão, e mais de 10 quadras a partir do Cabral e do Pinheirinho.

Pode-se apontar ainda que, a partir dos levantamentos e análises estatísticas, algumas variáveis exercem maior influência nas formas de locomoção escolhidas pelos usuários. Para aqueles dos terminais do Portão e do Cabral, as questões mais relevantes são a razão e a distância; para aqueles do terminal do Pinheirinho, a renda.

O Quadro 2 permite observar de forma sintética essas semelhanças e diferenças entre os três terminais.

Quadro 2 – Comparação entre terminais do Portão, Cabral e Pinheirinho

ASPECTOS PREDOMINANTES	TERMINAIS		
	PORTÃO	CABRAL	PINHEIRINHO
PERFIL DO USUÁRIO			
Gênero	Feminino		
Faixa etária	Jovens (18 - 34 anos)	Jovens e meia-idade (25 - 44 anos)	Meia-idade (35 - 44 anos)
Escolaridade	23% ensino médio completo; 29% superior incompleto; 34% superior completo.	21% ensino médio completo; 31% superior incompleto; 43% superior completo.	40% ensino médio completo; 16% superior incompleto; 31% superior completo.
Renda familiar	40% entre 1 e 3 sal. min.; 29% entre 3 e 5 sal. min.	54% entre 3 e 5 sal. min.	59% entre 1 e 3 sal. min.
DESLOCAMENTO COMPLEMENTAR			
Forma de locomoção	56% caminhada; 19% aplicativos; 9% ônibus.	51% caminhada; 16% aplicativos; 12% ônibus.	66% caminhada; 32% ônibus.
Motivo da escolha pela forma de locomoção	Comodidade > Custo > Tempo de viagem > Segurança.	Custo > Comodidade > Segurança > Tempo de viagem.	Custo > Comodidade > Tempo de viagem > Segurança.
Distância do último trecho (em quadras)	Até 5 > mais que 15 > entre 5 e 10 > entre 10 e 15.		Até 5 > entre 5 e 10 > entre 10 e 15 > mais que 15.
RELAÇÃO ENTRE PERFIL E DESLOCAMENTO COMPLEMENTAR			
Idade x Forma	Jovens: mobilidade por aplicativo Meia-idade/ Idosos: ônibus		Jovens/ Meia-idade / Idosos: ônibus
Gênero x Forma	Mulheres são maioria na escolha pela mobilidade por aplicativo e por outra linha de ônibus.		
Escolaridade x Forma	Pessoas com ensino médio completo ou mais tendem a optar pela mobilidade por aplicativo com maior frequência.		Todos os usuários tendem a optar por outra linha de ônibus
Renda x Forma	Pessoas com renda acima de 3 sal. min. tendem a optar pela mobilidade por aplicativo com maior frequência.		Todos os usuários tendem a optar por outra linha de ônibus
Motivo x Forma	Mobilidade por aplicativo: segurança / tempo de viagem; Ônibus: custo.	Mobilidade por aplicativo: segurança / comodidade / tempo de viagem; Ônibus: custo.	Todos os usuários tendem a optar por outra linha de ônibus (custo > segurança).
Distância x Forma	Mobilidade por aplicativo: entre 10 e 15 quadras Ônibus: 15 ou mais quadras.	Mobilidade por aplicativo: entre 5 e 10 quadras Ônibus: mais de 10 quadras.	Ônibus: mais de 10 quadras.
Variáveis mais relevantes	Razão e distância		Renda

Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Finalizam-se assim as análises da pesquisa e a síntese comparativa encaminha a investigação para sua conclusão. O próximo apresenta as considerações relacionadas ao uso da mobilidade por aplicativo como forma complementar de deslocamento na cidade de Curitiba.

5 CONCLUSÕES

Como evidenciado desde o início desta pesquisa, a mobilidade é uma área profícua e dinâmica de debate, permitindo diversas abordagens voltadas ao aprimoramento da vida nas cidades. Os modos contemporâneos de mobilidade, em especial aqueles que envolvem o compartilhamento de veículos, são cada vez mais populares e refletem diretamente no uso do transporte público. O compartilhamento de veículos vem crescendo nos últimos anos e está se consolidando como uma possibilidade de solução de parte dos problemas da mobilidade urbana.

Ao compreender o universo da “economia de compartilhamento” que abrange esse tipo de mobilidade, articula-se também para entender de que forma esse tipo de serviço é assimilado no dia a dia de usuários da RIT de Curitiba. Interessa-se, aqui, pelo comportamento da população que precisa realizar um último deslocamento até seu destino final, após desembarcar nos terminais do Portão, do Cabral e do Pinheirinho, os mais movimentados da cidade. Ao traçar o perfil demográfico e os hábitos de mobilidade, esta pesquisa pretendeu identificar os meios complementares de deslocamento utilizados pelos passageiros do sistema de transporte público curitibano, em seu último quilômetro de percurso após a saída dos terminais de ônibus.

