



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - ICH
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA

Impactos dos aplicativos de transporte na mobilidade urbana da Área Metropolitana de Brasília.

Igor Gomes de Lima

Brasília
2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - ICH
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA

**IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE NA MOBILIDADE URBANA
DA ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO

IGOR GOMES DE LIMA

Orientadora: Prof. Dr^a Nelba Azevedo Penna

Brasília
2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS - ICH
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA - GEA

IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE NA MOBILIDADE URBANA DA
ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA

Igor Gomes de Lima

Monografia apresentada junto ao Departamento
de Geografia da Universidade de Brasília como
requisito parcial à obtenção de título de Bacharel
e Licenciado em Geografia.

Prof. Dra. Nelba Azevedo Penna – Departamento de Geografia/UnB

Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho - Departamento de Geografia/UnB

Prof. Dr. Neio Lúcio de O. Campos - Departamento de Geografia/UnB

Brasília, Maio de 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

*“Permita que eu fale, não as minhas cicatrizes
Se isso é sobre vivência, me resumir à sobrevivência
É roubar um pouco de bom que vivi”*

- Trecho da música “AmarElo” - Emicida part. Majur e Pabllo Vittar.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a minha mãe, Creusa, mulher brasileira, técnica de enfermagem, mãe solteira de dois filhos, que sempre batalhou durante dias longos e noites sem dormir em hospitais, para entregar aos seus filhos as melhores oportunidades e nunca mediu esforços para isso. Graças a ela, tive conforto suficiente na minha vida pra ir atrás dos meus sonhos. Sem ela, esse trabalho e minha graduação não seria possível. A ela o meu maior agradecimento.

Aos meus amigos, Andrey Lago, Letícia Nunes, Luís Henrique, João Victor, João Miranda, Evandro, Igor Matheus, Mariana, Lucas Rocha, Patrícia Alves e Ana Beatriz, pessoas incríveis e inspiradoras, que tive a honra de conhecer. Sempre estiveram do meu lado nos momentos mais difíceis da graduação e da vida. Me apoiaram e me guiaram nas minhas escolhas e me ofereceram um ombro amigo, para chorar, rir ou desabafar. As primeiras pessoas que eu procuro em momentos de angústia e insegurança, e as primeiras que compartilho minhas vitórias e alegrias. As pessoas com as quais eu vivi os melhores momentos da minha vida. Nunca esquecerei dos dias de descontração que me proporcionaram e da amizade que me deram enquanto escrevia este trabalho, que foram tão importantes para que eu chegasse até o final. Vocês são inspiração e luz para o meu caminho, meu grande agradecimento e admiração.

Ao Centro de Ensino Médio 10 de Ceilândia e aos seus professores, que foram os primeiros a me guiar até o caminho que cheguei hoje. Me aconselharam e me inspiraram a buscar um futuro no qual eu possa me orgulhar. Graças aos seus conselhos, inspirações e principalmente ensinamentos em sala de aula, consegui aprovação no Programa de Avaliação Seriada da UnB e hoje me somo a tantos ex-alunos de escola pública da periferia do DF, que se formam na melhor e única universidade pública de Brasília.

A minha orientadora, a Profª. Dra. Nelba Azevedo Penna, que soube me guiar e me inspirar a escrever este trabalho e não mediu esforços para me levar ao rumo certo dessa pesquisa e da vida acadêmica. Meu agradecimento e admiração.

Por fim, um agradecimento especial à Universidade de Brasília, lugar que foi o “divisor de águas” da minha vida. O primeiro lugar, no qual eu me senti confortável em ser quem eu quisesse ser, sem pré-julgamentos. Lugar que me apresentou a novos mundos e a pessoas que me abriram portas para oportunidades incríveis. Onde conheci amigos que levarei para o resto da vida. E o mais importante, o lugar onde eu me encontrei e me aceitei.

RESUMO

Nas últimas décadas, os aplicativos revolucionaram vários serviços do nosso cotidiano, sendo um deles a mobilidade. Os chamados aplicativos de transportes ganharam notório espaço na sociedade, com a revolução da comunicação e através da grande oferta e demanda por smartphones, além da melhoria das redes móveis e conexões *wireless* nas grandes cidades. Esta pesquisa investiga os impactos desses aplicativos de transportes na Área Metropolitana de Brasília, faz um contexto histórico social e político sobre o desenvolvimento urbano dessa região, além de identificar quais as mudanças que essa nova tecnologia trouxe para a mobilidade urbana e descreve as vantagens e desvantagens desse novo tipo de serviço para acessibilidade da população.

Palavras chaves: Aplicativo de transportes. Desenvolvimento Urbano. Mobilidade. Geotecnologias. Brasília.

ABSTRACT

In the last few decades, applications have revolutionized several services in our daily lives, one of which is mobility. The so-called transport applications gained notorious space in society, with the communication revolution and through the great offer and demand for smartphones, in addition to the improvement of mobile networks and wireless connections in large cities. This research investigates the impacts of these transport applications in the Metropolitan Area of Brasilia, makes a historical social and political context on the urban development of this region, in addition to identifying what changes this new technology has brought to urban mobility and describes the advantages and disadvantages of this new type of service for the accessibility of the population.

Keywords: Transport apps. Urban Development. Mobility. Geotechnologies. Brasília.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa das 33 Regiões Administrativas do Distrito Federal	24
Figura 2 - Mapa da Área Metropolitana de Brasília	31
Figura 3 - Renda Per Capita média da Área Metropolitana de Brasília	
Figura 4 - Comparação do serviço tronco alimentador e serviços diretos	40
Figura 5 - Mapa do sistema BRT Sul do Distrito Federal	41
Figura 6 - Mapa da rede metroviária do Distrito Federal	41
Figura 7 - Rede de linhas diretas de ônibus das cidades goianas da AMB.	43
Figura 8 - Mapa das linhas de ônibus do Distrito Federal	46
Figura 9 - Mapa de atuação dos serviços da Uber na AMB	55
Figura 10 - Sistema de monitoramento de ônibus do DF - Aplicativo DFnoPonto	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo Médio de Deslocamento Habitual - AMB (Trabalho)	37
Gráfico 2 - Dez municípios brasileiros com maior percentual de população com tempo médio de deslocamento para o trabalho de “Mais de Uma Hora até duas Horas”, em destaque os municípios goianos da AMB.	37
Gráfico 3 - Impactos de diferentes modais no transporte coletivo por ônibus	62
Gráfico 4 - Idade dos entrevistados	64
Gráfico 5 - Nível de formação dos pesquisados	65
Gráfico 6 - Renda mensal dos pesquisados	65
Gráfico 7 - Cidade onde habita	66
Gráfico 8 - Gasto diário com transporte	68
Gráfico 9 - Principais meios de transportes utilizados (Rotina diária)	65
Gráfico 10 - Principais meios de transportes utilizados (Lazer)	66
Gráfico 11 - Os aplicativos mais utilizados para se locomover dentro da AMB	73
Gráfico 12 - Eficiência dos aplicativos	73
Gráfico 13 - Gasto médio com aplicativos de transportes (por viagem)	74
Gráfico 14 - Frequência de uso nos aplicativos de transporte	75
Gráfico 15 - Possibilidade de pedir um carro de aplicativo, estando atrasado para algum compromisso	76
Gráfico 16 - Possibilidade de pedir um carro no aplicativo de transporte em situações específicas	76
Gráfico 17 - Avaliação da eficiência das linhas de ônibus da AMB (rotina diária)	79
Gráfico 18 - Avaliação do Sistema de Transporte Público Coletivo da AMB	79
Gráfico 19 - Avaliação dos aplicativos de transportes	80
Gráfico 20 - O que precisa melhorar no serviço dos aplicativos de transporte	81
Gráfico 21 - Integração dos aplicativos de transportes com o sistema de transporte público da AMB	82
Gráfico 22 - Os aplicativos de transporte como um complemento ao sistema de transporte público da AMB	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cidades que formam a Área Metropolitana de Brasília	32
Tabela 2 - Índice de passageiros por quilômetro do Transporte Coletivo das cidades goianas da AMB	45
Tabela 3 - Comportamento das pessoas em relação a utilização de ônibus	62

LISTA DE SIGLAS

TICS - Tecnologia da Comunicação e Informação
CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal
AMB - Área Metropolitana de Brasília
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PP - Plano Piloto
RA - Regiões Administrativas
PDAD - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios
PMAD - Pesquisa Metropolitana por Amostra de Domicílios
UNESCO - Organização das Nações Unidas
RIDE - Região Integrada de Desenvolvimento
ACP - Áreas de Concentração de População
CCS - Centro de Comércio e Serviços
PDTU/DF - Plano Diretor de Transportes e Mobilidade do Distrito Federal
DETRAN/DF - Departamento de Trânsito do Distrito Federal
BRT - *Bus Rapid Transport* (Transporte Rápido de Ônibus)
SEMOB/DF - Secretaria de Mobilidade do Distrito Federal
ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres
IPK - Índice de Passageiros por Quilômetro
STPC/DF - Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal
FGV - Fundação Getúlio Vargas
GPS - *Global Positioning System* (Sistema de Posicionamento Global)
SIG - Sistema de Informação Geográfica
INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LBS - *Location-based service* (Serviço Baseado na Localização)
NTU - Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos
CNT - Confederação Nacional de Transportes
ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos
VLT - Veículo Leve sobre Trilhos
INSS - Instituto Nacional de Seguro Social
SIA - Setor de Indústria e Abastecimentos
SCIA - Setor Complementar de Indústria e Abastecimentos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
QUADRO SÍNTESE DOS OBJETIVOS E METODOLOGIA	17
CAPÍTULO 1	19
A MOBILIDADE URBANA -	19
1.1. OS FATORES SOCIOESPACIAIS DA MOBILIDADE URBANA	21
1.2. CONTEXTO HISTÓRICO E POLÍTICO DO DESENVOLVIMENTO DA ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA	24
1.3. - A MOBILIDADE URBANA NA ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA	33
CAPÍTULO 2	47
A NOVA TENDÊNCIA DE MOBILIDADE NOS GRANDES CENTROS: OS APLICATIVOS DE TRANSPORTE -	47
2.1. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E OS APLICATIVOS DE TRANSPORTES	49
2.2. OS PRINCIPAIS APLICATIVOS DE TRANSPORTES NO BRASIL	51
2.3 OS APLICATIVOS DE TRANSPORTES QUE AUXILIAM O USUÁRIO	57
2.4 OS PRIMEIROS IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE	60
CAPÍTULO 3	63
MÉTODOS E PESQUISA - IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE NA MOBILIDADE URBANA	63
3.1 - ANÁLISE GERAL DOS MÉTODOS DE PESQUISA	63
3.2. - PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS USUÁRIOS DE APLICATIVOS QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO	64
3.3. - O COTIDIANO NO TRANSPORTE	67
3.4 - OS PADRÕES DE USO NOS APLICATIVOS DE TRANSPORTES	71
3.5 - OS APLICATIVOS DE TRANSPORTE E O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	78
CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	87

INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana sofreu uma revolução devido aos avanços da tecnologia e dos sistemas de informação e mudaram a forma como nos locomovemos. O surgimento dos aplicativos de transporte, o uso das chamadas TICs (Tecnologia da Comunicação e Informação), com a grande utilização do uso de smartphones em grandes centros urbanos, revolucionou os meios de negócios e serviços tradicionais, como o transporte coletivo, substituindo modos tradicionais de locomoção tal como pedir um táxi ou pegar um ônibus. Os aplicativos de transportes se tornaram uma alternativa mais rápida e muitas vezes até mais econômica e fizeram surgir um novo tipo de serviço de mobilidade. Por meio de um smartphone é possível conectar rapidamente um passageiro a um motorista particular ou obter informações e horários sobre linhas de ônibus coletivo, de forma ágil, segura e na palma da mão.

Em centros urbanos onde o transporte público é ineficiente, essa alternativa de transporte vem se tornando cada vez mais popular, em algumas ocasiões chegando a concorrer até com o transporte coletivo de ônibus. Segundo uma reportagem da Folha de São Paulo, em 2018, os aplicativos de transportes como “Uber” ou “99pop”, fizeram mais de 320 mil viagens por dia, contra menos de 113 mil dos táxis, na cidade de São Paulo. Outra reportagem do site da Veja de 2019, demonstra a concorrência desses aplicativos com as empresas de ônibus da cidade, com o lançamento da categoria “Uber Juntos”. A Secretaria de Transportes de São Paulo - SPTrans, órgão da prefeitura de São Paulo, responsável pela regulamentação do transporte coletivo, argumenta que o Uber Juntos é uma concorrência desleal com os ônibus, pois é um serviço de compartilhamento de viagens em carros particulares com preços bem abaixo que o transporte coletivo.

Outros tipos de aplicativos, que também são considerados da categoria de transporte, são aqueles que auxiliam o usuário do transporte coletivo com informações sobre linhas e horários de ônibus, como o “Moovit”. Esse tipo de aplicativo ajuda o passageiro a entender melhor como funcionam as rotas dos ônibus e quais os horários que esses ônibus irão passar no ponto mais perto dele no momento em que ele consultar o aplicativo. Esse tipo de informação vem transformando o transporte coletivo e ajudando empresas de ônibus a melhorar o serviço para o passageiro, otimizando rotas e horários. Assim, o passageiro tem na mão, através do seu smartphone, todas essas informações sem nenhum custo.

Essa pesquisa tem como recorte espacial a Área Metropolitana de Brasília - AMB, que corresponde ao Distrito Federal (DF) e mais 12 municípios do estado de Goiás que fazem limite com o DF, e foi definida em 2014 pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN. A AMB é uma das maiores Regiões Metropolitanas do Brasil com quase 4 milhões de habitantes (CODEPLAN, 2019).

O atual sistema de transporte coletivo de Brasília vive uma crise, pois parece não acompanhar a taxa de crescimento populacional das mais altas do país (2,14% ao ano – IBGE 2016) e não consegue se adaptar às novas tecnologias: as passagens possuem preços altos, a baixa qualidade do sistema e as linhas que não atendem a toda AMB. Com toda essa transformação na mobilidade urbana através dos aplicativos de transporte, o tema vem se tornando bastante relevante, principalmente em grandes cidades que sofrem com sistemas de transporte ineficientes como a Área Metropolitana de Brasília. Assim, justifica-se analisar quais os impactos socioeconômicos dessa nova tecnologia e as mudanças de locomoção da população nessa região.

Deste modo, a pesquisa visa, como objetivo geral, analisar os impactos que as aplicações de tecnologias provocam para a melhoria da mobilidade urbana, com foco no transporte coletivo e no transporte por aplicativos (público e privado).

Além disso, a pesquisa procura demonstrar os reais impactos socioeconômicos dessas dinâmicas na mobilidade urbana desta região.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o desenvolvimento da mobilidade urbana, através de um contexto tecnológico e socioespacial (histórico e político), na Área Metropolitana de Brasília;
- Identificar as mudanças que os aplicativos de transporte provocam aos serviços de transportes e mobilidade, devido ao avanço e uso da tecnologia e dos sistemas de informação;
- Identificar novas alternativas de mobilidade que aproveitem as vantagens oferecidas pelas novas tecnologias oferecidas pelos aplicativos;

A metodologia para realizar esse trabalho será desenvolvida pelas seguintes etapas:

No primeiro momento:

1. Revisão bibliográfica para estudar os principais conceitos sobre mobilidade urbana e acessibilidade. Alguns autores, tais como Licínio da Silva Portugal e Eduardo Vasconcellos, além de Milton Santos, serão fundamentais para a revisão sobre produção do território e da mobilidade nas cidades. Além disso, utilizaremos artigos do Observatório das Metrópoles.
2. A revisão do contexto socioeconômico e político da Área Metropolitana de Brasília e de sua Mobilidade Urbana, será estudada utilizando dados da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE.
3. Revisão de conceitos para a introdução dos aplicativos de transportes e das tecnologias da informação no âmbito da mobilidade urbana, utilizando autores da área e pesquisas com temas relevantes para esse trabalho.

No segundo momento:

Pesquisa dos dados quantitativos sobre o uso dos aplicativos de transportes com os usuários tanto do transporte coletivo e do transporte individual, na Área Metropolitana de Brasília: através de Formulário online, para uma coleta de dados, compartilhado em vários locais, como redes sociais e fóruns de discussões, atingindo diferentes níveis socioeconômicos.

No terceiro momento:

As análises visam identificar os impactos que os aplicativos de transportes têm na mobilidade urbana da Área Metropolitana de Brasília, além de oferecer alternativas que tragam vantagens e melhorias para o sistema de mobilidade e para a população.

QUADRO SÍNTESE DOS OBJETIVOS E METODOLOGIA

OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	RESPOSTA ESPERADA
<p>1. Analisar o desenvolvimento da mobilidade urbana, através de um contexto socioespacial (histórico e político), na Área Metropolitana de Brasília;</p>	<p>Revisão literária, dos temas de mobilidade, transportes e acessibilidade. Além de uma contextualização política e histórica do desenvolvimento da Área Metropolitana de Brasília como foco na mobilidade urbana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender as mudanças e desenvolvimento da mobilidade urbana de Brasília
<p>2. Identificar as mudanças que os aplicativos de transporte provocam aos serviços de transportes e mobilidade, devido a o avanço e uso da tecnologia e dos sistemas de informação;</p>	<p>Pesquisa dos dados quantitativos sobre o uso dos aplicativos de transportes com os usuários tanto do transporte coletivo e do transporte individual, da Área Metropolitana de Brasília: Através de formulário online, para uma coleta de dados, compartilhado em vários locais, como redes sociais e fóruns de discussões sobre o assunto, atingindo diferentes níveis socioeconômicos; Mapeamento dos dados coletados através do georreferenciamento, para analisar os resultados obtidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os gargalos e as mudanças tecnológicas nos serviços de transportes; - Como os aplicativos se estabelecem
<p>3. Identificar novas alternativas de mobilidade que aproveitem as vantagens oferecidas pelas novas tecnologias.</p>	<p>Análise dos resultados obtidos através dos dados coletados com o formulário online.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os impactos dos aplicativos na mobilidade urbana;

Este trabalho será desenvolvido em três capítulos. No primeiro capítulo será feito uma contextualização dos conceitos de mobilidade, acessibilidade e transportes, além dos efeitos positivos e negativos desses temas no desenvolvimento urbano. Numa escala geral, será apresentado como a mobilidade se desenvolveu nos grandes centros no Brasil e também como a acessibilidade pode ser um fator de divisão socioeconômica e espacial, através das ações dos agentes públicos e privados. Numa escala local, será contextualizado o desenvolvimento histórico e político da Área Metropolitana de Brasília, que aconteceu de forma tão peculiar em comparação com o restante do Brasil e como essa peculiaridade refletiu na mobilidade urbana dessa região.

No segundo capítulo, será apresentado os principais aplicativos de transportes e como eles se desenvolveram ao longo da última década, além de uma comparação dos principais aplicativos disponíveis na Área Metropolitana de Brasília. Será demonstrado como as geotecnologias e o advento dos smartphones revolucionaram vários serviços, incluindo os de mobilidade e quais são as grandes vantagens dessa revolução nos meios de transportes.

No terceiro capítulo, será apresentado uma pesquisa com dados sobre a utilização dos aplicativos de transportes na Área Metropolitana de Brasília e fazendo uma relação com os e será analisado os verdadeiros impactos que esses aplicativos trouxeram para a mobilidade da população dessa região.

Por fim, as considerações finais, que irão contextualizar os resultados obtidos tecendo conclusões sobre os objetivos específicos desta pesquisa, a fim de analisar os principais impactos dos aplicativos de transportes na mobilidade urbana dessa região.

CAPÍTULO 1

A MOBILIDADE URBANA -

A mobilidade urbana já é tema de estudos há muito tempo. Desde que o homem começou a desenvolver as primeiras tecnologias de deslocamentos e as cidades passaram a se tornar grandes extensões de urbanização. De tal modo, o deslocamento de pessoas e cargas sempre esteve nas principais pautas de estudos do homem e sempre exigiu criatividade para novas soluções de transportes, à medida que a tecnologia permite novas formas de locomoção, seja pela terra, água ou ar.

Existem várias definições para mobilidade, de diversos autores. Segundo Bertolini (2008), é todo o resultado do fluxo de pessoas e de bens que têm influência direta sobre o ambiente local e global, sobre a qualidade de vida e sobre o desempenho econômico das cidades, para Machado (2010), é um conceito vinculado às pessoas ou mercadorias que desejam deslocar-se ou que se deslocam. Handy (1994), descreve a mobilidade como a capacidade de ir de um lugar para o outro.

Para o Ministério das Cidades (2006), a mobilidade é um atributo associado à cidade, relacionado a facilidade dos deslocamentos de pessoas e bens na área urbana e isso traduz todas as relações dos indivíduos com o espaço que habitam, como os objetos e a infraestrutura destinada a seu deslocamento e a relação com todos os outros indivíduos que compartilham e integram a mesma sociedade.

Outro conceito importante para este trabalho é o de transportes, que é visto como uma ferramenta para promover a mobilidade. Segundo Papacostas e Prevedouros (1993), transportes são todas as instalações físicas, objetos e os sistemas de controle que facilitam as pessoas e mercadorias a vencerem as distâncias no espaço geográfico de forma eficiente, com fins de alcançar alguma atividade desejada. Já Magalhães (2010), sugere que transportes dependem de três elementos: o sujeito que possui a necessidade de se locomover, o objeto a ser deslocado e o meio de transporte que fará o deslocamento do objeto.

Neste contexto, a mobilidade urbana é o resultado das interações dos deslocamentos de pessoas e mercadorias com a cidade, esses deslocamentos são feitos através dos transportes sendo eles; veículos terrestres, aéreos ou marítimos, que são utilizados por motoristas ou passageiros que tiram vantagens de todas as infraestruturas urbanas disponíveis, possibilitando a acessibilidade adequada a bens e serviços, portanto é um grande

fator de desenvolvimento e crescimento de uma cidade.

Grandes cidades necessitam de um sistema de mobilidade que supre a necessidade de locomoção de seus cidadãos. Espera-se que uma metrópole, que preze por boas condições socioeconômicas da sua população, construa uma boa rede de acessibilidade urbana, que favoreça a circulação não só de pessoas, mas também de mercadorias ao longo do seu crescente território. Em qualquer cidade a circulação é fundamental, pois sustenta o desenvolvimento e as atividades econômicas.

Segundo Milton Santos (2009), o espaço está diretamente relacionado às urgências socioeconômicas que nele surgem, se estabelece e se mantém. Ou seja, o tecido urbano foi se modificando para atender as necessidades econômicas mais vitais, com o encurtamento de distâncias e a diminuição do tempo despendido nessas conexões. Com isso ocorre a fragmentação do tecido urbano, com a necessidade da especialização de atividades, com a melhora na rentabilidade e das diferentes áreas de produção, dando assim uma especialização funcional em diferentes áreas do território urbano. Isso resultou numa caracterização de diferentes locais dentro de uma área urbana, bairros especializados em um tipo de serviço, se diferenciando da especialização de outros bairros, ruas ou avenidas inteiras destinada a um tipo de serviço, tudo voltado para vantagens de logística.

Segundo Portugal (2017), o uso do solo e os transportes configuram-se na acessibilidade, que quando bem planejada pode proporcionar uma melhora na mobilidade urbana, consequentemente aumentando a qualidade de vida, devido a facilidade de acesso para atividades, tais como: trabalho, estudo, habitação, lazer e serviços, que causam movimentos e interações socioespaciais. É importante destacar que mobilidade e transportes estão diretamente ligados, mas são termos diferentes ao conceito de acessibilidade, que segundo Levinson (2012), acessibilidade é todo o planejamento envolvendo a qualidade do serviço, a capacidade e a configuração da rede de transportes com as atividades existentes e a demanda entre esses fatores, ou seja, se refere a facilidade de indivíduos em determinados locais para alcançar determinadas atividades urbanas em diferentes origens no espaço urbano.

Os grandes centros urbanos surgem a partir do momento que são colocadas vantagens economicamente competitivas em grandes escalas de uma região, ou seja, permitem uma centralidade e aproximação dos diversos setores de produção e das recorrentes relações estabelecidas. Entretanto, estes centros urbanos dependem de uma boa acessibilidade a esses diversos setores, o que coloca em destaque a circulação de capital e pessoas.

Com o crescimento desordenado, o Estado encontra dificuldades em fornecer estruturas básicas de circulação no território. Também o surgimento de bairros informais, que carecem de equipamentos públicos básicos, se torna comum em áreas afastadas dos centros e que, conseqüentemente, possuem valor de terra bem mais baixo, atraindo pessoas de baixa renda. A ocupação populacional e a demanda por infraestruturas para mobilidade crescem nestes territórios, devido a necessidade de vencer distâncias cada vez maiores. Esse processo traz dificuldade para o Estado em atender essa demanda, tornando a acessibilidade a estes serviços cada vez mais escassa e precária.

1.1. OS FATORES SOCIOESPACIAIS DA MOBILIDADE URBANA

Vasconcellos (2001), defende que a divisão social do trabalho é um dos principais fatores de diferenciação socioeconômica do território urbano, tais fatores como relações de produção, acumulação e distribuição ditam as regras de ação do poder público. Por tanto, os trabalhos intelectuais e manuais estabelecem as localizações espaciais de classes e grupos sociais no território, através das características de cada um; o trabalho intelectual ocupado por proprietários, gerentes, burocratas de alto poder aquisitivo, advogados, funcionários públicos; o trabalho manual sendo ocupado por trabalhadores qualificados ou não. Esses diferentes níveis de trabalho condicionam as características sociais e culturais de ocupação do solo e do preço da terra. Esta característica física é visível no padrão de ocupação nos diferentes bairros que são formados no tecido urbano.

A ação do Estado por meio das políticas públicas será, altamente influenciada pelos sistemas econômico e político. Em termos práticos, três políticas são muito importantes: uso do solo (industrial, comercial e residencial); equipamentos públicos (educação, saúde e lazer) e infraestrutura de circulação (transporte e tráfego). A formulação e implementação dessas políticas serão também influenciadas pelo setor privado: no caso do uso do solo e dos serviços públicos, o capital financeiro, a indústria de construção civil e o setor de renda imobiliária são os mais relevantes; no caso da infraestrutura de circulação, a indústria automobilística e os operadores de sistemas de transporte desempenham papéis essenciais. (VASCONCELLOS, 2001, pg. 105).

Por tanto, caberia ao Estado gerir ações de políticas públicas que vão impulsionar o desenvolvimento de seu território e diminuir as diferenças socioeconômicas. Essas políticas influenciadas pelo seu sistema econômico e político, tem como financiador os diferentes agentes do setor privado que atuam de acordo com suas especialidades. A lei de uso do solo por exemplo; específica de determinadas áreas no território para diferentes tipos de atividades econômicas, como indústria, residencial ou comercial. Essas áreas serão ocupadas por equipamentos sejam eles públicos ou privados de diferentes tipos, como escolas, lojas, hospitais, fábricas, condomínios e etc. A circulação de mercadoria e pessoas entre essas áreas e equipamentos necessitam de uma infraestrutura de acessibilidade, que pode ser explorado por empresas públicas ou privadas, através das indústrias de automóveis, ônibus, trens e afins, além dos sistemas e operadores de transporte que planejam e executam as várias opções de circulações nesse sistema.

É importante destacar, que cada território possui suas combinações particulares de produção, reprodução e circulação que são distribuídas no espaço, desenvolvendo seu próprio padrão de deslocamentos e distâncias a serem percorridas e que está diretamente ligado às necessidades de locomoção dos indivíduos que fazem parte desse território. Famílias, empresas e indústrias, por exemplo, demandam mobilidade a todo tempo e com isso fazem escolhas que são influenciadas diretamente pelo sistema de transporte disponível. Vasconcellos chama esse processo de redes de atividades, definidas por quatro fatores: recursos econômicos, disponibilidade de tempo, localização e horário das atividades e estrutura de circulação. Através disso cada indivíduo irá determinar suas necessidades de locomoção e decidir qual o melhor deslocamento a ser ou não feito, ou seja, escolher o melhor meio de transporte disponível para sua necessidade. Esses deslocamentos são divididos por dois modos de decisão, as viagens viáveis e não viáveis, que são definidos por atividades que podem ou não ser substituídas, como trabalho e lazer respectivamente, ambas decisões são influenciadas à capacidade do sistema de transporte em suprir essas necessidades de locomoção e o poder econômico dos indivíduos de acessar essas atividades. (VASCONCELLOS, 2001)

Dentro dessa perspectiva, observa-se que as viagens viáveis irão formar um conjunto de deslocamentos dentro do espaço, com padrões de origens e destinos espalhados no espaço. É este padrão que irá determinar o conjunto de deslocamentos que são necessários para reprodução do cotidiano nesse território e que são sustentados por vários outros fatores; como

a capacidade do sistema de transporte, as condições econômicas dos indivíduos envolvidos nesse processo e as estruturas de circulação construídas no ambiente físico. É nesses pontos, que se destaca a importância do Estado de fornecer as condições necessárias para a reprodução do capital dentro de seu território, porém, devido às lógicas de divisão do trabalho e as diferenciações de classe, evidencia-se que algumas classes terão privilégios sobre outras menos favorecidas.