Em diferentes perfis da população, tem-se variabilidade nas escolhas pelos meios de transporte, confirmando a ideia de que as demandas de deslocamento dos cidadãos acaba se adaptando ao modo como as cidades são organizadas territorialmente, devendo proporcionar funcionalmente na realização das atividades desenvolvidas nesse espaço (DUARTE; LIBARDI; SÁNCHEZ, 2012). O ato de se locomover nas cidades está diretamente relacionado com as variações de uso e ocupação do solo.

Nesta pesquisa, o debate esteve voltado aos questionários aplicados na etapa empírica, em que os resultados e análises parciais permitem vincular o uso da mobilidade por aplicativos e o sistema de transporte público. A partir de um *survey* com 815 respostas sobre características e hábitos de locomoção, confirmou-se o pressuposto de que usuários de terminal de meio de eixo tendem a utilizar a

mobilidade por aplicativos com maior frequência do que em terminais de ponta de eixo. Essa condição está intimamente relacionada aos tipos de uso e ocupação do entorno próximo dos terminais, além de, obviamente, à maior disponibilidade do serviço de mobilidade por aplicativos nos últimos anos.

Alguns aspectos do perfil sociodemográfico dos usuários também contribuem para que serviços de mobilidade de aplicativo sejam mais utilizados; constatou-se que pessoas com renda familiar acima de 3 salários mínimos tendem a utilizar veículos compartilhados com mais frequência, nesse sentido.

Apesar de se identificar a complementaridade de trajetos do transporte público até o destino final dos usuários, a mobilidade por aplicativos não se consolida – ainda – para esse propósito. Mesmo com o recente crescimento dessas operações de viagens urbanas, seja pela sua popularização, seja pelo aumento da sua confiabilidade, os dados obtidos demonstram que apenas algumas situações e grupos atribuem esse papel de complementaridade ao serviço, são eles:

- pessoas mais jovens, por serem mais receptivas a novas tecnologias;
- pessoas com renda familiar maior do que 3 salários mínimos;
- indivíduos que priorizam questões relacionadas ao conforto e à segurança, bem como os que se preferem viagens mais rápidas até o destino final;
- eventualmente, pessoas que observam melhor custo-benefício frente ao preço da passagem do ônibus ou outros tipos de veículos.

Nesse último cenário, inclusive, destaca-se a competitividade e acessibilidade do serviço proporcionado pelos aplicativos de mobilidade principalmente em distâncias entre 5 e 15 quadras do ponto inicial ao final da corrida. Para distâncias maiores que isso, o valor na locomoção é mais elevado e não compensa, quando considerado apenas o espectro financeiro. De fato, a opção pelos aplicativos de transporte se torna atrativa em distâncias nesse intervalo, confirmando que a economia de compartilhamento representa um movimento forte e em franca expansão (MENDES; CEROY, 2015).

As análises estatísticas realizadas através do JMP15, confirmam a relevância das perguntas realizadas no *survey*. Mostrando que os maiores impactos na tomada

de decisão do usuário são relacionados à distância de deslocamento, na localização do terminal e na razão que define a escolha do usuário. Constata-se que a avaliação isolada de aspectos como renda, gênero e idade geram confusões interpretativas; num primeiro momento, acredita-se que são aspectos que interferem diretamente nas escolhas feitas pelo usuário. No âmbito da locomoção complementar, no entanto, essas questões demográficas não são as mais significativas. A preferência na conclusão dos trajetos dos usuários, nos três terminais analisados, está diretamente relacionada à distância do deslocamento até o destino final, à localização do usuário e à razão definidora da sua escolha (comodidade, segurança, custo e tempo de viagem).

Diante dessas leituras, permite-se indicar contribuições importantes da pesquisa para o campo da gestão urbana. Discutiu-se aqui de que forma avanços e possibilidades tecnológicas estão sendo absorvidos nos hábitos e meios de locomoção dos curitibanos. Atenta-se para o fato de que o comportamento do usuário desse sistema de transporte público é aprimorado no último quilômetro de deslocamento; a análise dessas mudanças pode contribuir para proposição de ações públicas de integração entre modais de transporte.

Deve-se ressaltar, ainda, que as maiores dificuldades para realização dessa investigação foram enfrentadas na aplicação do *survey*; além de abranger uma amostra relativamente grande, teve baixa receptividade entre os usuários do sistema de transporte público. O horário de aplicação dos questionários (fim de tarde / início de noite) – estipulado a partir do interesse pelo destino final na *last mile* dos percursos – compreendia um contexto de cansaço e estresse de usuários. Muitas pessoas abordadas se recusaram a responder os questionários e esse cenário atrasou o cronograma delimitado para a coleta de dados.