Neste sentido, as políticas públicas de transporte são diretamente dependentes das ações do Estado, que é diretamente pressionado pela sociedade, que historicamente, principalmente na sociedade brasileira, as classes e setores da sociedade com maior poder aquisitivo são facilmente favorecidas, tendo suas reivindicações atendidas pelo Estado, devido ao interesse do mesmo de reproduzir e sustentar os sistemas econômicos e políticos que são apoiados por essas classes. Ou seja, o planejamento do sistema de transporte pode sofrer influências dos interesses econômicos dessas classes mais poderosas da sociedade, desfavorecendo classes que possuem menor poder econômico e político. Isso causa um efeito de deficiência na acessibilidade, causando uma diferenciação no território devido os diferentes níveis de acesso ao transporte, pessoas que moram em bairros mais centrais e ricos acabam se favorecendo de uma grande oferta e variedade de transporte além de boas condições de infraestrutura. Enquanto isso, pessoas que moram em bairros marginalizados e de baixa renda possuem pouca oferta e alta demanda de transporte público coletivo, e, ainda, combinado às péssimas condições de infraestrutura.

Neste ponto, é interessante voltar a destacar a importância da acessibilidade e sua relação com mobilidade para alcançar o desenvolvimento urbano. Segundo Portugal (2009), a acessibilidade é um dos fatores principais de preocupação para se conseguir uma forma urbana que seja socialmente equitativa e inclusiva. Isso se dá através da distribuição igualitária dos serviços, moradias e infraestruturas de transportes ao longo do território urbano, facilitando o acesso a atividades por qualquer indivíduo envolvido nesse processo, através da articulação entre transportes e uso do solo, promovendo assim o desenvolvimento urbano.

A mobilidade pode ser dividida em alguns fatores de reprodução como renda, idade, ocupação e nível educacional do indivíduo, além de gênero e cultura (Vasconcellos, 2009) que também pode influenciar o modo como as pessoas demandam os meios de transportes; pessoas com baixa renda possuem menos acesso aos transportes do que pessoas com poder aquisitivo maior, assim como adultos em fase ativa profissional demandam mais transporte que uma criança em fase escolar e pessoas com melhores ocupações e níveis educacionais

obtem maiores acessos a vários setores da economia, como viagens internacionais, por exemplo. Esses fatores determinam também o tipo de transporte usado por cada indivíduo; usar uma bicicleta ou andar a pé? transporte público ou carro particular? chamar um carro no aplicativo ou ir de carona? Tudo isto está diretamente relacionado às condições socioeconômicas das pessoas.

A questão da renda pode influenciar quase todos esses fatores, o acesso aos diferentes setores da economia depende muito da condição financeira do indivíduo, que depende do seu nível de ocupação e escolaridade, que é ligado a idade e gênero. Pessoas com alto poder aquisitivo conseguem comprar um automóvel e dependem menos do sistema de transporte público para se locomover, diferente de pessoas de baixa renda que dependem do sistema público de transporte e são diretamente atingidas por ações do Governo nesse sistema. Por isso a incapacidade do Estado de suprir as demandas de mobilidade de diferentes classes pode gerar a ineficiência da acessibilidade a determinados bens e serviços.

A AMB parece estar inserida nesse cenário, a falta de uma política pública equitativa trazem deficiência em seu sistema de transportes. Por isso a importância de analisar os impactos e mudanças que os aplicativos de transportes trouxeram para a mobilidade dessa região.

1.2. CONTEXTO HISTÓRICO E POLÍTICO DO DESENVOLVIMENTO DA ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA

Para entender a dinâmica socioespacial da acessibilidade e mobilidade na Área Metropolitana de Brasília, área objeto desta pesquisa, é preciso antes entender o processo de urbanização e desenvolvimento da região, que aconteceu de forma diferente em relação a outras regiões do país.

Durante o século XX, as metrópoles brasileiras passaram por um rápido processo de crescimento, movido pela industrialização que aumentou as taxas de êxodo rural nessa época e trouxeram uma ocupação desordenada do território nas cidades brasileiras. Os centros foram se tornando cada vez maiores e caros, expulsando a população de renda inferior para as margens desse território cada vez mais heterogêneo, consequência principalmente da alta especulação imobiliária (Santos, 2009).

As cidades, e sobretudo as grandes, ocupam, de modo geral, vastas superfícies entremeadas de vazios. Nestas cidades espraiadas, características de uma urbanização corporativa, há interdependência do que podemos chamar de categorias espaciais relevantes desta época: tamanho urbano, modelo rodoviário, carência de infraestruturas, especulação fundiária e imobiliária, problemas de transporte, extroversão e periferização da população, gerando, graças às dimensões da pobreza e seu componente geográfico, um modelo específico de centro periferia. O modelo rodoviário urbano é fator de crescimento disperso e de espraiamento da “cidade” (SANTOS, 2008, p.106).

Com o avanço da urbanização das cidades, essas aglomerações urbanas passaram a ter um tamanho considerável e a circulação passou a ser exigida em escalas cada vez maiores. Consequentemente, as cidades passaram a se enquadrar em novo tipo de categoria, as regiões metropolitanas, criando as mais diversificadas redes urbanas e econômicas, tendo uma escala local a global. Neste novo contexto, a distância e o tempo das interligações dentro dessas regiões metropolitanas passa a ser de suma importância para a constituição de uma região desenvolvida.

Antes da construção de Brasília, a Região Centro-Oeste era uma região pouco habitada e fora de movimentos migratórios daquela época, com objetivo de mudar essa realidade, o então Presidente Juscelino Kubistchek, inicia uma grande campanha de desenvolvimento do interior do Brasil com um “Plano de Metas” sendo uma delas a transferência da Capital Federal para o centro do país. Durante a construção da cidade e após a inauguração, a região passou por um grande processo de desenvolvimento e adensamento urbano, principalmente nos municípios goianos que ficavam próximos da nova capital.

Em 2000 a Região Centro-Oeste atingiu a segunda posição no ranking das regiões mais urbanizadas do país com mais de 83% da sua população vivendo em cidades. (CODEPLAN, 2014).

Brasília foi um fator diferencial para o desenvolvimento dessa região, todo o centro político e administrativo do país mudou-se para a Região Centro-Oeste o que atraiu vários investimentos e intensificou o processo migratório durante o século XX. A cidade, que foi planejada para 500 mil habitantes, ultrapassou os mais de 3 milhões de habitantes em 2014 e se tornou a 3ª maior cidade do país (CODEPLAN, 2018). No centro do Brasil, a cidade também foi importante para a integração nacional, várias rodovias federais que ligam cidades pelo Brasil, tem o ponto inicial dentro do Distrito Federal, além de possuir um importante sítio aeroportuário que hoje é o segundo maior *hub* de voos domésticos do Brasil, ligando

várias cidades por linhas aéreas de passageiros e cargas. Todos esses dados demonstram a importância da cidade para o Brasil e para o desenvolvimento da região em sua volta.

Após a década de 1970, o Distrito Federal passou por um acelerado processo de expansão, a formação de novos empregos e a transferência de todos os processos administrativos do Governo Federal para o Plano de Piloto de Brasília (PP) fizeram com que novas cidades e núcleos urbanizados surgissem. Influenciada por um forte controle imobiliário do território, a urbanização do Distrito Federal aconteceu de forma polinucleada e esparsa. (PAVIANI, 2007).

O Plano Piloto, centro destinado a lotes de grande valor imobiliário, a ocupação territorial foi se desenvolvendo de forma não contínua, com núcleos urbanizados espalhados pelo território. Nesse contexto, foram surgindo as chamadas “cidades-satélites”, que atualmente, são denominadas Regiões Administrativas.

Para entender o processo de urbanização de Brasília é importante notar que a região se desenvolveu de forma diferente de qualquer outro estado ou cidade do país. Localizada no DF, é a única Unidade da Federação que possui apenas uma cidade: Brasília. As outras aglomerações urbanas e periféricas dentro do limite do DF não poderiam se denominar "municípios" já que o Distrito Federal, vedada sua divisão em municípios, rege-se por lei orgânica, votada em dois turnos com interstício mínimo de dez dias, e aprovada por dois terços da Câmara Legislativa, que a promulgará, atendidos os princípios estabelecidos na Constituição Federal.

Com o objetivo de descentralizar a administração e utilizar racionalmente os recursos, além de promover o desenvolvimento socioeconômico e a melhora na qualidade de vida, em 1993 foram oficializadas pela Lei Orgânica do Distrito Federal (Art. 10 e 11), as Regiões Administrativas.

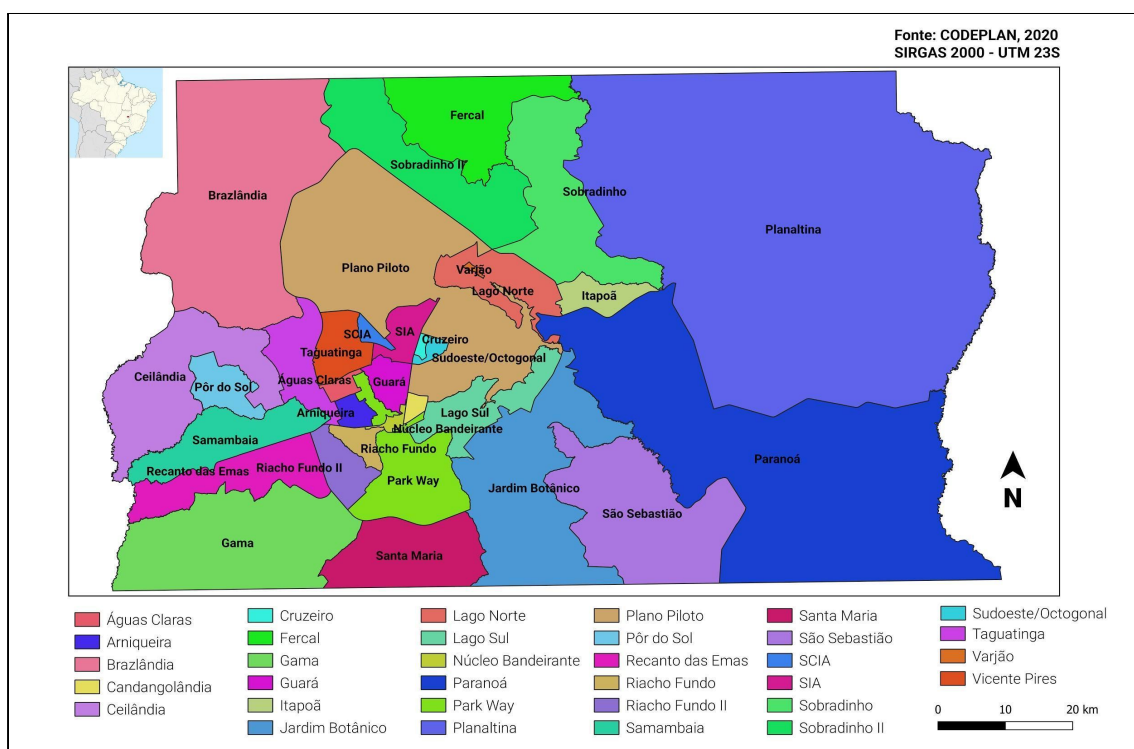
Ao longo dos anos, novas divisões foram surgindo e atualmente o DF possui 33 Regiões Administrativas (A figura 1), cada uma com sua delimitação, porém, duas delas foram recentemente delimitadas, RA Nº 33 Arniquireiras (desmembrada de Águas Claras) e Pôr do Sol/Sol Nascente Nº 32 (desmembrada de Ceilândia). Para essa pesquisa serão consideradas as antigas 31 Regiões Administrativas.

Nos estudos mais recentes da Codeplan, ainda não é considerado as duas novas RAs separadamente, e sim como pertencentes, ainda, aos territórios antes do desmembramento. Deste modo, seguiremos com os dados atuais, segundo a PDAD/2018. Cada uma das cidades dessas RA's possui, um administrador local que é escolhido pelo Governador, e elas sofrem forte influência, interação e dependência do Plano Piloto (RA Nº 1) que concentra a grande

maioria dos centros empresariais, escolas, comércios, hospitais, indústrias e lazer, ou seja, grande concentração de atividades econômicas. Isso faz com que o fluxo entre o Plano Piloto e as cidades das “RAs” seja intenso.

Como aponta o PDAD 2018 da CODEPLAN, o Plano Piloto é onde trabalha 41% da população e que possui um vínculo empregatício. Taguatinga vem em segundo lugar com apenas 8,3%. Outro dado importante é o de educação, segundo a mesma pesquisa aponta que 20,5% dos estudantes do DF frequentam escolas no Plano Piloto. Esses dados demonstram a dependência e a centralidade do Plano Piloto em relação às outras RA’s do Distrito Federal.

Figura 1 - Mapa das 33 Regiões Administrativas do Distrito Federal



Fonte: CODEPLAN, 2020 - Elaboração própria.

Segundo Paviani, as Regiões Administrativas são o resultado da “proteção” e valorização imobiliária do Plano Piloto. Após as primeiras décadas de Brasília, os chamados “pioneiros”, pessoas que vieram de todos os cantos do país e ajudaram a construir essa cidade e foram marginalizados em assentamentos urbanos fora dos limites do PP.

“Brasília organizou-se espacialmente aglomerando o Plano Piloto de Brasília, ou o centro da cidade, com os demais assentamentos urbanos, antes denominados de cidades-satélites [...] Por quase meio século, a cidade atraiu migrantes de todos os recantos do país, trabalhadores e detentores de capital; pessoas que não tinham onde morar, empresários, empreendedores, pequenos agricultores expulsos do campo e agências bancárias. Brasília ensejou uma expansão urbana de grande expansão populacional e funcional. Possibilitando o surgimento de favelas e obrigou a implantação de novos assentamentos.” (PAVIANI, 2007, p. 16).

Desde que o processo de urbanização se intensificou no DF, suas RA's foram segregadas através das grandes diferenças socioeconômicas de sua população; no centro, perto dos monumentos tombados pela UNESCO e das sedes do Governo Federal ficaram as moradias de luxos, as chamadas superquadras projetadas por Lúcio Costa e seus prédios com pilotis. Na periferia, surgiram cidades num cenário de carência de planejamento ou infraestrutura, em casas populares e assentamentos, distantes a vários quilômetros do centro privilegiado.

Essa segregação socioespacial é marcada radicalmente no território, por um lado, pelas mansões, construídas às margens do Lago Paranoá com seus piers e jet-ski estacionados à beira do Lago Sul e Lago Norte, ocupados por indivíduos que compõem a mais alta renda per capita do Brasil (IBGE, 2010) e que podem usufruir, a poucos quilômetros dos parques, empresas, restaurantes de luxo, hospitais, clínicas, bares, estádio, centro de convenções e da única universidade pública do DF. Tudo isso dentro do limite “protegido” do Plano Piloto abraçado pelo Parque Nacional e por outras vastas áreas de arborização, formando um dos mais altos IDHs do mundo (IBGE, 2010). Por outro, foram surgindo assentamentos periféricos que originaram novas Cidades, tais como: Taguatinga, Ceilândia, Santa Maria, e etc. Essas foram criadas num contexto político de divisão territorial, regularizando áreas em situações de invasão de terras públicas, para incentivar a ocupação do território.

Paviani (2007) vê nessa lógica de expansão urbana de Brasília um território segregacionista que proporciona a criação e surgimento de uma urbanização excludente. Desta exclusão, surgem os assentamentos dos indivíduos que foram “expulsos” do centro, sem condições de pagar por uma terra cara. Os “pioneiros” foram organizados pelo Governo do DF em forma polinucleada.

Essa urbanização dispersa e segregada se constituiu para além dos limites do Distrito Federal - a Área Metropolitana de Brasília (Codeplan, 2018) constituída também por 12 cidades do estado de Goiás que fazem divisa com o DF. Atraídos pela proximidade de

Brasília, foram surgindo núcleos urbanos nas proximidades da divisa que hoje são extremamente dependentes do atendimento de serviços e empregos localizados no DF.

A região é conhecida pela denominação de “Entorno” dos quais a CODEPLAN selecionou aqueles com maior integração de fluxos, para incluir na AMB. Essas cidades possuem a mesma lógica segregacionista que compôs as cidades do Distrito Federal, só que de forma ainda mais excludente, pois sofrem da falta de gestão pública, do governo do DF e do governo do estado de Goiás. (CODEPLAN, 2018).

Numa tentativa de diminuir as diferenças socioeconômicas entre as cidades do Distrito Federal e as cidades do estado de Goiás e de fomentar o desenvolvimento de toda a região, foi criada pela Lei Complementar Nº 94 de 1998 a “RIDE-DF” - Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno, e foi regulamentada em 2011 pelo Decreto Nº 7.469 de 2011. A RIDE é composta por 19 municípios do Estado de Goiás e 3 do Estado de Minas Gerais, além do próprio DF.

Na prática a RIDE-DF não trouxe o desenvolvimento esperado, por se tratar de um caso peculiar no cenário metropolitano nacional, pois é constituída por três Unidades da Federação. Sendo assim, a gestão metropolitana só pode se realizar no âmbito federal, dificultando os processos de desenvolvimento, que somente reforçou a centralidade do DF e a dependência dos municípios em relação ao DF (RIBEIRO e HOLANDA, 2015).

Devido a isso, a CODEPLAN implementou em 2013, a Área Metropolitana de Brasília (AMB), composta pelo DF e somente mais 12 municípios do Estado de Goiás (Figura 2). Essa nova delimitação, foi feita a partir de estudos sobre as relações socioeconômicas mais consolidadas entre o DF e seu entorno (cidades limítrofes), que leva em consideração a Área de Concentração de População (ACP), que são definidas pelo IBGE.

“As ACPS são definidas como grandes manchas urbanas de ocupação contínua, caracterizadas pelo tamanho e densidade da população, pelo grau de urbanização e pela coesão interna da área, dada pelos deslocamentos da população para trabalho ou estudo. As ACPs se desenvolvem ao redor de um ou mais núcleos urbanos” (IBGE, 2008, p. 11).

Fundamentada nessas ACPs, a Codeplan realizou a Pesquisa Metropolitana por Amostra de Domicílios (PMAD) e traçou um perfil socioeconômico das cidades que compõem a AMB, identificando um maior nível de integração e relação entre as cidades da AMB. Foram analisadas várias características socioeconômicas como o local de trabalho,

saúde, educação e serviços. Os municípios goianos que fazem parte da AMB apresentaram na pesquisa uma dependência maior por Brasília gerando um alto fluxo demográfico o que justifica sua existência, facilitando a gestão e a realização de processos que visam o desenvolvimento da região. (CODEPLAN, 2014).

Este trabalho teve como recorte espacial a Área Metropolitana de Brasília delimitada pela CODEPLAN (Figura 2), por retratar a realidade metropolitana de Brasília de forma mais precisa, principalmente ao que se refere à mobilidade urbana e pelo seu tamanho mais representativo de sua relevância no cenário nacional. Na tabela 1, é listado todas as cidades do Distrito Federal e do Goiás e que formam a Área Metropolitana de Brasília, com suas respectivas populações, renda per capita e distância em quilômetros do Plano Piloto.

Apesar do complexo e singular processo de desenvolvimento de sua área urbana e os desafios políticos e socioeconômicos que a região enfrenta diariamente em sua gestão, a AMB aos poucos se consolida no cenário nacional como uma importante Região Metropolitana. Sua posição privilegiada e estratégica no centro do país, além de concentrar os principais poderes em âmbito federal, cenário que é fator de grande atração econômica e populacional, pois segundo o IBGE (2015) a taxa de crescimento da AMB atingiu 2,19%, em 2014/2015 e Brasília atingiu a maior taxa entre as capitais do país.

Atualmente, a AMB é uma das áreas metropolitanas mais urbanizadas do Brasil, se comparada com outras Regiões Metropolitanas oficiais no país, se posicionando em 8º lugar, com maior concentração populacional. No índice REGIC - Regiões de Influência das Cidades do IBGE, Brasília se classifica na categoria de metrópole nacional equivalente a grandes metrópoles como São Paulo e Rio de Janeiro, devido a abrangência da sua rede urbana de influências. (CODEPLAN, 2018)

Figura 2 - Mapa da Área Metropolitana de Brasília.

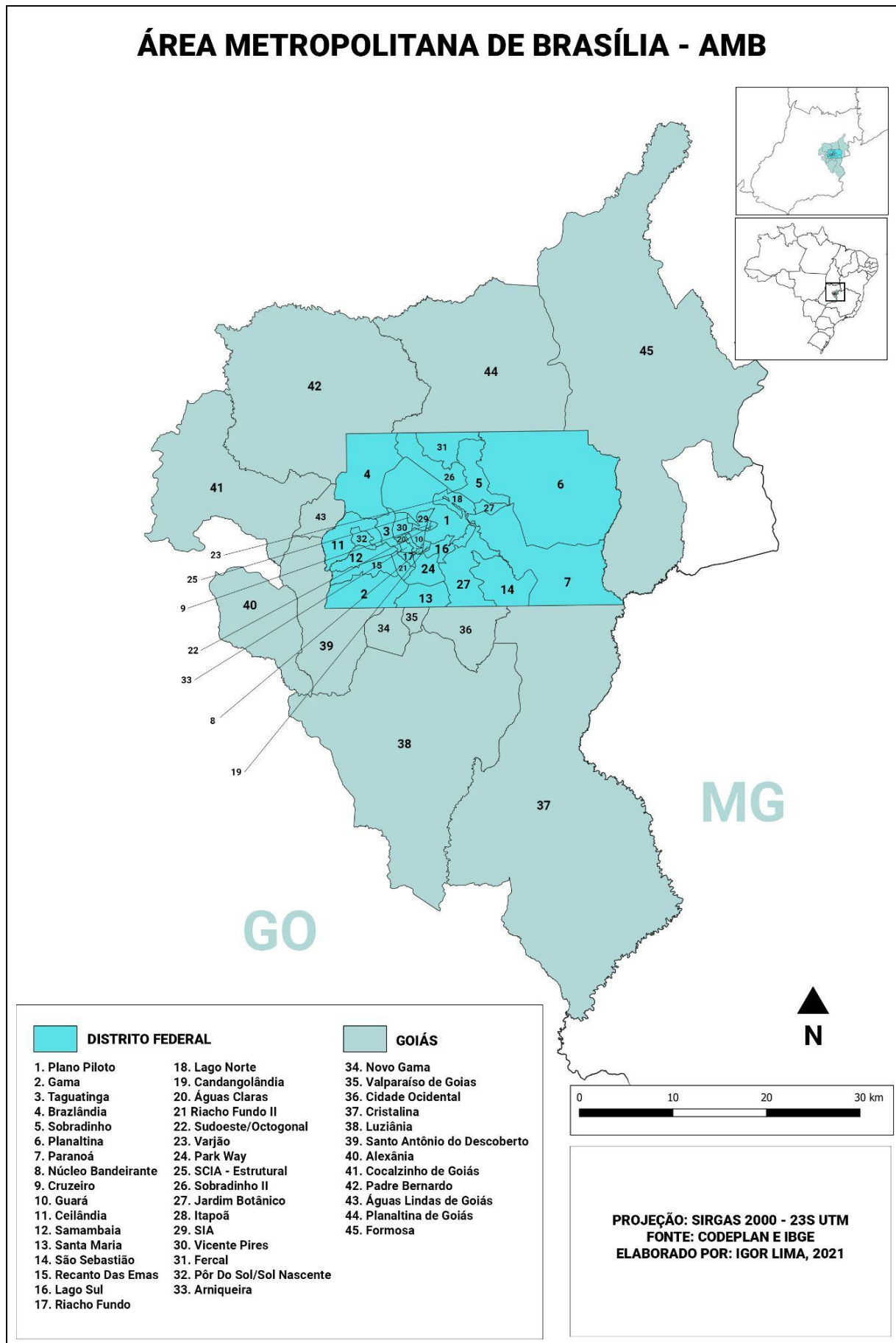


Tabela 1 - Cidades que formam a Área Metropolitana de Brasília

CIDADE	POPULAÇÃO	RENDA PER CAPITA (R\$)	DISTÂNCIA DO PP (km)	UF
Águas Claras	161.184	R\$ 4.409,06	22	DF
Águas Lindas de Goiás	206.758	R\$ 583,87	49	GO
Alexânia	22.118	R\$ 710,51	90	GO
Brazlândia	53.534	R\$ 1.120,61	48	DF
Candangolândia	16.489	R\$ 1.415,65	13	DF
Ceilândia	432.927	R\$ 1.120,02	30	DF
Cidade Ocidental	63.994	R\$ 674,20	47	GO
Cocalzinho de Goiás	15.001	R\$ 574,17	108	GO
Cristalina	45.652	R\$ 748,56	139	GO
Cruzeiro	31.079	R\$ 3.754,74	9	DF
Fercal	8.583	R\$ 815,93	28	DF
Formosa	106.462	R\$ 768,47	76	GO
Gama	132.466	R\$ 1.597,05	34	DF
Guará	134.002	R\$ 3.642,72	15	DF
Itapoã	62.208	R\$ 930,66	24	DF
Jardim Botânico	26.449	R\$ 5.872,08	17	DF
Lago Norte	33.103	R\$ 6.394,04	10	DF
Lago Sul	29.754	R\$ 8.317,19	12	DF
Luziânia	199.462	R\$ 626,55	59	GO
Novo Gama	108.883	R\$ 607,30	40	GO
Núcleo Bandeirante	23.619	R\$ 2.380,94	15	DF
Padre Bernardo	26.112	R\$ 590,33	116	GO
Paranoá	65.533	R\$ 826,39	23	DF
Park Way	20.511	R\$ 5.959,65	14	DF
Planaltina	177.492	R\$ 1.139,82	42	DF
Planaltina de Goiás	84.698	R\$ 632,86	57	GO
Plano Piloto	221.326	R\$ 6.770,21	0	DF
Recanto das Emas	130.043	R\$ 857,74	29	DF
Riacho Fundo	41.410	R\$ 1.310,51	21	DF
Riacho Fundo II	85.658	R\$ 795,03	27	DF

Samambaia	232.893	R\$ 992,41	30	DF
Santa Maria	128.882	R\$ 979,18	28	DF
Santo Antônio do Descoberto	64.567	R\$ 591,80	64	GO
São Sebastião	115.256	R\$ 1.359,60	21	DF
SCIA (Estrutural)	35.520	R\$ 569,97	14	DF
SIA	1.549	R\$ 3.809,40	11	DF
Sobradinho	60.077	R\$ 2.127,06	22	DF
Sobradinho II	85.574	R\$ 2.358,03	32	DF
Sudoeste/Octogonal	53.770	R\$ 7.093,21	6	DF
Taguatinga	205.670	R\$ 2.208,21	23	DF
Valparaíso de Goiás	164.663	R\$ 790,60	35	GO
Varjão	8.802	R\$ 834,23	12	DF
Vicente Pires	66.491	R\$ 2.698,48	18	DF
DISTRITO FEDERAL	2.881.854	R\$ 2.724,51		
CIDADES GOIANAS	1.108.370	R\$ 658,27		
AMB	3.990.224	R\$ 3.382,78		

Fonte: CODEPLAN, 2018 - Elaboração própria.

1.3. - A MOBILIDADE URBANA NA ÁREA METROPOLITANA DE BRASÍLIA

A mobilidade retrata as necessidades sociais e econômicas de um indivíduo de se locomover dentro de um espaço. No Brasil, os indivíduos que moram em cidades grandes realizam em média dois deslocamentos por dia, ou seja, em uma cidade como Brasília que possui cerca de 3 milhões de habitantes, ocorrem mais de 6 milhões de deslocamentos por dia. (VASCONCELLOS, 2001).

A qualidade e condições físicas dessa mobilidade depende muito da classe social da pessoa e do lugar onde ela habita, devido ao alto crescimento urbano no Brasil nos anos 60, na maioria das cidades brasileiras, a qualidade do serviço público de transporte decaiu muito associado ao um maior custo desse transporte.

Como foi retratado no Tópico 1.2, pessoas com baixa renda e menos escolaridade demandam mais transporte público e carecem de infraestrutura, por estarem localizados em áreas periféricas. Já os indivíduos com renda e escolaridade mais alta, demandam menos transporte público devido ao acesso a diferentes meios de transporte como o carro particular. Além disso, estão inseridos no centro da metrópole e usufruem de uma infraestrutura urbana mais desenvolvida e de melhor qualidade. Este contexto da produção socioespacial da mobilidade urbana é totalmente observado na metrópole brasiliense.

A expansão acelerada e descontrolada do território, em várias cidades brasileiras, trouxe como consequência não só uma desigualdade social, mas também uma desigualdade do acesso à mobilidade urbana, pois a facilidade de deslocamento dentro das cidades brasileiras tem relação com o estrato social, ou seja, pessoas com rendas mais altas e alto nível de escolaridade estão localizadas em áreas mais privilegiadas com melhores infraestruturas urbanas. Em consequência, pessoas com baixa escolaridade e menores rendas estão localizadas em áreas periféricas que carecem mais dessa infraestrutura e consequentemente a acessibilidade é ineficiente e precária. (HOLANDA & RIBEIRO, 2015)

A forma como a população da Área Metropolitana de Brasília se locomove dentro de seu território diz muito sobre a dinâmica social dessa metrópole, segundo o Observatório das Metrópoles, as RAs do DF mais próximas do CCS - Centro de Comércio e Serviços de Brasília são compostas por indivíduos que possuem a maior renda per capita da AMB, como é o caso do Plano Piloto (CCS) e das RAs vizinhas como Lago Norte, Sudoeste, Lago Sul, Jardim Botânico e Park Way; enquanto que as RAs que possuem indivíduos de menor renda, estão mais distante desse centro. Nessa realidade estão inseridas Santa Maria, Samambaia, Brazlândia, Ceilândia e Recanto das Emas, por exemplo. No que se refere aos municípios goianos, que fazem parte da AMB, essas distâncias são ainda maiores, variando entre 45 até 75 Km, como é o caso dos municípios de Cristalina, Valparaíso de Goiás, Cidade Ocidental, Luziânia e Planaltina de Goiás.

Essa lógica segregacionista da produção do território da AMB, se reproduz na acessibilidade dessa metrópole, com seus núcleos urbanizados espalhados pelo território (RA's ou Cidades Goianas) ligados por vários quilômetros por estradas, que ao mesmo tempo que facilitam o deslocamento via automóvel, dificultam o transporte coletivo devido à deficiente infraestrutura de transporte público. Como explicam Ribeiro e Holanda, sobre as consequências da dispersão territorial do DF em sua acessibilidade;

“A efetivação do modelo de “cidades satélites” cristalizou o caráter de dispersão territorial no Distrito Federal e da futura AMB, o que foi acentuado pelo desenvolvimento do padrão dos condomínios fechados. O interesse em distinguir (e também segregar) o centro urbano dos demais bairros (RAs) e municípios periféricos (integrantes do Estado de Goiás) implantados ou desenvolvidos no esteio da nova capital produziu uma cidade composta por um conjunto de ilhas de assentamentos, articulados por poucas vias globais, que contingenciam os deslocamentos. O Plano Piloto e as cidades adjacentes conformaram soluções espaciais apartadas por grandes vazios, desarticuladas umas das outras e significativamente distantes entre si” (RIBEIRO & HOLANDA, 2015 p. 276).

Segundo Holanda (2015), esse cenário retrata a segregação social impressa no espaço urbano de Brasília, consequência do acelerado processo de urbanização e da centralidade do Plano Piloto, além do preço da terra. Um estudo feito pelo Observatório das Metrôpoles em 2015, revela que houve um empobrecimento das áreas periféricas da AMB (Figura 3) em relação ao seu centro, sendo uma das razões a grande migração de pessoas que habitavam o DF, mas por motivo de especulação imobiliária e o custo de vida na Capital Federal, tiveram que migrar para os municípios em Goiás. Cerca de 40,46% das pessoas que habitam esses municípios se enquadram nessa realidade. Dois dados interessantes que reforçam essa realidade é o de local de trabalho e escolaridade: cerca de 40% dos empregos da AMB estão concentrados no Plano Piloto e dos doze municípios da AMB, seis possuem mais de 50% da sua população economicamente ativa trabalhando no DF (CODEPLAN, 2018).

Ao analisarmos os dados de acessibilidade do PDTU/DF vemos uma relação muito próxima com o automóvel, é notável destacar que a cidade foi construída no âmbito da escolha das grandes rodovias e dos automóveis como principal modal de transporte do país, na década de 1950. Atualmente, a cidade é conhecida por ser um “paraíso” para os carros devido suas avenidas largas e planas. Alguns dados confirmam esse cenário: segundo a CODEPLAN/ PDAD/ 2018, mais de 68% da população do Distrito Federal possui pelo menos um carro e segundo o DETRAN/DF/2018, a frota de veículos ultrapassou os mais de 1.773.295. Sendo que 70% destes carros, representam cerca de 2,5 carros por pessoa (DETRAN, 2018).

Essa alta utilização do automóvel pelos brasilienses nos leva a outra perspectiva, a da ineficiência do transporte público coletivo. Segundo o PDTU/DF/2018, cerca de 51% das viagens diárias no DF são realizadas por automóveis e 41% por Transporte Público Coletivo. Já nos municípios da AMB o cenário é inverso, ou seja, 67% das viagens são por TPC e 22%

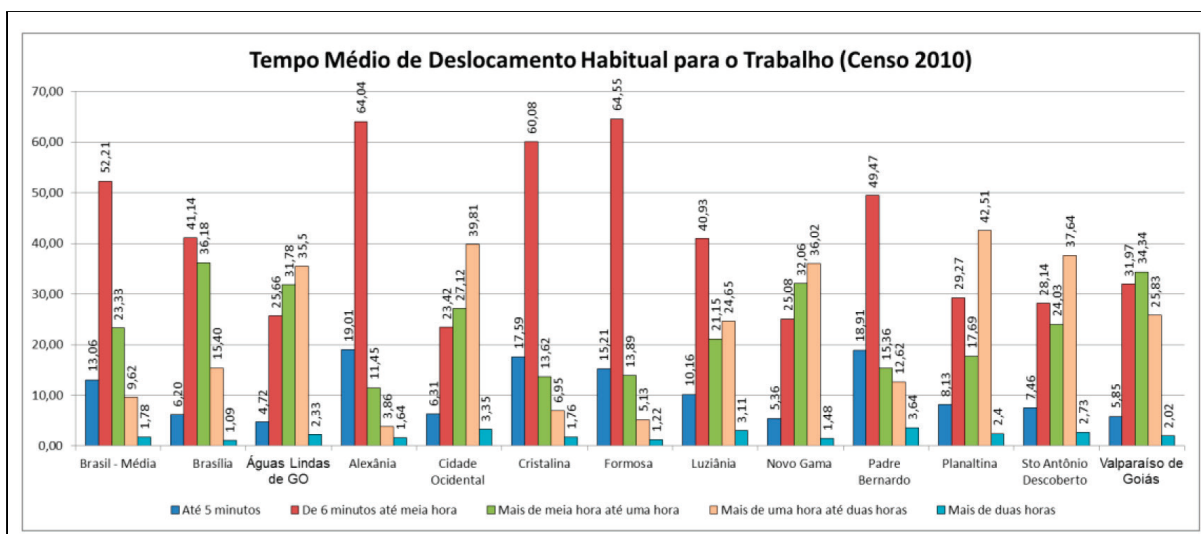
por automóveis, no DF 78% das viagens ocorrem por motivo de trabalho e 64% nas cidades goianas da AMB.

O automóvel, como principal meio de transporte da AMB, reforça o viés segregacionista que Vasconcellos (2001) defende ao falar das deficiências de acessibilidade nas metrópoles. No que diz respeito à Área Metropolitana de Brasília, observamos que os indivíduos com menores rendas estão concentrados nas áreas periféricas e dependem mais do transporte público e os indivíduos com maiores rendas estão concentrados mais próximos ao centro e possuem acesso ao carro individual e melhores infraestrutura de transporte.

Um fator bem característico da mobilidade urbana dessa cidade é o tempo gasto e as distâncias percorridas diariamente. Devido a dependência das cidades do DF e do GO com o Plano Piloto, onde estão concentrados os locais de trabalho, serviços e lazer, criou-se um movimento pendular na mobilidade para o centro da AMB (Plano Piloto), causando altas taxas de engarrafamento em horários de grande movimento, isso combinado as grandes distâncias que separam o centro desses locais, resultando em tempos maiores de deslocamento, segundo o Observatório das Metrópoles, Brasília possui uma das piores médias nacionais em Tempo médio de deslocamento analisado, a grande maioria das pessoas que moram na AMB, levam mais de 30 minutos até 2 horas para realizarem suas viagens diárias em único sentido, o que somado ida e volta resulta em um deslocamento de até 4 horas diárias (Gráfico 1). Se analisadas apenas as cidades goianas, mais uma vez temos uma piora na realidade, segundo o Censo IBGE 2010, dos dez municípios a nível nacional com maior tempo médio de deslocamento diário para o trabalho e com maiores populações, cinco são cidades do estado de Goiás pertencentes à AMB. (Gráfico 2).

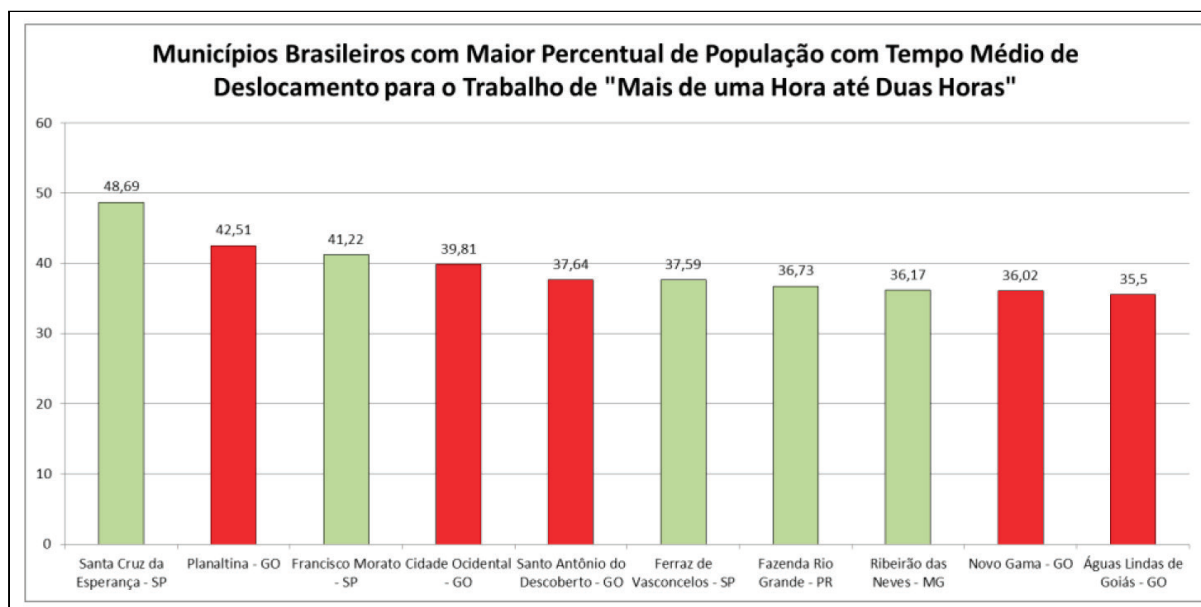
A AMB apesar de usufruir de terrenos planos e vazios que facilitariam a instalação de linhas metroviárias ou grandes corredores exclusivos de ônibus como o BRT, o modal de transporte que predomina nessa metrópole é o ônibus (IBGE, 2010). Em 2017, segundo a CODEPLAN, a AMB contava com uma frota de 12.329 veículos entre ônibus e micro-ônibus, que transportavam cerca de 26,3 milhões de passageiros mensalmente.

Gráfico 1 - Tempo Médio de Deslocamento Habitual - AMB (Trabalho)



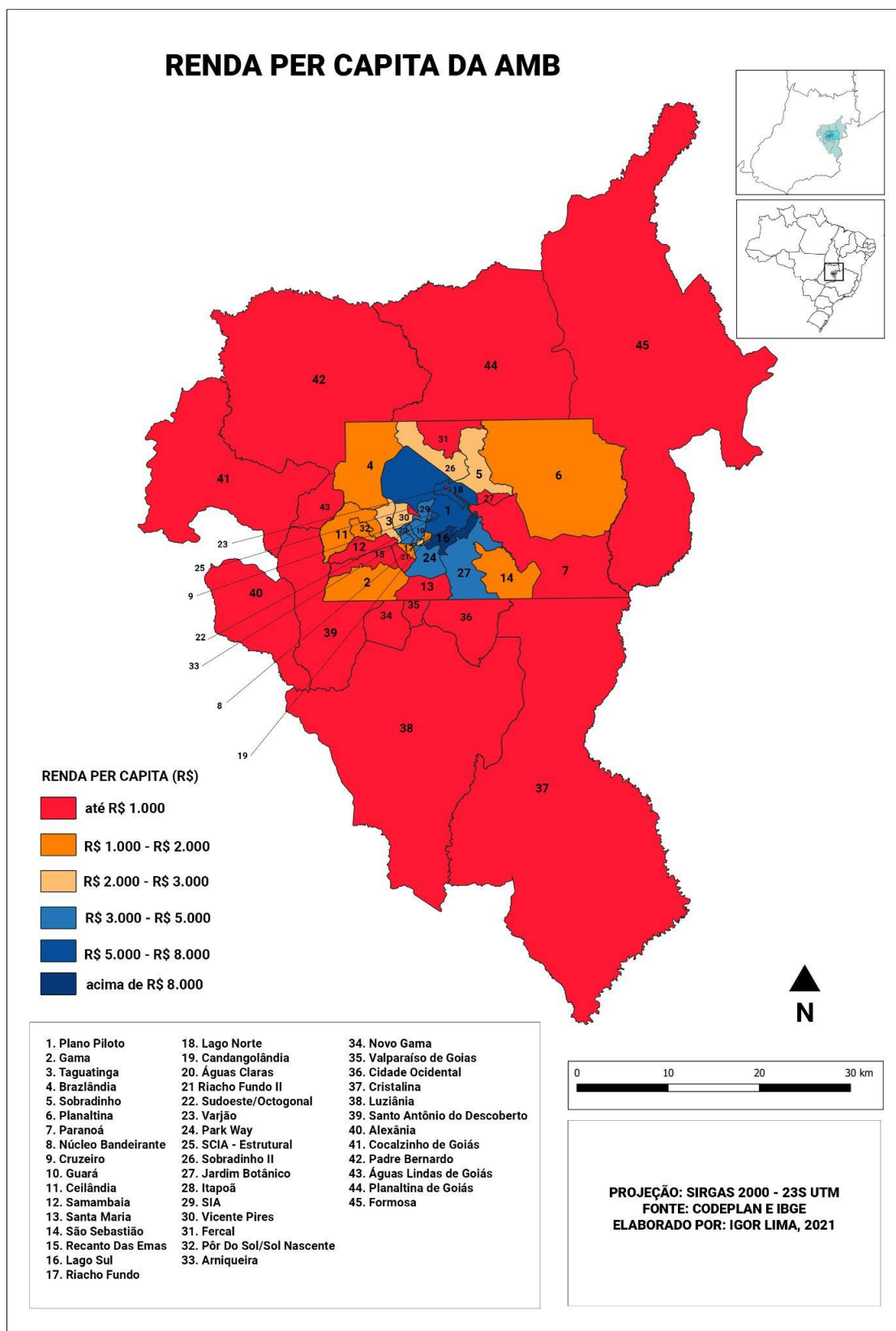
Fonte: Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles, 2015. Com dados no Censo 2010 do IBGE.

Gráfico 2 - Dez municípios brasileiros com maior percentual de população com tempo médio de deslocamento para o trabalho de “Mais de Uma Hora até duas Horas”, em destaque os municípios goianos da AMB.



Fonte: Elaborado pelo Observatório das Metrôpoles, 2015 - Censo 2010 do IBGE.

Figura 3 - Renda per capita média da Área Metropolitana de Brasília



Fonte: CODEPLAN/PMAD, 2017/2018. Elaboração própria.

Devido a essa lógica polinucleada de sua caracterização urbana, o transporte público da AMB, pois possui uma grande variedade de padrões de viagens (origem e destino) que ao mesmo tempo exigem um elevado número de linhas para atender todo o território. Com a acelerada expansão urbana desses núcleos, o ônibus passa a atender de forma não planejada um alto crescimento na demanda, resultando em trajetos que atendem a avenida principal de cada cidade e para alcançar diferentes lugares num mesmo núcleo urbano e ao mesmo tempo conectar diferentes núcleos, é preciso linhas com trajetos circulares e de grande extensão. (CODEPLAN, 2018)

Neste sentido, tanto no DF quanto nos municípios goianos, predomina a utilização de linhas diretas de ônibus para conectar uma origem a um destino, o que causa uma grande quantidade de itinerários e sobreposição de linhas, além de baixa produtividade e falta de integração operacional, este cenário está na contramão do que ocorre na grande maioria das metrópoles brasileiras, o sistema tronco-alimentador.

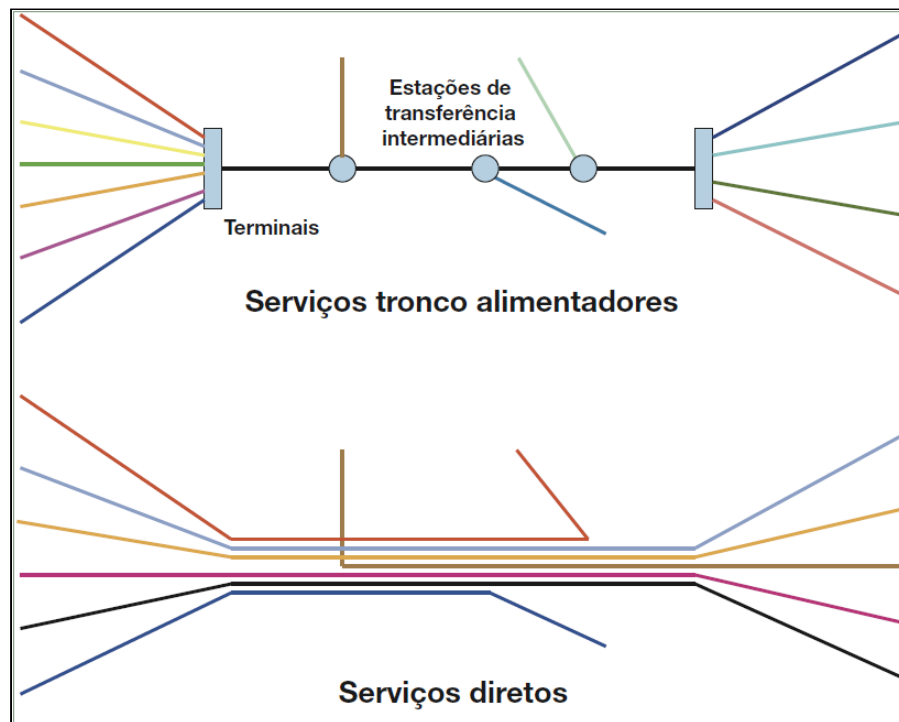
A Figura 4 compara a diferença do sistema tronco-alimentador e do sistema direto, segundo o Ministério das Cidades (2008) várias cidades brasileiras estruturam seu sistema de transporte em linhas troncais-alimentadoras que é caracterizado por um conjunto de linhas alimentadoras que fazem a ligação de bairros com terminais de integração, destes terminais partem as linhas troncais que conecta a terminais que se posicionam em lugares centrais e de atração econômica. Nesse sistema, é possível fazer um melhor ajustamento da oferta e demanda das viagens, flexibilizando a operação e reduzindo as viagens deficitárias, além de aumentar a eficiência da rede de transporte.

O único sistema troncal existente no DF é o BRT Sul (Figura 5), inaugurado em 2014, conta com uma faixa exclusiva de 35 km de extensão, onde operam linhas troncais que ligam as cidades de Santa Maria e Gama a regiões no Plano Piloto de Brasília, incluindo a Rodoviária do Plano Piloto. Diferente de outros sistemas de BRT, as linhas não percorrem o trajeto completo em faixa exclusiva, em determinado ponto as linhas deixam a faixa exclusiva e trafegam em pista comum. Atualmente o sistema conta com 19 estações, incluindo 4 terminais que atendem mais de 220 mil pessoas diariamente.

Quando foi inaugurado, sofreu grande resistência por parte da população, que estava acostumada com as linhas diretas, pois ao instalar o BRT, a Secretária de Mobilidade do DF - Semob, excluiu várias linhas diretas que conectavam essas duas RAs ao Plano Piloto e a população foi “obrigada” a usar o novo sistema que ainda estava em fase de teste, o sistema foi se consolidando ao longo dos anos de operação e aos poucos foi aceito. Apesar de ainda

possuir algumas falhas e o projeto não ter sido terminado por completo, hoje é consenso por parte da população que o sistema BRT é mais rápido e confortável que o antigo sistema, pois não enfrenta congestionamento na maior parte do trajeto, devido a pista exclusiva, os ônibus são mais confortáveis e as linhas possuem maior frequência de horários que reduz o tempo de espera nas paradas ou terminais.

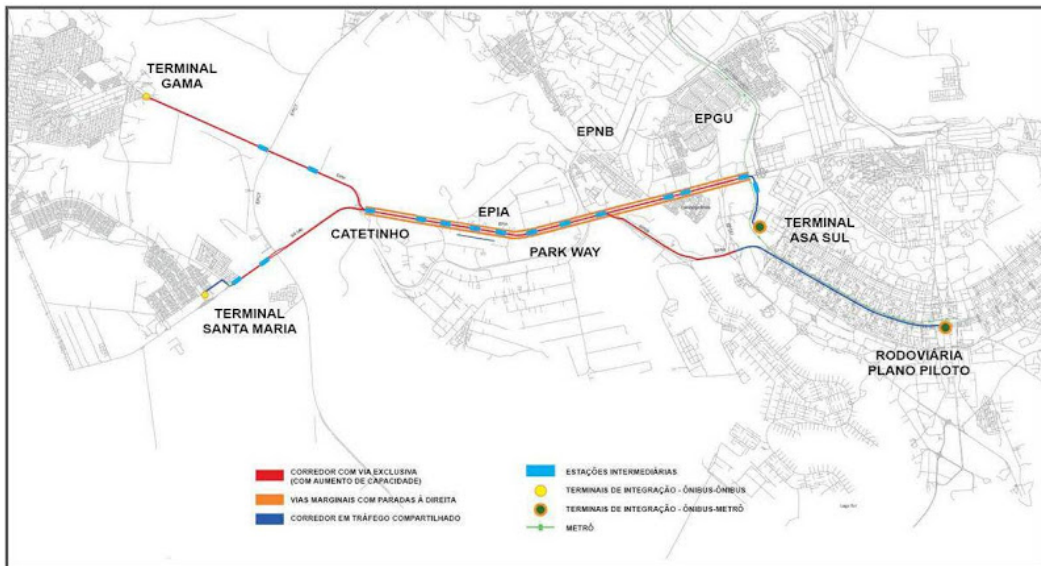
Figura 4 - Comparação do serviço tronco alimentador e serviços diretos.



Fonte: Ministério das Cidades, 2008, p.235

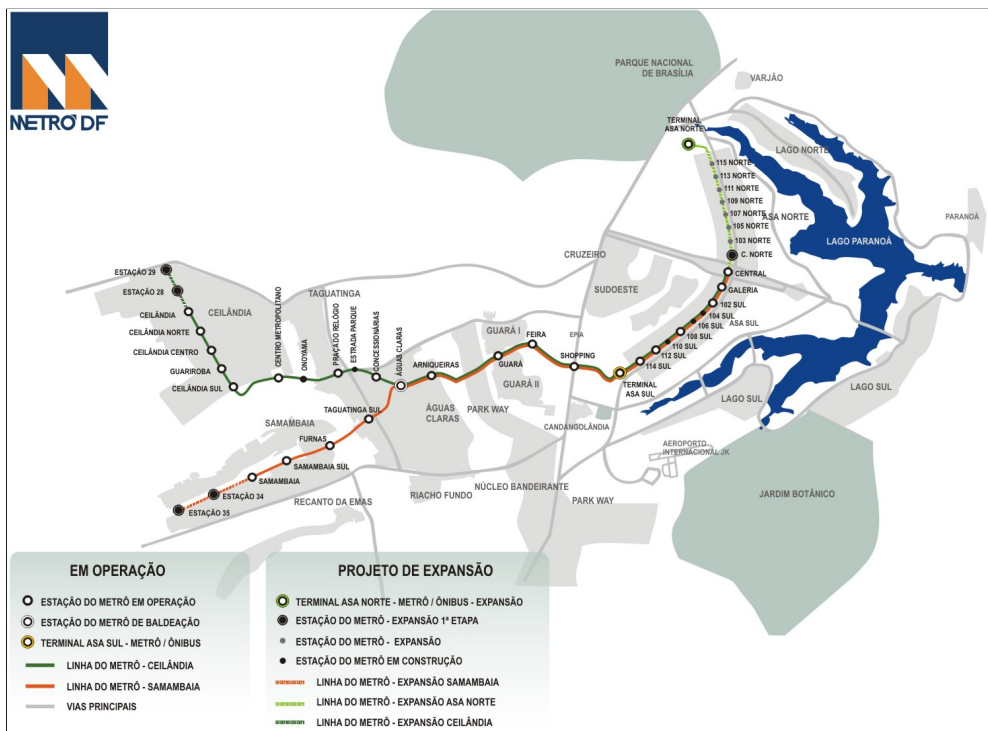
Outro modal diferenciado no sistema de transporte de Brasília é o Metrô, inaugurado em 1998. O sistema metroviário conta com duas linhas bifurcadas que ligam o Plano Piloto (Estação Central) ao Eixo Oeste do DF, onde se concentra a maior parte da população da AMB (CODEPLAN, 2018). Todo o sistema metroviário atende um total de 6 RAs das cidades do DF e uma média de 144 mil passageiros/dia, a Linha Verde possui 20 estações e tem origem na Ceilândia com 33,5 km de extensão e a Linha Laranja possui 16 estações e tem origem na Samambaia possuindo 28 km de extensão, as duas linhas se unem na Estação Águas Claras e se mantêm como uma linha única até a Rodoviária do Plano Piloto (Figura 6).

Figura 5 - Mapa do sistema BRT Sul do Distrito Federal.



Fonte: Circula Brasília, 2017

Figura 6 - Mapa da rede metroviária do Distrito Federal



Fonte: Metrô-DF, 2020 - http://www.metro.df.gov.br/?page_id=8768

Apesar de uma boa aceitação e uma operação concreta do BRT SUL e do Metrô-DF, esses sistemas ainda são exclusivos de uma pequena parte da população, o sistema de transporte da AMB ainda é predominado pelas ineficientes linhas diretas e ônibus comuns. A Figura 8 demonstra a quantidade de linhas espalhadas pelo território do DF, que partem de todas as Regiões Administrativas e ganham um volume significativo no Plano Piloto, confirmando a lógica pendular do transporte coletivo. As linhas estão diferenciadas no mapa em 11 categorias em intervalos de 10 km cada que variam de 0 a 150 km, cada intervalo possui uma cor, de acordo com sua extensão: as cores mais escuras que refere-se às linhas com maiores distâncias, e estão mais presentes em áreas periféricas; enquanto as cores mais claras representam as linhas com menor extensão, e são mais presentes nas áreas centrais do DF.

Esse cenário reforça mais uma vez a lógica segregacionista da acessibilidade na AMB, no mapa podemos identificar que o Plano Piloto conta com maiores quantidades de linhas e mais opções de modais, enquanto que cada vez mais periférico o lugar estiver localizado na AMB, menos linhas e modais estarão disponíveis.

Outro grande problema da mobilidade urbana da AMB, diz respeito às cidades goianas. As linhas de ônibus que atendem essas cidades e fazem ligação com algumas cidades do DF, como Plano Piloto e Taguatinga, não possuem nenhuma integração com o DF, tanto no sistema de bilhetagem automática como no planejamento. Essas linhas são de responsabilidade da União, administrada através da ANTT - Agência Nacional de Transporte Terrestres, o Governo do Distrito Federal não possui nenhuma jurisdição para controlar ou planejar essas linhas. Isso causa alguns efeitos peculiares, como nas cidades limítrofes entre DF e Goiás onde há uma grande conurbação entre a cidade de Santa Maria e as cidades de Valparaíso e Novo Gama. Nessa região é comum passageiros das cidades goianas “cruzarem” o limite do Distrito Federal para pegar um ônibus e assim poder utilizar o sistema de bilhetagem automática que lhe permite utilizar até três ônibus dentro de um período de três horas e pagar uma única passagem de R\$ 5,50, o que não seria possível no seu município de origem.