Outra condição que não foi levada em consideração num primeiro momento de proposição do *survey* está relacionada às características nas instalações dos diferentes terminais. Foi exigido do pesquisador bastante disciplina para que permanecesse em cada uma das saídas durante o mesmo intervalo de tempo para evitar desvios nos dados obtidos.

Apesar – e por causa – desses percalços, sugerem-se aprimoramentos e novos caminhos para a pesquisa. É possível considerar o aprofundamento dessa discussão

em um artigo que valorize ainda mais a análise estatística em detrimento da avaliação sobre os gráficos relacionados ao perfil e hábitos dos usuários, obtidos pelo survey, Sugere-se a mesma investigação para o eixo leste/oeste da RIT de Curitiba, considerando outros terminais de transporte público e comparando questões comportamentais dos usuários. Um estudo similar também poderia ser aplicado em outras capitais do país que possuam o serviço de mobilidade por aplicativos. Em pesquisas futuras, ainda, os mesmos terminais poderiam ser investigados em relação ao deslocamento inicial dos usuários, permitindo um comparativo sobre quais meios de transporte são mais utilizados como complementares ao transporte público em diferentes momentos do dia.

REFERÊNCIAS

AGRELA, Lucas. Uber retira 1.500 carros por hora do trânsito de SP. **Revista Exame**, Tecnologia. Publicado em 7 de dezembro de 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/uber-retira-1-500-carros-por-hora-do-transito-de-sp/>. Acesso em 20 de julho de 2019.

ALMEIDA, Cássia. A uberização do trabalho no século XXI. **Revista Época**. Tecnologia. Publicado em 28 de maio de 2018. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/tecnologia/noticia/2018/05/uberizacao-do-trabalho-no-seculo-xxi.html>>.

BISWAS, Ranjan; PAHWA, Ankur; SHETH, Milan. **The rise of the sharing economy**. The Indian landscape, 2015.

BRACHYA, Valerie; COLLINS, Leila. **The Sharing Economy and Sustainability**, Urban Sustainability Project, 2016.

CHEE, Florence. An Uber ethical dilemma: examining the social issues at stake. **Emerald Insight**, 2018.

CONTRERAS, Seth; PAZ, Alexander. The effects of ride-hailing companies on the taxicab industry in Las Vegas. *Transportation Research Part A*. **Elsevier**, 2018.

CURITIBA. Prefeitura Municipal de Curitiba. **Decreto n. 1302, de 18 de julho de 2017**. Dispõe sobre o sistema de transporte privado individual a partir de compartilhamento de veículos. Curitiba, Câmara Municipal, 2017.

DAVIDSON, Nestor; INFRANCA, John. The Sharing Economy as an Urban Phenomenon. **Yale Law & Policy Review**, v. 34, n. 2, 2016.

DUARTE, Fábio; LIBARDI, Rafaela; SÁNCHEZ, Karina. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá Editora, 2012.

FIGUEIREDO, Nébia (Org.). **Método e Metodologia na pesquisa científica**. s.l., Difusão Editora, 2004, 247p.

FIRMINO, R. J.; CARDOSO, B.; EVANGELISTA, R. (2019). Hyperconnectivity and (Im)mobility: Uber and Surveillance Capitalism by the Global South. **Surveillance & Society**, v. 17, n.1/2, p. 205-212.

G1 SP; GLOBONEWS. **97% das mulheres dizem que já sofreram assédio no transporte público e privado no Brasil, diz pesquisa.** São Paulo. Notícia. Publicado em 18 de junho de 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2019/06/18/97percent-das-mulheres-dizem-ja-ter-sido-vitima-de-assedio-no-transporte-publico-e-privado-no-brasil-diz-pesquisa.ghtml>

GARCIA, Diego. Desemprego cai, mas renda média diminui e crescem trabalhadores informais. Folha de S. Paulo. Mercado. Publicado em 31 de julho de 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2019/07/taxa-de-desemprego-cai-e-fica-em-12-no-segundo-trimestre-de-2019.shtml>>.

GAWEL, Antonia; MACHUR, Wolfgang; PENNINGTON, James. **Understanding the Sharing Economy.** World Economic Forum, 2016.

GEARTY, Tom. A future of shared mobility. **MIT news**, 2016.

HALL, Jonathan; PALSSON, Craig; PRICE, Joseph. Is Uber a substitute or complemente for public transit? **Elsevier**, Journal of Urban Economics, 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>

JIN, Scarlett; KONG, Hui; SUI, Daniel. Uber, Public Transit, and Urban Transportation Equity: A Case Study in New York City. The Professional Geographer, Vol. 71, pp. 315-330.

KNEESHAW, Sally. The Sharing Economy: What's In It For Cities? **UrbAct**, 2014.

LAVIERI, Patrícia; BHAT, Chandra. Investigating objective and subjective factors influencing the adoption, frequency, and characteristics of ride-hailing trips. Transportation Research Part C, **Elsevier**, 2019.