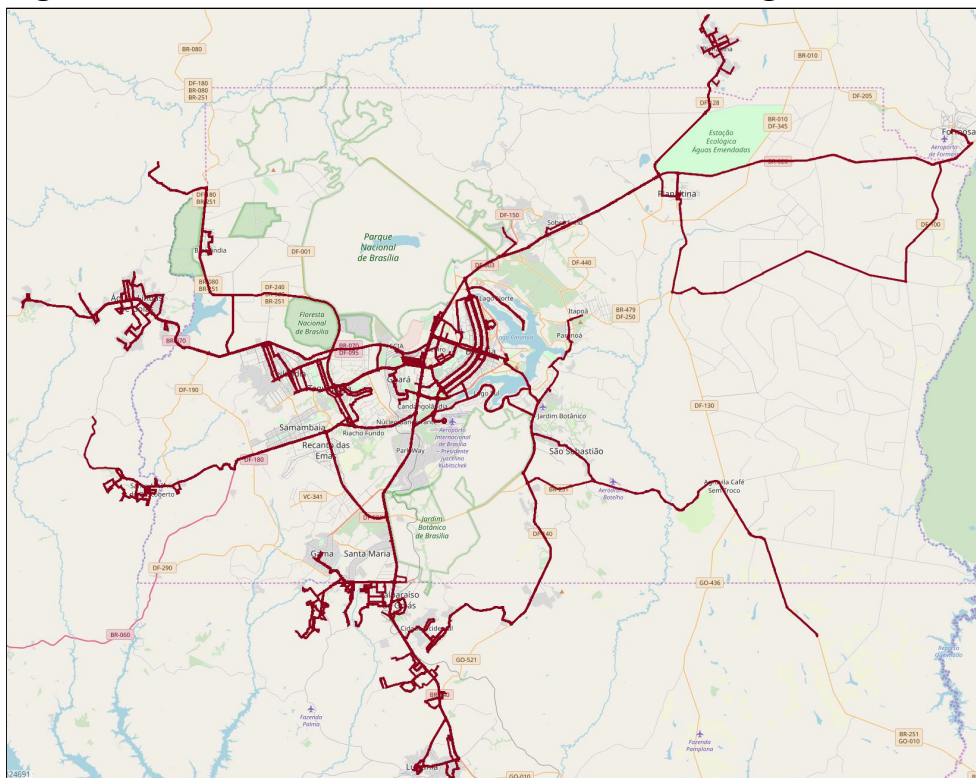
O transporte coletivo do das cidades goianas da AMB seguiu uma lógica parecida com as cidades do DF, linhas pendulares com destino principal ao Plano Piloto, porém com jurisdição federal e sem subsídios, sendo assim, os custos do transporte para a população são maiores. A CODEPLAN fez um estudo em 2018 para analisar o Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) do transporte nas cidades goianas, esse índice mede a produtividade do serviço de transporte por viagem/passageiros, ou seja, quanto mais passageiros são

transportados por menos quilômetros, maior será o IPK, diminuindo os custos, quanto mais baixo esse índice, maior é o trajeto e menos passageiros transportados, aumentando os custos.

Pesquisa feita pela CODEPLAN (Tabela 1), demonstra os custos de operação das linhas, por não possuir subsídio, o passageiro custeia integralmente o sistema, porém em alguns casos isso não é suficiente para manter uma linha, causando uma deficiência no sistema, com poucos horários e infraestrutura precária, realidade enfrentada todos os dias pela população das cidades goianas da AMB.

Segundo a CODEPLAN, assim como no Distrito Federal, a rede de transporte não acompanhou o crescimento da malha urbana e com a falta de planejamento, o transporte passou a atender compulsoriamente estas novas demandas, sem infraestrutura adequada. A rede de transporte das cidades goianas, se estruturou a partir do próprio processo de ocupação das cidades, dispersando as origens das viagens, com um sistema de linhas diretas que saem de diferentes bairros das cidades goianas da AMB (Figura 7). Esse sistema de transporte segue na mesma direção do STPC do Distrito Federal, pendular com picos acentuados de demanda no início (6h às 7h) e final (16h às 19h) dos dias úteis conforme o sentido da viagem (DF-GO ou GO-DF).

Figura 7 - Rede de linhas diretas de ônibus das cidades goianas da AMB.



Fonte: CODEPLAN, 2018. p.32

Apesar de vários estudos e projetos que defendem a integração dos sistemas de transporte entre o Distrito Federal e Goiás, nunca foi concretizada, a última licitação que reformulou o Sistema de Transporte Coletivo de Brasília só considerou o Distrito Federal, desconsiderando completamente as cidades goianas. A acessibilidade ainda é um dos fatores que mais segrega a população que mora nas áreas periféricas da AMB, principalmente nas cidades do Goiás (limitrofes), esses indivíduos enfrentam um custo maior no transporte e uma infraestrutura mais precária, conseqüentemente gastam mais tempo com transporte em suas rotinas diárias o que afeta diretamente a qualidade de vida.

Segundo Portugal (2017), o desenvolvimento urbano se dá através da articulação entre mobilidade e acessibilidade, o que resulta na mobilidade praticada, que nada mais é do que a capacidade de um sistema de transporte de suprir as necessidades de locomoção de um indivíduo, porém em grandes metrópoles pode ocorrer a capacidade limitada de controlar esses sistemas, devido ao um planejamento desarticulado do transporte ligado a uma ocupação do território descontrolado e má gestão pública.

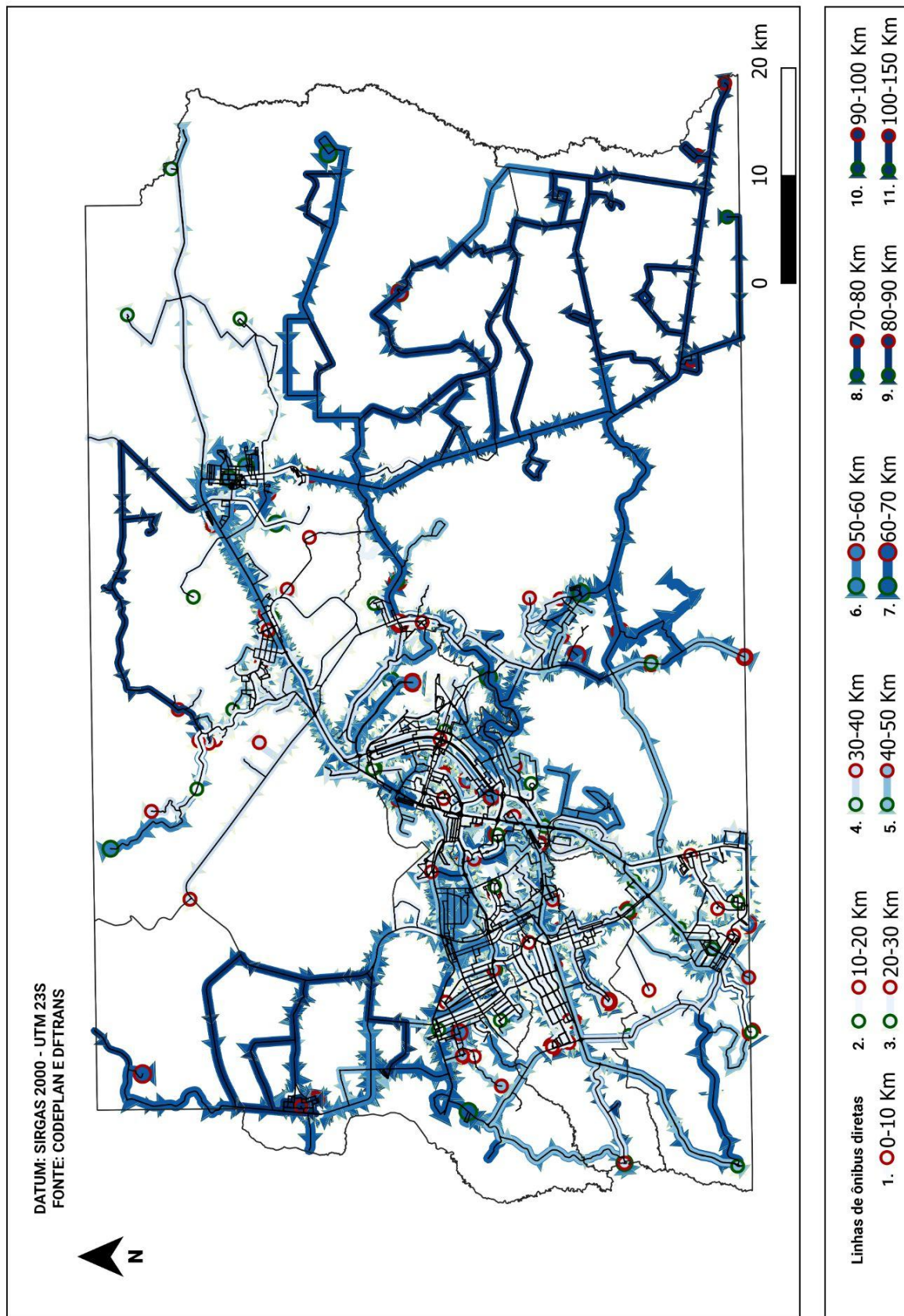
Ao analisarmos o cenário da AMB, podemos classificá-la em uma metrópole onde ocorre a capacidade limitada da gestão pública de planejar, a níveis metropolitanos e de integrar os sistemas de transporte do Distrito Federal e Goiás, somado a uma ocupação urbana descontrolada, com surgimento de áreas periféricas, os assentamentos dos quais carecessem de infraestrutura e onde o modal de transporte dominante é o ônibus. É notável que a mobilidade urbana dessa metrópole não leve a um desenvolvimento adequado, com grandes falhas na acessibilidade de seus moradores, como tempo gasto em suas rotinas de trabalho e grandes distâncias a serem percorridas, devido à centralidade do Plano Piloto, e, ainda, a má distribuição do uso do solo que favorece as áreas centrais. Além disso, há a predominância do modal automotivo, tanto no transporte individual quanto coletivo, tornando a Área Metropolitana de Brasília em um dos piores cenários, no âmbito nacional, quando o índice analisado é a mobilidade urbana.

Tabela 2 - Índice de Passageiros por Quilômetro do Transporte Coletivo das cidades goianas da AMB.

ORIGEM	DESTINO	IPK	IPKe
Águas Lindas	Brasília	1,12	1,05
	Taguatinga	1,58	1,48
	Ceilândia	2,23	2,08
	Brazlândia	1,67	1,56
Girassol	Brasília	0,84	0,79
	Taguatinga	1,46	1,37
Monte Alto	Brasília	0,24	0,23
	Taguatinga	0,21	0,19
	Brazlândia	1,25	1,16
Sto. Antônio do Descoberto	Brasília	1,22	1,14
	Taguatinga	1,52	1,42
Novo Gama	Brasília	1,11	1,03
	Taguatinga	1,19	1,11
	Gama	5,18	4,84
Valparaíso	Brasília	1,32	1,23
	Gama	2,97	2,77
	Taguatinga	0,69	0,64
Cidade Ocidental	Brasília	1,11	1,03
	Taguatinga	0,76	0,71
	Gama	2,07	1,94
Jardim ABC	Brasília	0,75	0,70
	Gama	0,52	0,48
Jardim Ingá	Brasília	1,06	0,99
	Taguatinga	0,86	0,80
	Gama	2,45	2,29
Luziânia	Brasília	0,93	0,87
	Taguatinga	1,17	1,09
	Gama	1,89	1,76
Planaltina de Goiás	Brasília	1,06	0,99
	Planaltina (DF)	1,69	1,58
	Sobradinho	1,56	1,46
Formosa	Planaltina (DF)	0,62	0,58
MÉDIA TOTAL		1,38	1,29

Fonte: Elaborado pela CODEPLAN, 2018 com base nos dados da ANTT.

Figura 8 - Mapa das linhas diretas de ônibus do Distrito Federal



Fonte: Banco de dados geográficos do DFTrans, 2018 - Elaboração própria.

CAPÍTULO 2

A NOVA TENDÊNCIA DE MOBILIDADE NOS GRANDES CENTROS: OS APLICATIVOS DE TRANSPORTE -

Nos últimos 20 anos, o mundo se transformou em um espaço mais conectado, distâncias foram percorridas em menor tempo e as comunicações se tornaram instantâneas. Vários setores econômicos passaram por uma transformação técnico científica, novos produtos surgiram e os que já existiam mudaram seus modelos de negócios a favor das novas tecnologias.

Segundo Milton Santos, vivemos no período técnico-científico-informacional onde a técnica e a ciência, permite produzir no espaço geográfico, um mesmo produto revolucionário ocupando áreas cada vez menos extensas e em quantidades cada vez maiores. Esse novo período aumenta as necessidades de movimento constante do capital em velocidades cada vez mais instantâneas, aumentando a importâncias dos capitais fixos tais como estradas, portos, aeroportos, ferroviária e conseqüentemente aumentando os fluxos, como o dinheiro. Essas transformações trazem ao espaço, novas tendências, novas tecnologias, com o objetivo de suportar a nova urgência do período técnico-científico que vivemos. Assim, setores inteiros da economia são transformados e o espaço geográfico se transforma junto. O mundo se torna mais globalizado, com grandes transformações na informação que liga instantaneamente os lugares (SANTOS, 1990).

“O espaço geográfico agora mundializado redefine-se pela combinação desses signos. Seu estudo supõe que se levam em conta novos dados revelados pela modernização e pelo capitalismo agrícola, pela especialização regional das atividades, por novas formas e localizações da indústria [...], pelas grandes migrações, pela terciarização e pela urbanização extremamente hierárquica. O espaço rural e urbano são marcados, na sua transformação, pelo uso sistemático das contribuições da ciência e da técnica e por decisões de mudanças que levam em conta, no campo e na cidade, os usos a que cada fração do território vai ser destinada” (SANTOS, 1990, p. 20).

Diversos setores da economia, como Indústria, Agricultura, Educação, Saúde, Lazer e principalmente Comunicações e Transportes sofreram mudanças tecnológicas nos últimos anos. O avanço da internet, dos computadores e dos dispositivos móveis, vem transformando a sociedade global, o advento das redes móveis e a nova urgência das comunicações instantâneas, popularizou o uso dos smartphones. Desde de 2010, esses aparelhos que antes eram apenas telefones para se comunicar através de uma linha telefônica, se transformaram em pequenos computadores, com o barateamento das tecnologias 4G e wireless esses dispositivos ficaram cada vez mais conectados, o que influenciou numa maior utilização dos smartphones no dia a dia do brasileiro e que hoje são utilizados para diversos fins. Segundo uma pesquisa da FGV - Fundação Getúlio Vargas em 2020, o Brasil ultrapassou a marca dos 234 milhões de celulares móveis, o que representa 1,4 dispositivo portátil por habitante (FGV, 2020). Esses smartphones são inundados dos mais variados tipos de aplicativos, pequenos programas que auxiliam em atividades do cotidiano, os quais revolucionaram alguns serviços e em alguns casos até substituíram práticas antigas, como ir a um banco ou aprender um novo idioma.

A grande transformação tecnológica nas comunicações e nos transportes trouxe, conseqüentemente, uma revolução na mobilidade urbana, os chamados aplicativos de transportes revolucionaram o modo como as pessoas se locomovem dentro das grandes cidades, através de tecnologias de localização geográfica como o *Location-Based Service* (LBS) e do *Global Positioning System* (GPS). Através dessas tecnologias presente nos dispositivos móveis, foi possível ao longo dos anos desenvolver aplicativos que se beneficiam da informação de localização geográfica do usuário e lhe proporcionam serviços que o ajudam a se locomover dentro de um centro urbano, por exemplo. E através dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), esses aplicativos conseguem definir as melhores rotas e sugerir destinos para o usuário, além de informar horários, linhas de ônibus, paradas, estabelecimentos e outras séries de informações baseado na localização, o que melhora a experiência de uma pessoa no seu dia a dia numa cidade (LIMA, 2018).

Neste capítulo, será apresentado os principais aplicativos de transportes no cenário brasileiro, como eles se constituíram, evoluíram e se popularizaram, se tornando instrumentos indispensáveis no dia a dia, além dos seus primeiros impactos na sociedade.

2.1. OS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS E OS APLICATIVOS DE TRANSPORTES

Segundo Davis (2001) os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são ferramentas computacionais que auxiliam no Geoprocessamento, método que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento de dados geográficos e, conseqüentemente, transformando em informações. Um SIG pode ser caracterizado como um sistema que permite a captura, gerência, integração, análise, manipulação e apresentação de dados espaciais relacionados à Terra. Sendo assim essa ferramenta pode gerar informações geográficas que ajudam na gestão e planejamento, toda vez que uma informação da localização geográfica está presente, um SIG pode ser aplicado como ferramenta para gestão e controle do território. (CÂMARA E DAVIS, 2001)

Na área de transportes, os SIGs auxiliam nas políticas de planejamento e controle dos sistemas que estão cada vez mais complexos, através da coleta, produção e tratamentos de dados geográficos que retratam a realidade dos fluxos da mobilidade, demandas e vários outros objetos e ações que podem compor um sistema de transporte. Essa ferramenta pode auxiliar nos planejamentos de novas rotas, rastreamento em tempo real dos veículos, demanda de localização de paradas, tráfego e cálculos de tarifa. (SIQUEIRA, 2012)

Com o advento dos smartphones na sociedade, algumas tecnologias e ferramentas que antes eram exclusivas a certos dispositivos ou softwares acabaram se tornando cada vez mais populares, é o caso do GPS. Atualmente todos os smartphones possuem como recurso básico o GPS, um sistema de localização que determina a posição bi ou tridimensional de um ponto qualquer sobre a superfície terrestre. Nos smartphones essa localização é feita através das antenas de celulares espalhadas pelo espaço urbano, onde o smartphone envia um sinal que é captado por duas ou três antenas que estão mais próximas, fazendo uma triangulação do sinal e que devolve para o dispositivo móvel a localização aproximada em tempo real. Essa informação é dada através de coordenadas geográficas de Latitude, Longitude e Altitude: X, Y e Z (INPE, 2011).

Através dessa informação de localização coletada através do GPS os sistemas dos smartphones (Android e iOS) podem fornecer aos usuários os mais diversos tipos de serviços e informações e os aplicativos de transportes, por exemplo, utilizam dessa tecnologia de informação de localização geográfica para proporcionar ao usuário a melhor rota para o

destino selecionado, o motorista mais próximo, além de calcular o valor da viagem, essa tecnologia é chamada de LBS, que definem como serviços de fornecimentos de informações que são criados, selecionados ou filtrados a partir da localização em tempo real do usuário (SIQUEIRA, 2012).

O LBS coleta a localização do usuário que é fornecida pelo GPS e com essa localização lhe oferece serviços e informações úteis na tela do aplicativo, essa tecnologia envolve diversos atores, como operadoras de rede, servidores e provedores de conteúdo e está presente em diversas áreas, além dos aplicativos de transporte, outros tipos de aplicativos que também utilizam dessa tecnologia, os quais são:

1. Aplicativos de serviços de informação; fornecendo ao usuários pontos de interesses próximos, tais como estabelecimentos, bancos, hospitais e centro comerciais; São exemplos desse tipo de aplicativos: Google Maps, Apple Maps e Bing Maps

2. Aplicativos de trânsito que através da localização o aplicativo orienta o motorista ao destino pretendido, dando informações de trânsito e rotas com instruções visuais e vocais. São exemplos desse tipo de aplicativos: Waze e Google Maps.

Com o avanço dessas tecnologias de localização e os aplicativos que as utilizam, além do aumento do uso dos smartphones, os serviços de transportes passaram por uma transformação nos últimos anos, com o surgimento dos aplicativos de transporte individual sob demanda (Aplicativos de Transportes). Para entender o surgimento e o avanço desses aplicativos de transportes é preciso antes entender as diferenças entre Transporte Sob Demanda Público e Transporte Sob Demanda Individual.

Segundo a Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, o transporte sob demanda surgiu no Brasil na década de 80 como uma forma complementar ao serviço de Transporte Público Convencional. Este é caracterizado por atributos específicos que o diferem do sistema de transporte público coletivo, como por exemplo a rota, veículo, agendamento das viagens, o tipo de passageiros e o sistema de pagamento (NTU, 2019)

O Sistema sob demanda de transporte de passageiros pode ser público ou individual, no agente público, os serviços sob demanda tem como principal público alvo os idosos, deficientes e pessoas que moram em áreas rurais. Esse serviço enfrenta diversos obstáculos para manutenção e gestão do sistema, como financeiro, estrutural e operacional. Já o agente individual, os serviços sob demanda têm como público alvo pessoas ou um grupo de pessoas,

determinada a pagar um certo valor para uma viagem que tem como destino, um lugar pré-estabelecido, a viagem é feita por veículo particular e o valor da tarifa é calculado de acordo com o percurso pelo motorista, empresa ou aplicativo. São utilizadas rotas definidas pelo usuário ou sugeridas pelo motorista ou aplicativo e a tarifa é definida pelo fornecedor do serviço, é nessa categoria que se encontra, por exemplo, os táxis, serviços de transporte de turistas e os aplicativos de transporte (NTU, 2019).

Segundo Rangel (2018), os aplicativos que viabilizam esse tipo de serviço se configuram como empresas de tecnologia que conecta motoristas particulares a passageiros e com os modernos serviços de localização presente nos smartphones, essas empresas conseguem conectar os motoristas mais próximos ao usuário, definir as rotas mais rápidas e usufruem de modernos sistemas de pagamentos automáticos pré configurado no aplicativo com cartões de crédito ou débito (RANGEL, 2018).

2.2. OS PRINCIPAIS APLICATIVOS DE TRANSPORTES NO BRASIL

No Brasil, os aplicativos de transporte surgiram em 2014, a primeira empresa a oferecer esse tipo de serviço foi a Uber e já no primeiro ano de serviço trouxe uma grande discussão sobre esse novo meio de transporte, que impactou inicialmente os serviços de táxi, causando conflitos e protestos, já que a empresa mesmo sendo classificada como de transporte individual sob demanda não era regulamentada pelo estado e não era um serviço taxado, por esses fatores representava uma concorrência “desleal” segundo os taxistas, para os serviços que eles prestavam. (ANTP, 2019)

Outro grande setor que se posicionou contra o novo tipo de serviço de mobilidade foram as empresas prestadoras de serviço dos sistemas de transporte coletivo, segundo uma pesquisa da NTU (2019) os aplicativos de transporte foram um dos principais responsáveis pela perda de demanda dos sistemas de transporte coletivos de algumas cidades brasileiras. O serviço sob demanda (aplicativos) reduziu, em média, o número de passageiros de ônibus em 1,7% anualmente, sendo as viagens de curta e média distâncias as mais afetadas. (NTU, 2019)

Segundo uma reportagem do site Tecnoblog de 2019, a Confederação Nacional dos Transportes (CNT) processou as empresas Uber e 99 em São Paulo, por oferecerem serviços de compartilhamento de viagens que concorrem com os ônibus do transporte público, ainda segundo a reportagem, a CNT entende que as corridas coletivas compartilhadas possuem

tarifas mais baratas que as individuais e concorrem com as tarifas cobradas no transporte coletivo municipal.

Uma reportagem da Folha de São Paulo de 2018, demonstra que os aplicativos de transportes estão sendo usado como uma forma de baldeação para diferentes modais de transportes, a reportagem destaca que uma pesquisa feita pela 99 no Rio de Janeiro detectou que 24,3% dos deslocamentos feitos por aplicativo tiveram como origem ou destino terminais de metrô, trem, ônibus e VLT.

Outra reportagem da Folha de Pernambuco de 2020, demonstra que o brasileiro gastou em média R\$ 1.635,85 reais anuais com corridas de aplicativos de transporte, o levantamento foi feito pelo aplicativo de gestão financeira Guiabolso que mapeou 203 mil usuários em todo o Brasil que informa seus gastos para o aplicativo.

Essas reportagens e dados de pesquisas demonstram um pouco dos primeiros impactos que os aplicativos de transportes causaram no cenário da mobilidade urbana do brasileiro e que apesar de recente, esse novo meio de transporte já aparece em números expressivos na nova realidade de se locomover dentro dos grandes centros do Brasil.

Atualmente 3 empresas atuam a nível relevante e nacional como aplicativos de transportes: Uber, 99POP e Cabify, nos próximos tópicos será feito um breve contexto histórico sobre o surgimento dos principais aplicativos de transportes utilizados no Brasil, por se tratar de um fenômeno recente e por ser pioneira nesse tipo de serviço, os atributos da Uber são espelhados pelos seus concorrentes que surgiram depois e por isso as características desse setor são basicamente definidas pela empresa.

2.2.1. UBER

Fundada em 2009, a Uber foi desenvolvida por Travis Kalanick e Garrett Camp na cidade de São Francisco, Estados Unidos, a empresa utiliza um aplicativo instalado no smartphone para conectar passageiros a motoristas para realizar viagens de um ponto A a um ponto B com fins financeiros, apesar de utilizar carros particulares, o serviço se assemelha muito aos dos táxis convencionais, o que causa grandes controvérsias.

A grande revolução da Uber é que o aplicativo utiliza a tecnologia de geolocalização em smartphones, que oferece ao usuário um serviço em troca de lucro, o usuário possui diferentes níveis de serviços à sua disposição, no Brasil a empresa oferece as categorias:

- UberX - categoria mais barata, com preços mais acessíveis e carros populares.
- Uber Juntos - categoria para diferentes passageiros que têm um destino em comum e querem dividir um mesmo carro.
- Uber Bag - categoria para passageiros que possui uma certa quantidade de carga para levar, nessa categoria é oferecido apenas carros sedans.
- Uber Confort - carros mais espaçosos, com motoristas bem avaliados da plataforma e preferências de temperatura e nível de conversa.
- Uber Black - carros de luxo somente na cor preta, com os melhores motoristas da plataforma.
- Uber Táxi - serviço de táxi da Uber. Motoristas de táxi credenciados à prefeitura podem utilizar as vantagens do aplicativo para atender seus clientes. (Disponível somente em São Paulo).
- Uber Flash - serviço de entrega de encomendas.
- Uber Eats - serviço de entrega de comida.

O que difere uma categoria da outra é o tipo de carro, quantidade de pessoas e vantagens que são oferecidas durante a viagem, além da tarifa que pode variar dependendo do tipo de serviço que o usuário solicitar. A cobrança da viagem é feita diretamente pelo próprio aplicativo, através do cadastro prévio do cartão de crédito, débito ou meio de pagamento online como o PayPal ou Google Pay, a tarifa é calculada através do recurso de GPS que possibilita fornecer estimativa de preço de acordo com o percurso que o usuário pretende viajar. O valor obtido com cada viagem é dividido entre o motorista e a empresa, sendo que 80% da tarifa fica com o motorista e 20% com a Uber, em determinados horários ou localidades pode-se aplicar a tarifa dinâmica, que altera para mais ou menos os valores das viagens de acordo com a demanda do momento para o percurso solicitado. (LIMA, 2018)

No Brasil, a empresa começou a fornecer seus serviços pelo Rio de Janeiro e logo depois chegou a São Paulo, em 5 anos a empresa conseguiu expandir consideravelmente seu serviços pelo país, atualmente está presente em mais de 500 cidades do país, incluindo Brasília e possui cerca de 600 mil motoristas parceiros e mais de 22 milhões de usuários ativos utilizam a Uber no Brasil, além de já terem sido realizadas mais de 2,6 bilhões de viagens desde sua entrada no país e hoje é a principal empresa de aplicativos de transportes no país. (Uber, 2020)

A maior controvérsia em relação a empresa é que ela não se considera uma empresa de transporte e sim uma empresa de tecnologia, segundo a mesma, ela é apenas uma plataforma que conecta motoristas de carros particulares a usuários que pretendem realizar viagens, existem algumas abordagens acadêmicas sobre esse assunto na tentativa de classificar a empresa, porém não existe um consenso claro e definitivo; alguns autores consideram a Uber uma empresa de transportes, outros consideram apenas uma empresa de tecnologia e existem ainda os que consideram uma empresa de tecnologia que evoluiu para empresa de transportes.

Sendo assim, segundo Serrano e Baldanza (2017) a Uber pode ser classificada como uma tecnologia disruptiva, por trazer uma inovação revolucionária ou a introdução no mercado de um novo produto ou serviço com melhores características ou menor custo para o consumidor que o serviço prestado anteriormente. Por isso, existem as grandes controvérsias de encaixá-la em serviços já consolidados, pois se trata de algo novo e revolucionário no mercado. Apesar da tentativa do mercado concorrente direto do Uber, os táxis, de tentar barrar o crescimento dos aplicativos, a empresa conseguiu consolidar seu serviço com grande amplitude no cenário nacional e hoje está presente na maioria das cidades brasileiras e Ubers e Táxis dividem o mesmo espaço de mercado, apesar de que a Uber consegue alcançar públicos diferentes do que os serviços de Táxis almejam. (Serrano e Baldanza, 2017, pg. 44)

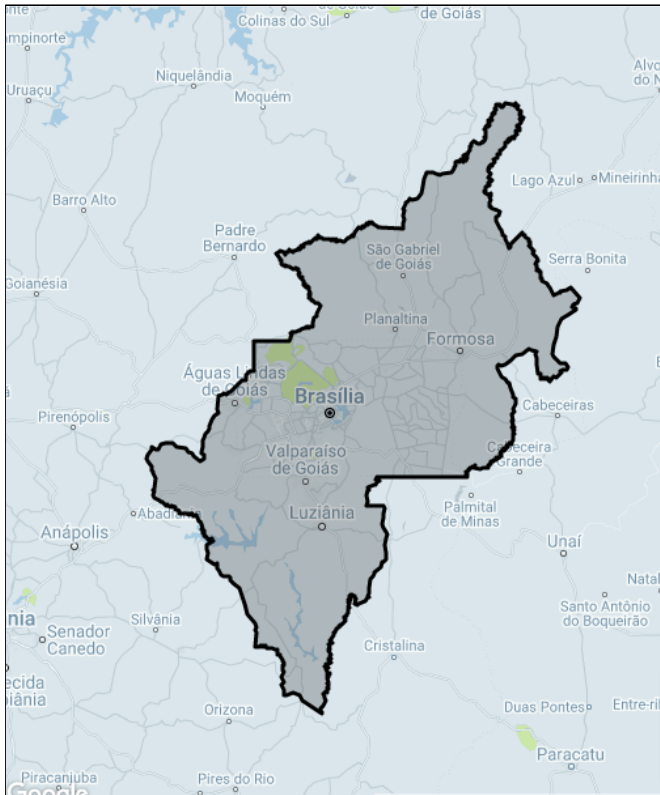
Apesar disso, em 2020, a Uber Brasil lançou um novo serviço na cidade de São Paulo, com finalidade de alcançar o público que utiliza táxis na cidade, o Uber Táxi possibilita o cadastro de taxistas já credenciados a prefeitura a utilizar as vantagens oferecidas pela Uber, como segurança, conveniência e a facilidade de pagamentos, seguindo a tabela de preços estabelecidas pela legislação paulistana e o direito de usar o taxímetro analógico, segundo o site da companhia, a Uber cobra o valor de R\$ 1,00 sobre as viagens realizados pelo taxímetro analógico, o que coloca a empresa em concorrência direta com os taxistas da cidade de São Paulo. (Uber, 2020)

Segundo Lima (2018), o Uber oferece diversas vantagens em relação ao serviço tradicional de táxis, uma delas é a forma de pagamento, por possui uma tecnologia de pagamento online, nem o passageiro nem o motorista precisa manusear notas de dinheiro, tudo pode ser feito através do aplicativo o que traz uma segurança extra para ambos os lados, outra vantagem oferecida pela Uber e também econômica é a de oferta de empregos por ser aberta a qualquer pessoa que possui uma carteira de habilitação (CNH) de categoria B e sem antecedentes criminais, a Uber oferece uma grande oportunidade emprego remunerado mesmo que sem qualificação. Segundo dados da própria empresa, são empregados mais de 600 mil

motoristas parceiros e apesar da empresa não revelar os dados de lucro bruto das viagens, a empresa revela que já foram arrecadados mais de R\$ 35 milhões de reais no Brasil, só com valores extras pagos aos motoristas parceiros. A Uber ainda consegue se sobressair em relação aos serviços concorrentes ao que se refere aos custos das viagens, a empresa é conhecida por ter os menores custos, o que gera os menores preços a serem pagos, mesmo que ainda possui a maior qualidade dentre as empresas que oferecem os mesmos serviços (LIMA, 2018).

Em Brasília, a Uber começou a oferecer seus serviços em novembro de 2014, mas oficializou sua entrada na cidade em março de 2015, oferecendo viagens dentro do Plano Piloto e aos poucos expandiu suas operações. Atualmente, atua em toda Área Metropolitana de Brasília (Figura 9). Logo nos primeiros meses de atuação, a Uber sofreu resistências dos taxistas, já que a empresa era concorrente direto de seus serviços e oferecia um preço muito abaixo, vários protestos foram realizados ao longo do ano de 2015 e 2016, em alguns casos chegando a justiça proibir a atuação da Uber por algumas horas ou dias (Correio Braziliense, 2015).

Figura 9: Atuação dos serviços da Uber na AMB



Fonte: Site da Uber, <https://www.uber.com/global/pt-br/cities/brasil/>

Em agosto de 2016, o então Governador do Distrito Federal, Rodrigo Rollemberg regulamentou os serviços de transporte individual por aplicativo com a assinatura da Lei Nº 5.691 de 2 Agosto de 2016 da Câmara Legislativa do Distrito Federal, a Lei definiu as diretrizes de atuação dos aplicativos de transporte em todo o Distrito Federal, como idade limite do carro de 5 anos, possuir 4 portas, dispor de ar-condicionado, serem movidos a álcool e gasolina, além da obrigatoriedade de todos os carros serem inspecionados anualmente. A lei ainda define que os preços dos serviços são estabelecidos pelas próprias empresas, a fim de respeitar a livre concorrência, além de estipular uma taxa a ser paga a Secretaria de Mobilidade pelos prestadores de serviços que desejam se habilitar nos aplicativos (Agência Brasília, 2016).

2.2.2. 99POP E CABIFY

O alto crescimento da Uber, chamou a atenção de outras empresas para o setor de aplicativos de transportes. Sendo que, uma empresa brasileira, a 99 Empresas, lançou seu aplicativo para táxis, com o objetivo de conectar os taxistas aos passageiros. O 99taxi foi lançado em 2012, porém em 2016 o nome do aplicativo mudou para 99POP, depois de um reposicionamento da marca para atuar como uma concorrente ao serviço de UberX da Uber, passando a aceitar o cadastramento de carros particulares. A empresa também lançou o 99TOP para concorrer com o Uber Black proporcionando carros com mais conforto e luxo. O 99Pop já atua nas principais cidades brasileiras além de ser considerada a principal concorrente da Uber no cenário nacional. (LIMA, 2018)

Outra empresa que surgiu depois do advento da Uber e como forma de alternativa aos serviços da empresa pioneira foi a Cabify, fundada em 2011 em Madrid. Atualmente atua em 85 países e está presente principalmente na América Latina, em países como Argentina, Brasil, Chile, Colômbia e Equador. No Brasil atua nas cidades de Curitiba, Belo Horizonte, Brasília, Santos, Porto Alegre, Campinas, São Paulo e Rio de Janeiro.

Tanto 99POP e Cabify possuem características de serviços muito parecidos com a Uber, as diferenças estão na quantidade de carros e motoristas, além do número de cidades que prestam serviços.

2.3 OS APLICATIVOS DE TRANSPORTES QUE AUXILIAM O USUÁRIO

Os aplicativos de transporte com foco nos usuários, tiveram um grande aumento de seus usuários nos últimos anos, devido ao aumento das tecnologias de geolocalização, esses aplicativos auxiliam motoristas e usuários de transporte público a aproveitar ao máximo as vantagens que esses tipos de transporte oferecem. Segundo Mello (2016) esse tipo de aplicativos georreferenciados fornece ferramentas que transformam os sistemas de transportes de passivo e rígido, para ativo e inteligente, além de adaptável, com essas ferramentas, os sistemas de transporte se tornam mais seguros, confiáveis e eficientes em termos de custos. Isso se dá através da interação de pessoas que se comportam como agentes ativos, sugerindo mudanças, oferecendo sugestões e alimentando o sistema com atualizações quase que em tempo real. (MELLO, 2016)

No Brasil, vários aplicativos desse tipo estão em operação e auxiliam brasileiros, no trânsito, com informações de tráfego, acidentes e velocidade máxima permitida, dados que são informados pelos próprios usuários, existem também os aplicativos de transporte público que informam aos usuários os trajetos das linhas de ônibus, metrô, BRT, VLT além de horários e localização dos veículos em tempo real. Nos próximos tópicos será feita uma breve contextualização dos principais aplicativos dessa categoria que estão disponíveis na Área Metropolitana de Brasília;

2.3.1 GOOGLE MAPS

É um aplicativo para smartphone e um site de geolocalização da companhia Google Inc, o objetivo do Google Maps é fornecer tecnologia geoespacial para todos, fazendo com que os serviços de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) estejam na palma de qualquer pessoa. No Google Maps é possível se informar da localização precisa de um estabelecimento, planejar roteiros de viagens com as melhores rotas, visualizar uma cidade inteira pela visão da rua através do Google Street View e ainda se informar dos horários de ônibus e trajetos das linhas da sua cidade, além da localização dos veículos em tempo real.

Desenvolvido em 2005, hoje é utilizado por milhões de websites e aplicações que acessam suas informações para fornecer dados a terceiros, é utilizado por exemplo pela Uber Technologies como base de dados dos seus serviços de geolocalização. O Google Maps é

alimentado por informações feitas pelos próprios usuários, uma comunidade chamada de Local Guides, que fazem avaliações de estabelecimentos e sugerem mudanças nos mapas. Atualmente o Google Maps está disponível para os principais smartphones Android e iOS. (MundoGeo, 2013)

2.3.2 WAZE

Criado em 2008 por engenheiros israelenses, e com mais de 65 milhões de usuários que se conectam à plataforma mensalmente, é um aplicativo de smartphone com sistema de navegação por GPS que fornece informações, em tempo real, sobre as condições de tráfego e conta com a colaboração dos usuários para alimentar o sistema com informações úteis do dia a dia, o aplicativo fornece informações como velocidade média do veículo, possíveis obstruções na via, obras, pedágios, além de fornecer a melhor rota para o destino selecionado. Uma das grandes vantagens do Waze é justamente a comunidade que foi criada em torno do aplicativo, ao utilizar o sistema você concorda em compartilhar suas informações de geolocalização o que ajuda o aplicativo a calcular com mais precisão as informações de rotas e tráfego. Em 2013 a empresa foi comprada pela Google Inc e passou a ter informações compartilhadas com o Google Maps. (Agência CNT, 2018)

Em 2018 o aplicativo lançou o serviço Waze Carpool, com o objetivo de competir com a Uber, o serviço possibilita motoristas e passageiros com o mesmo destino ou trajeto semelhantes a compartilhar uma viagem, uma espécie de carona compartilhada, os interessados em realizar as viagens entram no aplicativo e fornece o destino que desejam, motoristas com destinos semelhantes podem oferecer a viagem e definir um preço. (TechTudo, 2018)

2.3.3 MOOVIT

Criado em Israel em 2012, é um aplicativo que permite a troca de informações, em tempo real, sobre o transporte público nas principais cidades do mundo. O diferencial do aplicativo é que possui informações de vários modais de transporte público, como metrô, ferrovias, ônibus, trens, estações de bicicletas e VLT e permite planejar viagens combinando várias rotas de diferentes modais. O aplicativo ainda conta com atualizações constantes sobre rota, trânsito e horários das linhas além de em algumas cidades, incluindo Brasília, possuir a

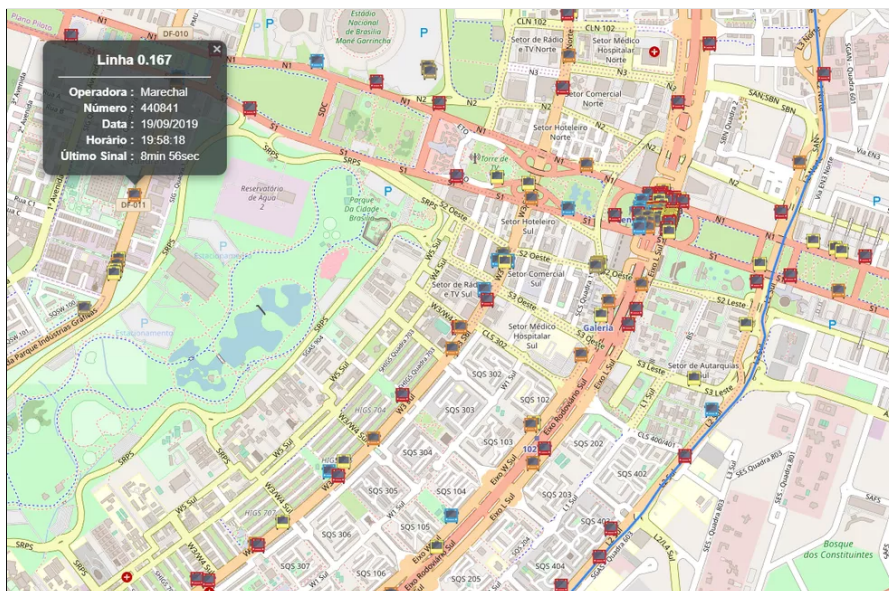
informação, em tempo real, da localização dos ônibus e estimar o tempo de chegada em determinada parada de ônibus.

A empresa ainda fornece um relatório anual para empresas de transportes e órgãos reguladores com as informações dos seus usuários, dados estatísticos, número de passageiros e paradas mais movimentadas, por exemplo, através desses relatórios é possível planejar os serviços oferecidos pelas empresas de transporte de acordo com demandas reais de cada local, otimizando custos e tornando o sistema de transporte mais eficiente. (MELLO, 2016)

2.3.4 DF NO PONTO

Criado pela Secretaria de Mobilidade do Distrito Federal - SEMOB, o DFnoPonto permite que passageiros acompanhem, em tempo real, o deslocamento dos ônibus que rodam pelo DF. O aplicativo é oferecido gratuitamente para Android e em forma de website, com a ferramenta é possível saber informações como a localização exata dos ônibus, a frota de cada empresa que atua em Brasília, os horários das linhas e quantos veículos cada linha possui, além de trajetos e informações de paradas, os dados são inseridos pelo banco de dados geográfico da SEMOB e utiliza o sinal enviado pelo GPS instalados nos ônibus. (G1, 2019)

Figura 10: Sistema de monitoramento de ônibus do DF - Aplicativo DFnoPonto



Fonte: G1 Portal de Notícias, 2019

2.4 OS PRIMEIROS IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE

Essa nova forma de transporte individual sob demanda, já trouxe alguns impactos a nível nacional para esse mercado, o principal dele está na discussão jurídica que os aplicativos trouxeram, tendo em vista que os taxistas se sentiram prejudicados com o novo serviço, por isso foi necessário a criação de uma nova lei federal para tratar das diretrizes desse novo tipo de serviço. Em 2018 a Lei Nº 13.640/2018 foi aprovada no Congresso Nacional, conhecida como a “Lei do Uber”, dispõe de diretrizes específicas dos aplicativos de transportes, a nova lei modifica a Lei Nº 12.578 de 2012 que se refere a Política Nacional de Mobilidade Urbana, os aplicativos surgiram em 2014 e por isso foi detectado uma lacuna na legislação.

A “Lei do Uber” deu competência exclusiva aos Municípios e ao Distrito Federal para regulamentar e fiscalizar o serviço de transporte privado individual de passageiros, ou seja, cada cidade tem o direito de regulamentar os serviços desses aplicativos, porém respeitando as diretrizes da lei federal que exige que tais serviços sejam prestados com eficiência, eficácia, segurança e efetividade, além de possibilitar a cobrança dos tributos municipais pelas prestações o serviço, tal como o INSS dos colaboradores. A nova lei também impõe algumas condições para os motoristas parceiros, como possuir Carteira Nacional de Habilitação de categoria B que contenha a informação que exerce atividade remunerada, conduzir veículos que atenda aos requisitos de idade máxima as característica exigidas pelas autoridades de trânsito e pelo poder público e apresentar certidão negativa de antecedentes criminais. (Portal JusBrasil, 2018)

O surgimento dos aplicativos de transporte individual remunerado, trouxe uma ruptura no mercado tradicional de táxis, um mercado que antes era consolidado e se mantinha como monopólio de um serviço, teve que abrir espaço para uma nova empresa de tecnologia que revolucionou seus serviços. Segundo Milton Santos (1990), esse movimento faz parte do período técnico-científico-informacional em que vivemos, um mercado já consolidado, vê suas práticas de negócio tradicionais mudar devido a evolução da técnica, o que pode transformar o espaço onde esse mercado atua. (SANTOS, 1990)

Segundo Serrano e Baldanza (2017) a Uber introduziu uma nova qualidade para o serviço de transporte individual de passageiros, através dos aplicativos de dispositivos móveis, ou seja, uma nova forma de produzir esse mercado. Segundo os autores, isso

caracteriza uma disrupção no mercado, por se tratar de uma revolução em um negócio já consolidado, pois através da evolução da tecnologia foi possível que outras empresas oferecesse um serviço melhor do que já era oferecido pelas empresas de táxis, quebrando um monopólio e acima de tudo abrindo o mercado para novos consumidores. Pessoas que antes não consumiam aquele serviço, mas que devido às significativas melhorias trazidas pela tecnologia passaram a utilizá-la. Todas essas novas práticas nesse tipo de serviço, otimizou e barateou os custos e principalmente aumentou a demanda por esse tipo de serviço, alcançando públicos que as empresas tradicionais desse serviço não alcançavam.

“O conteúdo técnico-científico do espaço permite, em áreas cada vez menos extensas, a produção de um mesmo produto em quantidades maiores e em tempo menor, rompendo os equilíbrios preexistentes e da qualidade da população, dos capitais empregados, das formas de organização, das relações, etc.” (SANTOS, 1990, pg. 20)

Por tanto, a Uber e os outros aplicativos de transportes classificadas como uma tecnologia disruptiva, pode ser entendida dentro da nova lógica de produção de capital que Milton Santos defende ao falar sobre os efeitos do período técnico-científico, onde um mesmo produto pode ser produzido e ofertado por novos atores em um espaço geográfico cada vez mais otimizado, diminuindo os custos e aumentando os lucros devido a evolução da técnica, trazendo revoluções, além de mudar o cotidiano das pessoas em diferentes níveis da sociedade como global, nação e regional. (SANTOS, 1990)

Outro serviço diretamente afetado pelos aplicativos de transportes foi o de transporte coletivo por ônibus, uma pesquisa realizada em 2019 pela Associação Nacional de Transportes Públicos - ANTP identificou a redução da quantidade de passageiros no sistema de transporte público depois do advento dos aplicativos de transportes nas cidades de São Paulo e Belo Horizonte. Segundo a pesquisa, na cidade de São Paulo houve uma migração de 30% dos passageiros para os serviços dos aplicativos e redução de 45% na demanda de transporte público. Em Belo Horizonte, houve uma redução de 11% na demanda e uma migração de 10% dos passageiros do transporte público para os aplicativos (ANTP, 2019).

Outro estudo feito pela Confederação Nacional de Transporte (CNT/NTU) em 2017, realizado em 35 dos 309 municípios com mais de cem mil habitantes, através de entrevistas domiciliares de todos os espectro de renda familiar, identificou uma redução no uso do ônibus como principal meio de transporte frente ao advento dos aplicativos de transportes. (Tabela 3)

A pesquisa identificou que entre os mais pobres, cerca de 17,8% reduziram o uso do ônibus em sua rotina diária e 15,6% entre os mais ricos. Comparando com uma pesquisa feita pela mesma instituição em 2006, houve um aumento de 24,2% na diminuição da demanda por ônibus para se deslocar diariamente. (CNT/NTU, 2017)

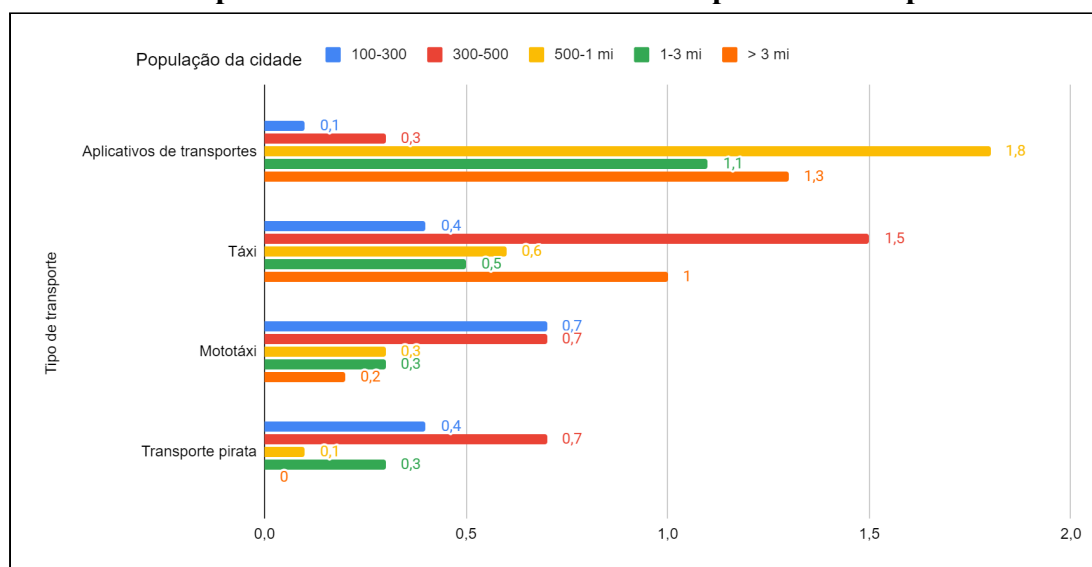
Outro dado obtido pela pesquisa, foi de quais modais de transportes mais retiraram a demanda dos ônibus, é interessante destacar, os dados referentes ao uso dos aplicativos de transportes nas cidades com mais de 3 milhões de habitantes. Segundo essa pesquisa, os aplicativos como Uber foram os que mais retiraram a demanda dos ônibus, nas cidades com mais de 3 milhões de habitantes, recorte que se encontra a AMB, o impacto desses aplicativos sobre o transporte público coletivo por ônibus foi de 1,3%. (Gráfico 22)

Tabela 3: Comportamento das pessoas em relação a utilização de ônibus.

Comportamento	Nível de renda			
	A	B	C	D/E
Deixou de usar	32,2	19,4	14,8	12,3
Diminuiu o uso	15,6	24,2	23,2	17,8
Não mudou	32,2	46,5	58,4	67,3
Nunca usou	20,0	9,1	2,9	1,7
Sem resposta	0,0	0,8	0,7	0,9

Fonte: CNT/NTU, 2017

Gráfico 3 - Impactos de diferentes modais no transporte coletivo por ônibus.



Fonte: CNT/NTU, 2017

CAPÍTULO 3

MÉTODOS E PESQUISA - IMPACTOS DOS APLICATIVOS DE TRANSPORTE NA MOBILIDADE URBANA

Neste capítulo será descrito os métodos utilizados na pesquisa e apresentado os dados preliminares obtidos, através do questionário, além de uma análise dos resultados.

Esta pesquisa teve como recorte espacial a Área Metropolitana de Brasília e pode ser classificada, segundo o tratamento de dados, como quantitativa. Pois foi realizado, uma quantificação dos resultados obtidos, analisando por dados matemáticos e relacionando entre variáveis, as causas de um fenômeno. Neste viés, a pesquisa tem como objetivo central identificar quais os impactos que os aplicativos de transporte têm na mobilidade urbana da AMB, através dos perfis socioeconômicos dos usuários de transporte público e individual. Para alcançar esse objetivo, foi realizado um questionário online através da plataforma Google Formulário, que foi compartilhado em diversos locais na internet, tais como redes sociais, fóruns online de discussão, e-mails e mensageiros instantâneos.

3.1 - ANÁLISE GERAL DOS MÉTODOS DE PESQUISA

Neste questionário, os participantes responderam 24 questões, divididas em 5 sessões; sobre perfil socioeconômico, sobre o cotidiano no transporte, sobre os aplicativos de transporte, sobre o transporte coletivo e a opinião do usuário sobre a qualidade da mobilidade urbana.

Na primeira sessão, foi perguntada a renda mensal de cada pessoa, a cidade onde habita, grau de formação e idade.

Na segunda sessão, o questionário buscou identificar o padrão de locomoção de cada pessoa, com perguntas sobre a forma de se locomover, quais os meios de transporte mais utilizados na rotina diária (trabalho, educação e lazer) e custo diário com transporte.

Na terceira sessão, foi perguntado a respeito da utilização dos aplicativos de transportes, a frequência de utilização, quais aplicativos que mais utiliza, gasto médio e em que ocasiões mais utiliza os aplicativos.

Na quarta sessão, foi questionado a qualidade dos serviços de transportes que as pessoas utilizam, tanto o transporte coletivo, como o de aplicativos.

Na quinta e última sessão foi pedido que avaliasse o serviço de mobilidade urbana como um todo e se os aplicativos de transportes funcionam como um complemento para a acessibilidade da AMB.

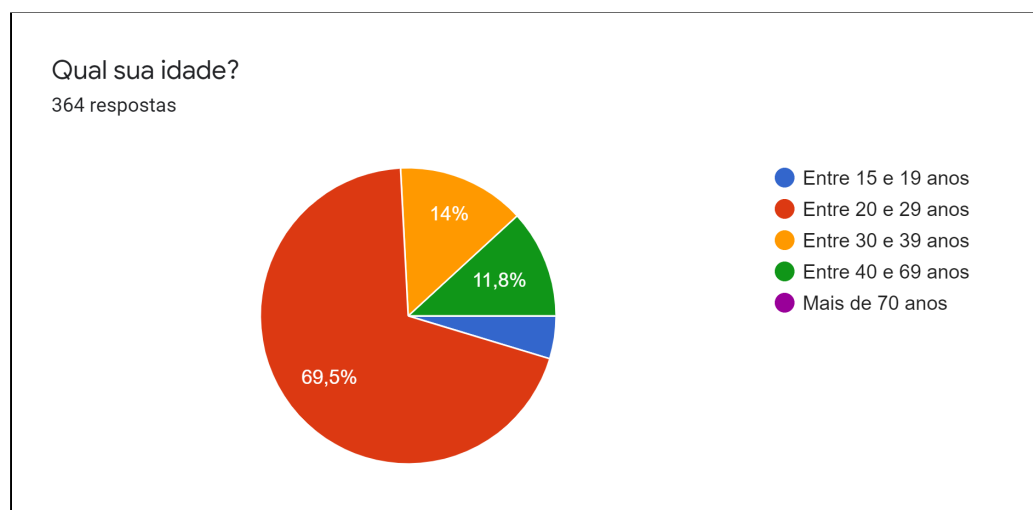
O questionário atingiu 364 pessoas, dos mais variados perfis socioeconômicos e que habitam as diversas cidades dentro da AMB. Com os resultados obtidos, foi possível fazer uma análise através de gráficos gerados automaticamente pela própria plataforma Google Formulários, que organiza cada pergunta com as respostas obtidas em gráficos quantitativos. A análise foi feita correlacionando os dados obtidos com os temas já abordados, chegando a uma leitura próxima dos novos cenários da mobilidade urbana da AMB.

Considerando renda, idade e cidade onde habita é possível traçar um perfil dos usuários que utilizam ou não os aplicativos; com qual frequência eles utilizam, em quais atividades mais utilizam, gasto médio e se existe uma relação entre as variáveis. Com essa análise e fazendo uma relação com as referências acadêmicas já apresentadas é possível chegar ao objetivo principal da pesquisa.

3.2. - PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS USUÁRIOS DE APLICATIVOS QUE RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO

A primeira seção do questionário, teve como objetivo traçar um perfil socioeconômico das pessoas que responderam, a fim, de correlacionar com Vasconcellos (2002) de que dependendo da faixa etária e da renda, esse indivíduo pode demandar mais transporte. No que diz respeito à idade, 69,5% dos entrevistados possuem entre 20 e 29 anos e 14% entre 30 e 39 anos. Do restante, 11,8% disseram ter entre 40 e 69 anos e 4,7% entre 15 e 19 anos. (Gráfico 4)

Gráfico 4 - Idade dos pesquisados.



Quanto ao grau de formação (Gráfico 5), a pesquisa atingiu em sua maioria dois níveis de formação; o nível superior completo (48,6%) e nível superior incompleto (43,4%), do restante foram ensino médio completo (6,6%) e ensino médio incompleto (0,5%). O Grau de formação pode estar diretamente ligado à renda dos entrevistados (Gráfico 6); 31% disseram ter uma renda mensal de até R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais), enquanto que 28,6% disseram ganhar até R\$ 1.000,00 (um mil reais) e 17,9% até R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) e 14,8% até R\$ 10.000,00 (dez mil reais). O nível de formação e a renda, segundo Vasconcellos (2002), está ligada diretamente com a divisão social do trabalho, e pode definir a posição socioeconômica do indivíduo que reflete na sua capacidade de demandar mais transporte e qual tipo de modal mais será utilizado por esse indivíduo.

Gráfico 5 - Nível de formação dos pesquisados.