LE VINE, Scott; POLAK, John. Introduction to special issue: new directions in shared-mobility research. Transportation, v. 42, n. 407, 2015.

MCFADDEN, Daniel. Rationality for Economists? Journal of Risk and Uncertainty, v. 19, n. 1/3, pp. 73–105. JSTOR, 1999.

MENDES, Francisco; CERROY, Frederico. **Economia Compartilhada e a Política Nacional de Mobilidade Urbana:** Uma proposta de marco legal. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/ CONLEG/ Senado. Novembro, 2015 (Texto para Discussão nº 185).

MEHROTRA, Dhruv; GORDON, Aaron. Uber And Lyft Take A Lot More From Drivers Than They Say. **Jalopnik**, 2018.

MODA, Felipe; OLIVEIRA, Marco Antonio. Uber: assim começam as greves do futuro. Outras Palavras. Publicado em 23 de maio de 2019.

OLIVA, Jimena; KAUCHAKJE, Samira. As políticas sociais públicas e os novos sujeitos de direitos: crianças e adolescentes. **Rev. Katál**. Florianópolis v. 12 n. 1 p. 22-31 jan./jun. 2009.

ROSSETTI, Rosaldo. Cidades inteligentes: “Smart Cities”. Projeto FEUP, Universidade do Porto, 2015.

RUBIM, Barbara; LEITAO, Sérgio. O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades. **Estud. av.**, São Paulo, v. 27, n. 79, p. 55-66, 2013.

SILVA, Luisiana P. Integração entre o sistema de carro compartilhado e políticas públicas de planejamento urbano. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL – ANPUR, 15. **Anais...**, 2013. p. 1-19.

SHAHEEN, Susan A.; COHEN, Adam P.; MARTIN, Elliot. Carsharing Parking Policy: a Review of North American Practices and San Francisco Bay Area Case study. **Transportation Research Record**, 2010.

SLEE, T. **Uberização**: a nova onda do trabalho precarizado. São Paulo: Editora Elefante, 2018.

SOLMAN, David. ENOCH, Marcus. UK MOSES Consortium. **Integration of Car-sharing (City Car Clubs) into Urban Planning and Management**. Londres: Loughborough University, 2005.

SRNICEK, N. Platform capitalism. Cambridge: Polity Press, 2017.

TOZI, F. As novas tecnologias da informação como suporte à ação territorial das empresas de transporte por aplicativo no Brasil. In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 15, **Anais...**, Barcelona, 7-12 de mayo de 2018. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/XV-Coloquio/FabioTozi.pdf>>. Acesso em 24 de out. de 2018.

TOZI, F. A estratégia da Uber no Brasil: a informação como fator produtivo e o território como recurso da empresa. Caderno de anais do II Seminário: Governança

das redes e o Marco Civil da Internet. Belo Horizonte: UFMG, 2016, p.191-196. Disponível em: <<http://irisbh.com.br/wp-content/uploads/2017/09/Anais-II-Seminário-Governança-das-Redes-e-o-Marco-Civil-da-Internet.pdf>>. Acesso em 24 de out. de 2018.

URBS – Urbanização de Curitiba. **Evolução do Transporte Coletivo de Curitiba** – Gerência de operação do Transporte Coletivo. Unidade de Estudos e Controle, 2019 (Anexo 1).

XUEMEI, Wu; QIANG, Zhi. Impact of Shared Economy on Urban Sustainability: from the Perspective of Social, Economic, and Environmental Sustainability. **Elsevier**, Energy Procedia, n. 104, 2016, pp. 191 – 196.

YARAGHI, Niam; RAVI, Shamika. The Current and Future State of the Sharing Economy. **Brookings India IMPACT Series**, n. 032017. March 2017.

ZUBOFF, S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. New York: PublicAffairs, 2019. TIRACHINI, Alejandro; RÍO, Marianadel. Ride-hailing in Santiago de Chile: Users' characterisation and effects on travel behaviour. **Elsevier**, Transport Policy, 2019.

ANEXO 1

QUADRO DE OPERAÇÕES DE TRANSPORTE COLETIVO NOS TERMINAIS DE CURITIBA



EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO DE CURITIBA
GERÊNCIA DE OPERAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO
UNIDADE DE ESTUDOS E CONTROLE
RESUMO TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO

TERMINAIS	AREA (m ²)	Nº PLATAFORMA		Nº DE LINHAS							VIAGENS D.U.	m2 / PLATAFORMA	m2 / Nº LINHAS	PASSAGEIRO DIAS ÚTEIS	DATA DE INAUGURAÇÃO DO NOVO TERMINAL
		OPERACIONAL	NORMAL	L. DIRETA	EXPRESSO	LIGEIRÃO	TRONCAL	ALIMENTADOR	INTERBAIRROS	L. DIRETA					
SANTA CANDIDA	12.792,05	16	1	1		-	7	1	1	10	1.004,50	752,47	1.279,21	39.540	OUTUBRO/82
BOA VISTA	7.342,00	8	2	1		-	5	-	1	7	791,50	735,20	1.048,86	25.622	FEVEREIRO/82
CABRAL	13.177,40	10	3	1	1	5	1	3	11	1.662,70	1.013,65	1.197,95	85.536	FEVEREIRO/82	
PORTÃO	6.568,00	12	2	3		-	5	1	2	11	1.763,40	469,14	597,09	67.348	JANEIRO/83
CAPÃO RASO	9.673,00	20	6	3		-	12	2	3	20	3.026,90	372,04	483,65	121.928	NOVEMBRO/81
PINHEIRINHO	27.270,00	32	3	2	1	-	24	2	2	31	2.623,50	779,14	879,68	130.310	MARÇO/80
CIC	6.471,11	13	3	-		-	11	1	1	13	1.203,40	404,44	497,78	59.912	OUTUBRO/88
FAZENDINHA	5.710,00	13	2	-		2	11	2	1	16	1.047,90	380,67	356,88	55.299	AGOSTO/92
CAIUÁ	3.004,00	10	1	-		1	7	1	1	10	449,00	273,09	300,40	16.040	SETEMBRO/99
HAUER	12.298,00	10	4	2	1	-	7	1	2	13	1.770,00	878,43	946,00	68.229	NOVEMBRO/81
CARMO	6.228,00	8	2	2	1	-	3	1	2	9	1.140,00	622,80	692,00	23.444	OUTUBRO/88
BOQUEIRÃO	16.421,00	16	2	2	1	-	9	-	2	14	1.808,30	912,28	1.172,93	76.616	ABRIL/80
SÍTIO CERCADO	11.267,00	14	4	1		-	10	-	2	13	1.414,60	625,94	866,69	57.330	SETEMBRO/92
CAPÃO DA IMBUIA	5.355,00	7	4	1		-	2	1	2	6	1.945,30	486,82	892,50	39.369	NOVEMBRO/82
OFICINAS	7.597,00	10	0	1		-	3	2	-	6	567,70	759,70	1.266,17	18.060	NOVEMBRO/82
CENTENÁRIO	4.667,00	14	1	1		-	7	-	1	9	853,20	311,13	518,56	26.486	NOVEMBRO/82
BAIRRO ALTO	3.500,00	10	1	-		5	3	1	1	10	746,10	318,18	350,00	18.834	SETEMBRO/92
CAMPINA DO SIQUEIRA	10.977,00	8	4	1		1	4	1	2	9	1.369,50	914,75	1.219,67	48.819	AGOSTO/81
CAMPO COMPRIDO	9.106,00	16	2	1		-	8	2	1	12	1.009,90	505,89	758,83	46.598	NOVEMBRO/82
SANTA FELICIDADE	4.612,00	15	1	-		2	9	1	1	13	1.132,30	288,25	354,77	37.218	JULHO/92
BARREIRINHA	4.776,00	8	2	-		2	4	-	1	7	767,90	477,60	682,29	28.425	OUTUBRO/92
											28.097,60				
SITES (DEF.FÍSICO)	2.580,00	-	-	-		*2	** 33	-	-	35	-	-	-	1.892	NOVEMBRO/88
GUADALUPE	7.491,00									40	2.723,80			70.000	
PRAÇA RUI BARBOSA										56	3.401,50			111.046	

Fonte: URBS - (UCE)

ANEXO 2**DECRETO DA PREFEITURA DE CURITIBA PARA REGULAÇÃO DE
COMPARTILHAMENTO DE VEÍCULOS**

DECRETO Nº 1302/2017

(Vide prorrogação dada pelo Decreto nº 858/2018)

**Dispõe sobre o sistema de transporte
privado individual a partir de
compartilhamento de veículos.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE CURITIBA, CAPITAL DO ESTADO DO PARANÁ, no uso das atribuições legais que lhe foram conferidas pelo inciso IV do artigo 72 da Lei Orgânica do Município de Curitiba, Protocolo nº 07-004229/2017, DECRETA:

Este decreto regulamenta a atividade de transporte remunerado privado individual de passageiros, nos termos dos artigos 11-A e 11-B, da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, alterada pela Lei 13.640, de 26 de março de 2018, e dos artigos 12 e 18 inciso I, da Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, disciplinando o uso intensivo do viário urbano no Município de Curitiba para exploração de atividade econômica privada de utilidade pública consistente no transporte remunerado privado individual de passageiros, por meio de empresa responsável pela intermediação entre os motoristas prestadores de serviço e os usuários. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

§ 1º Os dispositivos deste instrumento não se aplicam aos serviços previstos na Lei Municipal nº 13.957, de 11 de abril de 2012.

§ 2º O serviço deverá ser prestado de forma adequada ao pleno atendimento do usuário, de acordo com a Lei Orgânica do Município de Curitiba e com a Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro.

Capítulo I**DO TRANSPORTE INDIVIDUAL REMUNERADO DE PASSAGEIROS****SEÇÃO I****DO USO DO VIÁRIO URBANO**

O viário urbano integra o Sistema Municipal de Mobilidade, e sua utilização e exploração intensiva devem observar as seguintes diretrizes:

I - promover o desenvolvimento sustentável da Cidade de Curitiba, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;

II - incentivar o desenvolvimento local de novas tecnologias que aperfeiçoem o uso dos recursos do sistema.

SEÇÃO II

Da autorização para a execução DO SERVIÇO

O direito ao uso intensivo do viário urbano, no Município de Curitiba, para exploração de atividade econômica de transporte privado individual remunerado de passageiros somente será conferido às Administradoras de Tecnologia em Transporte Compartilhado, doravante denominadas "ATTCs".

§ 1º A condição de ATTC é restrita às administradoras de tecnologia em transporte compartilhado, credenciadas no Município de Curitiba, que sejam responsáveis pela intermediação entre os motoristas prestadores de serviço e os usuários do serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros, não aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas ou compartilhadas solicitadas exclusivamente por usuários previamente cadastrados em aplicativos ou outras plataformas de comunicação em rede. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

§ 2º A exploração do serviço de que trata o artigo 1º deste decreto, fica restrita às chamadas realizadas por meio das plataformas tecnológicas geridas pelas ATTCs, assegurada a não discriminação de usuários e a promoção do amplo acesso ao serviço.

A autorização do uso intensivo do viário urbano para exploração de atividade econômica referida no artigo 3º deste decreto, é condicionada ao credenciamento, perante a Secretaria Municipal de Finanças, da ATTC, que deverá ser pessoa jurídica organizada para esta finalidade e ter sede, filial ou escritório de representação no Município de Curitiba.

§ 1º O credenciamento da ATTC terá validade de 24 meses, devendo ser requerida sua renovação com antecedência mínima de 30 dias do vencimento. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

§ 2º A autorização terá sua validade suspensa no caso de não pagamento do preço público ou do descumprimento das exigências previstas neste decreto, assegurado o devido processo legal.

Compete à ATTC:

- I - organizar a atividade e o serviço prestado pelos motoristas cadastrados;
- II - intermediar a relação entre os usuários e os motoristas, mediante adoção de plataforma tecnológica;
- III - cadastrar veículos e motoristas prestadores dos serviços, atendidos aos requisitos mínimos de segurança, conforto, higiene e qualidade;
- IV - fixar o preço da viagem;

V - intermediar o pagamento entre o usuário e o motorista, disponibilizando meios eletrônicos para a sua realização ou moeda corrente;

VI - enviar à Urbanização de Curitiba S.A. - URBS, até o quinto dia útil de cada mês, a relação dos motoristas e veículos vinculados à empresa, por meio digital; (Revogado pelo Decreto nº 1229/2018)

VII - adotar as medidas cabíveis para evitar a operação de prestadores de serviço e veículos não cadastrados;

VIII - fornecer ao motorista dístico de identificação da ATTC, o qual deverá ser exposto no para-brisa dianteiro do veículo em atividade e observar requisitos mínimos que garantam a plena identificação da ATTC;

IX - suspender as atividades do condutor que não estiver com as suas obrigações em dia, por meio da não distribuição de chamadas, até a regularização da pendência;

X - manter, ininterruptamente, à disposição dos usuários, canal de comunicação para esclarecimento de dúvidas e formalização de reclamações em relação ao serviço prestado.

§ 1º Além do disposto neste artigo, são requisitos mínimos para a prestação do serviço de que trata esta seção:

I - utilização de mapas digitais para acompanhamento do trajeto e do tráfego em tempo real;

II - avaliação da qualidade do serviço pelos usuários;

III - disponibilização eletrônica ao usuário da identificação do modelo do veículo, do motorista, com foto, e do número da placa de identificação;

IV - emissão de recibo eletrônico para o usuário, que contenha as seguintes informações:

- a) origem e destino da viagem;
- b) tempo total e distância da viagem;
- c) mapa do trajeto percorrido conforme sistema GPS;
- d) especificação dos itens do valor total pago; e
- e) identificação do veículo, da placa e do condutor.

§ 2º O cumprimento da exigência prevista no inciso VIII do caput deste artigo, deverá ocorrer no prazo de até 60 (sessenta) dias do credenciamento previsto no artigo 5º deste decreto.

A exploração intensiva do viário urbano implicará pagamento de preço público.

§ 1º Os valores a serem pagos serão contabilizados de acordo com a distância percorrida na prestação dos serviços pelos veículos cadastrados pela ATTC.

§ 2º O preço público poderá ser alterado como instrumento regulatório destinado a controlar a utilização do espaço público e a ordenar a exploração adicional

do viário urbano de acordo com a política de mobilidade e outras políticas de interesse municipal.