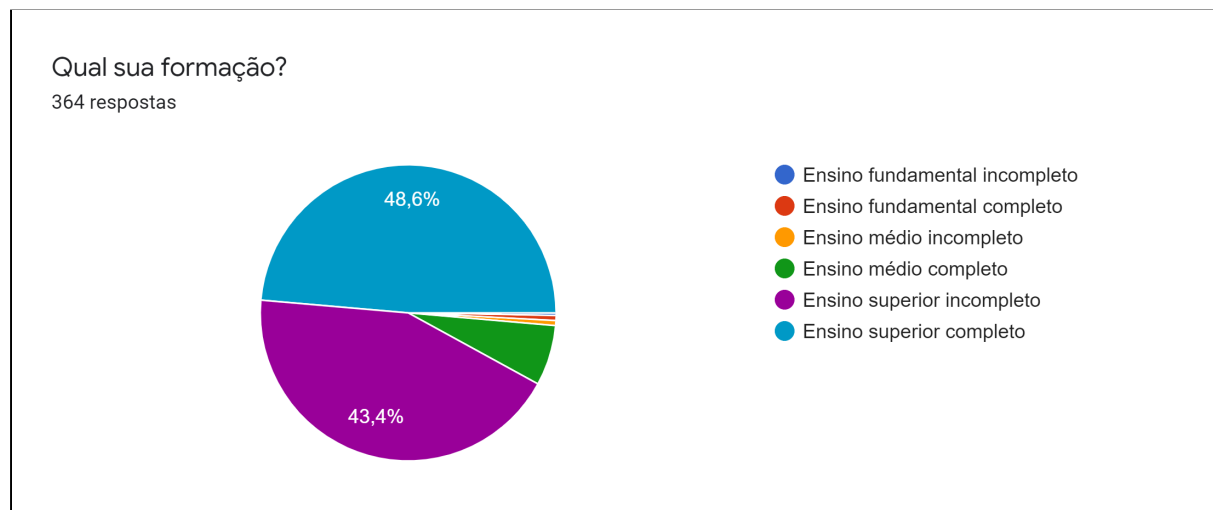
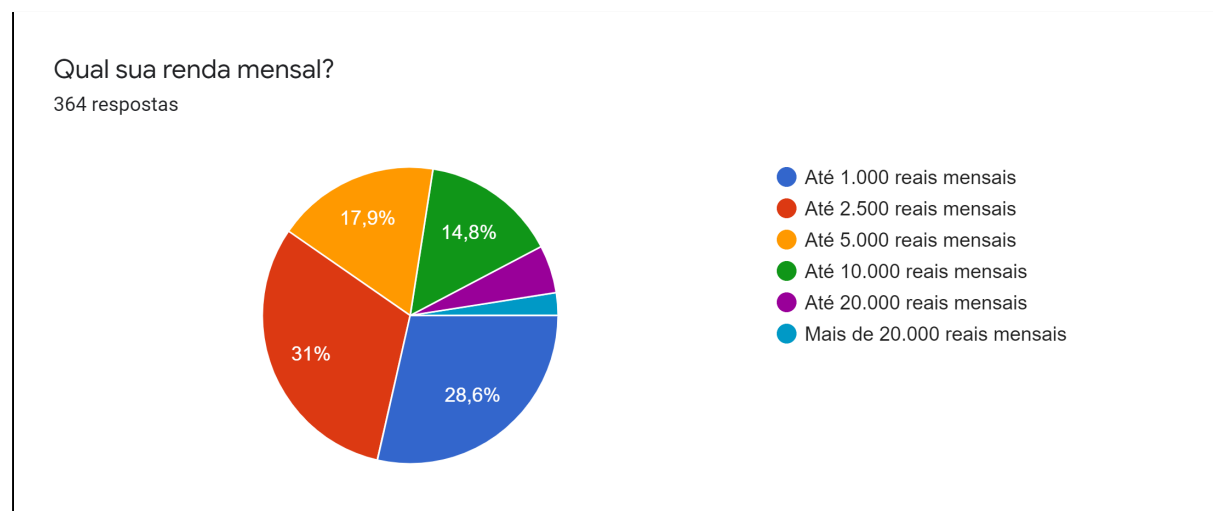
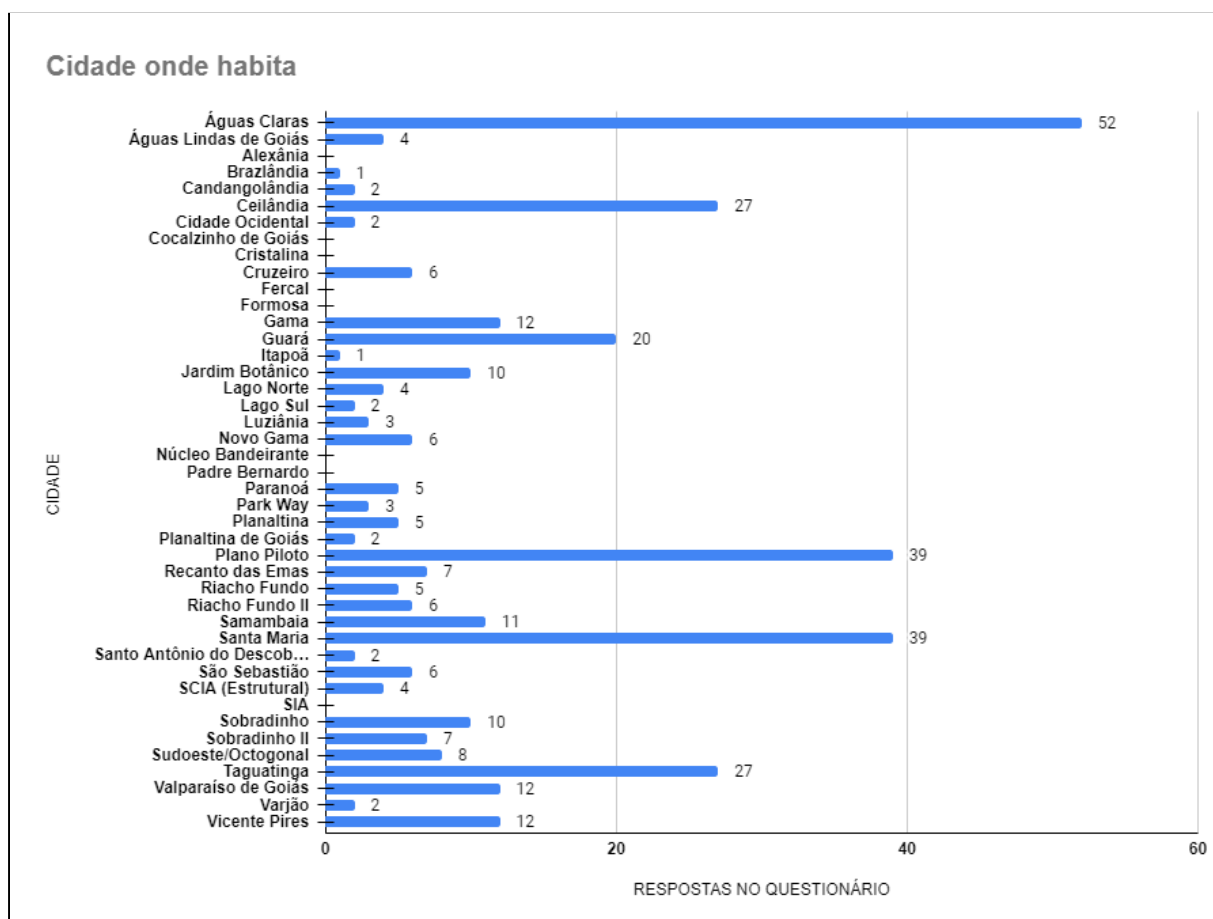


Gráfico 6 - Renda mensal dos pesquisados.



Outra variável importante da pesquisa, que segundo Vasconcellos (2002), também depende da posição socioeconômica da pessoa e que diz respeito aos seus padrões de mobilidade, é o lugar onde habita. A pesquisa conseguiu atingir pessoas de várias cidades da AMB, tanto do Distrito Federal, quanto das cidades goianas. Farei o destaque das que obtiveram mais respostas: Águas Claras com 52 respostas, Plano Piloto e Santa Maria com 39 respostas cada, Taguatinga e Ceilândia com 27 respostas, Guará com 20 respostas. Das cidades goianas; Valparaíso de Goiás com 12 respostas, Novo Gama obteve 6 respostas, Águas Lindas de Goiás com 4 Respostas e Luziânia teve 3 respostas. O gráfico 7 detalha a quantidade de respostas que cada cidade obteve. Vale destacar que 8 cidades não obtiveram nenhuma resposta; Alexânia - GO, Cocalzinho de Goiás - GO, Cristalina - GO, Fercal - DF, Formosa - GO, Núcleo Bandeirante - DF, Padre Bernardo - DF e SIA - DF.

Gráfico 7 - Cidade onde habita



De modo geral, a pesquisa conseguiu obter diferentes perfis socioeconômicos que habitam diversas cidades da AMB, podendo ser feita uma análise mais completa de várias realidades, que reflete na forma como esses indivíduos demandam mobilidade. E como introduzido nos capítulos anteriores, cada realidade dessa terá uma experiência com acessibilidade diferente; de acordo com sua idade, renda e lugar onde habita. Fazendo uma média com os dados obtidos, na sua maioria são indivíduos entre 20 a 39 anos, que já se graduaram em uma faculdade ou estão cursando uma no momento da pesquisa, possuem uma renda mensal média entre R\$ 2.500 a R\$ 5.000 reais. Essas variáveis são importantes para identificar o cotidiano dos pesquisados na mobilidade urbana, qual o modal de transporte mais utilizado? Qual o gasto diário com transportes? Em que situações o indivíduo demanda mais transporte? Essas perguntas serão respondidas nos próximos tópicos.

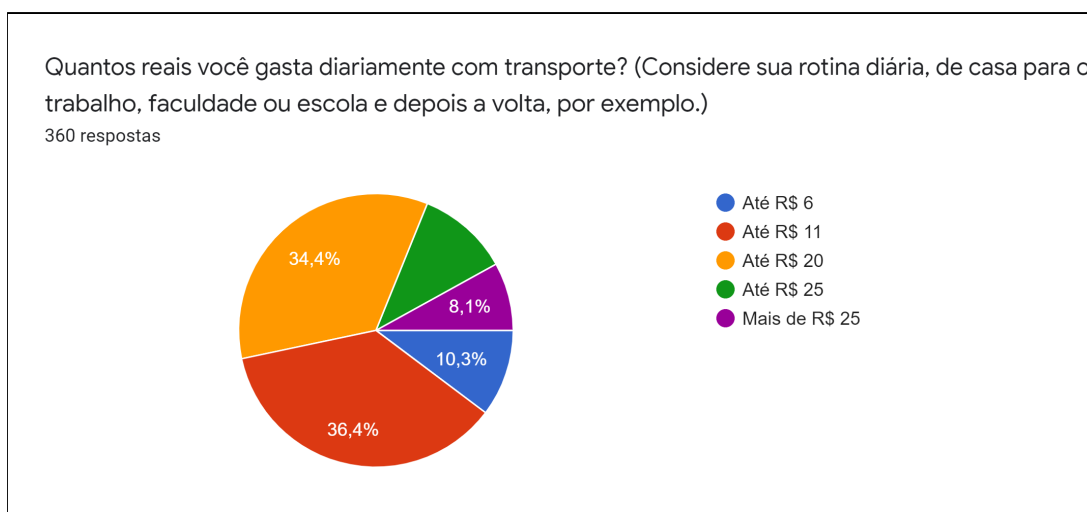
3.3. - O COTIDIANO NO TRANSPORTE

A segunda seção do questionário, buscou entender as práticas diárias dos usuários do transporte público e individual da AMB, variáveis como gasto médio diário e modal de transporte mais utilizado em atividades do dia a dia e lazer. Com o objetivo de entender quais padrões de acessibilidade que os pesquisados têm acesso no seu cotidiano.

3.3.1 - GASTO MÉDIO DIÁRIO

A primeira pergunta desta seção, diz respeito ao gasto médio diário com transporte (Gráfico 8), levando em consideração a rotina diária (trabalho, educação e volta pra casa, por exemplo). É importante destacar a tarifa do Sistema de Transporte Público Coletivo - STPC do Distrito Federal no momento da pesquisa. Existem três níveis de preço por trecho do STPC: Circular interno (R\$ 2,75), Ligações curtas (R\$ 3,85), Metrô/ligações longas/integração (R\$ 5,50). Nas cidades goianas o preço da passagem varia de acordo com a cidade e o destino da linha, levando em consideração as linhas com destino ao Plano Piloto a tarifa mais barata é da cidade de Céu Azul no valor de R\$ 4,80, a tarifa mais cara é da cidade de Cristalina com o valor de R\$ 8,70. Outro dado importante é o preço da gasolina e do etanol, no momento da pesquisa, o preço da gasolina na AMB variava em média entre R\$ 5,00 e R\$ 5,60 e do etanol entre R\$ 4,50 e R\$ 4,90.

Gráfico 8 - Gasto diário com transporte



Das 360 respostas obtidas nessa pergunta, 36,4% disseram gastar até R\$ 11,00 diariamente com transporte, 34,4% disseram gastar até R\$ 20,00, 10,8% gastam até R\$ 25,00, 10,3% gastam até R\$ 6,00 e 8,1% disseram gastar até R\$ 25,00.

O gasto diário com transporte está ligado diretamente com a renda mensal do pesquisado e também com o modal mais utilizado por ele; analisando casos individuais identifica-se um padrão de mobilidade, quanto maior a renda, maior o gasto com transporte e mais tipos de modais utilizados. Por exemplo, no caso 1: O entrevistado possui uma renda de até 5 mil reais mensais e gasta até R\$ 25 reais diário com transporte e utiliza o carro próprio como principal forma de se locomover diariamente. No caso 61, o entrevistado possui uma renda de até 2,5 mil reais por mês e gasta até R\$ 11 reais com transporte diário e utiliza o ônibus convencional como principal modal de transporte.

Analisando as respostas de lugar onde habita, gasto diário com transporte e principal modal utilizado para se locomover podemos identificar um padrão pendular na mobilidade urbana da AMB; quanto mais perto do centro (Plano Piloto) menor é o gasto com transporte e quanto mais longe do centro (RAs ou cidades do Goiás) maior é o gasto do transporte, confirmando a lógica pendular para o Plano Piloto na mobilidade urbana.

No caso 66, o entrevistado mora no Plano Piloto, utiliza carro próprio e aplicativos de transportes para se locomover no dia a dia e tem um gasto médio diário de R\$ 6 reais. Já no caso 89, o entrevistado mora na cidade goiana de Santo Antônio do Descoberto e gasta até R\$ 25 reais com transporte, utilizando ônibus e Metrô como principais modais para se locomover.

Também foi possível identificar que quanto menor a renda do pesquisado, mais dependente do transporte público coletivo ele é, e quanto maior a renda, menor é a dependência por esse tipo de transporte, as pessoas desse nível de renda têm mais acesso ao carro próprio e aos aplicativos de transportes. Confirmando a divisão social da mobilidade que Vasconcellos defende, quanto maior a renda menor demanda por serviços de transportes públicos coletivos e quanto menor a renda, o efeito contrário.

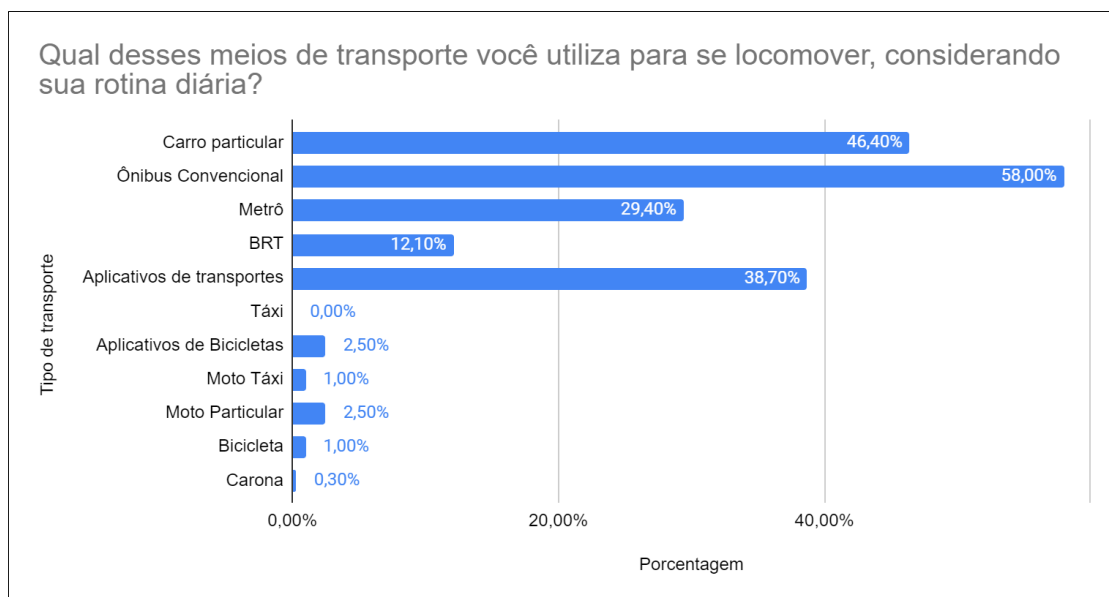
3.3.2 - OS PRINCIPAIS MODAIS DE TRANSPORTE UTILIZADOS

A segunda pergunta desta seção tinha como objetivo identificar os principais modais de transporte utilizados pela população da AMB, na rotina diária (trabalho, educação e casa). Foram colocados como alternativa, todos os modais disponíveis: Carro, Ônibus, Metrô, BRT, Táxi, Moto Táxi, Bicicleta e Aplicativos de Transportes. Por ser comum utilizar mais de um modal em um mesmo trecho foi possível responder mais de uma alternativa nessa pergunta. (Gráfico 9)

Das 364 respostas obtidas, 58% responderam utilizar o ônibus convencional como principal forma de se locomover na rotina diária, em segundo lugar ficou o carro próprio com 46.4% e em terceiro lugar já se encontra os aplicativos de transportes, com 38.7%, a frente de outros modais importantes da AMB como Metrô (29.4%) e BRT (12.1%). Esses dados já demonstram um certo impacto de aplicativos como Uber e 99pop, no cotidiano de transporte das pessoas que habitam a AMB, sendo uma das principais alternativas para se locomover nas suas rotinas diárias. Lembrando que por se tratar de uma questão com múltiplas respostas possíveis, os aplicativos de transportes podem ser lidos nesse momento como uma forma de complementar esses serviços oferecidos, isso será analisado nas próximas seções do questionário.

Outro dado interessante é de que o tradicional serviço de Táxi era uma das opções dessa questão, mas não foi selecionado por nenhum dos entrevistados e por ser o concorrente direto dos aplicativos de transportes é curioso essa posição, obtendo 0% das respostas, contra expressivos 38.7% dos aplicativos.

Gráfico 9 - Principais meios de transportes utilizados. (Rotina diária)

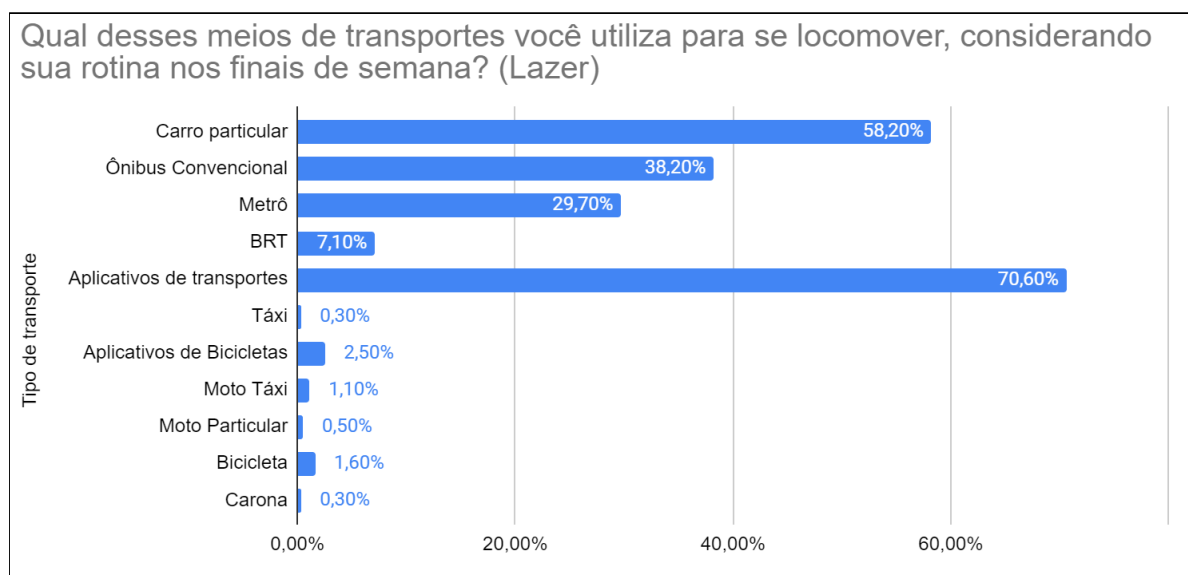


A próxima questão analisada pela pesquisa, foi o mesmo aspecto da questão anterior, mas voltada para rotinas de lazer. Quais modais de transportes mais utilizados para atividades nos finais de semana (Gráfico 10), como festas, shows, idas para parques, shoppings e feiras culturais, por exemplo. Nesta seção se destaca um maior uso dos aplicativos de transportes, acima do carro próprio e do ônibus convencional. Cerca de 70% dos entrevistados disseram que utilizam os Aplicativos de Transportes em atividades nos finais de semana, para lazer, festas e shows, seguido pelo carro próprio com 58.2%, ônibus convencional com 38.2% e o Metrô com 29.7%.

É notável, o destaque dos aplicativos de transportes frente a outros meios de transportes disponíveis na AMB, principalmente no que se refere a atividades de lazer. Os aplicativos ficaram à frente de modais tradicionais como ônibus, metrô, BRT e táxi e pode se notar devido aos diferentes níveis socioeconômicos que a pesquisa atingiu, que esse é uma realidade da maioria dos pesquisados, independente da renda, idade ou cidade que habita.

De modo geral, vemos uma forte presença dos aplicativos tanto na rotina diária, quanto nas atividades de finais de semana. Considerando o gasto médio diário com transporte, podemos notar que os aplicativos entram em consideração como alternativa de transporte, frente aos seus concorrentes, como táxi, o sistema de transporte público e até o carro próprio.

Gráfico 10 - Principais meios de transportes utilizados. (Lazer)



Analisando individualmente as respostas é possível identificar o uso dos aplicativos de transportes em vários perfis socioeconômicos, em vários casos de entrevistados que possuem uma renda mensal de até mil reais, os aplicativos de transportes são considerados como alternativa de transporte, mas na sua grande maioria para rotinas de lazer, na rotina diária em rendas mais baixas, os aplicativos são poucos considerados. Em rendas mais altas, os aplicativos também são considerados como meio de transporte, tanto na rotina diária, quanto nas rotinas de lazer nos finais de semana.

O uso de aplicativos de transportes para lazer principalmente para os entrevistados de rendas mais baixas, como de até 1 mil reais ou até 2,5 mil reais, pode evidenciar uma falha no sistema de transporte público para atender a demanda de transporte dessa faixa da população em situações específicas de lazer, principalmente em atividades noturnas, onde a oferta de transporte público na AMB é reduzida. Nos tópicos seguintes serão analisadas em quais situações os aplicativos são mais utilizados.

3.4 - OS PADRÕES DE USO NOS APLICATIVOS DE TRANSPORTES

Esta seção teve como objetivo identificar os padrões de uso dos aplicativos de transportes, como os mais utilizados, o gasto médio, a frequência de uso, em quais situações, além de disponibilidade, eficiência e qualidade. Com os dados obtidos, foi possível analisar

porque as pessoas utilizam os aplicativos e quais situações no seu dia a dia que os aplicativos são mais úteis.

3.4.1 - OS APLICATIVOS MAIS UTILIZADOS

Nesta parte da pesquisa, foram perguntadas três diferentes questões: quais aplicativos o entrevistado conhece, quais estão disponíveis na cidade onde ele mora e quais ele mais utiliza no dia a dia. Com o objetivo de identificar qual aplicativo é mais popular entre os usuários deste tipo de serviço na AMB, darei destaque nos resultados obtidos da questão de qual é o mais utilizado para se locomover (Gráfico 11).

Dentre as alternativas disponíveis, o Uber foi o aplicativo mais utilizado, cerca de 98.4% das pessoas disseram utilizá-lo para se locomover dentro da AMB, ele também é o que está mais presente nas cidades dos entrevistados, cerca de 98.4% disseram que o aplicativo oferece serviço na cidade onde mora. O concorrente 99pop foi o segundo mais citado, cerca de 80.2% disseram já ter utilizado o aplicativo brasileiro para se locomover e 89.3% disseram que ele está disponível na cidade onde mora. Os menos lembrados foram o Cabify, utilizado por 23.6% dos entrevistados e disponível na cidade onde mora de 36.8% das pessoas e o Waze Carpool, utilizado por 9.6% das pessoas e disponível para uso na cidade de 30.5% dos entrevistados.

O Uber também se destacou na questão eficiência (Gráfico 12), de todos os entrevistados 76.6% disseram que o Uber é o aplicativo mais eficiente, em termos de disponibilidade de carros, usabilidade do aplicativo e tarifas mais acessíveis. 99pop ficou em segundo com 20.6%.

A hegemonia desse aplicativo frente ao seus concorrentes pode se dar pelo fato de ser o mais antigo no mercado dentro da AMB, foi o primeiro a oferecer os serviços e conseguiu rapidamente se consolidar. Além de oferecer mais carros e motoristas, além de estar presente em diversas cidades da AMB, o que não é realidade dos outros aplicativos, como o Cabify que só oferece os serviços dentro do Plano Piloto.

Gráfico 11 - Os aplicativos mais utilizados para se locomover dentro da AMB.

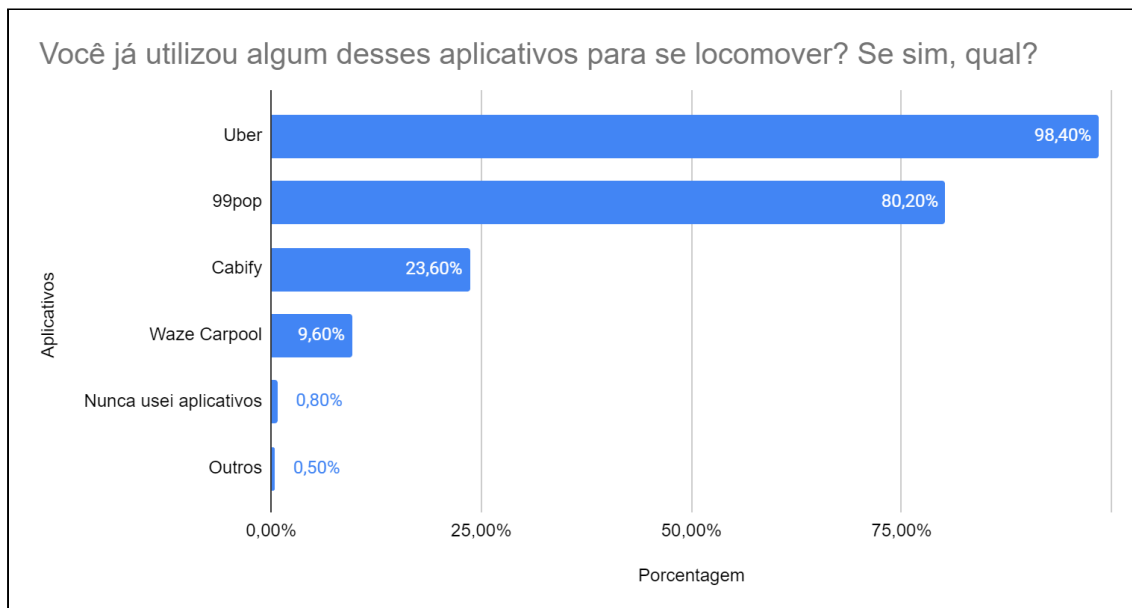
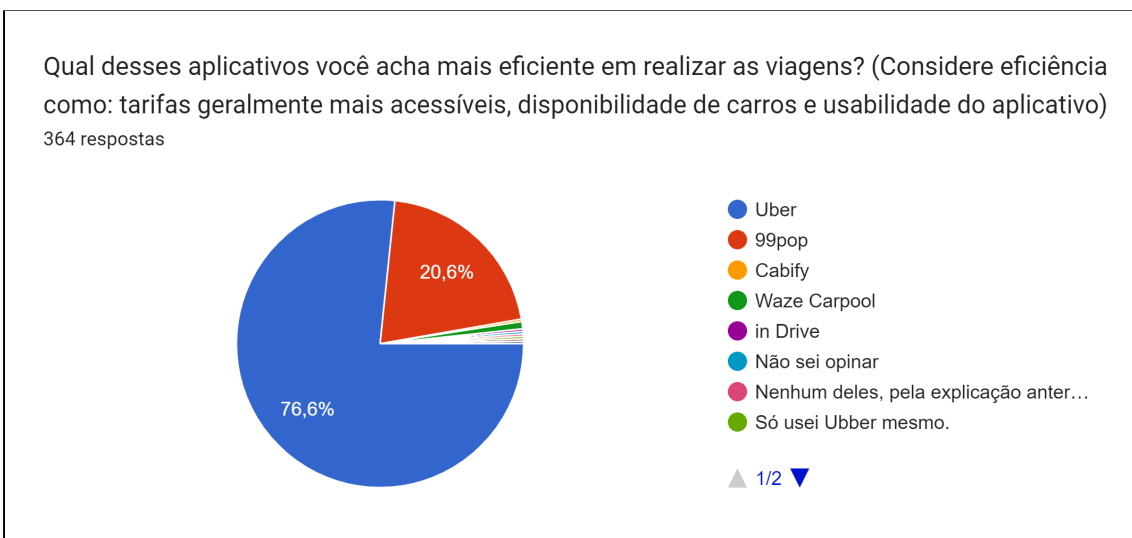


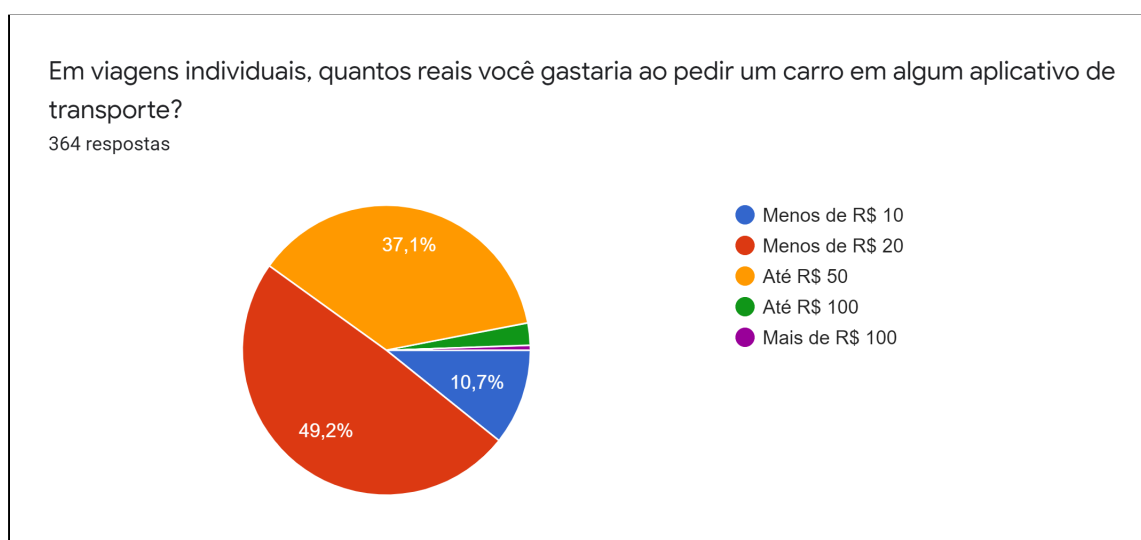
Gráfico 12 - Eficiência dos aplicativos



3.4.2 - GASTO MÉDIO E FREQUÊNCIA DE USO

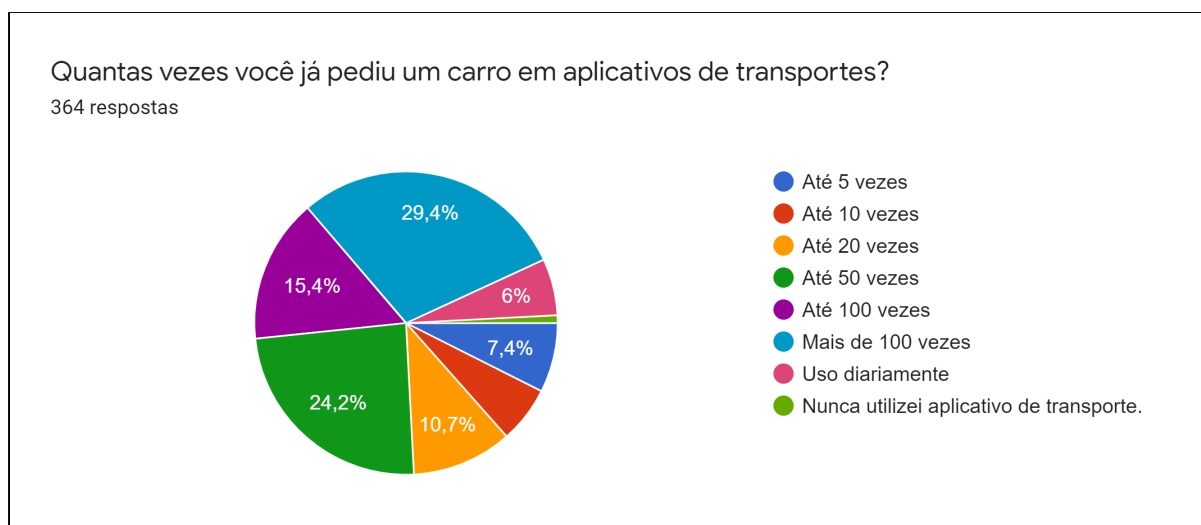
A pesquisa procurou identificar também, dentro do grupo de pessoas que responderam utilizar os aplicativos, qual é a frequência de uso e o gasto médio que as pessoas estão dispostas a gastar ao usar um aplicativo. No que diz respeito ao valor gasto por viagem no aplicativo (Gráfico 13), foram definidos 5 faixas de preço; menos de R\$ 10,00 (viagens curtas), menos de R\$ 20,00 (viagens curtas/média), até R\$ 50,00 (viagens média/longa), até R\$ 100,00 (viagens longas), mais de R\$ 100,00 (viagens muito longas). Das respostas obtidas, 49,2% responderam que gastam menos de R\$ 20,00, já para 37,1% responderam que gastam até R\$ 50,00, 10% responderam gastar menos de R\$ 10,00 e 2,5% disseram gastar até R\$ 100,00 e apenas 0,5% gastam mais de R\$ 100,00.

Gráfico 13 - Gasto médio com aplicativos de transportes (por viagem)



Na frequência de uso (Gráfico 14), foram definidas 8 faixas que diz respeito a frequência que a pessoa utiliza os aplicativos. Como em nenhum aplicativo de transporte informa quantas vezes o usuário utilizou aquele serviço, não é possível definir de forma precisa essa quantidade. Foi utilizado a percepção da pessoa com a experiência de uso, a partir disso foi obtido respostas dentro das faixas de quantas vezes ela acha que utilizou um aplicativo de transporte: Até 5 vezes, Até 10 vezes, Até 20 vezes, Até 50 vezes, Até 100 vezes, Mais de 100 vezes, Uso diariamente e Nunca utilizei aplicativo de transporte. Das 364 respostas obtidas, 29,4% responderam utilizar mais de 100 vezes, 24,2% responderam que utilizaram até 50 vezes, 15,4% até 100 vezes, 10,7% até 20 vezes e 7,4% até 5 vezes.

Gráfico 14 - Frequência de uso nos aplicativos de transporte.



Outra variável que diz respeito à frequência de uso, é a possibilidade de pedir um carro no aplicativo de transporte para situações atípicas do cotidiano, como estar atrasado para algum compromisso ou em atividades que dirigir pode não ser uma opção, como ir até o aeroporto ou em uma emergência médica. O fato dos aplicativos de transportes serem considerados para tais atividades, pode evidenciar uma alta aceitação da sociedade por este tipo de serviço.

Na pesquisa foram consideradas duas situações, a primeira foi perguntado qual a possibilidade de pedir um carro de aplicativo se a pessoa estivesse atrasado para algum compromisso em uma escala de 0 a 5, sendo 0 pouco provável e 5 muito provável (Gráfico 15). Das 364 pessoas, mais da metade dos entrevistados, cerca de 56.9% responderam, 5 - Muito provável e apenas 4.1% responderam 0 - pouco provável. Deixando claro, segundo a pesquisa, os aplicativos de transporte já são considerados opções de mobilidade em situações atípicas do cotidiano.

Em outro momento, foi perguntado em quais situações específicas, as pessoas consideram pedir um carro no aplicativo de transportes ao invés de usar o próprio carro ou o sistema de transporte público (Gráfico 16), situações como; chegar até o aeroporto, voltar para casa depois de um evento que terminou tarde da noite, chegar até o trabalho estando atrasado, fazer compras e emergência médica. Das respostas obtidas, 79.9% disseram que usam os aplicativos de transportes para voltar para casa depois de um evento que termina muito tarde, 72% disseram usar os aplicativos para chegar até o aeroporto e 51% para alguma emergência médica.

Gráfico 15 - Possibilidade de pedir um carro de aplicativo, estando atrasado para algum compromisso.

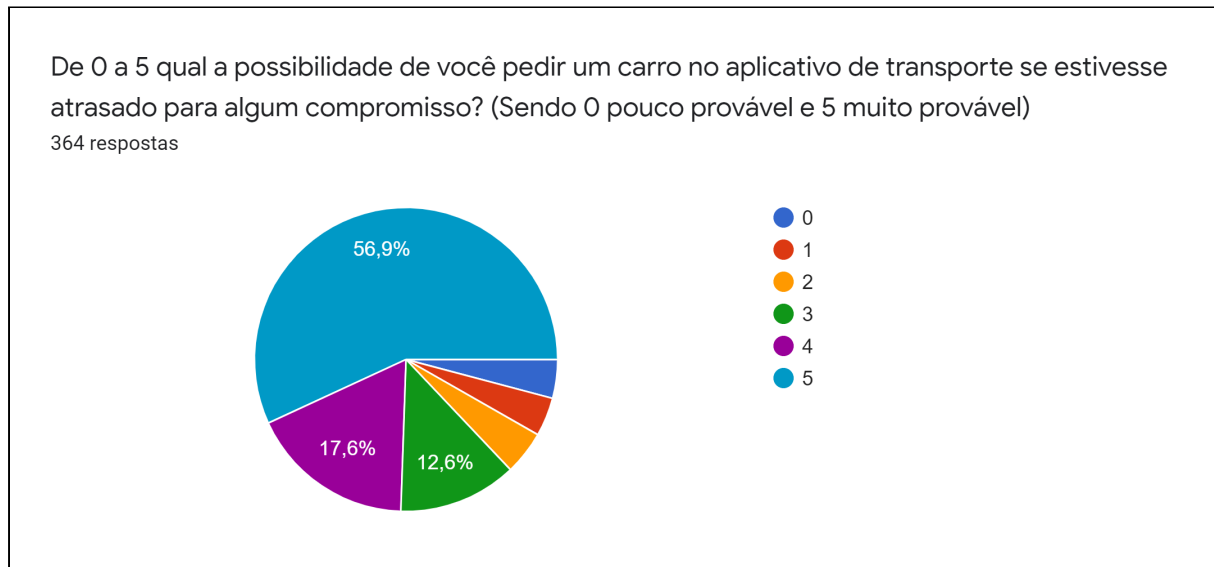
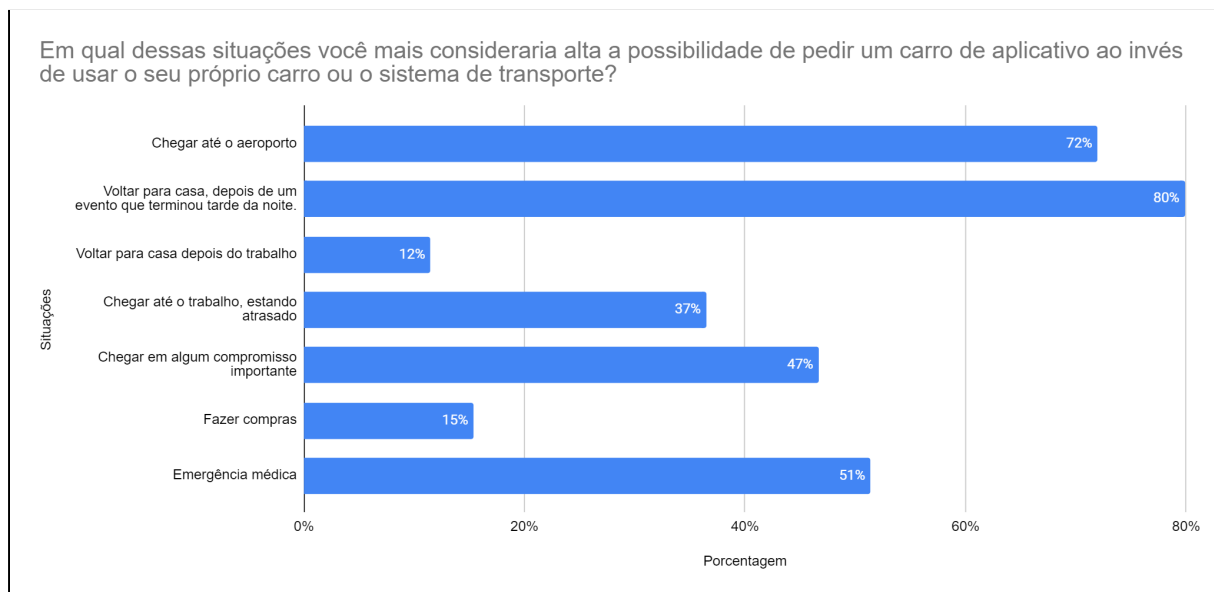


Gráfico 16 - Possibilidade de pedir um carro no aplicativo de transporte em situações específicas.



Comparando os dados obtidos nos tópicos anteriores, sobre a utilização dos aplicativos de transportes em atividades de lazer, no qual os aplicativos ficaram à frente dos principais modais de transportes como a principal alternativa de transporte durante os finais de semana. Podemos identificar uma deficiência do sistema de transporte público em absorver essa demanda de transporte durante os finais de semana ou no período noturno durante a semana. Analisando as respostas individualmente, pode-se detectar que os aplicativos são uma opção viável de mobilidade para vários níveis socioeconômicos e o fato da maioria utilizar os aplicativos depois de um evento que termina tarde da noite, vemos que os aplicativos conseguem absorver boa parte da demanda de transporte nesse período específico; finais de festas, shows ou eventos que termina tarde da noite.

Nesse horário, após às 23h00, a oferta de transporte público cai consideravelmente na AMB, como as linhas de ônibus, que passam a ter intervalos de horários maiores e o fim de expediente do Metrô (23h30 de segunda a sábado e 19h30 nos domingos e feriados), são situações que favorecem a utilização dos aplicativos por parte da população.

Outro fator favorável aos aplicativos, são o gasto médio diário que as pessoas estão dispostas a pagar, mais de 37% dos entrevistados, disseram gastar até R\$ 50 reais com aplicativos em viagens e mais de 45% disseram gastar menos de R\$ 20 reais. Esses valores em viagens compartilhadas com outras pessoas são suficientes para percorrer uma distância considerável dentro da AMB, atingindo várias localidades, o que torna os aplicativos uma alternativa viável para muitos dos entrevistados e o deixa à frente de outros modais, como ônibus, metrô, carro próprio e o táxi.

A utilização dos aplicativos de transportes para atividades de lazer, principalmente no período noturno, impacta na capacidade da sociedade em consumir algumas atividades de lazer, que antes dos adventos dos aplicativos não era possível. Shows, festas e eventos que terminam tarde da noite e em sua grande maioria são realizados no Plano Piloto ou regiões adjacentes, só são possíveis de serem acessados pela população principalmente de baixa renda, com ofertas de transporte viáveis economicamente. Antes dos aplicativos, a oferta de transporte oferecida era a mesma que oferecida hoje, linhas de ônibus com intervalos de horários muito espaçados ou linhas que paravam de operar após às 23h30, metrô com horário de funcionamento restrito e tarifas de táxis alta demais para algumas camadas da população, além do uso do consumo de álcool impactar na capacidade de dirigir o carro próprio.

Com os aplicativos, essa realidade mudou, com tarifas mais acessíveis, grande oferta de carros durante a noite e a possibilidade de dividir a tarifa da corrida de forma prática no aplicativo, tornou esse tipo de lazer mais acessível para várias camadas socioeconômicas, o

que fica evidente na pesquisa, na qual demonstra a grande utilização dos aplicativos para este tipo de atividade e por diversos indivíduos independente da renda ou cidade que habita.

É importante destacar, a dificuldade das pessoas de rendas mais baixas de utilizar os aplicativos de transportes na sua rotina diária (durante a semana), analisando as respostas individuais, percebe-se um padrão, os aplicativos de transportes são poucos considerados como alternativa de transporte na rotina casa-trabalho-educação pelas pessoas das faixas de renda até 1 mil reais mensais e até 2,5 mil reais mensais. O que fica mais evidente se comparado com as respostas do gasto médio diário com aplicativos de transportes que as pessoas dessas faixas de renda estão dispostas a gastar, sendo a grande maioria, respondendo gastar menos de R\$10 reais por viagem. Em comparação, nas faixas de rendas mais altas, esse gasto médio aumenta para até R\$ 50 reais por viagem.

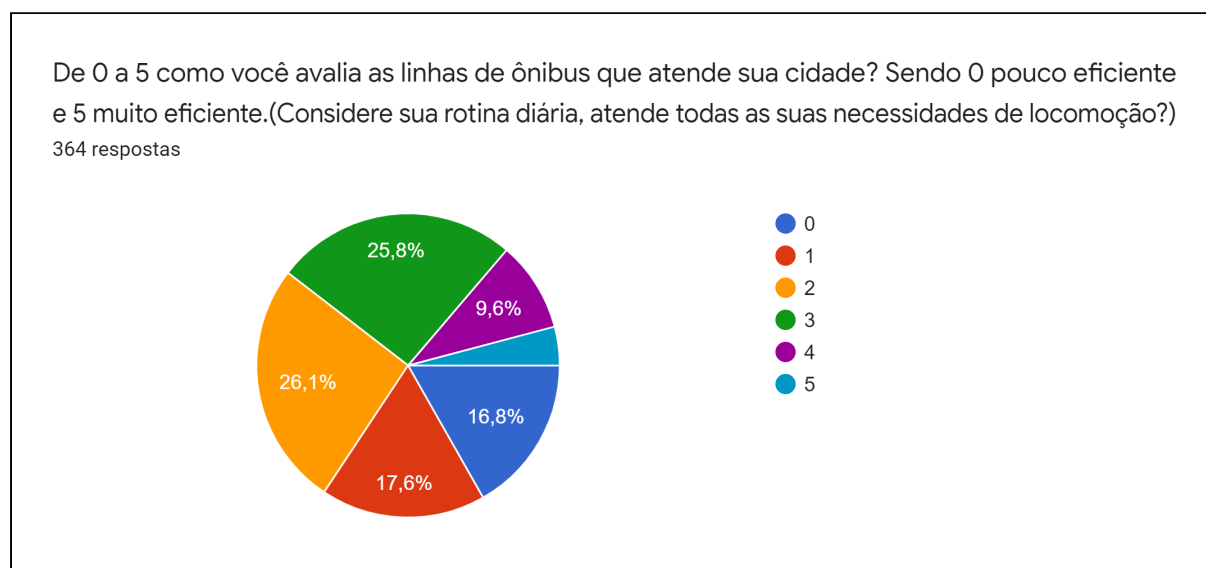
Esse padrão de uso dos aplicativos nessas faixas de renda, evidencia ainda mais que os aplicativos são utilizados (na rotina diária) como uma forma de integração do transporte público coletivo, numa tentativa de suprir alguma situação específica de mobilidade e em casos menos usuais. Outro destaque é a cidade onde habita. Pessoas de baixas rendas, na AMB, habitam áreas mais periféricas (distantes do centro), ou seja, enfrentam deslocamentos maiores, o que torna o uso do transporte público coletivo mais viável economicamente para essa camada da população, do que por exemplo, utilizar o carro próprio ou mesmo os aplicativos de transportes para realizar o todo o trajeto de uma rotina diária.

3.5 - OS APLICATIVOS DE TRANSPORTE E O SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Nesta seção, o objetivo da pesquisa foi fazer uma comparação entre os aplicativos de transporte e o sistema de transporte público, em variáveis como qualidade do serviço, custo e eficiência para cumprir a demanda de mobilidade dos usuários. A primeira pergunta desta seção, teve como objetivo identificar a eficiência das linhas de ônibus que atendem a AMB, em notas que variam de 0 (zero) a 5 (cinco), sendo 0 pouco eficiente e 5 muito eficiente. Para responder, o entrevistado deveria considerar a rotina diária.

Das 364 respostas obtidas, 26.1% classificaram com nota 2, 25.8% classificaram com nota 3, 17.6% com nota 3 e 16.8% com nota 0. Ou seja, de modo geral, a grande maioria dos entrevistados considera as linhas de ônibus que atendem sua região, pouco eficientes. (Gráfico 17)

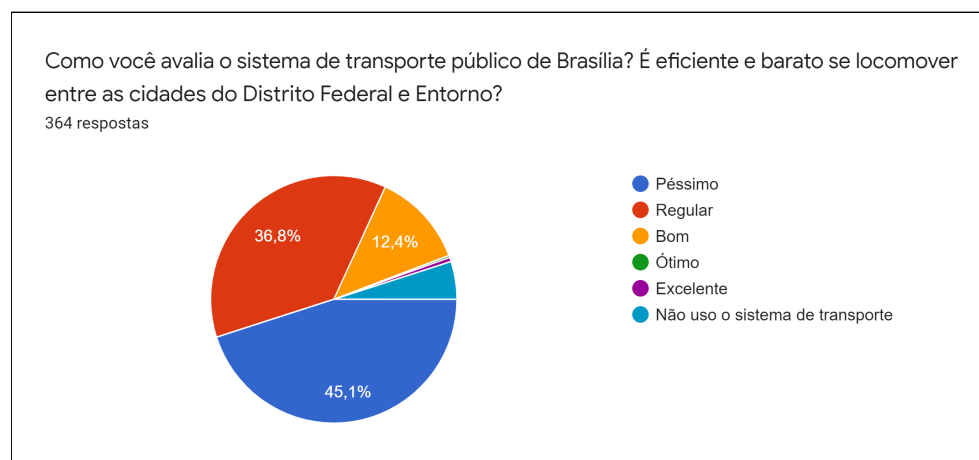
Gráfico 17 - Avaliação da eficiência das linhas de ônibus da AMB. (Rotina diária)



A segunda pergunta, teve como objetivo analisar de forma geral o sistema de transporte público da AMB, considerando todos os modais disponíveis (Gráfico 18). Os entrevistados avaliaram os serviços das empresas de mobilidade que atendem sua região, levando em conta variáveis como preço e eficiência. A avaliação foi feita através de uma escala entre Péssimo, Regular, Bom, Ótimo, Excelente e Não Uso o sistema de transporte.

Das 364 respostas obtidas, 45.1% responderam que avaliam o sistema transporte público da AMB, péssimo. 36.8% responderam considerar regular, 12.4% responderam Bom e 4.9% disseram não utilizar o sistema de transporte público.

Gráfico 18 - Avaliação do Sistema de Transporte Público Coletivo da AMB

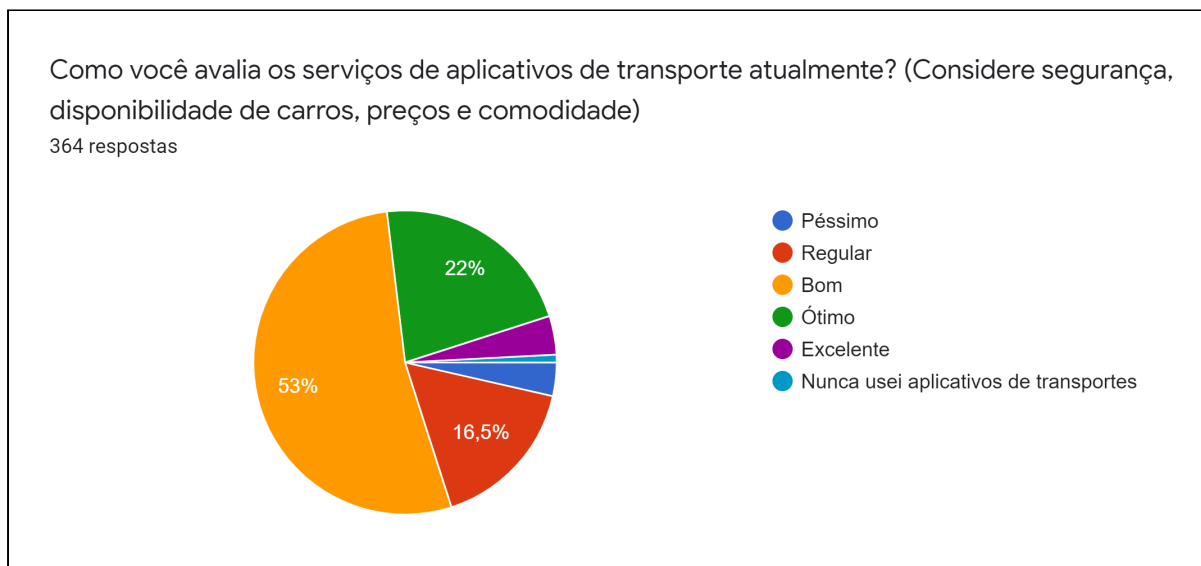


Em contrapartida, foi analisada na pesquisa, a satisfação dos usuários com o serviço prestado pelos aplicativos de transportes, com o objetivo de fazer uma comparação com a avaliação do sistema de transporte público em geral (Gráfico 19). Ao responder a pergunta, os entrevistados deveriam levar em conta as variáveis segurança, disponibilidade de carros, preços e comodidade. A resposta foi uma nota que varia de Péssimo a Excelente, além da alternativa de “Nunca usei aplicativos de transportes”.

Das respostas obtidas, 53% avaliaram os serviços dos aplicativos como Bom, 22% avaliaram como ótimo, 16,5% avaliaram como regular, 4,1% como excelente e 3,6% avaliaram como Péssimo, além dos 0,8% que disseram nunca ter utilizado aplicativos de transportes.

De modo geral, os aplicativos tiveram uma boa avaliação se comparando os dados com as outras seções, podemos detectar uma boa aceitação dos entrevistados com os aplicativos de transportes. Eles são melhores avaliados que os sistemas de transporte público, são mais usados que seus serviços concorrentes como os Táxis e são considerados como alternativa de transporte no dia a dia.

Gráfico 19 - Avaliação dos aplicativos de transportes.



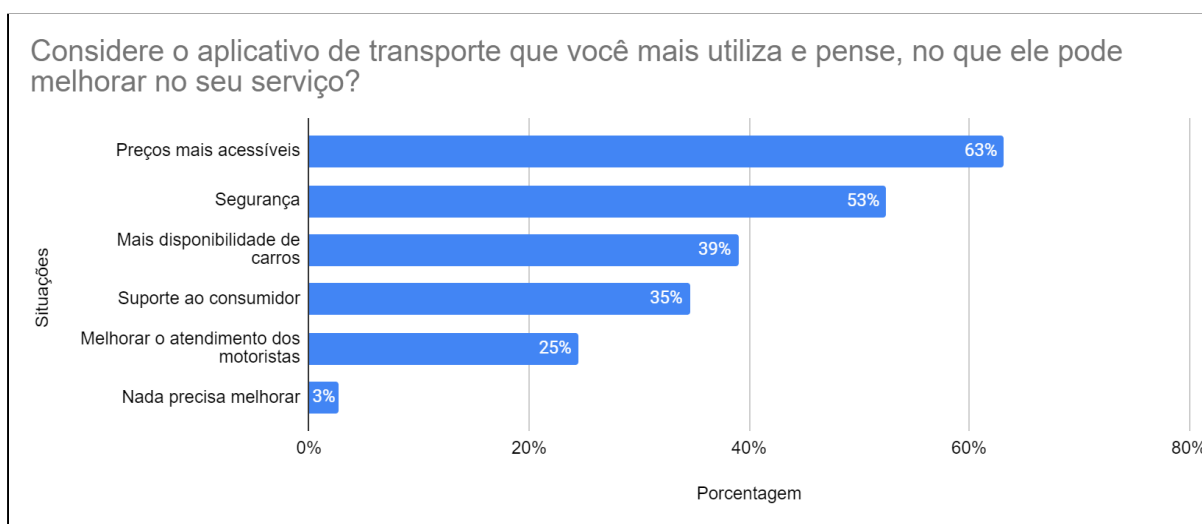
Continuando no que diz respeito à avaliação dos aplicativos de transportes, foi perguntado aos entrevistados no que os serviços desses aplicativos poderiam melhorar, foram expostas alternativas como; Preços mais acessíveis, mais disponibilidade de carros, melhor atendimento dos motoristas, segurança, suporte ao consumidor e nada precisa melhorar. Além

de um espaço em branco para que os entrevistados pudessem expor outras situações. (Gráfico 20)

Das respostas obtidas, 63.2% disseram que gostariam de preços mais acessíveis, 52.5% disseram que os aplicativos poderiam melhorar na segurança, 39% querem mais disponibilidade de carros, 34.6% disseram que precisa de melhor suporte ao consumidor e 2.7% disseram que nada precisa melhorar. Algumas respostas foram individuais e colocadas pelos próprios entrevistados, como melhorar a qualidade dos carros, mais promoções e descontos e serviço exclusivo para mulheres.

Se compararmos de modo geral, a avaliação e satisfação dos entrevistados com o sistema de transporte público da AMB e os aplicativos de transportes, vemos que há uma maior satisfação com os serviços dos aplicativos de transportes. Os aplicativos oferecem um serviço mais personalizado e atendem as demandas de mobilidade dos entrevistados, em certas ocasiões e dependendo do número de passageiros e da renda da pessoa, pode até ser mais barato e cômodo se locomover com um carro de aplicativo de transporte, do que utilizar o próprio carro ou o sistema de transporte público. E isso fica evidente quando comparado os dois serviços, em termos de preço, segurança e comodidade.

Gráfico 20 - O que precisa melhorar no serviço dos aplicativos de transporte.