§ 3º O Poder Executivo Municipal poderá instituir fatores de incentivo, com o objetivo de cumprir as diretrizes definidas no artigo 2º deste decreto.

§ 4º Os serviços de que trata este decreto sujeitar-se-ão ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, nos termos da legislação pertinente, sem prejuízo da incidência de outros tributos aplicáveis. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

O valor do preço público será definido em resolução específica a ser publicada pela Secretaria Municipal de Finanças.

O valor devido a título de preço público deverá ser apurado mensalmente e recolhido até o quinto dia útil de cada mês, mediante guia de recolhimento eletrônica.

SEÇÃO III DA POLÍTICA DE PREÇO

Além das diretrizes previstas no artigo 2º deste decreto, a definição do preço público poderá considerar o impacto urbano e financeiro do uso do viário urbano pela atividade privada, dentre outros:

- I - no meio ambiente;
- II - na fluidez do tráfego; e
- III - no gasto público relacionado à infraestrutura urbana.

As ATTCs têm liberdade para fixar o preço cobrado do usuário.

Parágrafo único. Caso exista cobrança de preço diferenciado, o usuário deverá ser informado sobre tal circunstância pelas ATTCs, de modo claro e inequívoco, por meio do aplicativo utilizado e antes de iniciada a corrida, além de expressamente atestar seu aceite.

O Poder Público Municipal exercerá sua competência de fiscalizar práticas e condutas abusivas cometidas pelas ATTCs.

SEÇÃO IV DA POLÍTICA DE CADASTRAMENTO DE VEÍCULOS E MOTORISTAS

Podem se cadastrar nas ATTCs motoristas que satisfaçam os seguintes requisitos:

- I - possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada (EAR); (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

II - possuir certidão negativa de antecedentes criminais emitida pela Polícia Federal, Vara de Execuções Penais, Distribuidor Criminal da Justiça Estadual e Secretaria de Segurança Pública do Estado;

III - comprovar contratação de seguro que cubra acidente de passageiros (APP) e Seguro obrigatório (DPVAT); (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

IV - apresentar comprovante de residência em nome do motorista a ser cadastrado;

V - possuir o Certificado de Registro de Licenciamento de Veículos (CRLV) dentro do prazo de validade; (Redação acrescida pelo Decreto nº 1229/2018)

VI - possuir inscrição como contribuinte individual do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), nos termos da alínea h do inciso V do art. 11 da Lei Federal nº 8.213, de 24 de julho de 1991. (Redação acrescida pelo Decreto nº 1229/2018)

Os veículos a serem utilizados na prestação de serviços deverão atender ao disposto no CTB, nas resoluções do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e em especial:

I - estar identificado com o dístico da ATTC a que estiver vinculado;

II - ter tempo de fabricação de no máximo 5 anos, ou, no caso de veículos híbridos, elétricos ou adaptados para transporte de pessoas com deficiência, de até 8 anos.

II - ter tempo de fabricação de no máximo 7 anos, ou, no caso de veículos híbridos, elétricos ou adaptados para transporte de pessoas com deficiência, de até 8 anos. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

III - estar emplacado no município de Curitiba. (Revogado pelo Decreto nº 1229/2018)

IV - possuir capacidade máxima para 7 passageiros.

§ 1º As ATTCs terão o prazo de um ano para adequarem-se as exigências contidas no inciso II deste artigo. § 1º As ATTCs terão o prazo de um ano para adequarem-se as exigências contidas no inciso II e III deste artigo. (Redação dada pelo Decreto nº 1495/2017) (Revogado pelo Decreto nº 1229/2018)

§ 2º Excetuam-se das exigências do inciso II deste artigo, os serviços prestados com apelo temático ou veículos de coleção, nos termos da Resolução/CONTRAN nº 56, de 21 de maio de 1998.

Compete às ATTCs, no âmbito do cadastramento de veículos e motoristas:

I - registrar, gerir e assegurar a veracidade das informações atestadas pelos motoristas prestadores de serviço e a conformidade com os requisitos estabelecidos neste decreto, mantendo a documentação comprobatória em seus arquivos;

II - efetuar o recadastramento dos motoristas a cada dois anos;

III - credenciar-se e compartilhar dados com a Secretaria Municipal de Finanças e a Urbanização de Curitiba S.A - URBS, conforme regulamentação expedida nos termos deste decreto.

Parágrafo único. As ATTCs credenciadas deverão, sempre que solicitado, disponibilizar ao Município de Curitiba dados estatísticos e estudos necessários ao controle, aprimoramento e regulação de políticas públicas de mobilidade urbana, garantida a privacidade e confidencialidade dos dados pessoais dos usuários e motoristas, bem como dos demais dados das ATTCs na forma da legislação vigente.

Constituem deveres do motorista prestador de serviço, além dos previstos na legislação de trânsito e resoluções do CONTRAN:

I - não estacionar, em qualquer circunstância, nos pontos destinados ao serviço de táxi ou ao de transporte coletivo;

II - aceitar passageiros somente pelo chamado realizado por meio da plataforma digital das ATTCs às quais estiver vinculado, ficando expressamente vedada a aceitação de chamadas realizadas por outros meios, em especial diretamente em vias públicas;

III - tratar com urbanidade e polidez os passageiros, os não usuários e os agentes administrativos e de fiscalização da Secretaria Municipal de Trânsito - SETRAN;

IV - não permitir que terceiro utilize seu veículo para transporte de passageiro;

V - não utilizar veículo sem cadastro na ATTC a que estiver vinculado;

VI - cumprir as determinações da URBS S.A e as normas prescritas no presente decreto e demais atos administrativos expedidos.

Capítulo II DA COMPETÊNCIA DA URBS

Seção I Do Tratamento dos Dados (Redação acrescida pelo Decreto nº 1229/2018)

As ATTCs credenciadas para este serviço compartilharão com o Município de Curitiba os dados cadastrais dos motoristas prestadores de serviço necessários ao controle, fiscalização e à regulação de políticas públicas de mobilidade urbana nos termos deste decreto, contendo, no mínimo:

I - Nome;

II - CPF;

III - Placa;

IV - Renavam; e

V - Município de emplacamento do veículo.

§ 1º Na hipótese de justificada insuficiência dos dados fornecidos pela ATTC, a Administração Pública poderá requisitar a apresentação de outras informações, resguardado o sigilo, a confidencialidade e a privacidade do usuário.

§ 2º As ATTCs deverão disponibilizar os dados cadastrais de que trata o caput em ambiente próprio de armazenamento e consulta de dados ou enviá-los à base de dados da Urbanização de Curitiba S.A. - URBS, com atualizações em períodos não superiores a 30 (trinta) dias ou sempre que solicitado pelo órgão.

§ 3º O tratamento referente aos dados cadastrais disponibilizados à Urbanização de Curitiba S.A. - URBS será definido mediante contrato de prestação de serviços a ser firmado com o Município por meio da Secretaria Municipal de Trânsito, órgão ao qual caberá a fixação de parâmetros relativos à fiscalização dos serviços elencados neste decreto.

§ 4º Sem prejuízo do disposto neste decreto, resta assegurado a proteção legal estabelecida em legislação específica quanto à situação econômica ou financeira das pessoas privadas, sobre a natureza e o estado de seus negócios ou atividades, bem como sobre informações pessoais relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem.

§ 5º As informações recebidas, geradas ou guardadas pela Urbanização de Curitiba S. A. URBS, com base neste decreto e definida no contrato de prestação de serviços, devem ser protegidas, cuidadas e gerenciadas adequadamente de forma a garantir-lhes disponibilidade, integridade, confidencialidade, autenticidade e auditabilidade, independente do meio de armazenamento, processamento ou transmissão, respeitado o direito de confidencialidade quanto a segredos empresariais, de acordo com o artigo 6º da Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 e a Lei Federal nº 12.965, de 23 de abril de 2014. (Redação acrescida pelo Decreto nº 1229/2018)

Capítulo III

DA COMPETÊNCIA DA URBS (REDAÇÃO ACRESCIDA PELO DECRETO Nº 1229/2018)

Compete à Urbanização de Curitiba S.A. - URBS a execução das atividades de fiscalização dos serviços e condições previstos neste Decreto, a partir de parâmetros estabelecidos em contrato de prestação de serviços firmado com o Município de Curitiba. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

Capítulo III SANÇÕES

Capítulo IV DAS SANÇÕES (REDAÇÃO DADA PELO DECRETO Nº 1229/2018)

A infração a qualquer disposição deste decreto ou do regulamento enseja a aplicação das sanções previstas na legislação em vigor, inclusive a suspensão ou a cassação do credenciamento. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

As penalidades previstas para os serviços de que trata este decreto aplicam-se de forma plena em relação àqueles que operarem clandestinamente, sem credenciamento regular. (Redação dada pelo Decreto nº 12529/2018)

Capítulo IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Capítulo V DISPOSIÇÕES FINAIS (REDAÇÃO DADA PELO DECRETO Nº 1229/2018)

As ATTCs deverão disponibilizar ao Município, sem ônus para a Administração Municipal, equipamentos, programas, sistemas, serviços ou qualquer outro mecanismo que viabilize, facilite, agilize ou dê segurança à fiscalização de suas operações pelos órgãos competentes. (Redação dada pelo Decreto nº 1229/2018)

Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Rafael Valdomiro Greca de Macedo
Prefeito Municipal

Vitor Acir Puppi Stanislawczuk
Secretário Municipal de Finanças

PALÁCIO 29 DE MARÇO, 18 de julho de 2017.