Com o objetivo de identificar uma integração entre os dois serviços, as duas últimas perguntas do questionário buscaram saber a opinião do entrevistado sobre uma possível integração entre os dois serviços. Em uma das questões, o entrevistado tinha que responder entre três opções de respostas se ele já completou um trajeto de uma linha de ônibus ou metrô

com algum aplicativo de transporte, por exemplo; pegou uma linha de ônibus que não chegava até seu destino final, desceu em um ponto próximo e completou a viagem com o Uber. Mais de 56% dos entrevistados responderam que já fizeram isso algumas vezes e 13.7% responderam que fazem isso frequentemente. Cerca de 29% responderam que nunca fizeram isso. (Gráfico 21)

A última questão, buscou saber a opinião do entrevistado sobre os aplicativos de transportes serem um complemento ao sistema de transporte público da AMB, levando em consideração todas as respostas do questionário. Das 364 respostas obtidas, 86.5% responderam que sim, acham que os aplicativos de transportes complementam o sistema de transporte público da AMB e apenas 13.5% responderam, não. (Gráfico 22)

Gráfico 21 - Integração dos aplicativos de transportes com o sistema de transporte público

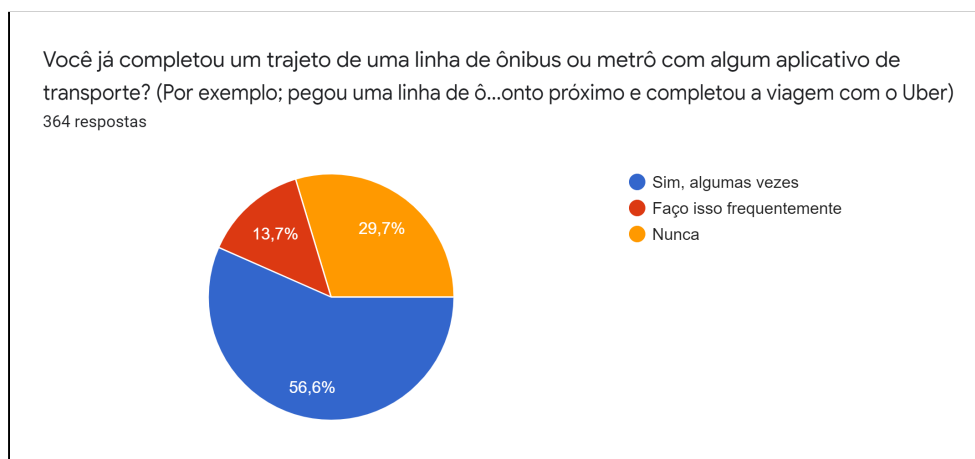
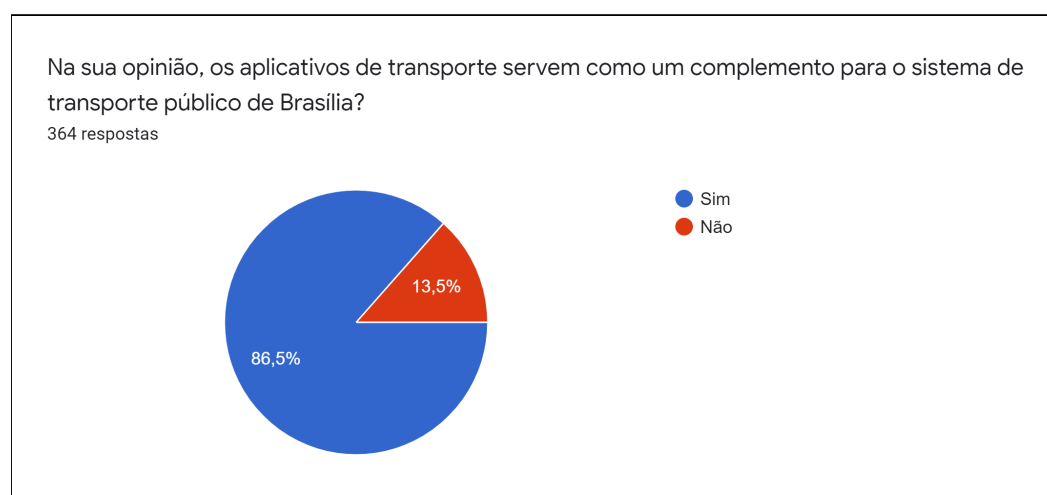


Gráfico 22 - Integração dos aplicativos de transporte com o sistema de transporte público



Analisando as respostas individuais, identifica-se uma grande utilização dos aplicativos de transportes como complemento ao serviço de transporte público, esse tipo de utilização é mais comum entre indivíduos com rendas mais intermediárias; entre 2,5 mil e 5 mil reais mensais. Esse padrão de utilização, mais uma vez, leva à falha do STPC de absorver a grande demanda por transporte na AMB. Usar os aplicativos para complementar uma viagem que poderia ser feita por transporte público, indica que as linhas de ônibus, BRT e metrô, podem estar com falhas na grade horária, ocasionando uma espera maior nos pontos de ônibus ou na capacidade de algumas linhas de atingir determinados locais. Os aplicativos nesse sentido impactam diretamente nos serviços de transporte público e podendo ser afetados financeiramente pelos aplicativos, já que esse serviço passa a concorrer diretamente com o sistema de transporte público em preço e comodidade.

Essa tendência da migração dos usuários do serviço de transporte público para os aplicativos, é fortemente identificada na pesquisa quando é levado em consideração a renda e o lugar onde habita. Analisando respostas individuais, é possível identificar que os moradores das áreas mais centrais da AMB e com rendas mais altas, que percorrem distâncias de deslocamentos mais encurtadas, utilizam mais os aplicativos como alternativa de transporte para rotinas diárias (trabalho, educação e lazer) e o impacto no transporte público pode ser maior nesse grupo de pessoas, já que eles podem utilizar os aplicativos para realizar o trajeto completo e em nenhum momento da viagem utilizar o sistema de transporte público. No grupo de pessoas que moram em áreas periféricas e com rendas mais baixas, esse cenário muda, o sistema de transporte público é considerado para realizar quase todo o trajeto e os aplicativos são utilizados para complementar a viagem, mas em casos mais específicos e menos usuais com distâncias reduzidas.

De modo geral, a pesquisa identificou que os aplicativos são alternativas de mobilidade para todos os níveis socioeconômicos atingidos pela pesquisa. Mas existem distinções quanto ao uso e a frequência dependendo da renda e do lugar que habita. Pessoas que habitam a área mais central da AMB, possuem rendas mais altas e conseguem ter acesso a diferentes tipos de transportes, essas pessoas conseguem usufruir mais frequentemente dos aplicativos de transportes, para diversas atividades, tanto na rotina diária como nas rotinas de lazer. Do outro lado, estão as pessoas de rendas mais baixas, que habitam principalmente as RA's mais periféricas e as cidades goianas. Essas pessoas utilizam os aplicativos de transportes, só para atividades mais específicas como lazer ou em situações atípicas no cotidiano, isso ocorre devido os fatores renda e lugar onde habita, fatores que estão diretamente ligados a necessidade de demandar por esse tipo de serviço mais frequentemente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade urbana, é um grande fator de desenvolvimento urbano para as cidades. Metrôpoles que planejam e ofertam serviços de acessibilidades equitativas para todas as camadas socioeconômicas podem usufruir de grande desenvolvimento do tecido urbano e se beneficiar de vantagens econômicas ao permitir que seus fluxos se movimentam de forma eficiente no espaço urbano.

Os grandes centros urbanos brasileiros, devido ao crescimento descontrolado do território e somado à capacidade inadequada do Estado de suprir as demandas de mobilidade urbana de sua população e de não ofertar infraestrutura adequada, sofrem da acessibilidade limitada, cenário na qual a AMB está inserida. Esse cenário é caracterizado por deficiências nas infraestruturas de acessibilidade, com escolhas equivocadas de modais de transportes que não suprem as demandas de mobilidade da população, além de não serem economicamente viáveis para os agentes públicos ou privados, responsáveis por gerir esse sistema, causando um grande divisor socioeconômico e espacial no tecido urbano.

Por estar inserida num contexto de desenvolvimento urbano acelerado, a AMB tem essas deficiências em acessibilidade acentuadas. A grande segregação socioespacial de seu território através de núcleos urbanos espalhados e segregados através de extensas rodovias, causam um cenário de mobilidade urbana precário, sendo um grande desafio para os gestores públicos e agentes privados de planejar adequadamente a mobilidade urbana dessa região. A predominância do ônibus convencional como principal forma de se locomover nessa metrópole somado a má gestão do planejamento do transporte público e a escolha equivocada de certos modais de transporte, causam uma acessibilidade inadequada. Neste contexto, a mobilidade urbana se transforma em um grande fator de segregação socioespacial, pessoas com rendas mais baixas, habitam áreas mais periféricas e demandam mais transporte público. O Sistema de Transporte Público Coletivo é ineficiente e não consegue suprir todas as demandas de mobilidade dessa faixa da população, causando aumento nos preços de tarifas, no tempo médio de deslocamento diário e conseqüentemente, na qualidade de vida da população.

Nesse cenário surgem os aplicativos de transportes, uma tecnologia disruptiva que se beneficia do grande advento dos smartphones e das geotecnologias, para oferecer um serviço de mobilidade urbana personalizado, mais barato do que as tarifas dos serviços de táxis e em certas categorias, mais baratas que as tarifas de ônibus, como por exemplo em viagens

compartilhadas com mais de uma pessoa. Os aplicativos de transportes revolucionaram os tradicionais serviços sob demanda individual, como os táxis e além de absorver os clientes desse tipo de serviço, aumentaram a oferta de transporte individual para outros níveis de renda da sociedade. A demanda por esse tipo de transporte aumentou consideravelmente nos últimos anos, não somente para as rendas mais altas, mas, principalmente para as de rendas mais baixas. O barateamento dos custos, a otimização do serviço através da tecnologia e o grande uso dos smartphones conectados às redes móveis e wireless, fez com que esses aplicativos se popularizaram rapidamente na sociedade brasileira e atingissem vários níveis socioeconômicos.

Como mostram os dados do Capítulo 3, na AMB, os aplicativos servem como um complemento ao Sistema de Transporte Público Coletivo, pois a dificuldade do sistema de mobilidade dessa região de suprir todas as demandas de transporte da população, fez com que os aplicativos se consolidassem rapidamente. Atualmente é considerado uma alternativa de transportes para pessoas de diferentes níveis de renda, formação ou lugar de habitação. O transporte de aplicativos é utilizado com bastante frequência pelas pessoas de rendas mais altas e que habitam áreas mais centrais da AMB, principalmente nas rotinas de trabalho e de lazer. Para pessoas de rendas mais baixas e que habitam áreas mais periféricas é utilizado com menor frequência em suas rotinas diárias, porém, é mais utilizado para se locomoverem para atividades de lazer ou situações atípicas e menos usuais e servindo como uma baldeação com transporte público coletivo.

Esse é o principal impacto observado pela pesquisa: os aplicativos de transportes atuam como uma forma de “integração” ao serviço de transporte público coletivo, sendo frequentemente utilizados para complementar linhas de ônibus ou metrô que não atendem as demandas de locomoção da população, principalmente para atividades de trabalho e lazer. Os aplicativos trouxeram novas alternativas de transportes tanto em linhas quanto em horários em que o sistema de transporte público carece de oferta, como nos horários noturnos e nos finais de semana. Neste cenário, os aplicativos impactam na demanda por transporte público, comprovado por pesquisas de órgãos e instituições especializadas em mobilidade urbana como a CNT, que confirma a transferência de usuários dos sistemas de transporte público coletivo para os serviços dos aplicativos de transportes. (CNT, 2019)

Talvez essa alternativa, de “integração”, não tenha sido planejada pelos aplicativos, mas os usuários de transportes públicos e particulares viram nesse sistema uma forma de melhorar o tempo de seu deslocamento e sua mobilidade para pontos antes feitos com mais dificuldade. Como é o caso de moradores das cidades mais afastadas do Plano Piloto e que

utilizam os aplicativos como forma de integração com uma linha de ônibus ou metrô, para alcançarem lugares que carecem de transporte público.

É notável também a grande utilização dos aplicativos de transportes em horários em que o transporte público oferta poucas alternativas de transportes. Como é o caso das atividades de lazer noturna, que demandam mobilidade em horários em que a grande maioria das linhas de transporte público não funcionam na AMB, ou as poucas que funcionam, são em horários muito espaçados. Neste momento, os aplicativos de transportes são bastante demandados, e através das suas vantagens econômicas e tecnológicas (preços mais baratos e acessíveis em qualquer smartphone) conseguem absorver grande parte dessa demanda. Além de permitir que pessoas de diferentes níveis sociais acessem atividades de lazer que antes dos aplicativos não eram possíveis.

Com isso, concluímos que os aplicativos de transportes, através das vantagens tecnológicas, revolucionaram os serviços de mobilidade urbana da AMB, oferecendo uma alternativa de transporte aos tradicionais serviços do transporte coletivo e do transporte individual sob demanda, oferecendo um serviço diferenciado e acessível a diferentes níveis socioeconômicos, suprimindo a demanda de acessibilidade em diferentes situações do cotidiano.

O avanço e o uso de tecnologia da informação e telemática nos sistemas de aplicativos, para serviços de transportes e mobilidade, permitiram identificar profundas mudanças, com impactos significativos (modernização, diminuição do custo, reorganização das linhas), no desenvolvimento da mobilidade urbana, pois ao oferecer novas alternativas de transporte e mobilidade, causam a necessidade de modernização dos meios tradicionais (ônibus e táxis) e maior competitividade entre os setores (público e privado).

Assim, identificamos que as alternativas de mobilidade oferecidas pelas tecnologias dos aplicativos são aproveitadas pela população de todas as faixas de renda. Isso significa melhorar sua mobilidade, e conseqüentemente, melhora sua qualidade de vida, ficando menos tempo envolvido no transporte coletivo.

No contexto metropolitano identificamos que as dificuldades ainda são muitas e representam um grande desafio para as políticas de transporte e mobilidade, principalmente em relação às pessoas de menor renda e moradoras das cidades de Goiás. Há necessidade de integração e melhoria nos sistemas de gestão metropolitana, utilizando instrumentos de planejamento mais adequados à realização de meios de transporte inteligentes e abrangentes.

REFERÊNCIAS

ANTP.; **Estudo do Impacto Potencial do Transporte por Aplicativo no Transporte Público por ônibus**. Estudo de Caso: São Paulo e Belo Horizonte. São Paulo, 2019.

Disponível em:

<<http://files.antp.org.br/antpnoticias/estudo-do-impacto-do-transporte-por-aplicativo-no-transporte-publico-por-onibus--antp.pdf>>. Acesso em: 09 jan. 2021.

CODEPLAN. **Delimitação do Espaço Metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília)**. Governo do Distrito Federal (GDF). Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Brasília, 2014. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/03/Delimita%C3%A7%C3%A3o-do-Espa%C3%A7o-Metropolitano-de-Bras%C3%ADlia-AMB.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2020.

CODEPLAN. **O Aglomerado Metropolitano de Brasília nos Indicadores do IBGE**.

Governo do Distrito Federal (GDF). Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Brasília, 2018. Disponível em:

https://agenciabrasilia.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/11/aglomerado_metropolitano_bras%C3%ADlia_ibge-codeplan.pdf. Acesso em: 25 out. 2020.

CODEPLAN. **Pesquisa Distrital Por Amostra de Domicílios - PDAD 2018**. Governo do Distrito Federal (GDF). Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan. Brasília, 2018. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/relatorio_DF_grupos_de_renda.pdf>. Acesso em 10 set. 2020.

CODEPLAN.; **Pesquisa Metropolitana Por Amostra de Domicílios - PMAD 2017/2018**.

Sumário Executivo. Governo Do Distrito Federal (GDF). Codeplan - Companhia de Planejamento do Distrito Federal. Brasília, 2019. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/10/Sum%C3%A1rio_P MAD.pdf>. Acesso em: 29 fev. 2021.

CODEPLAN/CARLI, P. B.; BERTUSSI, G. L.; **Análise da Infraestrutura Das Regiões Administrativas do Distrito Federal**. Texto para discussão - nº41/Codeplan. Companhia de Planejamento Urbano do Distrito Federal. Brasília, 2018. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD-41-An%C3%A1lise-da-Infraestrutura-das-Regi%C3%B5es-Administrativas-do-Distrito-Federal.pdf>. Acesso em: 15 out. 2020.

CODEPLAN/LISBOA, R. M.; **Transporte Coletivo Na Área Metropolitana de Brasília: Uma Análise da Rede Semiurbana Do Entorno (RSE) e da Proposta de Integração Operacional com o Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal (STPC/DF)**. Texto para discussão - nº 58/Codeplan. Companhia de Planejamento Urbano do Distrito Federal. Brasília, 2018. Disponível em:

<http://www.codeplan.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/TD-58-Transporte-Coletivo-na-%C3%81rea-Metropolitana-de-Bras%C3%ADlia-Uma-An%C3%A1lise-da-SER-a-Proposta-de-Integra%C3%A7%C3%A3o-com-o-STPC-DF-2018.pdf>. Acessom em: 12 set. 2020.

FGV.; Brasil tem 424 milhões de dispositivos digitais em uso, revela a 31ª pesquisa anual do FGVcia. **FGV**, 2020. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/brasil-tem-424-milhoes-dispositivos-digitais-uso-revela-31a-pesquisa-anual-fgvcia>>. Acesso em 03 dez. 2020.

ORTEGA, F. T.; Lei 13.640/2018(Lei do Uber): regulamenta o transporte remunerado privado individual de passageiros. **Portal JusBrasil**. 2018. Disponível em: <<https://tinyurl.com/ufhycfca> >. Acesso em 25 nov. 2020.

LEAL, L. R.; **Os impactos dos aplicativos de transporte particular na mobilidade urbana de São Paulo**. Monografia (Graduação em Economia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

LIMA, M. J.; **UBER, 99POP e CABIFY: Uma comparação do uso de aplicativos de transporte individual por universitários de São Paulo e do Distrito Federal**. Monografia (Graduação em Administração). Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas, Universidade de Brasília. Brasília, 2018.

MELLO, N. C.; FRANCOSO, M. T.; . Influência dos aplicativos de smartphones para transporte urbano no trânsito. In: XXIV CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNICAMP, 2016, . **Anais eletrônicos...** Campinas, Galoá, 2016. Disponível em: <<https://proceedings.science/unicamp-pibic/pibic-2016/papers/influencia-dos-aplicativos-de-smartphones-para-transporte-urbano-no-transito?lang=pt-br>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

PAVIANI, A.; Geografia Urbana Do Distrito Federal: Evolução E Tendências. **Espaço e Geografia**. Brasília, Vol. 10, nº 1, p. 2-22, 2007.

PORTUGAL, L. S. **Transporte, Mobilidade e Desenvolvimento Urbano**. 1ª Ed. Rio De Janeiro: Elsevier, 2017.

RIBEIRO, R. J. C.; TENORIO, G, S.; HOLANDA, F. **Brasília: Transformações na ordem urbana**. 1ªEd. Rio De Janeiro: Letra Capital, 2015.

ROMANI, A.; Empresas de ônibus acusam Uber Juntos de concorrência predatória. **Veja**, 2019. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/empresas-de-onibus-acusam-uber-juntos-de-concorrenca-predatoria/>>. Acesso em: 15 ago. 2019.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. 5ª Ed. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2008.

SANTOS, M. O Período Técnico-Científico e os Estudos Geográficos. **Revista do Departamento de Geografia**, [S. l.], v.4, p-15-20, 2011. DOI: 10.7154/RDG.1985.0004.0002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47092>. Acesso em: 31 out. 2020.

SERRANO, P. H.; BALDANZA R. F.; Tecnologias Disruptivas: O Caso do Uber. **Pensamento Contemporâneo em Administração**. Rio De Janeiro, v. 11, n.4, p. 5-12, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.12712/rpca.v11i5.1078>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/pca/article/view/11319>>. Acesso em: 31 out. 2020.

SILVA, V. H.; Uber e 99 são processadas por suposta concorrência com ônibus. **Tecnoblog**, 2019. Disponível em: <https://tecnoblog.net/313318/uber-e-99-sao-processadas-por-suposta-concorrenca-com-onibus/>>. Acesso em: 02 dez. 2019.

SIQUEIRA, L. G.; **Aplicação Bus Tracker - Oferecendo uma melhor experiência aos usuários do transporte urbano, a partir da utilização de informações de rastreamento veicular**. Monografia (Graduação em Engenharia de Computação). Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Porto Alegre, 2012.

VASCONCELLOS, E. A. **Transporte Urbano, espaço e equidade**: Análise das políticas públicas. 2ª Ed. São Paulo: Annablume, 2001.

VIALLI, A.; Aplicativos de transporte viram recurso para agilizar baldeação. **Folha de São Paulo**, 2018. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2018/01/1952976-aplicativos-de-transporte-viram-recurso-para-agilizar-baldeacao.html>>. Acesso em 10 nov. 2020.

APÊNDICE

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

22/04/2021

Os impactos dos aplicativos de transporte na mobilidade urbana do DF e Entorno.

Os impactos dos aplicativos de transporte na mobilidade urbana do DF e Entorno.

Na última década a tecnologia da informação revolucionou vários serviços do nosso dia a dia, desde então, o modo como pedimos comida, compramos roupas e até como vamos ao banco mudou drasticamente. Os aplicativos e smartphones mudaram esses tipos de serviços e conseqüentemente nosso cotidiano. Na mobilidade urbana não foi diferente, os chamados aplicativos de transporte trouxeram uma revolução no modo como nos locomovemos dentro das cidades.

Essa pesquisa faz parte de uma monografia em Geografia pela Universidade de Brasília e tem como fim identificar as mudanças e novos hábitos da sociedade na mobilidade urbana depois do advento dos aplicativos de transporte, tendo como recorte espacial todo o Distrito Federal e Entorno.

Todos os dados coletados são anônimos, não sendo necessário se identificar e os resultados tem apenas fins acadêmicos.

***Obrigatório**

Sobre você

1. Qual sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- Entre 15 e 19 anos
- Entre 20 e 29 anos
- Entre 30 e 39 anos
- Entre 40 e 69 anos
- Mais de 70 anos

2. Qual sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

3. Qual sua renda mensal? *

Marcar apenas uma oval.

- Até 1.000 reais mensais
- Até 2.500 reais mensais
- Até 5.000 reais mensais
- Até 10.000 reais mensais
- Até 20.000 reais mensais
- Mais de 20.000 reais mensais

4. Em qual cidade do DF ou Entorno você mora? *

Marcar apenas uma oval.

- Águas Claras
- Águas Lindas
- Arniqueiras
- Brazlândia
- Candangolândia
- Ceilândia
- Céu Azul
- Cidade Ocidental
- Cruzeiro
- Estrutural
- Fercal
- Formosa
- Gama
- Guará
- Itapoã
- Jardim Botânico
- Jardim Ingá
- Lago Azul
- Lago Norte
- Lago Sul
- Luziânia
- Novo Gama
- Núcleo Bandeirante
- Paranoá
- Park Way
- Plano Piloto
- Planaltina
- Planaltina de Goiás
- Pedregal
- Recanto das Emas

22/04/2021

Os impactos dos aplicativos de transporte na mobilidade urbana do DF e Entorno.

- Riacho Fundo
- Riacho Fundo II
- Samambaia
- Santa Maria
- Santo Antônio do Descoberto
- São Sebastião
- SIA
- Sobradinho
- Sobradinho II
- Sol Nascente/Pôr do Sol
- Sudoeste/Octogonal
- Taguatinga
- Valparaíso de Goiás
- Varjão
- Vicente Pires
- Outro: _____

Seu cotidiano no transporte

5. Quantos reais você gasta diariamente com transporte? (Considere sua rotina diária, de casa para o trabalho, faculdade ou escola e depois a volta, por exemplo.)

Marcar apenas uma oval.

- Até R\$ 6
- Até R\$ 11
- Até R\$ 20
- Até R\$ 25
- Mais de R\$ 25

6. Qual desses meios de transporte você utiliza para se locomover, considerando sua rotina diária? (trabalho, escola, faculdade e etc.) *

Marque todas que se aplicam.

- Carro particular
- Ônibus convencional
- Metrô
- BRT
- Aplicativo de Transporte (Uber, 99pop, etc)
- Táxi convencional
- Aplicativos de compartilhamentos de bicicletas ou patinetes
- Moto Táxi
- Moto Particular

Outro: _____

7. Qual desses meios de transporte você utiliza para se locomover considerando atividades de lazer? (atividades nos finais de semana, festas, shows, parques e etc.) [Considere somente dentro do DF e Entorno] *

Marque todas que se aplicam.

- Carro particular
- Ônibus convencional
- Metrô
- BRT
- Aplicativos de Transporte (Uber, 99pop, etc)
- Táxi convencional
- Aplicativos de compartilhamentos de bicicletas ou patinetes
- Moto Táxi

Outro: _____

Os aplicativos de transporte

8. Qual desses aplicativos de transporte você conhece? *

Marque todas que se aplicam.

- Uber
- 99Pop
- Waze Carpool
- Cabify
- Moovit
- DFnoPonto
- +Bike

Outro: _____

9. Na cidade onde você mora existe a disponibilidade de aplicativos de transporte? Se sim, qual deles? *

Marque todas que se aplicam.

- Uber
- 99pop
- Cabify
- Waze Carpool
- Não tem disponibilidade de aplicativos
- Não sei

Outro: _____

10. Você já utilizou algum desses aplicativos para se locomover? Se sim, qual? *

Marque todas que se aplicam.

- Uber
- 99pop
- Cabify
- Waze Carpool
- Nunca usei aplicativo de transporte

Outro: _____

11. Quantas vezes você já pediu um carro em aplicativos de transportes? *

Marcar apenas uma oval.

- Até 5 vezes
- Até 10 vezes
- Até 20 vezes
- Até 50 vezes
- Até 100 vezes
- Mais de 100 vezes
- Uso diariamente
- Nunca utilizei aplicativo de transporte.

12. Em viagens individuais, quantos reais você gastaria ao pedir um carro em algum aplicativo de transporte? *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de R\$ 10
- Menos de R\$ 20
- Até R\$ 50
- Até R\$ 100
- Mais de R\$ 100

13. Em viagens com o preço compartilhado com até 4 pessoas, quantos reais você gastaria ao pedir um aplicativo de transporte? (Considere o valor integral da viagem) *

Marcar apenas uma oval.

- Menos de R\$ 10
- Menos de R\$ 20
- Até R\$ 50
- Até R\$ 100
- Mais de R\$ 100

14. Qual desses aplicativos você acha mais eficiente em realizar as viagens? (Considere eficiência como: tarifas geralmente mais acessíveis, disponibilidade de carros e usabilidade do aplicativo) *

Marcar apenas uma oval.

- Uber
- 99pop
- Cabify
- Waze Carpool
- Outro: _____

15. De 0 a 5 qual a possibilidade de você pedir um carro no aplicativo de transporte se estivesse atrasado para algum compromisso? (Sendo 0 pouco provável e 5 muito provável) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3
 4
 5

16. Em qual dessas situações você mais consideraria alta a possibilidade de pedir um carro de aplicativo ao invés de usar o seu próprio carro ou o sistema de transporte? *

Marque todas que se aplicam.

- Chegar até o Aeroporto
 Voltar para casa, depois de um evento que acabou tarde da noite
 Voltar para casa depois do trabalho
 Chegar até o trabalho, estando atrasado
 Chegar em algum compromisso importante com hora marcada
 Fazer compras (Shopping, Supermercado, entre outros.)
 Alguma emergência médica

Sobre o transporte coletivo

17. Qual desses aplicativos você já utilizou para se informar dos horários e trajetos de ônibus? *

Marque todas que se aplicam.

- Moovit
 DFnoPonto
 Google Maps
 BRB Mobilidade
 Cittamobi
 Nunca utilizei nenhum desses aplicativos.

Outro: _____

18. De 0 a 5, com qual frequência você utiliza aplicativos de transporte para se informar dos horários e trajetos de ônibus ou metrô?(Sendo 0 nunca e 5 diariamente) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
 1
 2
 3
 4
 5

19. De 0 a 5 como você avalia as linhas de ônibus que atende sua cidade? Sendo 0 pouco eficiente e 5 muito eficiente.(Considere sua rotina diária, atende todas as suas necessidades de locomoção?) *

Marcar apenas uma oval.

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

20. Como você avalia o sistema de transporte público de Brasília? É eficiente e barato se locomover entre as cidades do Distrito Federal e Entorno? *

Marcar apenas uma oval.

- Péssimo
- Regular
- Bom
- Ótimo
- Excelente
- Não uso o sistema de transporte

21. Como você avalia os serviços de aplicativos de transporte atualmente? (Considere segurança, disponibilidade de carros, preços e comodidade) *

Marcar apenas uma oval.

- Péssimo
- Regular
- Bom
- Ótimo
- Excelente
- Nunca usei aplicativos de transportes

22. Você já completou um trajeto de uma linha de ônibus ou metrô com algum aplicativo de transporte? (Por exemplo; pegou uma linha de ônibus que não chegava ao seu destino final, desceu em um ponto próximo e completou a viagem com o Uber) *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, algumas vezes
- Faço isso frequentemente
- Nunca

Sua opinião

23. Considere o aplicativo de transporte que você mais utiliza e pense, no que ele pode melhorar no seu serviço? *

Marque todas que se aplicam.

- Preços mais acessíveis
 Mais disponibilidade de carros
 Melhorar o atendimento dos motoristas
 Segurança
 Suporte ao consumidor
 Nada precisa melhorar

Outro: _____

24. Na sua opinião, os aplicativos de transporte servem como um complemento para o sistema de transporte público de Brasília? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários