



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas  
Públicas

Departamento de Administração

LUNARA PEREIRA CARVALHO

**ANÁLISE MULTICRITÉRIO DA USABILIDADE DO SERVIÇO  
DE TRANSPORTE POR APLICATIVOS: UMA PERCEPÇÃO  
DOS MOTORISTAS**

Brasília – DF

2020

LUNARA PEREIRA CARVALHO

**ANÁLISE MULTICRITÉRIO DA USABILIDADE DO SERVIÇO  
DE TRANSPORTE POR APLICATIVOS: UMA PERCEPÇÃO  
DOS MOTORISTAS**

Monografia apresentada ao  
Departamento de Administração como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dr. Evaldo Cesar  
Cavalcante Rodrigues

Brasília – DF

2020

LUNARA PEREIRA CARVALHO

**ANÁLISE MULTICRITÉRIO DA USABILIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE  
POR APLICATIVOS: UMA PERCEPÇÃO DOS MOTORISTAS**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do  
Curso de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

**Lunara Pereira Carvalho**

Dr. Evaldo Cesar Cavalcante Rodrigues  
Professor-Orientador

Dr. Rafael Rabelo Nunes  
Professor-Examinador Interno

Dr. Roberto Bernardo da Silva  
Professor-Examinador Externo

Brasília, 04 de dezembro de 2020

## AGRADECIMENTOS

Á Deus, o meu muito obrigada pelas oportunidades que tem me proporcionado e pela força durante a trajetória acadêmica. Agradeço também a minha família, principalmente aos meus pais (Rita e José), pelo incentivo nos estudos, na vida profissional, pessoal e intelectual, sempre souberam me cobrar de uma forma leve. Ao meu orientador (Evaldo Cesar), pelo suporte e toda dedicação durante a fase de projeto e pesquisa de conclusão de curso. Ao meu companheiro de vida (Mackson Matias), pela presença, participação, companheirismo, força, paciência que teve comigo nesse ciclo de formação acadêmica. Agradeço também aos meus irmãos pela parceria e colaboração em todos os momentos e todos aqueles que de alguma forma contribuíram para existência deste trabalho.

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, a minha família, aos meus amigos, ao meu namorado e ao meu orientador. Também faço menção a classe dos motoristas de aplicativos, pela experiência que pude adquirir com o desenvolvimento da presente pesquisa. O conhecimento é o bem mais precioso que uma pessoa pode obter, pois, não se perde e não é tirado, apenas se aperfeiçoa com o tempo.

Sabedoria, Sucesso e Liderança (Talento) é  
1% inspiração e 99% transpiração.

- Thomas Edison

## RESUMO

Este trabalho tem como propósito analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativos na percepção dos motoristas, com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista. Foi estruturado sob a perspectiva de 4 plataformas digitais: Uber, 99App, Cabify e InDriver dos usuários que são motoristas de Brasília/DF e das regiões do Entorno. Para verificar os incentivos e o reconhecimento dado aos trabalhadores desse novo modelo de “serviços sob demanda” faz-se necessário identificar as vantagens e desvantagens proporcionadas com base na relação dos conceitos de usabilidade. Foram discutidos os seguintes conceitos para corroborar com a pesquisa: gestão de pessoas em transporte, serviço autônomo, aplicativo móvel, aplicativos de transporte de passageiros, transporte, *benchmarking*, usabilidade, construtivismo, *brainstorming* e grupo focal. A ferramenta de pesquisa utilizada foi o modelo de análise: Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C), que atua de forma construtivista com o auxílio de atores (decisores e agidos) no processo da tomada de decisões, a partir de critérios responsáveis para avaliação dos serviços. Nesse sentido, foram realizadas juntamente com os decisores as etapas de *brainstormings* e um grupo focal, para obtenção dos níveis de esforços e das taxas de contribuição. Com as contribuições do grupo focal, chegou-se ao formulário de coleta de dados. Para a modelagem dos dados foi utilizado o *software* MAMADecisão/MyMCDA, em que foram inseridos os: rótulo, critérios e subcritérios, taxas de contribuição, níveis de esforço; e, descrição da mediana. A parte de análises dos resultados, demonstraram que, os critérios caracterizados como: flexibilidade e desenvolvimento dos serviços apresentaram os maiores desempenhos baseados nos conceitos de usabilidade. Concluiu-se a existência da usabilidade nos serviços de transporte por aplicativos quando se trata de requisitos como funcionalidades das plataformas, flexibilidade percebida na execução das atividades e do deslocamento optado pelos motoristas, assim como referente ao desenvolvimento da prestação de serviços, principalmente no que tange aos critérios de admissão e também sobre a auto avaliação do serviço prestado.

Palavras-chave: Serviços sob Demanda. Mobilidade Urbana. Plataformas Digitais de Transporte. Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C).

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 3.1 - Classificações da Pesquisa .....	34
Figura 3.2 - Principais etapas do modelo MDCA-C .....	41
Figura 3.3 - Entidades, Atores e Rótulos da Modelagem. ....	43
Figura 3.4 - Filtragem dos Pontos de Vistas Fundamentais .....	46
Figura 3.5 - Árvore de Valor dos Critérios e Subcritérios .....	47
Figura 3.6 - Fórmula da Média Ponderada .....	49

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Taxonomia dos Conceitos da Pesquisa .....	8
Quadro 2.2 - Modais de Transporte .....	18
Quadro 2.3 - Taxonomia dos Conceitos Analíticos do Modelo MCDA-C .....	20
Quadro 4.1 - Objetivos Específicos e Resultados da Pesquisa .....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 3.1 - Amostra Aleatória Simples e Percentual de Confiança .....	38
GRÁFICO 4.1 - Gênero .....	51
GRÁFICO 4.2 - Faixa Etária .....	51
GRÁFICO 4.3 - Nível de Escolaridade.....	52
GRÁFICO 4.4 - Plataforma de Aplicativos Utilizados .....	53
GRÁFICO 4.5 - Tempo de Serviço .....	53
GRÁFICO 4.6 - Horas Trabalhadas .....	54
GRÁFICO 4.7 - Local de Trabalho .....	55
GRÁFICO 4.8 - Desempenho do Critério: Renda por Serviços .....	56
GRÁFICO 4.9 - Desempenho do Critério: Desenvolvimento da Prestação dos Serviços .....	58
GRÁFICO 4.10 - Desempenho do Critério: Flexibilidade do Serviço/Deslocamento .....	60
GRÁFICO 4.11 - Desempenho do Critério: Funcionalidades do Aplicativo .....	62
GRÁFICO 4.12 - Desempenho do Critério: Medidas de Segurança .....	63
GRÁFICO 4.13 - Níveis de Esforço Total – Da Menor até a Maior Posição .....	66
GRÁFICO 4.14 - Média Ponderada a partir da Taxa de Contribuição .....	67
GRÁFICO 4.15 - Desempenho Real até a Maior Posição .....	68
GRÁFICO 4.16 - Discussão Científica do Desempenho .....	70

GRÁFICO 4.17 - Discussão Científica das Melhores Práticas .....	71
GRÁFICO 4.18 - Discussão Científica do Desempenho Real .....	72
GRÁFICO 4.19 - Desempenho Real para Chegar ao Nível de Excelência com Menor Esforço .....	74
GRÁFICO 4.20 - Discussão Científica do Desempenho - Maior Contribuição para Usabilidade.....	75

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

- AMMA/DF – Associação de Motoristas e Motoboys por Aplicativo do Distrito Federal
- APP – Aplicativo
- CTB – Código de Trânsito Brasileiro
- DF – Distrito Federal
- EAR – Exercício de Atividade Remunerada
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ISO – Organização Internacional para Padronização
- MCDA - C – Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista
- PNMU - Política Nacional de Mobilidade Urbana
- PVE – Pontos de Vista Elementares
- PVF – Pontos de Vista Fundamentais
- SEMOB – Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal
- STIP/DF – Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros Baseado em Tecnologia de Comunicação em Rede no Distrito Federal
- UnB – Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Formulação do problema .....	4
1.2 Objetivo Geral .....	5
1.3 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Justificativa .....	6
2 REVISÃO TEÓRICA .....	8
2.1 Gestão de Pessoas em Transporte .....	9
2.1.1 Serviço Autônomo.....	10
2.2 Aplicativo Móvel .....	13
2.2.1 Aplicativos de Transporte de Passageiros .....	14
2.3 Transporte.....	16
2.4 Conceitos Analíticos do Modelo MCDA-C .....	19
2.4.1 Benchmarking .....	21
2.4.2 Usabilidade .....	22
2.4.3 Construtivismo .....	23
2.4.4 <i>Brainstorming</i> .....	24
2.4.5 Grupo Focal .....	25
3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA .....	27
3.1 Características Básicas da Pesquisa.....	27
3.1.1 Objeto de Pesquisa.....	27
3.1.2 Sujeitos da Pesquisa .....	27
3.1.3 <i>Lócus</i> da Pesquisa.....	28
3.2 Caracterização da Pesquisa .....	29
3.2.1 Uber Motorista .....	30
3.2.2 99 Motorista .....	31
3.2.3 Cabify Motorista .....	32
3.2.4 InDriver Motorista.....	33
3.3 Classificação da Pesquisa .....	34
3.4 População e Amostra.....	37
3.5 Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C).....	39
3.5.1 Etapas da Modelagem MCDA-C.....	40
3.5.1.1 Etapa Física de Estruturação do Modelo MCDA-C .....	42
3.5.1.2 Rótulo, Entidade Estratégica e Atores da Pesquisa.....	42
3.5.1.3 Ferramenta de Tempestade de Ideias – <i>Brainstorming</i> .....	44
3.5.1.4 Ferramenta de Entrevistas Coletivas - Grupo Focal .....	45
3.5.1.5 Construção da Árvore de Valor .....	47

3.5.1.6 Construção do Formulário ou Questionário de Coleta de Dados .....	47
3.5.1.7 Tabulação dos Dados e Definição da Mediana.....	48
3.5.1.8 Procedimentos para Análises dos Resultados .....	48
4 ANÁLISE DA USABILIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE POR APLICATIVO SOB A ÓTICA DO MOTORISTA .....	50
4.1 Análise dos dados Demográficos.....	50
4.1.1 Gênero .....	50
4.1.2 Faixa Etária.....	51
4.1.3 Nível de Escolaridade .....	51
4.1.4 Plataforma de Aplicativos Utilizados .....	52
4.1.5 Tempo de Serviço .....	53
4.1.6 Horas trabalhadas no dia .....	54
4.1.7 Local de trabalho .....	54
4.2 Análise dos Critérios e Subcritérios .....	55
4.2.1 Renda por Serviços .....	56
4.2.2 Desenvolvimento da Prestação de Serviços.....	58
4.2.3 Flexibilidade do Serviço/Deslocamento .....	59
4.2.4 Funcionalidades do Aplicativo.....	61
4.2.5 Medidas de Segurança .....	63
4.3 Análise Global da Usabilidade do Serviço de Transporte por Aplicativo para o Motorista .....	65
4.3.1 Níveis de Esforço Total – Da Menor até a Maior Posição.....	65
4.3.2 Média Ponderada a partir da Taxa de Contribuição.....	66
4.3.3 Desempenho Real até a Maior Posição.....	67
4.3.4 Discussão Científica do Desempenho .....	69
4.3.5 Discussão Científica das Melhores Práticas .....	71
4.3.6 Discussão Científica do Desempenho Real .....	72
4.3.7 Desempenho Real para Chegar ao Nível de Excelência com Menor Esforço .....	73
4.3.8 Discussão Científica do Desempenho: Maior Contribuição para Usabilidade .....	74
4.3.9 Objetivos Específicos e Resultados da Pesquisa .....	76
5. CONCLUSÃO .....	79
REFERÊNCIA.....	82
APÊNDICES .....	92
Apêndice A - Formulário de Coleta de Dados.....	92
Apêndice B - Tabulação das Medianas .....	93



## 1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de transporte têm desempenhado papéis essenciais no mundo, pois são considerados fundamentais para mobilidade urbana, assim como nos processos utilizados de movimentação de mercadorias, o que possibilita o crescimento e a produção da economia.

As pessoas estão sempre utilizando o transporte para locomoção, com destaque para a ida ao trabalho ou alguma atividade de lazer. Com o avanço da tecnologia o setor de transportes tem vivenciado diferentes transformações no que diz respeito a mobilidade urbana. Verifica-se a influência da inovação atrelada ao uso de ferramentas tecnológicas para a criação de um novo modelo de acesso aos meios de transporte, o que propicia um avanço na economia e no desenvolvimento dos países.

Para facilitar a mobilidade urbana no dia a dia das pessoas, as empresas prestadoras de serviços da rede de transporte privado individual, desfrutam dos mecanismos da tecnologia para se reinventarem no ramo do transporte. Com o uso de ferramentas operacionais elas agem como mediadoras entre os motoristas e passageiros, tendo a conexão desses através dos aplicativos para *smartphones*, o que pode ser conhecido como “transporte sob demanda”.

Propondo-se representar as transformações evidentes no tocante a categoria profissional dos motoristas é relevante se considerar, em um primeiro momento, de que modo pode ser analisado as experiências e vantagens relacionadas aos prestadores de serviços de transporte do setor público.

Por intermédio de Brasil (2015), que dispõe sobre o exercício da profissão de motorista, na condição de empregados de transporte rodoviário de passageiros ou de cargas, nota-se como direitos: o acesso a programas de formação e qualificação profissional, segurança frente a criminosos no decorrer das atividades prestadas e serviços especializados no campo da medicina.

Em Brasil (2015) é possível inferir o tratamento dos direitos disciplinados acerca das condições de trabalho, dessa forma é proporcionado amparo aos motoristas, garantindo-lhes direitos e obrigações específicos, para a profissionalização da categoria profissional.

Para os motoristas de transporte público, em especial, aos condutores de coletivos (ônibus) é válido mencionar quanto ao cansaço e indisposição que as escalas de trabalho ou rotas predefinidas podem ensejar nos motoristas. Horários de pico geralmente possuem maiores aglomerações de carros na pista, o que gera os congestionamentos, e para os motoristas que precisam seguir um determinado trajeto e também efetuar algumas paradas para os passageiros, podem influenciar na qualidade percebida desses em relação ao trabalho exercido.

Tendo em vista, as modificações que o setor de transporte tem passado, seja na mobilidade de usuários/passageiros obterem o acesso a essas novas funcionalidades implementadas no transporte ou para os motoristas que buscam por novos métodos de trabalho, as experiências vivenciadas ao longo dos tempos modernos, são inspiradas pelo aperfeiçoamento das tecnologias.

Conforme Teodoro, D'Afonseca e Antonieta (2017), uma das principais empresas, considerada como plataforma tecnológica, a marca Uber, empresa multinacional norte-americana, do Vale do Silício (Califórnia, EUA) rompeu o mercado mundial ao lançar um aplicativo para *smartphones*, o processo consiste quando há demandas de passageiros solicitando por viagens, que através de aplicativos móveis são conectados a motoristas cadastrados nas plataformas, assim compartilham o uso de veículos.

No cenário atual é importante o investimento em tecnologias avançadas, pois melhoram tanto a qualidade ou o nível do serviço, quanto a dinâmica de quem oferta, como no caso do transporte privado regido por aplicativos, desde a crescente expansão dessa nova funcionalidade a economia tem se intensificado, o que proporciona novas oportunidades de trabalho para aqueles considerados ociosos, sem emprego formal ou na condição de empregado que deseja uma renda extra.

Diante dessa configuração de trabalho contemporâneo, mediante o uso de aplicativos, podem ser destacadas as marcas Uber, 99App, InDriver e Cabify, como algumas das plataformas que utilizam os benefícios da tecnologia, para conectarem passageiros aos motoristas.

Caracterizados como uma espécie de “caronas pagas” assim demonstrado por, Farias (2016). São alternativas para aqueles que buscam por flexibilidade e autonomia no trabalho. Com essas novidades, as organizações tradicionais são desafiadas a se

reinventarem, assim como o funcionamento do transporte de passageiros já existentes. Por exemplo, os serviços de táxi, a modalidade de transporte concedido pelo setor público que possui características semelhantes às plataformas digitais citadas.

Nesse sentido, é relevante o benefício que a tecnologia associada as novas funcionalidades para utilização do transporte trazem a população. No Brasil, o transporte aliado a tecnologia proporciona maior mobilidade para as pessoas. Entretanto, alguns pontos são questionados, quanto ao desenvolvimento da execução dos serviços, a obtenção dos ganhos, a facilidade operacional dos aplicativos e as condições relacionadas à segurança na prestação do serviço.

Existem alguns estudos também desenvolvidos na área de transporte por aplicativos, os quais são alvos de pesquisa, os passageiros, quando estes avaliam a qualidade dos serviços prestados e a estrutura dessa nova funcionalidade no mercado de trabalho.

Desses trabalhos, destaca-se a produção realizada por Farias (2016), em que foi avaliado a percepção da qualidade na prestação do serviço de transporte individual de passageiros do Distrito Federal, das modalidades, Táxi e Uber.

Contudo, para presente pesquisa, foi realizado um apontamento para verificar a usabilidade percebida pelos motoristas de aplicativos a respeito dos serviços prestados, nesse sentido, revela-se a importância de estudos empíricos voltados para experiência profissional daqueles que são provedores de mobilidade urbana.

Destarte é essencial apresentar o conceito analítico da usabilidade, que conforme Bevana *et al.* (1991) afirmam que, o referido conceito está relacionado a visão orientada acerca da interface com o produto, que pode ser medida com base nos atributos ergonômicos do produto, outro modo de observar a usabilidade é direcionado ao esforço ou atitude que determinado usuário busca ou deseja encontrar.

Dessa forma Bevana *et al.* (1991), dizem que a usabilidade também está condicionada ao desempenho examinado que parte da interação de produto e usuário, com ênfase nas abordagens: facilidade de uso, aceitabilidade. Cada um desses pensamentos é completado pela visão orientada ao contexto, por exemplo, da interação do ser humano (motoristas) com o objeto (aplicativo), ou seja, o usuário e determinado produto ou tarefa realizada.

Assim como, Rosenblat e Stark (2016), também desenvolveram um estudo de caso realizado com os motoristas de aplicativos para verificar a força de trabalho por meio da plataforma (Uber), em que apresenta principalmente, o serviço como uma vantagem competitiva, caracterizada pela liberdade, flexibilidade e independência no momento de sua execução.

Nesta seção, buscou-se esclarecer o tema de estudo e colocar em destaque a relevância de pesquisas disponibilizadas, conforme objetivo geral de analisar a usabilidade dos serviços de transporte por aplicativos, na percepção dos motoristas. Logo em seguida, ainda na primeira parte do estudo, tem-se a formulação do problema; os objetivos geral e específicos; e, por fim, a justificativa.

Na segunda parte, apresenta-se o referencial teórico com os principais autores que evidenciam pontos essenciais para desenvolvimento dos conhecimentos ao tema estudado, também abordados, os conceitos analíticos do modelo MCDA-C para melhor entendimento e exploração da metodologia utilizada.

A terceira parte é destacada pelos métodos e técnicas de pesquisa, aonde se busca especificar as práticas de classificação e caracterização do estudo, junto a metodologia MCDA-C destrinchada em etapas de *brainstorming* e de grupo focal. Ainda no capítulo foi apresentado as entidades e os decisores participantes.

Na sequência, o quarto capítulo é demonstrado pelas análises dos resultados obtidos com a aplicação dos formulários de coleta de dados, assim são mostrados, as informações sociodemográficas dos participantes e o detalhamento dos critérios verificados e confirmados nas etapas anteriores ao trabalho. Por último, como quinta parte, temos as conclusões do estudo.

## **1.1 Formulação do problema**

Os impactos da tecnologia na forma como os serviços de mobilidade são prestados à população mudou o cenário dos sistemas de transporte público e privado, em especial para composição deste trabalho, o setor de transporte privado. Por meio do uso dos aplicativos móveis de transporte são compartilhadas as chamadas “caronas pagas”, como um novo modelo de negócio, caracterizados pelo conforto, tempo de viagem e preços acessíveis.

Empresas de tecnologias na área de transporte inovaram a performance da mobilidade urbana nos países, assim como criam oportunidades de trabalho, principalmente para a categoria identificada como “motoristas de aplicativos”. Na tentativa de traçar as características de gerenciamento entre as empresas de aplicativo e seus provedores de serviços, é apropriado investigar a descrição no que se refere a usabilidade deste sistema de trabalho exercido pelos motoristas.

Existem diversos estudos desenvolvidos com o setor de transporte por aplicativos, que analisam a categoria profissional que desempenha os serviços no trânsito, ou seja, o motorista. Dos estudos analisados, o tratamento dado para condução das pesquisas, analisam a perspectiva das relações de trabalho dos motoristas *versus* empresa e os relacionados a qualidade de vida do profissional.

Gloss, MCGregor e Brown (2016) apresentaram como proposta de pesquisa um estudo voltado para os trabalhadores sob demanda, nessa perspectiva realizaram uma análise das questões trabalhistas, onde foram discutidas principalmente as questões relativas as responsabilidades na concepção dos prestadores de serviços de transportes por aplicativos.

O motorista desempenha papel fundamental na prestação de serviço de transporte por aplicativo e sua atividade se apropria dos conceitos de trabalho autônomo e flexível, formas de remuneração e registro de cadastro como “motorista parceiro”, aplicativos de mobilidade urbana e questões relacionadas à proteção e à segurança nas viagens.

Logo, a pesquisa propõe responder a seguinte pergunta: Qual a percepção dos motoristas quanto a usabilidade na experiência do uso do transporte regido por aplicativo para execução do serviço de mobilidade urbana?

## **1.2 Objetivo Geral**

Analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativos na percepção dos motoristas, com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista.

### 1.3 Objetivos Específicos

- Verificar a experiência dos motoristas de aplicativo de transporte privado neste novo contexto de trabalho;
- Identificar as vantagens e desvantagens percebidas pelos motoristas de aplicativos na execução da prestação dos serviços;
- Entender o funcionamento do processo de reconhecimento e desenvolvimento do serviço orientado pelas plataformas digitais.

### 1.4 Justificativa

O acesso à tecnologia tem sido bastante frequente e a aceitação do uso dessas ferramentas salienta a importância da expansão que diversas áreas veem conquistando, como, por exemplo, o setor de transportes. Percebe-se que o transporte público ainda não consegue atender a demanda da população, nem oferecer determinada qualidade nos serviços de viagens, também, nota-se a superlotação nos ônibus tradicionais, o que ocasiona desconforto aos passageiros.

Em vista dos fatos relacionados ao transporte público, como a precarização que este sistema possui, surgiram novas oportunidades de adequação a este setor com base nas tecnologias, de maneira a proporcionar melhores condições de mobilidade urbana a população. Outro aspecto instigado foi a categoria dos motoristas, comparando os dois setores (público e privado) ambos enfrentam a precariedade das relações que esse trabalho acarreta para a vida do profissional.

O presente estudo, buscou analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativos na percepção dos motoristas, com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista. A princípio, se faz necessário, compreender quais motivos influenciam esta nova categoria profissional, além de proporcionar a constituição de pesquisas nesse sentido, também revela a importância dos conceitos atrelados a segurança e benefícios trabalhistas, que possuem todos os cidadãos.

Os fatores que levam a usabilidade dos serviços de mobilidade por automóveis associados aos aplicativos, na visão dos motoristas, das diversas plataformas, tais como a Uber, 99App, InDriver e Cabify, podem permitir descrever as conexões entre empresas de tecnologias e seus profissionais cadastrados, que prestam serviços

necessários para diferentes tipos de passageiros por meio do uso de seus veículos particulares.

No Brasil, a realidade das leis que regulam tanto o serviço, quanto dão suporte aos motoristas dos setores públicos, são amparados pelas leis contidas em Brasil (2012) e (2015). Destacam-se como relevantes para as discussões quanto as condições de trabalho da categoria profissional.

Enquanto os motoristas de transporte particular regidos por aplicativos não possuem ao certo uma definição quanto ao seu regime de trabalho, surge uma lacuna nas leis, além de trazer diversas consequências. Fica evidente a necessidade da criação de melhores condições aos trabalhadores vinculados a esse novo modelo de negócio, assim como a proteção aos direitos e deveres dos referidos motoristas.

Segundo Kuhn e Maleki (2017) relatam que diversas pesquisas empíricas nesta área de mobilidade urbana por aplicativos, focam o olhar sobre a percepção dos usuários e na eficiência do mercado de uma única plataforma, em vez de ser nos próprios trabalhadores e nos requisitos relacionados à gestão de pessoas.

Nessa temática de pesquisas foram encontrados estudos, os quais podem se destacar Cancian (2016), que analisa a percepção dos usuários quanto ao serviço da empresa Uber e Maia (2017), que propicia a análise da percepção da qualidade do serviço 99 Táxis na cidade de Brasília.

Verifica-se a necessidade de estudos voltados para quem conduz o veículo, pois, torna-se relevante analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativos, na percepção dos motoristas.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

Com o intuito de proporcionar um melhor entendimento, o propósito desta seção foi abordar os principais conceitos da literatura que foram utilizados como base para o presente estudo, dessa forma, apresentam-se os seguintes assuntos: gestão de pessoas em transporte, aplicativo móvel e transporte.

A seguir, é apresentado o quadro da taxonomia que relaciona os respectivos conceitos, abordados por autores da área.

Indicação	Autor	Conceito
Gestão de Pessoas em Transporte	Toleto (1986)	A relação entre o indivíduo inserido no mercado de trabalho, seja público ou privado, governamental ou institucional, é estruturado por um conjunto de princípios e métodos estratégicos para o treinamento, motivação e desenvolvimento de capacidades do próprio ser humano, nesse sentido, pode ser entendida como o campo da gestão de pessoas.
	Bloom e Reenem (2011)	A gestão de pessoas ou de recursos humanos é formada por um conjunto de práticas que são relacionadas aos indivíduos e a organização.
	Omotayo (2015)	As organizações atuais vivência a transformação do mundo em termos de globalização, aonde a informação é obtida de forma imediata por meio da Internet, que se propaga por todos os territórios.
Aplicativo Móvel	Silva e Santos (2014)	Os <i>softwares</i> de aplicativos são executados em estruturas <i>hardwares</i> , sendo estas melhoradas permitem o acesso de sistemas operacionais mais avançados, e assim torna-se possível as diversas funcionalidades utilizadas no dia a dia.
	Martinez e Lecomte (2017)	Aplicativos nativos são criados para desempenho de operações em plataformas específicas. Utilizam plataformas como: <i>iOS (Apple)</i> , <i>Android (Google)</i> e <i>Windows Phone (Microsoft)</i> .
	Latif <i>et al.</i> (2016)	Aplicativos para dispositivos celulares que utilizam da estrutura baseada em navegadores da web ( <i>Web App</i> ), são utilizados através da programação de <i>HTML</i> , <i>CSS</i> e <i>JavaScript</i> .
Transporte	Rodrigues (2008)	O conceito de transporte pode ser entendido como o deslocamento de pessoas ou transferência de cargas e/ou pessoas de um lugar para outro.
	Razollini Filho (2012)	O sistema de transporte é organizado por categorias de modais, que relaciona as atividades, os recursos e instalações para a movimentação de pessoas, mercadorias e serviços. Caracterizando os modais: rodoviário, ferroviário, aquaviário, dutoviário e aéreo.
	Kamargianni <i>et al.</i> (2016)	A " <i>Mobilidade como Serviço</i> " foi desenvolvida com base nas tecnologias da informação e nos modos compartilhados de transporte, tem a seguinte função: comprar serviços de mobilidade de acordo com as necessidades dos usuários clientes.

Quadro 2.1 - Taxonomia dos Conceitos da Pesquisa

## 2.1 Gestão de Pessoas em Transporte

Desde o tradicional conhecido como departamento de pessoal até a expansão das relações industriais, foram observadas mudanças cruciais para área que envolve a gestão de pessoas, diversas transformações que deram um salto na nova fase de gerenciamento do capital humano, segundo Tachizawa (2015).

Conforme Ávila e Stecca (2015), a evolução e os desafios da área de gestão de pessoas foram marcados principalmente com o advento da Administração Científica, em que Frederick W. Taylor e Henri Fayol visavam a racionalização do trabalho, tinham a ideia de especializar e simplificar os movimentos dos indivíduos para que houvesse maior produção das atividades.

De acordo com Tachizawa (2015), no passado o trabalhador era posto como máquina, apenas produzia em enormes quantidades e sem parar, atualmente as organizações estão investindo no capital intelectual, em ter relacionamento com seus funcionários e também com clientes e parceiros, assim focam no comportamento das pessoas, pois suas competências e conhecimentos são fundamentais para gestão desse novo tempo.

Segundo Omotayo (2015) as organizações atuais vivência a transformação do mundo em termos de globalização, aonde a informação é obtida de forma imediata por meio da *Internet*, que se propaga por todos os territórios. Ela também pode ser entendida como a expansão do conhecimento e do gerenciamento eficaz do capital humano.

Antes as organizações somente visualizavam as suas relações financeiras e a força de trabalho como potencial competitivo, hoje em dia, a base principal está no gerenciamento do capital humano o que assegura para as empresas uma visão estratégica de futuro para o sucesso nos negócios, assim demonstra: Omotayo (2015).

Toleto (1986), define que a relação entre o indivíduo inserido no mercado de trabalho, seja público ou privado, governamental ou institucional, é estruturado por um conjunto de princípios e métodos estratégicos para o treinamento, motivação e desenvolvimento de capacidades do próprio ser humano, nesse sentido, pode ser entendida como o campo da gestão de pessoas.

Segundo Pedro (2005) entende-se que no contexto organizacional, todo profissional deve ser conhecedor das técnicas e estratégias de recursos humanos, para que em todas as ações exercidas pelo funcionário exista consenso e sensibilidade no tratamento com as pessoas.

Para os autores Bloom e Reenem (2011), a gestão de recursos humanos é formada por um conjunto de práticas que são relacionadas aos indivíduos e a organização. No contexto em que se insere as pessoas é essencial considerar os incentivos que constituem os sistemas de remuneração e as atividades relacionadas a avaliação e promoção.

Tendo em vista as considerações já mencionadas referente a gestão de pessoas é relevante ponderar o desenvolvimento dos serviços sob as chamadas “caronas compartilhadas”. Entende-se que, para os prestadores de serviços (motoristas), torna-se conhecimento tácito, a posição do referido profissional prestador de serviço de transporte de passageiros, que assume o protagonismo de um trabalho empreendedor ou o formato de serviço autônomo.

### **2.1.1 Serviço Autônomo**

Conhecidos também como “carona remunerada” segundo Sebrae (2020), os serviços de transporte regido por aplicativos são meios de condução para passageiros. Para os Municípios e o Distrito Federal, alguns nortes sobre regulamentação e fiscalização são contidos na Lei nº 13.640 de 2018, para conduzir as atividades de transporte privado com presteza, eficiência e segurança na prestação dos serviços. São os seguintes:

- Efetiva cobrança dos tributos municipais devidos pela prestação do serviço;
- Exigência de contratação de seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT); e,
- Exigência de inscrição do motorista como contribuinte individual do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS (BRASIL, 2018).

O transporte privado individual como intitulado pela Lei nº 13.640 de 2018, possui algumas exigências solicitadas aos motoristas que utilizam do próprio veículo (ou carro alugado) como meio de trabalho para prestação dos serviços de mobilidade urbana.

- Possuir Carteira Nacional de Habilitação na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada;
- Conduzir veículo que atenda aos requisitos de idade máxima e às características exigidas pela autoridade de trânsito e pelo poder público municipal e do Distrito Federal;
- Emitir e manter o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV); e,
- Apresentar certidão negativa de antecedentes criminais (BRASIL, 2018).

A tecnologia tem grande influência em como as relações de trabalho estão sendo determinadas. Atualmente a “economia sob demanda” tem-se intensificado ao integrar consumidores diretamente aos serviços, tendo como principal negócio os trabalhadores autônomos, segundo Todolí-Signes (2017).

Todolí-Signes (2017), com isso, há o enfrentamento da caracterização de reconhecer o trabalhador como empregado ou como autônomo, pois existe uma necessidade em conceber regulamentação legal e proteção para justificar o conceito dessa nova forma de trabalho.

Conforme o autor Todolí-Signes (2017), as formas tradicionais de gestão e aprimoramento da qualidade do trabalho, abordam diferentes elementos em termos de treinamentos e capacitações específicas aos funcionários, já nos serviços de “economia compartilhada” não existem nada disso.

Segundo Rosenblat e Stark (2016), opções como liberdade, flexibilidade e autonomia são algumas das experiências de trabalho proporcionadas pelos serviços sob demanda. A plataforma é baseada por meio da logística algorítmica que molda o comportamento do motorista e cria metas de desempenho, através do uso da tecnologia é que são mantidas as relações corporativas.

Os motoristas parecem ser atraídos para a plataforma quando o assunto se trata do serviço flexível, conforme Hall e Krueger (2018). A flexibilidade nos serviços é destacada, tanto por homens quanto pelas mulheres, que valorizam a oportunidade

em escolher seus próprios destinos e horários, assim como a facilidade em optar pelo nível de remuneração a ser ganha por hora, de acordo com Hall e Krueger (2016).

É certo que o trabalho por plataformas não oferece muito dos benefícios em relação aos empregos tradicionais. A vantagem é reconhecida pela oportunidade em ganhos compensados em um cronograma flexível. Uma das características principais é a escolha em fornecer mão de obra sempre que quiserem. Uma das desvantagens do aplicativo de transporte pode ser remetida aos salários incertos e a compensação baixa em certos momentos, conforme abordado pelos autores Chen *et al.* (2019).

Segundo Kuhn e Maleki (2017), o fato compartilhado em comum entre todas as plataformas digitais, está ligado as ferramentas de reputação e *feedback* para avaliação da confiabilidade e valor de cada trabalhador. Pela questão de as empresas não terem relações de “empregador e empregado” são mobilizadas a fazerem gestão de desempenho dos trabalhadores por meio do sistema algoritmo de classificação.

De acordo com Martins e Almeida (2017), os informativos por uma definição de vínculo empregatício ainda são questionados, enquanto isso, os motoristas ficam desprotegidos das relações jurídicas perante o trabalho exercido nas plataformas de aplicativos, o que pode ensejar em uma precarização do trabalho desenvolvido. A inexistência da proteção dos direitos e garantias, pode influenciar na qualidade de vida do profissional, pela força exaustiva de trabalho por parte do motorista, afetando à sua dignidade como pessoa humana.

Conforme Rosenblat e Stark (2016), à medida que leis trabalhistas e regulamentações legais se desenvolvem em respostas as solicitações dos serviços sob demanda, é relevante entender e reconhecer as experiências promovidas por essa nova modalidade de trabalho, apesar das diferenças devem ser tomadas decisões com base em uma avaliação precisa junto aos próprios motoristas e passageiros, usuários das plataformas.

Portanto, é de suma importância encontrar uma forma de manter e descobrir a relação de trabalho mais apropriada entre as empresas e seus prestadores, bem como regularizar de maneira eficiente as normas desse novo contexto de trabalho. O item a seguir busca apresentar assuntos relacionados a tecnologia ligada a prestação de serviço de transporte através dos aplicativos.

## 2.2 Aplicativo Móvel

O avanço da tecnologia trouxe outras funções aos aparelhos celulares que antes apenas realizavam e recebiam chamadas telefônicas ou através de mensagens era feita a comunicação. Atualmente, com o progresso da tecnologia é possível notar o desenvolvimento de novas facilidades, os chamados aplicativos digitais, conforme abordado por Silva e Santos (2014).

Segundo Silva e Santos (2014), os *softwares* de aplicativos são executados em estruturas *hardwares*, sendo estas melhoradas permitem o acesso de sistemas operacionais mais avançados, e assim torna-se possível as diversas funcionalidades utilizadas no dia a dia.

Existem diferentes opções de aplicativos desenvolvidos para celulares, no presente trabalho serão mostrados três conceitos. Segundo Martinez e Lecomte (2017), conhecido como aplicativo nativo, o primeiro conceito, refere-se aqueles aplicativos que são criados para desempenho de suas operações em plataformas específicas. Utilizam plataformas como: *iOS (Apple)*, *Android (Google)* e *Windows Phone (Microsoft)*, os aplicativos podem ser baixados e instalados nos celulares e são encontrados nas lojas das plataformas citadas (por exemplo, *Google Play* é a loja principal da *Android*).

Pelo fato de cada plataforma móvel possuir recursos e ferramentas próprias, a criação dos aplicativos torna-se um processo desafiador e com custos elevados. A solução é a implantação de uma única ferramenta nas diferentes plataformas existentes e que mantenha a execução como os aplicativos nativos, assim ressaltam Latif *et al.* (2016).

Desse modo, segundo Latif, *et al.* (2016), por meio das ferramentas tecnológicas, criou-se então a estrutura apresentada como plataforma cruzada. Martinez e Lecomte (2017) apontam que o desempenho do aplicativo pode ser acessado em mais de uma plataforma (atividade cruzada).

Um segundo conceito de aplicativos para dispositivos celulares é a estrutura baseada em navegadores da “*web*”, para Latif *et al.* (2016), são utilizados através da programação de *HTML*, *CSS* e *JavaScript*. As páginas na *internet* são otimizadas, tanto no tamanho e visual de tela para implementação e funcionamento nos dispositivos móveis.

Como terceiro e último conceito das diferentes categorias de aplicativos, conforme Latif *et al.* (2016), trouxeram em seu estudo a abordagem híbrida de aplicação. Constituída através da combinação de funcionalidades e vantagens atribuídas de cada uma das aplicações já apresentadas, ou seja, aplicação nativa e web.

Segundo os autores Mao e Xin (2014), os aplicativos híbridos também podem ser instalados pelas lojas, a diferença está no acesso, pois permitem a utilização do aplicativo móvel nativo que anexa o conteúdo do navegador *web* dentro de sua estrutura, utilizam principalmente as linguagens de programação: *HTML*, *CSS* e *JavaScript*.

De acordo com Siuhi e Mwakalonge (2016), os aplicativos móveis são *softwares* projetados para *smartphones*, *tablets* e outros dispositivos eletrônicos. Com o avanço da tecnologia da informação e da comunicação a utilidade dos dispositivos móveis tem aumentado, tornando-se uma das principais ferramentas para realização de diversas tarefas pessoais ou profissionais.

Conforme Siuhi e Mwakalonge (2016), existem uma gama de aplicativos, cada um com uma finalidade diferente, mas todos desempenham papéis essenciais para sociedade atual, o que inclui os aplicativos para comunicação, educação, entretenimento, finanças e principalmente para o propósito deste estudo, as plataformas desenvolvidas para transporte.

### **2.2.1 Aplicativos de Transporte de Passageiros**

Segundo os autores Kamargianni e Matyas (2017), durante anos o setor de transporte permaneceu praticamente estagnado em suas atividades, isso se justifica devido ao modelo de infraestrutura que possui, dessa forma as mudanças para inovações na área se tornam mais difíceis de serem implementadas.

A tecnologia assume um papel importante para o desenvolvimento mais eficiente da estrutura dos meios de transporte, diante disso, surgem novos modelos de negócio com a proposta de melhoria dos veículos, otimização da rede de transportes e viagens sem interrupções, de acordo com os autores Kamargianni e Matyas (2017).

Dentre as inovações percebidas nos aplicativos móveis, surge o provedor “*MaaS*” (Mobilidade como Serviço) que, segundo Kamargianni e Matyas (2017), é um modelo

desenvolvido para utilização do transporte de forma a distribuir, locomoção inteligente, no qual a oferta é conduzida por provedores de serviços (empresas de tecnologia digital e motoristas registrados nas plataformas) são agregados através de uma única plataforma *online*, que conecta usuários a carros privados.

Conforme estudo dos autores Edelman e Geradin (2015), a tecnologia da informação é utilizada para aprimorar funções nas plataformas de aplicações, o que torna possível a realização de transações entre clientes e prestadores de serviços.

Edelman e Geradin (2015) destacam os aplicativos que são desenvolvidos para transporte de passageiros, pois, possuem ferramentas que facilitam e agilizam os serviços oferecidos, por exemplo, os meios de pagamento *online* e a qualidade da assistência técnica para resolução de conflitos.

Ainda segundo, Edelman e Geradin (2015), os aplicativos de transporte possuem alguns recursos que buscam pela facilidade na comunicação entre condutores e usuários, eles proporcionam o rápido compartilhamento de informações, bem como criaram mecanismos para identificação, por exemplo, quando é requisitado o reconhecimento do provedor de serviço ou do passageiro, desse modo ambos os usuários da plataforma mostram os rostos através de fotos tiradas no dispositivo e identificam a placa do veículo conduzido pelo motorista.

Segundo os autores Camp, Salazar e Kalanick (2018), o sistema programado para os aplicativos de transporte é realizado através de parâmetros de localização. Algumas plataformas disponibilizam a localização através dos recursos programáticos contidos no aparelho do usuário.

O envio da chamada de viagem vai direto para o motorista, no qual fica a seu critério responder ou não a solicitação. Uma vez aceita a corrida, as informações referentes a localização, preços e tarifas, foto de identificação, são passadas ao cliente e também ao motorista, que recebe esses dados e mais a avaliação dada do usuário pelos seus serviços prestados, de acordo com os autores Camp Salazar e Kalanick (2018).

Conforme Camp, Salazar e Kalanick (2018), o gerenciamento das tarifas são realizados de forma automática e compartilhados nos dispositivos dos usuários, sendo possível efetuar as transações de pagamentos, assim garante que o motorista receba pelos seus serviços.

Em um estudo realizado por Rosenblat e Stark (2016), foi demonstrado percepções de manifestações (reclamações) na aceitação do gerenciamento do algorítmico que calcula o método de pagamento dos motoristas.

Segundo Wilkes III *et al.* (2017), criaram um sistema de integração que possibilita dar mais segurança ao motorista que utiliza da tecnologia do *smartphone*. A plataforma integra recursos e funcionalidades ao dispositivo com intuito de gerenciar segurança contra acidentes com veículos, violações de trânsito e custos associados, desta forma aumenta a eficácia do programa de proteção ao motorista. O aplicativo é projetado com capacidade de execução no sistema operacional ou no dispositivo móvel.

O avanço da tecnologia permite que diversas áreas do conhecimento possam ser melhoradas e evoluídas em suas atividades, dessa forma o setor de transporte vem se reinventando em suas práticas de mobilidade urbana por meio do uso de aplicações tecnológicas desenvolvidas para locomoção de pessoas, bens ou produtos.

### **2.3 Transporte**

A lei nº 12.587 de 2012, institui propósitos e diretrizes que norteiam o desenvolvimento da mobilidade urbana no país, nela são definidos os conceitos de:

- Modos de transporte (motorizado e não motorizado);
- Finalidade do uso de transporte (passageiros ou cargas);
- Características dos serviços de transporte (coletivo ou individual)
- Natureza dos serviços (público ou privado); e,
- Infraestrutura de mobilidade urbana (sistemas de transporte).

Na referida lei, Brasil (2012), são estabelecidos os princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) e abordados alguns conceitos fundamentais para o entendimento e compreensão do assunto transporte, o que é importante ressaltar a qualidade e segurança no deslocamento das pessoas e o acesso como direito universal.

O conceito de transporte pode ser entendido como o deslocamento de pessoas ou transferência de cargas e pesos de um lugar para outro, conforme Rodrigues (2008).

Semelhante ao conceito dado, segundo Guimaraes (2003), a definição de transporte consiste no deslocamento de cargas, o que inclui pessoas ou objetos de um ponto de partida até um ponto final.

O autor Guimaraes (2003) relaciona a prestação de serviço de transporte sendo entendida em 3 atividades sequenciais: embarque, deslocamento e desembarque. Para cada uma dessas atividades são utilizadas infraestruturas próprias e diferentes modalidades de veículos.

Dentro do contexto de transportes, segundo o autor Ballou (2006), em termos de logística, o transporte é considerado de fundamental relevância para os processos de movimentação de produtos sob a administração do operador logístico. Sua importância está condicionada ao fato de que os produtos em movimento absorvem de um a dois terços dos custos logísticos totais com transportação de cargas.

Quando se trata do assunto transporte é importante mencionar os tipos existentes de infraestruturas nessa área. De acordo com Colavite e Konishi (2015), o transporte proporciona mobilidade humana e acessibilidade a produtos e bens, é um meio utilizado para o desenvolvimento do país.

Segundo Colavite e Konishi (2015) do ponto de vista econômico e da competitividade de mercado, percebe-se que o uso das modalidades de infraestrutura viária agrega nos seus diferentes tipos e características o papel fundamental para garantir que os produtos e bens cheguem no prazo e com qualidade ao seu destino. Existem diferentes categorias de modais de transporte, como destacados: rodoviário, aquaviário, dutoviário, ferroviário e aéreo.

<b>Modais de Transporte</b>					
<b>Modal</b>	<b>Rodoviário</b>	<b>Ferrovário</b>	<b>Aquaviário</b>	<b>Aeroviário</b>	<b>Dutoviário</b>
<b>Meios de Transporte (veículos):</b>	Carretas, caminhões e veículos (médio) de diversos tipos, como ônibus e automóveis.	Locomotivas e diferentes tipos de vagões.	Embarcações de diversos tamanhos e especificações.	Aviões (passageiros e cargas), helicópteros, balões etc.	O próprio material (como concreto, aço, polipropileno)
<b>Força propulsora:</b>	Motores a explosão, energia solar e elétrica.	Motores a vapor e a diesel e motores elétricos	Força eólica, motores a vapor e a explosão e força atômica.	Motores a explosão, força eólica e força atômica.	Força da gravidade, bombeamento, ar comprimido.

<b>Terminais e Instalações:</b>	Rodoviárias, terminais urbanos de ônibus, centros de distribuição, instalações p/ garagens etc.	Estações ferroviárias, plataformas de embarque, garagens de manutenção.	Portos, ancoradouros, atracadouros	Aeroportos, heliportos, armazéns etc.	Terminais que fazem a captação, o bombeamento e as bases de distribuição.
<b>Controle e Fiscalização:</b>	Órgãos Públicos e operadores logísticos, entre outros.	Órgãos Públicos, canelas e acompanhamento por GPS.	Órgãos Públicos e operadores aduaneiros entre outros.	Monitoramento por radar, GPS e satélites.	Sistema supervisor de controle do duto.

**Quadro 2.2 - Modais de Transporte (Fonte: adaptação de Razzolini Filho (2012, p. 75 a 79)).**

Razzolini Filho (2012) caracteriza o sistema de transporte organizado por categorias de modais, que relaciona as atividades, os recursos e instalações para a movimentação de pessoas, mercadorias e serviços.

Dentro deste contexto, o Quadro 2.2 - Modais de Transporte, é uma versão simplificada para compreensão dos sistemas de transporte, que são desenvolvidos para o gerenciamento eficaz dos serviços prestados por cada uma das modalidades de transportes abordada.

Segundo Tirachini, Hensher e Rose (2013), a escolha do modal de transporte para passageiros é tão importante quanto necessária para definição do tempo e custos atribuídos no percurso das viagens. São considerados os aspectos qualitativos dos modelos, mostra-se que vários pontos podem melhorar ou prejudicar a experiência de locomoção dos passageiros.

Como exemplo, o caso de transportes públicos, de acordo com Tirachini, Hensher e Rose (2013), esse sistema comporta um número maior de pessoas e utiliza meios de transporte como ônibus ou trem, a qualidade a ser percebida e desenvolvida está principalmente no conforto dos assentos e tranquilidade do passeio.

Conforme Hitge e Vanderschuren (2015), o planejamento é um fator importante para introduzir os meios de transporte na sociedade de forma otimizada em que todos os indivíduos tenham acesso e condições adequadas para sua utilização. Minimizar as distâncias percorridas de um local para outro e reduzir os custos das viagens são fatores que agregam na qualidade dos serviços.

Hitge e Vanderschuren (2015) ressaltam que o tempo de viagem considera o meio de transporte utilizado, com isso percebe-se que o transporte público possui um tempo maior do que comparado ao particular (automóvel próprio).

De acordo com Kamargianni *et al.* (2016), à medida que os meio de transporte urbano se intensificam na população, cresce a demanda por soluções inovadoras que aumentem a eficiência dos processos de locomoção. Com isso, foram criados serviços de mobilidade compartilhada, os quais são relevantes mencionar: compartilhamento de carros, bicicletas e patinetes motorizados.

Conforme Ambrosino *et al.* (2016), também considerados como “mobilidade compartilhada” e que serão fruto de desenvolvimento para este trabalho, são os serviços de transporte por aplicativos móveis, principalmente: Uber, 99App, Cabfity e InDriver.

Surge um novo conceito, Kamargianni *et al.* (2016) definem de “Mobilidade como Serviço”, dentro desse ambiente são oferecidas alternativas de transporte porta a porta, sem mesmo a necessidade de motoristas possuírem um veículo próprio. Esse modelo foi desenvolvido com base nas tecnologias da informação e nos modos compartilhados de transporte, tem a seguinte função: comprar serviços de mobilidade de acordo com as necessidades dos usuários clientes.

Destaca-se que através do uso das plataformas digitais é possível a solicitação de veículos, sob o percurso desejado pelo passageiro tem-se a efetuação da mobilidade. Nesse processo nota-se o uso do automóvel particular (ou alugado) disponibilizado por meio da condução de motoristas, que se dispõem a trabalhar ofertando serviços a sociedade. Além disso, é válido ressaltar que esse tipo de demanda por serviços não acontece apenas no transporte de pessoas, mas também para o deslocamento de mercadorias sobre o suporte dos aplicativos.

## **2.4 Conceitos Analíticos do Modelo MCDA-C**

A pesquisa buscou identificar os assuntos fundamentais que servem para detalhar o modelo MCDA-C, tendo como base os processos de avaliação de *benchmarking*, conceitos de usabilidade, teorias de aprendizagem caracterizadas pelo construtivismo, “tempestade de ideias” com as sessões de *brainstorming* e grupos focais.

Cada um desses conceitos analíticos justificam e sustentam a metodologia usada nesta pesquisa, são utilizados para apoiar o mediador (pesquisador) a buscar resultados e conclusões para o desenvolvimento do trabalho, conforme apresentado pelo Quadro 2.3 - Taxonomia dos Conceitos Analíticos do Modelo MCDA-C.

Indicação	Autor	Conceitos Analíticos
<b>Benchmarking</b>	Albertin, Kohl e Elias (2016)	Instrumento de avaliação, utilizado para mapear e analisar os métodos e processos de uma organização.
	Bhutta e Huq (1999)	O <i>benchmarking</i> consiste em mudar e moldar determinada organização, com base em avaliações comparativas que garantem a melhoria contínua dos processos.
	Debnath <i>et al.</i> (2014)	Estudos de <i>benchmarking</i> permite técnicas que relacionam duas ou mais estruturas, o processo consiste em comparar as iniciativas do objeto avaliado com outros semelhantes e aprimorar com o que foi analisado.
	Calli <i>et al.</i> (2015)	Os processos de benchmarks são essenciais para o progresso da pesquisa de campo.
<b>Usabilidade</b>	Cybis, Betiol e Faust (2017)	Facilidade de uso e de aprendizado de forma eficiente e desejada, a partir da experiência de relação entre usuário e determinado produto ou tarefa a ser realizada.
	Filho (2010)	No processo de criação dos produtos é relevante que se faça a avaliação da usabilidade, o que assegura o nível de interesse e desejo pelos usuários em utilizar ou não determinado produto.
	ISO 9241-11:2018	Caracterizada no âmbito da utilidade, de forma a avaliar a satisfação que os produtos, bens e serviços desempenham para os usuários. As condições da usabilidade é alcançar a eficiência e eficácia quando determinados produtos são utilizados.
	Nielsen e Loranger (2007)	A usabilidade é um dos atributos da qualidade, retoma o entendimento relacionado à facilidade do uso.
<b>Construtivismo</b>	Aguiar (2016)	Pode ser compreendido como um movimento de construção de conhecimento, alcançado pelo aprendiz.
	Gouveia e Valadares (2016)	Em ambientes construtivistas os processos de aprendizagem não se comportam de forma verticalizada, são desenvolvidas através das relações cognitivas.
	Cleaver e Ballantyne (2013)	O aprendizado é subjetivo, advém do sujeito e as maneiras específicas em que os mediadores (professores ou orientadores) potencializam esse processo é de suma importância para as ações de aprendizagem de cada indivíduo.
<b>Brainstorming</b>	AlMutairi (2015)	A técnica se concebe de ideias originais e criativas, que a partir de sessões de <i>brainstorming</i> , reúnem-se pessoas com o propósito de soltar o máximo de ideias possíveis.
	Zhu <i>et al.</i> (2017)	Funciona como uma dinâmica de grupo ou como técnica de criatividade individual, são realizadas "sessões de assalto", com o intuito de encontrar conclusões para determinado problema.
	Litcanu <i>et al.</i> (2015)	Os benefícios da ferramenta de <i>brainstorming</i> estão na rápida disseminação de informações, nos mínimos custos que o método possui, estimula a livre expressões de ideias com o uso da criatividade.
<b>Grupo Focal</b>	Kamberelis e Dimitriadis (2013)	São como conversas coletivas ou entrevistas em grupo.

	Ressel <i>et. al.</i> (2008)	Praticamente todas as áreas seja da Antropologia, Ciências Sociais, <i>Marketing</i> e Saúde, usaram grupos focais.
	Stalmeijer, Mcnaughton e Mook (2014)	São como entrevistas em grupo, na qual estimulam a capacidade dos participantes em gerar dados para pesquisa, pois as informações são obtidas entre a comunicação de cada participante.

**Quadro 2.3 - Taxonomia dos Conceitos Analíticos do Modelo MCDA-C**

### 2.4.1 Benchmarking

O conceito de *benchmarking* é abordado por diversos autores, os quais buscam identificar como práticas tanto em organizações como também nos procedimentos de pesquisa científica. O presente estudo buscou pelos principais conceitos a serem desenvolvidos e analisados através da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão - Construtivista para dar continuidade ao que se precisa avaliar e modificar dentro da pesquisa.

Segundo Albertin, Kohl e Elias (2016), o *benchmarking* é um instrumento de avaliação, no qual é utilizado para mapear e analisar os métodos e processos de uma organização. A técnica avalia parâmetros de desempenho e alterações em uma análise quantitativa e qualitativa. A ferramenta é direcionada para melhoria das principais práticas das empresas, descreve os sistemas organizacionais e indica a direção para mudanças de desempenho.

Albertin, Kohl e Elias (2016), a técnica de *benchmarking* agrega valor aos processos de forma a melhorar continuamente e permanente, é utilizada para aumentar o desempenho e a competitividade das organizações com o apoio das melhores práticas de gestão, ela está concentrada em atingir os problemas e as causas existentes.

Como apontam Bhutta e Huq (1999), o procedimento utilizado pelo *benchmarking* consiste em mudar e moldar determinada organização, com base em avaliações comparativas que garantem a melhoria contínua dos processos. O primeiro passo, é focar nas atividades básicas que a organização executa e concentrar nas soluções para o surgimento dos resultados, assim tem-se como aplicação, a técnica de melhoria dos sistemas básicos para então alcançar os processos avançados.

Segundo Debnath *et al.* (2014), estudos de *benchmarking* permite técnicas que relacionam duas ou mais estruturas, o processo consiste em comparar as iniciativas do objeto avaliado com outros semelhantes e aprimorar com o que foi analisado e

implementado de forma inteligente, pois a comparação resulta em novos modelos de melhoria. É necessário que haja abertura ou oportunidades para avaliação e aperfeiçoamento do que se pretende modificar.

Conforme Calli *et al.* (2015) analisam que os *benchmarks* são essenciais para o progresso da pesquisa de campo, pois permite que diversas informações sejam mensuradas e avaliadas com base nas abordagens de outros métodos e alternativas. Os *benchmarks* podem ser utilizados por um esquema de pontuação, que fornece de forma quantificada o desempenho dos procedimentos que estão sendo analisados.

#### **2.4.2 Usabilidade**

Vários autores buscam identificar o conceito de usabilidade, segundo Cybis, Betiol e Faust (2017) pode ser compreendido pela facilidade do uso e de aprendizado de forma eficiente e desejada a partir da experiência de relação entre usuário e determinado produto ou tarefa a ser realizada.

De forma semelhante, Filho (2010), constata que a usabilidade é caracterizada pela capacidade de uso e de conhecimento que certo produto pode trazer para o usuário, também coloca, que tem potencial de ser intuitiva quando os usuários percebem os atributos da qualidade dos produtos e equipamentos que utilizam.

Conforme Filho (2010), no processo de criação dos produtos é relevante que se faça a avaliação da usabilidade, o que assegura o nível de interesse e desejo pelos usuários em utilizar ou não determinado produto, assim como avalia a característica determinante do sucesso de uma mercadoria, pois, a usabilidade é influenciada pela percepção dos usuários/consumidores.

A ISO 9241-11 (2018), define usabilidade considerando o contexto de utilidade. De forma a avaliar a satisfação que os produtos, bens e serviços desempenham para os usuários. As condições da usabilidade é alcançar a eficiência e eficácia quando determinados produtos são utilizados.

A intenção de determinar o conceito de usabilidade é enfatizar que não é definida como um atributo de um produto, apesar de que pode ser contextualizada a partir da finalidade que os produtos agregam para os consumidores, mas o que se pretende

entender é o resultado da inter-relação entre o usuário e o objeto escolhido, basicamente é o contexto específico de uso (ISO 9241-11, 2018).

Segundo o documento da ISO 9241-11 (2018), a usabilidade compreendida como facilidade do uso, engloba diversas outras características. Permite a constância dos usuários de forma satisfatória e eficiente, assim como expande esses fatores para novos clientes para que se tornem também efetivos nos produtos e serviços. É projetada e avaliada com o intuito voltado para os consumidores, comparações, pesquisas de mercado e *marketing*.

Nielsen e Loranger (2007) identificam que a usabilidade é um dos atributos da qualidade, retoma o entendimento relacionado à facilidade do uso. Destaca-se a agilidade de aprendizado e habilidades reproduzidas nas pessoas ao lidar com produtos ou objetos, o que evidencia a usabilidade nesse quesito, o quão é satisfatório usar algum produto, e se os consumidores perdem essa noção de satisfação encontrada nas mercadorias, pode ser que elas deixem de existir.

### **2.4.3 Construtivismo**

De acordo com Aguiar (2016), o construtivismo está presente na educação de forma geral, e nas pesquisas de ensino que envolve as ciências. Pode ser compreendido como um movimento de construção de conhecimento, alcançado pelo aprendiz, vai além da concepção de que apenas o professor é quem ministra conhecimentos e aprendizados. Com as orientações construtivistas ocorrem mudanças aos métodos de ensino, pois são capazes de ensinar novos processos de aprendizagem.

Segundo Gouveia e Valadares (2016), em ambientes construtivistas a aprendizagem não se comporta de forma verticalizada, visto que são desenvolvidas relações cognitivas, pois as pessoas aprendem em sua totalidade, na maneira como elas enxergam o mundo e a si mesmas.

Por exemplo, a qualidade do aprendizado em sala de aula é apresentada por um ambiente dinâmico de interações, no qual o conhecimento é transmitido pelo professor para um grupo de alunos, que possuem características próprias, dessa forma é esperado que a capacidade de assimilação de conteúdos seja além da troca em equipe e professor, mas também de maneira individualizada, na concepção de

pensamento formado por cada aluno, conforme apresentaram Gouveia e Valadares, (2016).

Como aponta Rodrigues (2014), a teoria construtivista indica o comprometimento com o aprendizado, no qual o responsável pela busca de novas ideias, respostas para problemas, sugestões e conhecimentos é do aprendiz. O professor participa dessa construção de maneira a sanar dificuldades e facilitar a compreensão dos conteúdos, ele atua contribuindo com processo de aprendizagem.

Conforme Mogashoa (2014), o construtivismo como teoria da aprendizagem, busca despertar o desejo e a curiosidade pelo conhecimento, não se trata apenas de uma concepção voltada para sistemas de ensino, pois atua em descobrir técnicas e estratégias instrucionais para o processo de interação com os aspectos da aprendizagem.

Segundo os autores Cleaver e Ballantyne (2013), cada indivíduo devido os múltiplos fatores da realidade, do ambiente em que vivem, constrói diferentes significados cognitivos, que os refere a individualidade e diversidade de cada pessoa, nisso retrata as diversas versões que o aprendizado pode encontrar. O entendimento é que o aprendizado é subjetivo, advém do sujeito e as maneiras específicas em que os mediadores (professores ou orientadores) potencializam esse processo, assim é de suma importância para as ações de cada indivíduo.

#### **2.4.4 *Brainstorming***

O uso da ferramenta de *brainstorming* organiza de forma descontraída, as ideias e pensamentos, que a princípio podem parecer meio estranhas, mas são úteis para soluções de problemas. A técnica se concebe de ideias originais e criativas, que a partir de sessões, reúnem-se pessoas com o propósito de soltar o máximo de informações possíveis, assim afirma AlMutairi (2015).

Para AlMutairi (2015), durante as sessões evitam-se críticas ou recompensas daquelas ideias que podem ser consideradas apropriadas no momento, pois o foco é abrir possibilidades e ousar na capacidade criativa, dessa forma tende a romper as suposições incorretas ou julgamentos pré-estabelecidos referente ao problema. No final de cada sessão o ideal é que se utilize de métodos competentes para avaliação dos eventos concebidos.

Para os autores Zhu *et al.* (2017), o *brainstorming* funciona como uma dinâmica de grupo ou como técnica de criatividade individual, em que são realizadas "sessões de assalto", com o intuito de encontrar conclusões para determinado problema. As pessoas participantes utilizam ferramentas de anotações, como as notas autoadesivas para facilitar que as ideias não se percam no decorrer das sessões.

Conforme Litcanu *et al.* (2015), os benefícios do *brainstorming* estão na rápida disseminação das informações, nos mínimos custos que o método possui, na aplicabilidade dos meios que relaciona as diversas áreas que utilizam desta ferramenta. A técnica estimula a livre expressões de ideias com o uso da criatividade, o que cria autoconfiança nos participantes e desenvolve a capacidade interpessoal de trabalho em grupo.

#### **2.4.5 Grupo Focal**

Para os autores Kamberelis e Dimitriadis (2013), o grupo focal como método de estudo visa o desempenho de maneira eficiente do andamento das pesquisas qualitativas, basicamente, seguindo a linha de pensamento dos pesquisadores no assunto, os grupos focais são como conversas coletivas ou entrevistas formadas por um conjunto de pessoas.

Pode se dizer que durante séculos esse método foi utilizado, principalmente com os militares dos Estados Unidos, em empresas multinacionais e em processos de alfabetização, conforme Kamberelis e Dimitriadis (2013). Segundo os autores Ressel *et al.* (2008) praticamente todas as áreas seja da Antropologia, Ciências Sociais, *Marketing* e Saúde, usaram grupos focais.

De acordo com os autores, Stalmeijer, Mcnaughton e Mook (2014), a metodologia é vista como entrevistas em grupo, na qual estimulam a capacidade dos participantes em gerar dados para pesquisa, pois as informações são obtidas entre a comunicação de cada participante. Os grupos focais são usados para explorar e explicar determinados campos da ciência, a técnica consiste na formação de até 8 participantes, dessa estrutura o número de pessoas envolvidas depende do volume de informações que o pesquisador deseja obter.

O pesquisador assume o papel de moderador, o qual incentiva dentre várias funções nos grupos, a de iniciar na temática escolhida as discussões entre os participantes. A

partir disso, cria-se o debate como ferramenta fundamental para o enriquecimento de informações advindos de diversos atores contribuintes com a pesquisa, conforme Stalmeijer, Mcnaughton e Mook (2014).

Ainda segundo, Stalmeijer, Mcnaughton e Mook (2014), o próximo passo do moderador é analisar os dados resultantes dos questionamentos levantados, o qual deve ter atenção na interação dos participantes, em seguida, é feita a publicação das informações através de uma análise da metodologia qualitativa junto aos orientadores da pesquisa.

### **3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

Os procedimentos aplicados nesta pesquisa, indicados como as estratégias científicas, são os que fortalecem os resultados e as conclusões deste estudo. Neste capítulo foram desenvolvidas etapas cruciais, tais como: as características básicas e a origem das plataformas para transporte de passageiros, as classificações da pesquisa, a descrição da população e amostra, os procedimentos para coleta e análise de dados e o apoio da estrutura da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão - Construtivista (MCDA-C).

Segundo Hakansson (2013) para o desenvolvimento de trabalhos científicos ou monografias durante a fase acadêmica é pertinente que se faça um planejamento mediante os métodos e técnicas de pesquisa para o alcance de dados fundamentados e resultados eficientes.

Para obter um bom resultado no planejamento de pesquisa o ideal é que se utilize dos métodos científicos. O primeiro passo é escolher o tema do projeto e na sequência selecionar os métodos e técnicas a serem aplicados, nessa etapa incluem-se tanto suposições para o desenvolvimento do trabalho como também processos de coleta de dados, conforme abordado por Hakansson (2013).

#### **3.1 Características Básicas da Pesquisa**

##### **3.1.1 Objeto de Pesquisa**

O objeto desta pesquisa consiste no serviço de transporte de pessoas orientado por aplicativos, na percepção dos motoristas.

##### **3.1.2 Sujeitos da Pesquisa**

O processo para definição dos participantes do estudo é composto pela descrição das características dos perfis de cada pessoa envolvida, assim sendo os sujeitos da pesquisa. Segundo Rodrigues (2014) dentre os aspectos dos que compõem a pesquisa, podem ser elencados da seguinte forma:

- Decisores: são detentores de conhecimentos e estratégias fundamentais, pois vivenciam na prática as demandas da organização, e assim, podem contribuir com o objeto de pesquisa.
  - Gestores e Especialistas: profissionais, professores e acadêmicos que possuem conhecimento na área em estudo e que podem influenciar na preparação do instrumento de coleta de dados.
  - Representantes: quando há ausência de participação dos gestores e especialistas, pode ser aconselhado a presença dos representantes.
- Agidos: considerados como usuários ou sujeitos sem poder de decisão, em destaque na pesquisa.
- Pesquisador: assume a forma de mediador/facilitador entre as etapas desenvolvidas que consolidam a formação do trabalho.

### 3.1.3 *Lócus* da Pesquisa

A pesquisa está ancorada na legislação e procedimentos da Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal (SEMOB), constata-se que a responsabilização da mobilidade urbana do Distrito Federal fica sobre o seu domínio de atuação e competência.

Dentre os aspectos que representam o norte de sentido e propósito da SEMOB, são apresentados pela missão, visão e valores, conforme abaixo:

**MISSÃO:** Assegurar à população o direito de ir e vir e o acesso à cidade, de forma integrada, com qualidade, sustentabilidade e justiça social.

**VISÃO:** Ser reconhecida por elevar a qualidade de vida das pessoas por meio de políticas integradas de mobilidade.

**VALORES:** Transparência, Ética, Compromisso com o interesse público, Justiça Social e Econômica, Comprometimento e Sustentabilidade (SEMOB, 2019).

Das prerrogativas da SEMOB, órgão responsável pela execução da gestão das políticas de mobilidade do Distrito Federal, encontra-se também a regulamentação e

fiscalização do Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros Baseado em Tecnologia de Comunicação em Rede no Distrito Federal - STIP/DF.

O STIP/DF é o serviço de transporte individual privado, gerenciado por aplicativos que disponibiliza viagens aos usuários mediante um prestador de serviços, na condição de condutor de automóvel, estes precisam se cadastrar na plataforma das empresas operadoras de tecnologias (SEMOB, 2020).

### **3.2 Caracterização da Pesquisa**

A pesquisa se concentra em 4 plataformas digitais de aplicativos para transporte de passageiros. A Lei nº 5.691 de 2016, intitula as empresas de serviços de transporte, como aquelas que através de aplicativos online de viagens viabilizam a conexão entre passageiros e condutores de mobilidade urbana (BRASIL, 2016).

No início das plataformas, houve um aumento no número de motoristas parceiros, a perspectiva de uma remuneração mais alta explica, assim como também a facilidade de entrada e os determinantes do serviço flexível, conforme Hall e Krueger (2018).

Segundo Hall e Krueger (2018), outro aspecto essencial que influencia na remuneração é com base na avaliação recebida dos clientes após as viagens, quanto mais forem avaliados positivamente a consequência é a disponibilidade de consumidores potenciais, com isso leva os motoristas a desenvolverem boas reputações e incentiva o bom desempenho.

Conforme os autores Chen *et al.* (2019), geralmente após o término da viagem, o pagamento é proporcional a uma tarifa básica, outra por quilômetro dirigido e por minuto (definido por cada plataforma). As tarifas também são definidas no nível de cada região e ajustadas em picos de alta demanda pelos “preços dinâmica”.

Existem alguns requisitos solicitados aos prestadores de serviços. Primeiro a realização do cadastro como prestador em uma das plataformas responsáveis pelo agenciamento de viagens, depois é necessário possuir CNH B ou superior com o registro de exercício de atividade remunerada (EAR), apresentar Certidão de Nada Consta Criminal, realizar o recolhimento das devidas taxas de autorização e indicar o veículo escolhido para execução dos serviços (BRASIL, 2016).

De acordo com o Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros por Aplicativos – STIP/DF (2020) é essencial para performance dos aplicativos que haja: acessibilidade aos usuários com deficiência, mapas no formato digital, avaliação dos serviços por meio eletrônico, disponibilização e meios de identificação do motorista, veículo utilizado e registro da placa, formas de pagamento e demonstração prévia dos valores, assim como também o mecanismo disponível para concretização do pagamento entre o usuário e prestador.

Logo, destaca-se a importância do cadastro atualizado e com foto de identificação, veículo em conformidade com as determinações do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e disponibilidade para efetuar viagens no trajeto e horários de sua preferência, visto que é possível escolher a localidade e o período de trabalho.

É relevante também mencionar que o cadastramento nas plataformas digitais é de escolha do motorista, de modo que o profissional pode escolher mais de um aplicativo de transporte remunerado para execução dos seus serviços.

A seguir, será feita uma breve discussão acerca da origem das plataformas digitais selecionadas para presente pesquisa, assim como, a demonstração de alguns requisitos essenciais para transparecer e entender como funciona o desenvolvimento dessas empresas e o que atrai como valores positivos os “motoristas parceiros”.

### **3.2.1 Uber Motorista**

A Uber nasceu em 2009, na região de São Francisco, nos Estados Unidos, mas foi fundada oficialmente em junho de 2010. É considerada como uma empresa de tecnologia que proporciona mobilidade, detém presença em mais de 10 mil cidades no mundo. O início de suas atividades foram marcadas pela iniciativa dos carros de luxo, em seguida expandiu seus serviços com o propósito de aproximar pessoas como também solucionar suas necessidades, como exemplo, pedir um lanche (UBER BRASIL, 2020).

Segundo Farias (2016), a empresa Uber não possui frota e nem motoristas próprios, pode se dizer que os prestadores de serviços são autônomos, apenas cumprem com os requisitos de qualidade e segurança exigidos pela empresa, podem realizar as viagens através do amparo dado pela intermediação do aplicativo.

Motoristas cadastrados e aprovados na plataforma Uber, segundo Chen *et al.* (2019), podem usar do seu próprio veículo ou alugar para o oferecer caronas quando optarem. Não é exigido horas mínimas de trabalho, apenas restrições modestas em horas máximas, o que pode ser considerado como a carga horária limite do dia de trabalho. A Uber envia as solicitações de viagens aos motoristas próximos ao destino de embarque dos passageiros.

Principalmente no que se refere a segurança dos motoristas é relevante destacar: o registro das viagens por GPS, que permite compartilhar rotas e a localização com amigos e familiares em tempo real, o sistema de ligação para a polícia, que consiste no atendimento direto com autoridades em casos de emergência ou situações de risco e a ferramenta de gravação e áudio como recurso disponível para gravar viagens em momentos desconfortáveis (UBER BRASIL, 2020).

Para motoristas parceiros da plataforma foi lançado também no Brasil o programa de vantagens (Uber Pro), que beneficia também os familiares. A cada viagem realizada e serviços prestados com qualidade é possível obter os níveis: Azul, Ouro, Platina e Diamante conforme critérios avaliativos. Dentre os benefícios têm-se descontos em cursos de graduação semipresenciais (categoria Ouro) e atrativos promocionais nas mensalidades em uma rede de academias (UBER BRASIL, 2019).

Na empresa Uber os motoristas parceiros e os usuários dos serviços são avaliados pelo sistema das 5 estrelas, é crucial para o prestador que mantenha uma nota alta dentro da plataforma para que não seja retirado da mesma, outro ponto a ser esclarecido seria a opção de cancelar ou recusar viagens, pois, influência nas taxas de aceitação e cancelamento mostrada aos motoristas por meio do aplicativo.

### **3.2.2 99 Motorista**

A plataforma 99, foi fundada em 2012 com o rápido crescimento do aplicativo 99 táxis. Com o mercado competitivo e as dificuldades enfrentadas, foi lançado como estratégia de modificar seus serviços, sendo similar ao da concorrência (Uber), o 99 POP, que trabalha com motoristas particulares (99APP, 2020).

Similar a plataforma Uber, a 99 também dispõe de mecanismos para proteger os usuários (passageiros e motoristas) que utilizam do aplicativo como meio de

locomoção entre as cidades, recursos como o compartilhamento de viagens ou atendimento ao cliente (24 horas) são disponíveis para garantir a segurança.

De acordo com 99App (2019), entre as ferramentas de proteção e segurança, tem-se a inteligência artificial para programar e evitar riscos antes dos trajetos definidos; reconhecimento facial periódico, além de convidar passageiros a verificarem se a foto de perfil do motorista é realmente quem efetuou a corrida, antes e depois da chamada, e disponibiliza o seguro de acidentes no valor de até R\$ 100 mil.

Relevante mencionar como nova implementação de segurança da empresa 99, regularizada através de câmeras, que grava imagens dentro e fora do veículo. O dispositivo foi lançado em São Paulo, com o propósito de proteger e colaborar com a polícia nos crimes contra passageiros e motoristas da plataforma (99 APP, 2020).

A 99App através de parcerias com outras empresas, concede benefícios aos motoristas parceiros, seja pelos atrativos para realização das corridas como também descontos promocionais em produtos ou serviços, além disso, realiza alguns treinamentos por meio virtual e fomentam políticas para incentivar a criação de ferramentas contra assédio.

### **3.2.3 Cabify Motorista**

A Cabify foi desenvolvida para conectar tanto usuários como também empresas através dos meios de transporte. Foi fundada em 2011, em Madrid, e posteriormente expandida para a América Latina. Atualmente opera nos países: Brasil, Argentina, Equador, Peru, Espanha, México, Chile, Colômbia e Uruguai. A empresa oferece oportunidades de “trabalho autônomo” para milhares de motoristas (CABIFY BRASIL, 2017).

Segundo Cabify Brasil (2020), o sistema de precificação da empresa é definido através de uma tabela de taxas, onde cada cidade possui sua tarifa. A plataforma utiliza três formas de preços para cidade de Brasília, a primeira é caracterizada pelos ganhos com o quilometro rodado, a segunda é o preço por minuto e a terceira definida pela tarifa base. Existem também alguns ganhos com o tempo de espera e o custo por cancelamento.

O aplicativo Cabify Driver apresenta a funcionalidade “modo destino”, como opção para motoristas de selecionar um endereço de destino, com isso são sugeridas viagens perto do mesmo local escolhido. É permitido usar o modo destino apenas duas vezes ao dia (CABIFY BRASIL, 2020).

Nota-se que a avaliação dada do usuário ao motorista é de tamanha importância para o desenvolvimento do profissional, desse modo, segundo Cabify Brasil (2018), é evidenciado 5 dicas para uma desenvoltura na profissão de maneira mais adequada:

1. Usar o tutorial do aplicativo;
2. Ter o veículo em bom estado e vestimenta adequada;
3. Verificar as preferências dos passageiros;
4. Dirigir de maneira tranquila; e
5. Ser educado.

Quanto aos sistemas de segurança, a empresa também conta com o compartilhamento de viagens em tempo real, botão de segurança, compartilhamento das viagens com pessoas de confiança, contato da equipe de suporte para atendimento em situações de problemas.

### **3.2.4 InDriver Motorista**

Fundada em 2012, na cidade de Yakustsk, na Sibéria Oriental. Um dos lugares mais frios do mundo, época de Ano Novo, segundo relato apresentado pelo histórico de criação da empresa, com o aumento das tarifas dos serviços ofertados pelos sistemas de táxi veio a ideia por parte dos universitários da cidade, os chamados “motoristas independentes, *indrivers*” (INDRIVER BRASIL, 2020).

Conforme InDriver Brasil (2020), a ideia de criar um aplicativo de mobilidade, as chamadas “caronas pagas”, mas que os clientes pudessem estimar o valor a ser pago pela viagem. Ou seja, o sistema de preços e pagamentos é de sugestão do passageiro, após solicitado o pedido da corrida, o preço é cotado quando o motorista aceita realizar a viagem.

A InDriver confirma e reserva a solicitação de viagem, depois é incluída no valor total da corrida os impostos e as taxas devidas, o diferencial é o preço definido pelos consumidores dos serviços, segundo InDriver Brasil (2020).

Dentre algumas dicas de segurança, segundo a plataforma InDriver Brasil (2020) é essencial destacar para os “motoristas parceiros” que façam suas viagens em locais

seguros, confira as informações como foto e nome do passageiro, mantenha-se no controle dos trajetos e para qualquer insegurança o aplicativo conta com um botão de compartilhar com amigos e familiares o local e percurso da viagem.

### 3.3 Classificação da Pesquisa

Conforme abordado por Severino (2010) o campo da ciência é formado por aplicações técnicas e metodologias científicas e se apoia em fundamentos epistemológicos, de modo que as práticas de investigação científica resultam do tratamento com os objetos pesquisados e dos aspectos que influenciam a concepção da pesquisa.

Diferentes são as modalidades de cunho epistemológico, metodológico e técnico utilizados para o enquadramento das pesquisas científicas, dentre elas são convenientes destacar principalmente as técnicas, qualitativa e quantitativa, bibliográfica e documental, experimental e de campo, e também, as exploratórias e explicativas. Quanto aos procedimentos de investigação das técnicas de pesquisa são relevantes mencionar, os realizados através da documentação, observação, questionário e entrevistas, conforme verificado por Severino (2010).

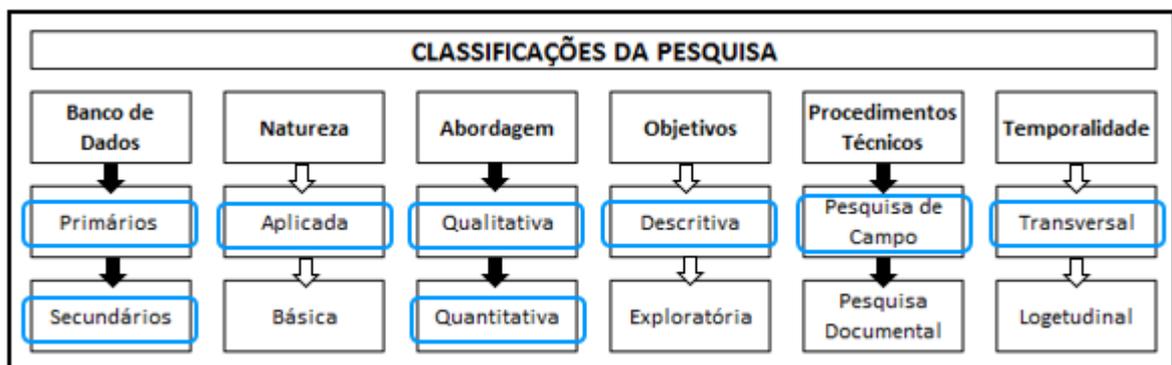


Figura 3.1 - Classificações da Pesquisa

A Figura 3.1 - Classificações da Pesquisa, refere-se a descrição dos métodos utilizados para classificação da pesquisa em estudo. Como avaliado por Vergara (1998), a pesquisa de caráter metodológico possui características como a captação de informações ou relaciona as formas de compreensão da realidade, através da manipulação das investigações obtidas. A pesquisa metodológica, está associada aos caminhos e procedimentos que permitem a construção de instrumentos avaliadores direcionando-os para o atingimento de determinada finalidade.

A partir dos níveis de informações disponíveis para classificação da pesquisa, representado pela base de dados, foi considerada primária, pois se originam de elementos coletados da fonte, através de formulários ou questionários aplicados junto aos agidos, considerados os usuários do presente trabalho.

Segundo Cooper e Schindler (2016), as fontes primárias do estudo constituem-se de dados brutos sem análise de julgamento por uma segunda parte ou interpretação, são, portanto, aplicações de formulários de coleta de dados que se destacam principalmente por: entrevistas (em áudio ou vídeo), questionário via formato digital, cartas e referências governamentais.

A pesquisa de cunho secundário é apresentada por acesso a livros, revistas, jornais, monografias, teses, periódicos, constituída também da revisão sistemática da literatura. O intuito é obter tudo aquilo que já foi abordado de diferentes maneiras (escrito ou via digital) de determinado assunto, para que o pesquisador possa conduzir sua linha de pesquisa, assim definido por Lakatos e Marconi (2003).

Quanto a natureza de pesquisa é considerada aplicada, pois, trata de discutir o objeto do projeto num contexto real. Vergara (1998) e Gil (2008) descreve a pesquisa aplicada como incentivada a resolver problemas concretos, imediatos ou não. Tem por finalidade incentivar práticas e conhecimentos, assim como está mais preocupada em aplicações numa realidade circunstancial do que o interesse em desenvolver teorias de valor universal.

A abordagem foi definida como “qualitativa e quantitativa”, primeiramente as informações e/ou dados são tratados de forma qualitativa, em seguida com a modelagem matemática da MCDA-C os dados são transformados para o formato quantitativo.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a abordagem qualitativa pode ser entendida pelo raciocínio da capacidade humana de compreender e perceber os fenômenos e teorias. O próprio pesquisador desempenha papel subjetivo ao estudo, desenvolvendo-se como ferramenta ao observar o ambiente, e com suas experiências pessoais fazer interpretações. Os métodos mais comuns de cunho qualitativo são por meio da observação de entrevistas, trabalho de campo e análise de materiais documentais.

De modo semelhante, o autor Stake (2011) considera a subjetividade do sujeito como participante da relação do ambiente real. A partir do ambiente se dispõe a coleta de

dados, e pelo pesquisador como instrumento pensante se obtém o esclarecimento das informações do objeto de estudo, nos termos da pesquisa qualitativa.

Quanto a abordagem quantitativa, Prodanov e Freitas (2013), considera tudo aquilo que é quantificável ou mensurável, ou seja, o que se pode traduzir em números. Utilizada para descrever técnicas estatísticas que envolvem porcentagem, medidas de tendência, assim como análise de variáveis de precisão. É associada aos eventos experimentais.

No que se refere ao propósito da pesquisa, foi classificada como descritiva, segundo Gil (2008), descreve a personalidade e características de determinado grupo ou população, como, por exemplo, a aplicação da coleta de dados para descrição sobre as características dos motoristas de aplicativos, no que tange: ao sexo, idade, nível de ensino, nível de renda, dentre os aspectos significativos que podem diferenciá-los.

Segundo Lakatos e Marconi (2003), a técnica que tem por finalidade buscar informações ou conhecimentos que possam desenvolver soluções, seja para um problema levantado ou para suposições de determinado elemento é considerada pelo procedimento técnico de coleta de dados, desse modo, a pesquisa caracteriza-se por ser desenvolvida a campo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa de campo é desenvolvida por etapas, sendo a primeira realizada com o apoio da pesquisa documental e bibliográfica para o entendimento do problema no contexto atual, a segunda etapa é encontrar os métodos e técnicas adequados para a coleta dos dados, o que influencia nos resultados e conclusões do estudo, e por último, é necessário que se tenha os locais para registros dos dados e a condução das técnicas utilizadas na análise inicial, durante e no fim da pesquisa.

Em relação à temporalidade, a pesquisa se enquadra como transversal, pois, segundo os autores Cooper e Schindler (2016) retrata a dimensão do tempo como uma fotografia da situação de um determinado momento, diferencia-se da pesquisa longitudinal na qual utiliza um período maior para avaliação dos dados.

A metodologia deste trabalho fica entendida sob o propósito de pesquisa para analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativos, na percepção dos motoristas, com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista.

Estruturada pelas etapas de revisão da literatura ou análise documental conforme foi apresentado pelo referencial teórico, seguido das técnicas e métodos de pesquisa que abrangem desde o objeto de estudo, o *lócus* e os sujeitos da pesquisa, passando para a descrição e características constituídas no trabalho, da população e amostra aos instrumentos de análise e coleta de dados que influenciam no processo de acolhimento dos resultados e conclusões para o estudo.

### **3.4 População e Amostra**

A população compreende o “todo”, dos indivíduos que possuem pelo menos uma característica em comum. Assim, os motoristas fazem parte de uma população, pois apresentam uma característica semelhante: aqueles que conduzem veículos motorizados, segundo Crespo (2017).

Para Crespo (2017), a amostra é um subconjunto da população, no mesmo exemplo dos motoristas, parte considerada dessa população são os motoristas que utilizam aplicativos para prestação dos serviços de mobilidade, estes constituem a amostra para os resultados da pesquisa.

Com base nos dados do IBGE (2019) o número de pessoas que trabalham em veículos, como os taxistas, motoristas de ônibus e os motoristas de aplicativo, cresceu em 29,2% no ano de 2018 se aproximando a 3,6 milhões da população referente a essa categoria. Esses dados representam o universo ou população de todos os motoristas do Brasil.

A partir da utilização de técnicas de amostragem, que demonstram a operacionalização da população de maneira reduzida ou minimizada (amostra), parte do pressuposto de que é imensurável ou torna-se impossível de ser analisada em sua totalidade de elementos que a compõem, como verificado por Chizzotti (2018). Com isso, o presente estudo buscou analisar do universo representado pelos motoristas, aqueles que utilizam de aplicativos para o desenvolvimento de suas atividades no trânsito.

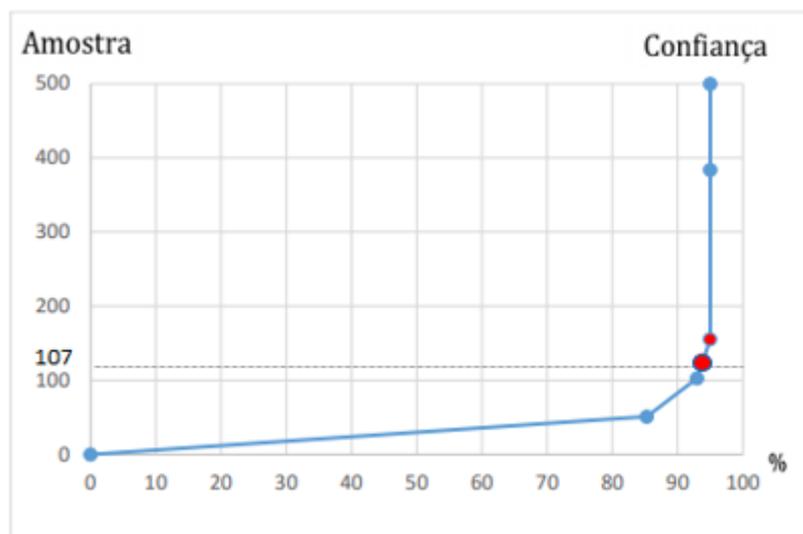
A Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista, foi estruturada para alcançar a amostra deste estudo, onde, durante a construção dos formulários, criados e validados em conjunto com os decisores, que na sequência, foram aplicados junto aos usuários prestadores de serviços de mobilidade urbana. Oportunamente,

destacam-se que, as coletas de dados ocorreram através de ação física presencial e por formato eletrônico, de modo que, foi disponibilizado o formulário eletrônico nos grupos de motoristas de aplicativos do *facebook* e *whatsapp*.

A amostra é constituída de 107 motoristas de aplicativos das Regiões Administrativas de Brasília/DF e dos Municípios do Entorno, desses espera-se que, pelo menos, uma das plataformas digitais, como: a Uber, 99App, Cabify e InDriver, sejam cadastrados, ou em todas elas. A coleta de dados inicial obteve 25 indivíduos respondentes dos questionários aplicados, para primeira avaliação e mensuração dos resultados obtidos, em seguida, o restante dos motoristas (82) foram alvo do mesmo procedimento.

Segundo Rodrigues (2014) que desenvolveu em sua pesquisa uma análise com os passageiros do METRÔ-DF, verificou-se que 140 mil foram passageiros no ano de 2014 (população), para a amostra aleatória simples obteve-se a participação de 500 usuários desse meio de transporte.

Com base na análise de verificação da amostra, é possível inferir que dos 500 usuários entrevistados do METRÔ-DF pode se concluir que o nível de confiança gerado é de 95% e o erro amostral é apenas de 5%, conforme demonstra Gráfico 3.1 - Amostra Aleatória Simples e Percentual de Confiança.



**Gráfico 3.1 - Amostra Aleatória Simples e Percentual de Confiança**  
(Fonte: Rodrigues (2014))

Dessa forma, verifica-se, conforme regressão matemática o percentual de confiança gerado para os 500 usuários permanece inalterado, o que pode ser inserido também na amostra com os 107 participantes das plataformas digitais para transportes, pois apresenta-se entre os níveis de confiança 92% a 95%, tendo como erro amostral apenas, 5% a 8%.

### **3.5 Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C)**

O modelo de pesquisa MCDA-C pode ser considerado como fruto da área de Pesquisa Operacional (PO), possui origem europeia (1970) e posteriormente ficou conhecido nos Estados Unidos, até ser expandido para conhecimento da maioria dos pesquisadores e acadêmicos, conforme analisado por Giffhorn *et al.* (2009).

A prática tradicional de pesquisas mediante o Modelo de Apoio a Decisão (MCDA), segundo Giffhorn *et al.* (2009), busca em sua diversidade de abordagens a resolução de problemas, o que reflete nas escolas de pensamento uma nova realidade de se fazer pesquisa, utilizando o método construtivista.

Para Giffhorn *et al.* (2009), o termo "Construtivista" foi usado para caracterizar a prática científica de forma especializada, a diferença está na construção dos modelos de apoio à pesquisa, em que a metodologia é fundamentada nos critérios de participação dos atores com valores e propósitos decisivos. O método busca pela colaboração ativa dos decisores nos processos de desenvolvimento da pesquisa.

Segundo De Moraes *et al.* (2010), a metodologia multicritério de apoio à decisão baseada na visão construtivista, considera a interação entre o objeto de estudo (contexto dos serviços de transporte orientado por aplicativos) e das informações essenciais dos atores com poder de decisão (gestores, especialistas e representantes) para processo de desenvolver uma solução no contexto de pesquisa pretendido.

Para os autores Gallon, Ensslin e Ensslin (2011), a MCDA-C se constitui de técnicas relacionadas com a preocupação em auxiliar a modelagem de decisão, com base no que se pretende esclarecer da pesquisa. O modelo busca por decisores que baseados em conhecimentos e evidências científicas identificam a decisão relevante e adequada para situação em estudo.

De Moraes *et al.* (2010) afirma que a metodologia MCDA-C é composta por atores "decisores", sujeitos ou usuários da pesquisa e o objeto a ser discutido, no qual fundamenta uma decisão a ser tomada. No contexto decisional caracterizado pelo objeto, é construído com base na evolução de ideias e convicções dos tomadores de decisão e entendimento dos sujeitos, que utilizam ferramentas produzidas a partir da metodologia multicritério. O pesquisador (mediador) utiliza da MCDA-C para interação das partes envolvidas na pesquisa e o objeto investigado, desenvolvendo uma metodologia estratégica para o apoio das decisões tomadas.

Segundo os autores, Lacerda, Ensslin e Ensslin (2010), a MCDA-C surge de contextos complexos ou conflituosos, em que se faz necessário o apoio de decisores. Exemplificam que os contextos complexos podem ser considerados como momentos que envolvem uma gama de critérios que não são transparentes ou explicados de maneira compreensível. Pode ser que exista dentro do conjunto dos decisores um grupo com determinada opinião que contra argumenta com a decisão de outro grupo, o que torna a situação conflituosa.

Com base na MCDA-C o contexto em que se insere os decisores são elaborados por instrumentos de informações, ou seja, os modelos capazes de influenciar um acordo entre as partes, o que permite de forma consistente e transparente a compreensão dos aspectos decisivos em que cada agente decisor julga ser relevante, assim definem os autores, Lacerda, Ensslin e Ensslin, (2010).

### **3.5.1 Etapas da Modelagem MCDA-C**

A primeira etapa consiste na estruturação física da MCDA-C, em seguida, realiza-se a construção da modelagem matemática das análises com a utilização do *software* MAMADecisão/MyMCDA e por último, a etapa de análise dos resultados que transmite o desempenho dado na pesquisa, assim como proporciona os ajustes em melhorias.

A etapa física do modelo MCDA-C é utilizada para identificar: os participantes da pesquisa, o rótulo e as entidades estratégicas; rodadas de *brainstormings* com os atores de potencial decisivo; técnica de grupo focal, parecida com entrevistas, mas formada por grupos, estes confirmam os itens sugeridos nos processos de *brainstormings*; logo depois, o procedimento fica por conta da construção do

formulário ou questionário de coleta de dados para então, tabulação dos dados e definição da mediana.

Na etapa de modelagem acontece o cadastramento dos dados no *software* de modelação matemática. Essa fase está atrelada as informações obtidas com o grupo focal e as rodadas de *brainstormings*, o próximo passo segue em desenvolver as taxas de contribuição e níveis de esforço avaliados pelos decisores, e finalmente concretizam-se os resultados e a elaboração dos gráficos e tabelas.

A etapa de análise dos resultados, como mencionado, apoia o desenvolvimento das melhorias percebidas pelos decisores, são realizados debates com o intuito de verificar o desempenho atingido pela pesquisa.

A proposta do modelo MCDA-C está em criar ferramentas capazes de consolidar as informações sugeridas pelos tomadores de decisão que fazem parte da pesquisa e que contribuem também com avaliação dos resultados alcançados, conforme detalhamento dado na Figura 3.2.

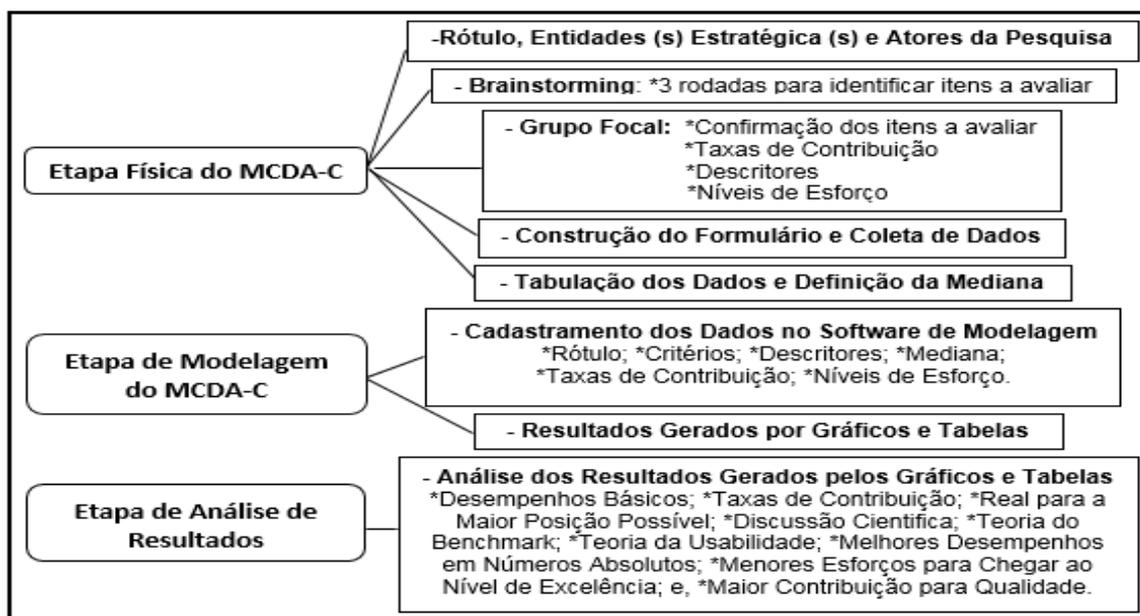


Figura 3.2 - Principais etapas do modelo MDCA-C

A Figura 3.2 - Principais etapas do modelo MDCA-C, refere-se as etapas realizadas durante o processo de construção da metodologia de pesquisa, cada uma das 3 etapas abrange outras sub etapas, todas juntas formam o modelo MDCA-C, discutido e elaborado para o desenvolvimento da pesquisa: “Análise multicritério da usabilidade do serviço de transporte por aplicativos: uma percepção dos motoristas”.

### **3.5.1.1 Etapa Física de Estruturação do Modelo MCDA-C**

Esta etapa representa basicamente a estrutura física do modelo MCDA-C, constituída para descrever os itens nos quais a pesquisa está ancorada. A partir do entendimento do rótulo da pesquisa e do local onde se encontra a entidade estratégica, busca-se identificar quem são as pessoas convidadas que vão assumir a figura dos tomadores de decisão e dos chamados "agidos", estes são caracterizados pelos sujeitos ou usuários, e por último, o papel desempenhado pelo pesquisador, que opera como intermediador entre os participantes da pesquisa.

Ainda na etapa física do modelo MCDA-C, acontece os chamados *brainstormings* e grupos focais, ambos são técnicas utilizadas principalmente para o desenvolvimento de ideias e informações a respeito do problema de pesquisa analisado, e também subsidiam a elaboração dos formulários ou questionários usados na coleta de dados que posteriormente, serão ponderados e tabulados.

### **3.5.1.2 Rótulo, Entidade Estratégica e Atores da Pesquisa**

A seguir, a Figura 3.3, detalha os itens básicos que compõem o processo decisório da pesquisa, formado por entidade estratégica, rótulo da modelagem e dos atores (decisores, agidos e moderador).

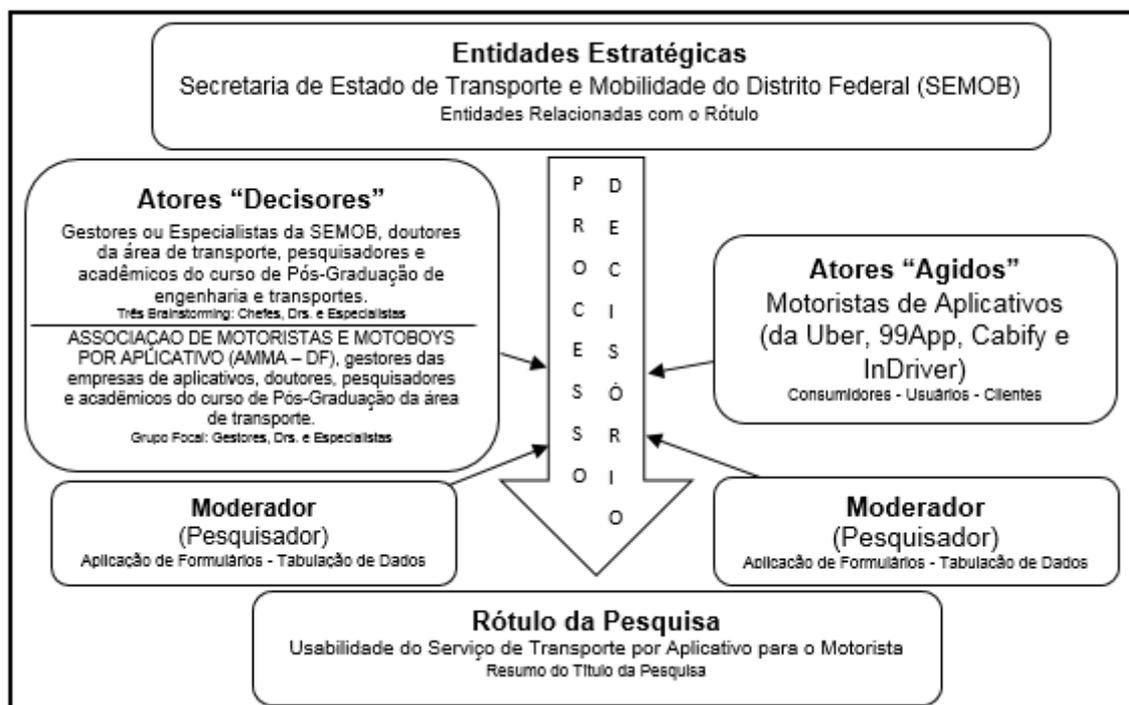


Figura 3.3 - Entidades, Atores e Rótulos da Modelagem

O rótulo, pode ser entendido como um breve resumo baseado no título inicial da pesquisa, formulado pelo pesquisador e orientador, desse modo constitui o tema do trabalho que norteia todas as etapas de modelagem do MCDA-C.

Segundo Ensslin *et al.* (2016) o rótulo apresenta como proposta o foco da pesquisa e, simultaneamente, expressa o que deve ser atingido. Para o presente trabalho, o rótulo de pesquisa ficou definido como: “Usabilidade do serviço de transporte por aplicativo para o motorista”.

A atuação estratégica das entidades demonstra o *locus* da pesquisa, ou seja, o cenário escolhido que integra o desenvolvimento do trabalho. Considera-se a participação da SEMOB, que possui competência e atribuições para orientar o transporte público e privado do Distrito Federal, em destaque para o contexto do transporte privado, como regularizado pela SEMOB, o Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros por Aplicativos (STIP/DF).

O papel exercido pelos decisores é responsável por identificar as preocupações quanto ao desempenho da avaliação, pois buscam mensurar e evidenciar o contexto do momento atual e descrever os aspectos críticos para evolução dos processos, e também propor ações de melhorias baseadas nos indicadores percebidos, conforme explicam Ensslin *et al.* (2016).

A participação dos atores decisores apoiam o processo de decisão que é fundamentado no conhecimento e nas estratégias vivenciadas com as práticas profissionais do cotidiano, conforme abordado por Enssiln *et al.* (2016).

A pesquisa mostra a inter-relação dos atores com o processo decisório. O moderador (pesquisador) busca desenvolver o compartilhamento de informações entre os atores da pesquisa (decisores) pelas técnicas de *brainstorming* e de grupo focal.

O método utilizado resulta na validação de questionários aplicados junto aos agidos da pesquisa, que sem o poder de decisão para decidirem a respeito do funcionamento do serviço de transporte regido por aplicativos, podem avaliar com base em sua concepção como é evidenciada a usabilidade tanto da ferramenta digital para condução do trabalho de motorista, quanto do serviço propriamente dito.

### **3.5.1.3 Ferramenta de Tempestade de Ideias – *Brainstorming***

Para as atividades de *brainstorming*, foram necessárias três reuniões compostas com no mínimo dois decisores, contendo: chefes, gestores, representantes dos gestores ou especialistas que atuam estrategicamente com os sistemas de transporte, a duração de cada sessão foi de aproximadamente de uma hora e meia, no período de junho de 2020, através da plataforma *Google Meet* de videochamadas, convidados e participantes da pesquisa:

*1º Brainstorming:* 2 decisores, sendo um doutor e outro mestre na área de transportes.

*2º Brainstorming:* 2 pesquisadoras da pós-graduação de engenharia.

*3º Brainstorming:* 2 decisores, um gestor da SEMOB e outro doutor da área de transportes.

A ferramenta utilizada serve para desenvolver o máximo de ideias possíveis. Para condução do *brainstorming* cabe um ensaio preliminar composto por: moderador e orientador, por conseguinte, é realizado do primeiro ao terceiro *brainstorming* com os participantes, decisores e os apoiadores da pesquisa (pesquisador e orientador).

A técnica de *brainstorming* busca pela identificação das partes macros, referentes aos Pontos de Vista Elementares (PVE), apontados pelos decisores, que posteriormente,

são detalhadas cada informação obtida das 3 rodadas, sendo etapas acumulativas, ou seja, o que foi definido desde a primeira sessão estará também presente na última.

#### **3.5.1.4 Ferramenta de Entrevistas Coletivas - Grupo Focal**

Nesta etapa física do modelo MCDA-C, os participantes do processo decisório ajudam na estruturação e confirmação dos itens avaliados, caracterizados como Pontos de Vista Fundamentais – PVF.

Com a estratégia de grupo focal, ferramenta conhecida como entrevistas coletivas, buscou-se trabalhar com a percepção dos atores relacionados com a temática em estudo. Foi realizado um grupo focal no dia 15 de junho de 2020, através da plataforma digital: *Google Meet*, que durou aproximadamente três horas de discussões para apoio e levantamento de informações cruciais para o processo de criação da pesquisa.

Destacam-se como participantes do grupo focal, a presença dos decisores, do orientador da monografia de conclusão de curso, de um convidado ouvinte e da intermediadora do estudo, ao todo, 11 pessoas estavam presentes.

1. Gestor da área de transporte público e privado da Secretaria de Transporte e Mobilidade – SEMOB;
2. Ex-gerente de políticas públicas da plataforma 99;
3. Presidente da Associação de Motoristas e Motoboys por Aplicativos (AMMA - DF);
4. Doutor em engenharia de transportes;
5. Doutor em transportes;
6. Mestre em engenharia de produção e pesquisador no tema: transportes;
7. Pesquisadora da pós-graduação nos temas: engenharia, gestão e transportes.
8. Pesquisadora da pós-graduação e voluntária do grupo de pesquisa da UnB;
9. Ouvinte graduando do curso de Administração da UnB e voluntário do grupo de pesquisa da UnB;
10. Orientador da Pesquisa; e
11. Moderador/Facilitador da Pesquisa.

A técnica foi usada para confrontar as variáveis dos Pontos de Vista Elementares (PVE) e o rótulo de pesquisa, para definição dos Pontos de Vista Fundamentais (PVF), basicamente é a confirmação dos itens avaliados com as 3 atividades de *brainstorming*, que a partir da filtragem das informações se obtém os resultados dos PVF, conforme Figura nº 3.4 – Filtragem dos Pontos de Vistas Fundamentais.

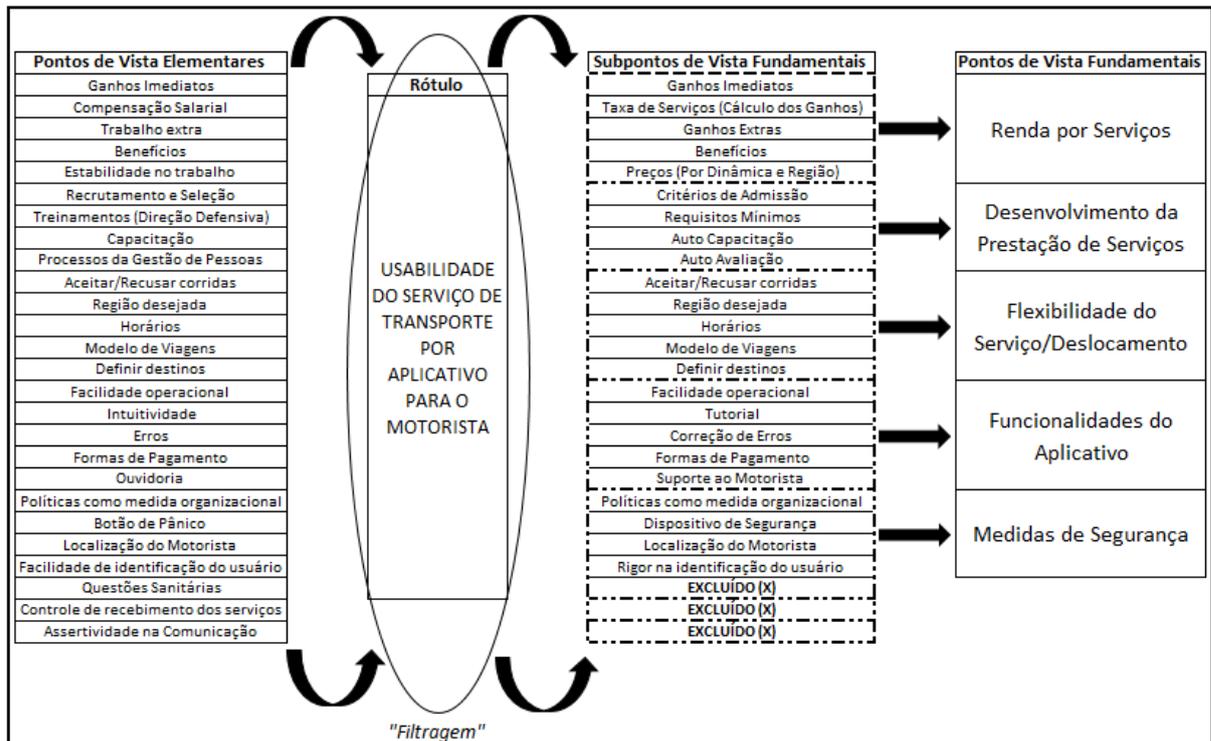


Figura 3.4 – Filtragem dos Pontos de Vistas Fundamentais

Com base na referida figura, é possível observar a produtividade de informações adquiridas com as primeiras etapas da técnica de metodologia adotada (MCDA-C), constitui-se dos PVE até chegar aos subpontos de vista fundamentais, para então, detalhamento aprofundado e apresentação dos PVF principais do estudo.

O grupo focal é utilizado para definição de 3 tópicos relevantes, constituem a etapa física do modelo MCDA-C, leva-se em conta, as taxas de contribuição, os descritores, e por fim, o nível de esforço. Destaca-se a relevância que os atores, categorizados como os decisores, possuem nessa fase de estruturação do modelo para a moldagem das etapas finais que ainda serão discutidas ao longo do trabalho.

- Taxa de Contribuição: contribuição de valor de cada item e subitem.

Referente as taxas de contribuição, o moderador também pode sugerir alguns percentuais, que serão acatados ou alterados pelos decisores, como tomada de decisão final.

- Descritores: ações avaliativas de pergunta padrão e opções de resposta.

Na construção junto aos descritores, identificou-se a questão básica a ser respondida pelos agidos com as respectivas opções de respostas [exemplo: N1- Péssimo, N2- Ruim, N3- Neutro/Indiferente, N4- Bom, N5- Ótimo e N6- Excelente], definido o nível de impacto (N1, N2, ... Nn), que transforma os PVFs em critérios para opções de respostas na coleta de dados.

- Nível de Esforço: visão do esforço das ações avaliativas, interpretado pelo decisor. O nível de esforço pode ser interpretado como degraus de uma escadaria, nesse contexto é simbolizado através de dois objetos (um leve e outro pesado), para verificar o máximo ou mínimo nível de esforço que é realizado quando cada um dos objetos é levado ao topo da escadaria, conclui-se que é necessário um esforço maior para subir as escadas com a carga de valor pesada comparando-a com uma carga leve.

### 3.5.1.5 Construção da Árvore de Valor

Dentre os processos de identificação dos pontos de vistas elementares e fundamentais, elaborados respectivamente, pelas técnicas de *brainstormings* e de grupo focal, a árvore de valor é toda uma estrutura montada na qual se apresenta graficamente os critérios e subcritérios estruturados, conforme Figura 3.5.

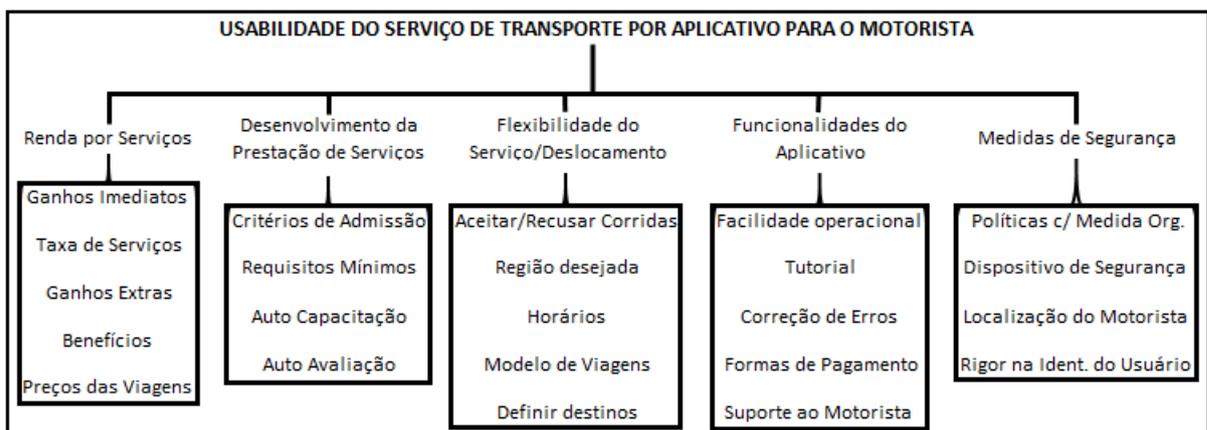


Figura 3.5 – Árvore de Valor dos Critérios e Subcritérios

### 3.5.1.6 Construção do Formulário ou Questionário de Coleta de Dados

A partir das decisões definidas no grupo focal, identificaram os critérios e subcritérios adotados na pesquisa, surge a base para construção do formulário ou questionário, que se objetiva em alcançar as respostas dos agidos, em seguida, pode se dizer que

a coleta dos dados foi realizada. Conforme posto no Apêndice A, tem-se o formulário de coleta de dados aplicado.

### 3.5.1.7 Tabulação dos Dados e Definição da Mediana

Após realizada a aplicação dos formulários junto aos agidos da pesquisa, são coletadas as informações para tabulação dos dados pela frequência de respostas e definição da mediana de cada item avaliado. Considera-se mediana como a posição que se localiza no centro de um conjunto de itens sugeridos.

Por exemplo, do conjunto formado por 107 indivíduos respondentes dos formulários, divide-se esse número por 2, a mediana é a posição central, nesse caso será encontrada quando atingir o valor 53,5, conforme destacado pelo número abordado de respostas cadastradas na pesquisa. O Apêndice B - Tabulação das Medianas consiste na apresentação das medianas finais que subsidiaram o presente estudo.

### 3.5.1.8 Procedimentos para Análises dos Resultados

A Figura 3.6 - Fórmula da Média Ponderada, ilustra a fórmula de cálculo para descrição da média ponderada, com base nas respostas dos agidos submetidos aos questionários.

Descrição da Fórmula:

V<sub>G</sub>(a): Valor Total ou Global do Desempenho da ação potencial "a";

W<sub>i</sub>: Taxa de Contribuição correspondente ao critério i (PVF i), = 1, 2, ... n; e

V<sub>i</sub>: Valor Parcial de uma ação potencial "a" no critério i, i = 1, 2, ..., n.

$$V_G(a) = w_1v_1(a) + w_2v_2(a) + w_3v_3(a) + \dots + w_nv_n(a) \quad (1)$$

ou

$$V_G(a) = \sum_i^n w_i v_i(a) \quad (2)$$

Figura 3.6 - Fórmula da Média Ponderada

Portanto, depois da definição da mediana, é constituída a fórmula de cálculo do resultado final, ou seja, pela modelagem matemática contida no *software*

MAMADecisão/MyMCDA foram encontradas as médias ponderadas das respostas dos agidos, logo em seguida, é feita a análise dos resultados apresentados pelo *software* e transferidos para o formato de gráficos, para melhor visualização das respostas.

## **4. ANÁLISE DA USABILIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE POR APLICATIVO SOB A ÓTICA DO MOTORISTA**

Neste capítulo busca-se verificar a análise dos critérios e subcritérios elencados durante todo o processo de construção de informações pela participação dos decisores, nas etapas de *brainstorming* e grupo focal.

De início, será apresentado o que se originou do formulário de coleta de dados referente a análise sociodemográfica dos respondentes e na sequência os critérios e subcritérios, conforme os resultados destacados a seguir.

### **4.1 Análise dos dados Demográficos**

Em suma, a pesquisa foi realizada nas regiões de Brasília e Entorno, tendo como respondentes os motoristas de aplicativos cadastrados em, pelo menos, uma das 4 plataformas, nas quais são desenvolvidas para prestação de transporte de passageiros, por exemplo, a Uber, 99App, InDriver e Cabify.

A pesquisa obteve 122 respostas, desse número foram consideradas válidas 107, pois, para avaliação dos critérios e subcritérios o respondente deveria ter acima de 6 meses como prestador de serviços das plataformas de aplicativos, conforme o formulário de coleta de dados apresentado no Apêndice A.

#### **4.1.1 Gênero**

O Gráfico 4.1 representa à análise do gênero dos respondentes, demonstra que dentre o número dos que foram abordados para amostra em estudo, destaca que a maioria das respostas se encontra no sexo masculino (94,4%) apenas 5,6% são categorizados como feminino.

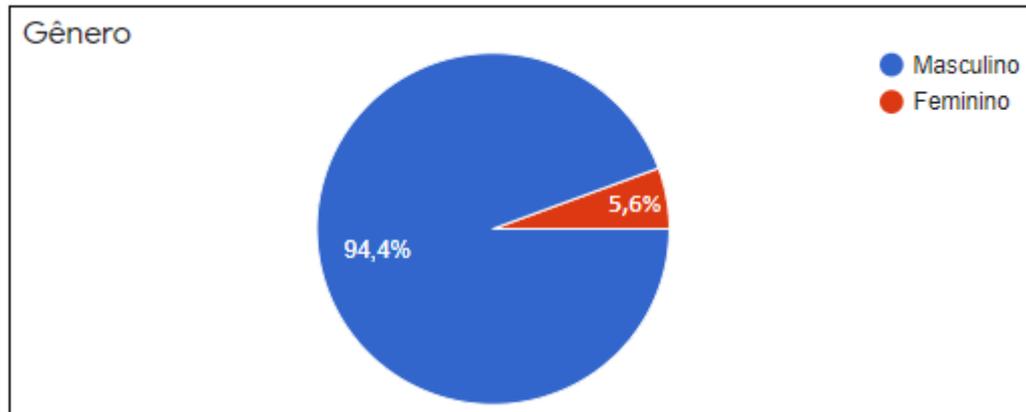


Gráfico 4.1 Gênero.

#### 4.1.2 Faixa Etária

Conforme se observa no Gráfico 4.2 identificado pela faixa etária, dos que executam o serviço de transporte por aplicativos, quase a metade dos respondentes possuem entre 31 a 40 anos, ratifica-se que 45,8% da amostra, em seguida, dos 21 a 30 anos tem como percentual, 30,8%, nota-se um marco das respostas entre essas idades já mencionadas, enquanto 17,8% e apenas 4,7% possuem respectivamente, 41 a 50 e 51 a 60 anos.

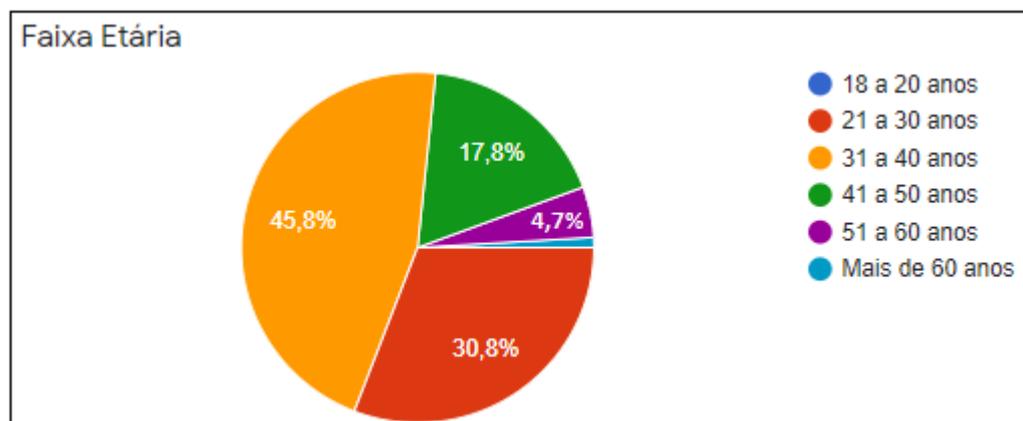


Gráfico 4.2 Faixa Etária.

#### 4.1.3 Nível de Escolaridade

Para o Gráfico 4.3 Nível de Escolaridade, buscou-se analisar em conformidade com as 3 modalidades de ensino seja completo ou incompleto, tais como: fundamental, médio e superior. Como parte da análise também foi introduzido o nível de ensino pós-graduação.

Dentre 37,4% dos respondentes, verifica-se que estes possuem o ensino médio completo, seguido de 28% dos que apresentam o superior incompleto, 17,8% são os que tem ensino superior completo, 7,5% possuem o ensino médio incompleto e por último apresentando percentuais abaixo de 4% foram aqueles que possuem entre o ensino fundamental completo (3,7%) ou incompleto (2,8%) e pós-graduação (2,8%).

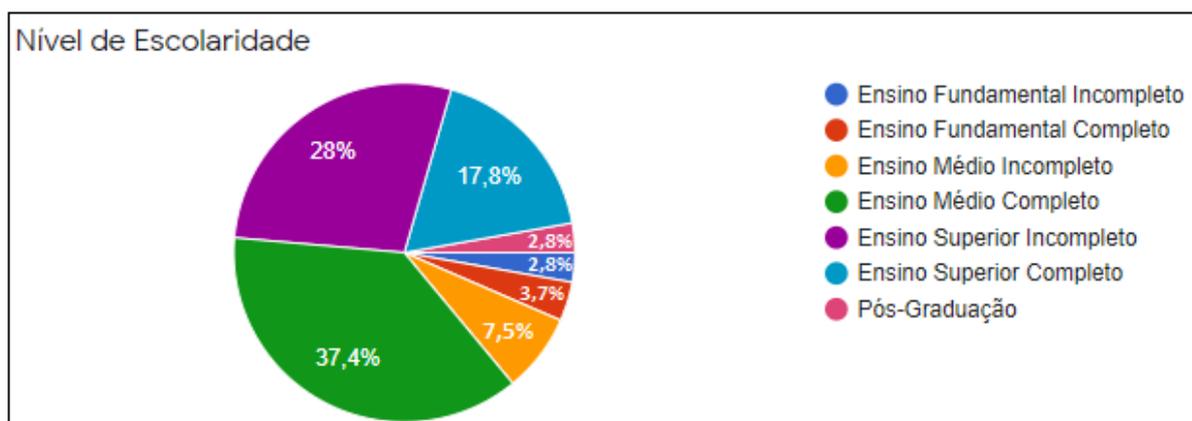
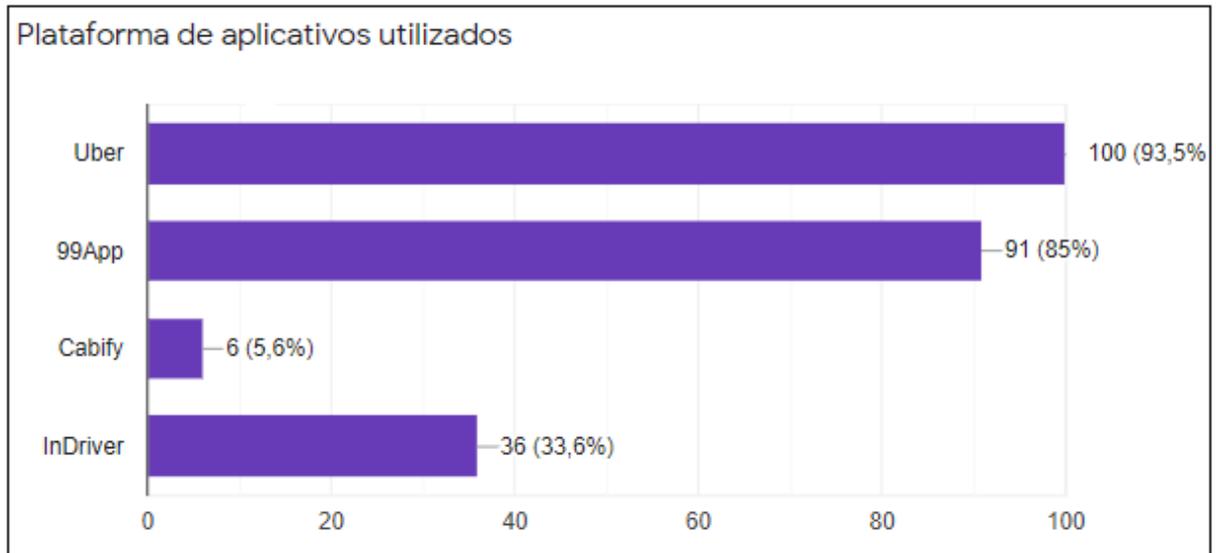


Gráfico 4.3 Nível de Escolaridade.

#### 4.1.4 Plataforma de Aplicativos Utilizados

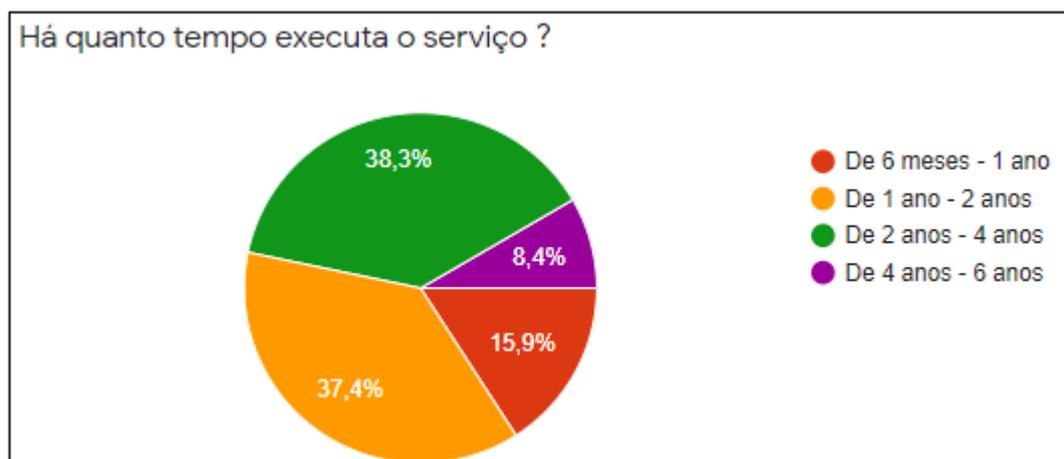
Segundo o Gráfico 4.4 Plataforma de Aplicativos, tendo em vista as seguintes plataformas: Uber, 99App, Cabify e InDriver, lembrando que cada respondente durante escolha das opções de respostas ficava a critério marcar somente uma ou todas que utilizam, conforme percepção do motorista. É possível notar que as plataformas digitais de mobilidade mais utilizadas são a Uber (93,5%) e a 99App (85%), enquanto Cabify com 5,6% e InDriver com 33,6% de utilização.



**Gráfico 4.4 Plataforma de Aplicativos Utilizados**

#### 4.1.5 Tempo de Serviço

De acordo com o Gráfico 4.5, demonstrado pela atividade da prestação de serviços que os motoristas vêm atuando nesse novo cenário de transporte por aplicativos. Dos respondentes, 38,3% indicam que trabalham já de 2 a 4 anos, enquanto 37,4% dizem que estão executando o serviço de 1 a 2 anos e 15,9% possuem como tempo de atividade de 6 meses a 1 ano. Por fim, os que executam entre 4 a 6 anos são representados pelo percentual de 8,4%.



**Gráfico 4.5 Tempo de Serviço.**

#### 4.1.6 Horas trabalhadas no dia

Pode-se observar que o Gráfico 4.6 Horas Trabalhadas identifica 21,5% dos motoristas trabalham de 10 a 12 horas durante o dia, 23,4% de 8 a 10 horas, 22,4% de 6 a 8 horas, 10,3% de 4 a 6 horas, 16,8% de 12 a 14 horas e 5,6% dizem que trabalham acima de 14 horas por dia.

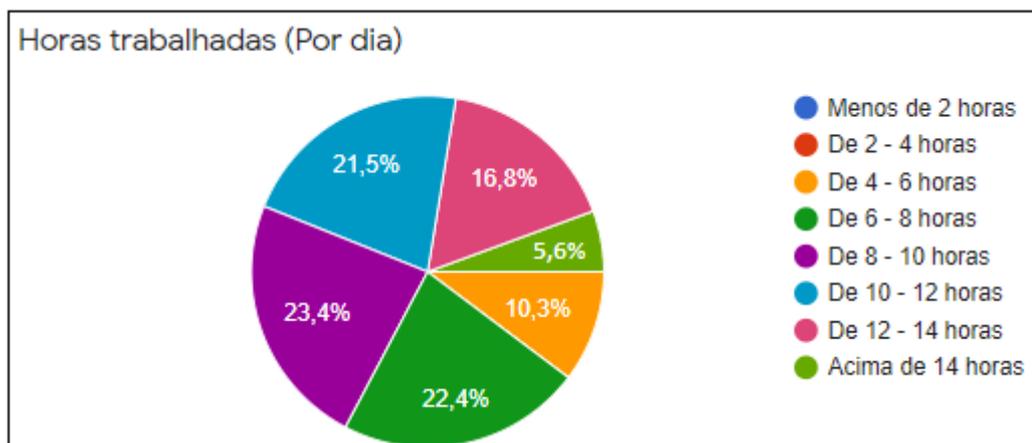


Gráfico 4.6 Horas Trabalhadas.

#### 4.1.7 Local de trabalho

O Gráfico 4.7 Local de Trabalho, caracterizado pelo local da região desejada pelos condutores. Ratifica-se que cada respondente durante escolha das opções de respostas podia marcar as duas alternativas. É possível verificar que Brasília se encontra como a região mais desejada em comparação com o entorno, pelas proporções dadas respectivamente, 97,2% e 49,5%.

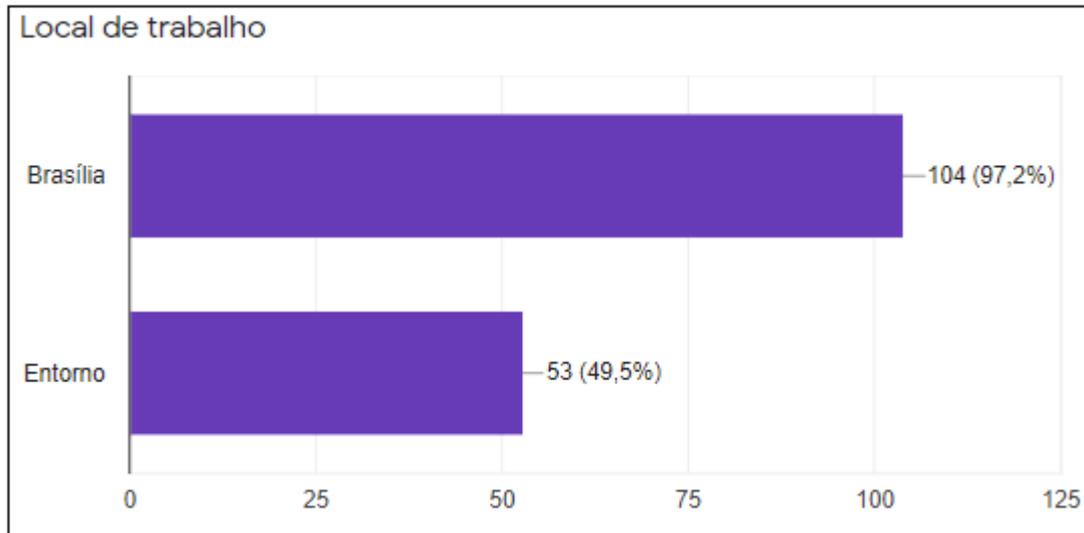


Gráfico 4.7 Local de Trabalho.

## 4.2 Análise dos Critérios e Subcritérios

A análise de informações dos gráficos foi elaborada com base na coleta de dados e apoio dos 5 critérios principais. O método utilizado foi através do *software* MAMADecisão/MyMCDA-C, que procura modelar em sua estrutura, os níveis de esforço, as taxas de contribuição, a média ponderada e a mediana das respostas dos agidos, logo, busca-se apresentar conjuntamente com o rótulo de pesquisa: “Usabilidade do Serviço de Transporte por Aplicativo para o Motorista” os resultados proporcionados.

Para esclarecimento da análise e compreensão dos gráficos demonstrados no decorrer deste capítulo, as orientações são identificadas através de “linhas coloridas”. A primeira de cor azul vai representar a linha da usabilidade máxima ou também chamada de “UsabilMax”, a próxima representa a linha real ou “Usabil”, na cor rosa aonde centraliza a mediana das respostas dos agidos, em seguida, tem-se a linha neutra identificada pela cor cinza e por último na cor laranja a linha da usabilidade mínima ou caracterizada como “UsabilMin”.

Assim, é importante ressaltar que a análise da percepção da usabilidade é com base nos itens denominados de níveis de impacto, ou seja, as opções de respostas escolhidas pelos agidos, tais como: Excelente, Ótimo e Bom, dentro do gráfico representam os resultados esperados ou pontos positivos ótimos, quando estes forem para níveis acima do ponto zero, Neutro/Indiferente no ponto exato zero e para

resultados não esperados ou pontos negativos abaixo da linha neutra os níveis Ruim e Pésimo.

Deste modo, para conhecimento e suporte na análise destacada, os principais critérios determinados e validados pelos decisores junto ao moderador e orientador, foram: Renda por Serviços; Desenvolvimento da Prestação de Serviços; Flexibilidade do Serviço/Deslocamento; Funcionalidades do Aplicativo; e Medidas de Segurança.

#### 4.2.1 Renda por Serviços

O primeiro critério caracteriza a “renda por serviços”, o qual tem por finalidade identificar a fonte de renda e os atrativos que compõem esse critério, abrange os subcritérios: 1.1 Ganhos Imediatos, 1.2 Taxa de Serviços, 1.3 Ganhos Extras, 1.4 Benefícios e 1.5 Preços das Viagens.

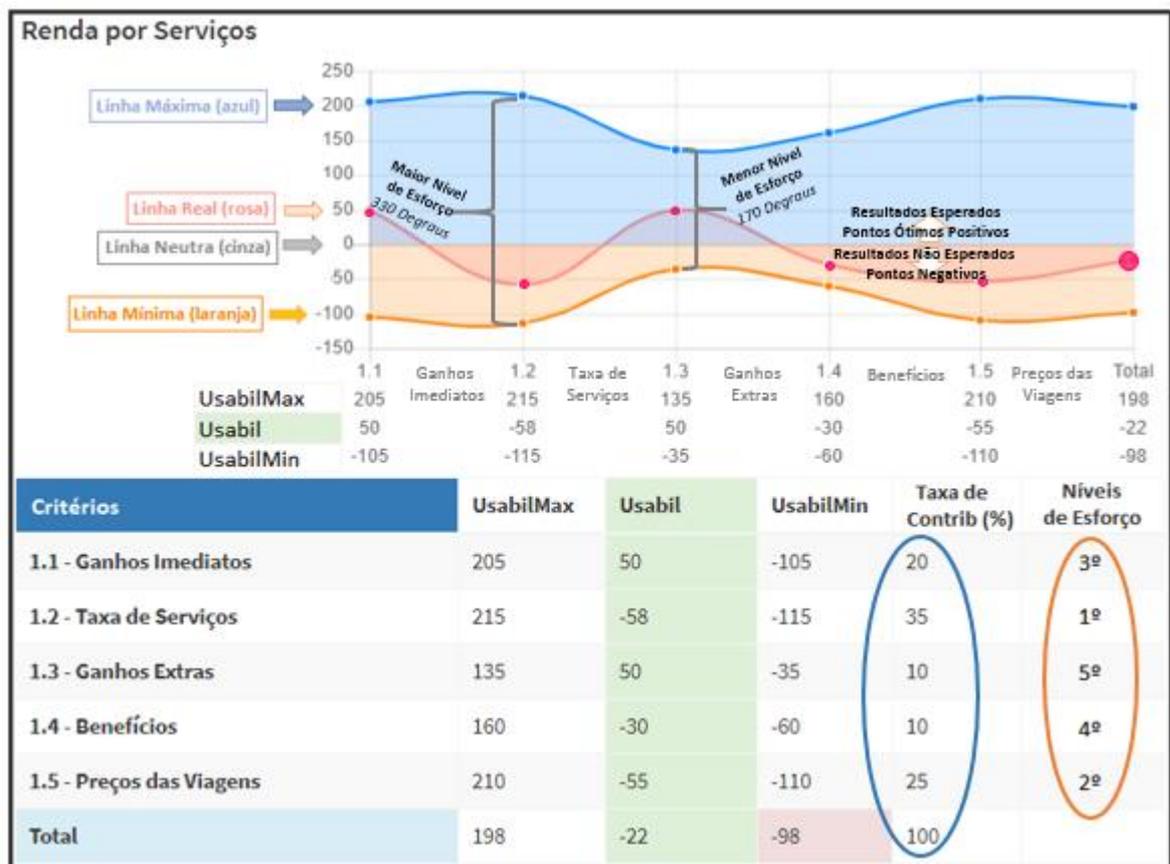


Gráfico 4.8 – Desempenho do Critério: Renda por Serviços

O total do nível de esforço é percebido pela abertura dos degraus existentes para alcançar o limite máximo da usabilidade (linha azul), com isso, é possível visualizar no

Gráfico 4.8 - Renda por Serviços a necessidade de empreender maiores esforços no subcritério 1.2 - Taxa de Serviços (-115 até 215).

No tópico em análise, a usabilidade mínima (-155) é o ponto de partida até chegar ao nível da usabilidade máxima (215), o que é preciso de 330 degraus. Pode-se inferir que para os gestores das empresas de aplicativos a manutenção da taxa de serviços tende a influenciar de forma significativa o desempenho da renda dos motoristas, sendo assim, necessitam de maiores esforços.

Do mesmo modo que um estudo realizado pelos autores Rosenblat e Stark (2016), abordado na seção 2.2.1, identificaram pelas experiências dos motoristas diversas críticas quanto ao gerenciamento de algorítmico utilizado para cálculo das tarifas de pagamento, pois tendem a influenciar no desenvolvimento da taxa líquida de serviços ofertada aos trabalhadores.

O subcritério 1.3 - Ganhos Extras exige o total de 170 degraus, sendo o de menor esforço, talvez a percepção dos respondentes esteja ligada pelas vantagens que os ganhos extras propiciam aos motoristas, pois não é necessário a exigência de tantas formalidades para execução do serviço por aplicativo ou também pelo fato de exercerem o trabalho como uma renda adicional ao próprio orçamento.

A análise é reforçada pela seção 2.1.1 com a Lei nº 13.640 de 2018 que fiscaliza e regulamenta os serviços de transporte privado através do uso da tecnologia, conseqüentemente instituiu alguns requisitos básicos solicitados aos motoristas de aplicativos para adentrar ao serviço.

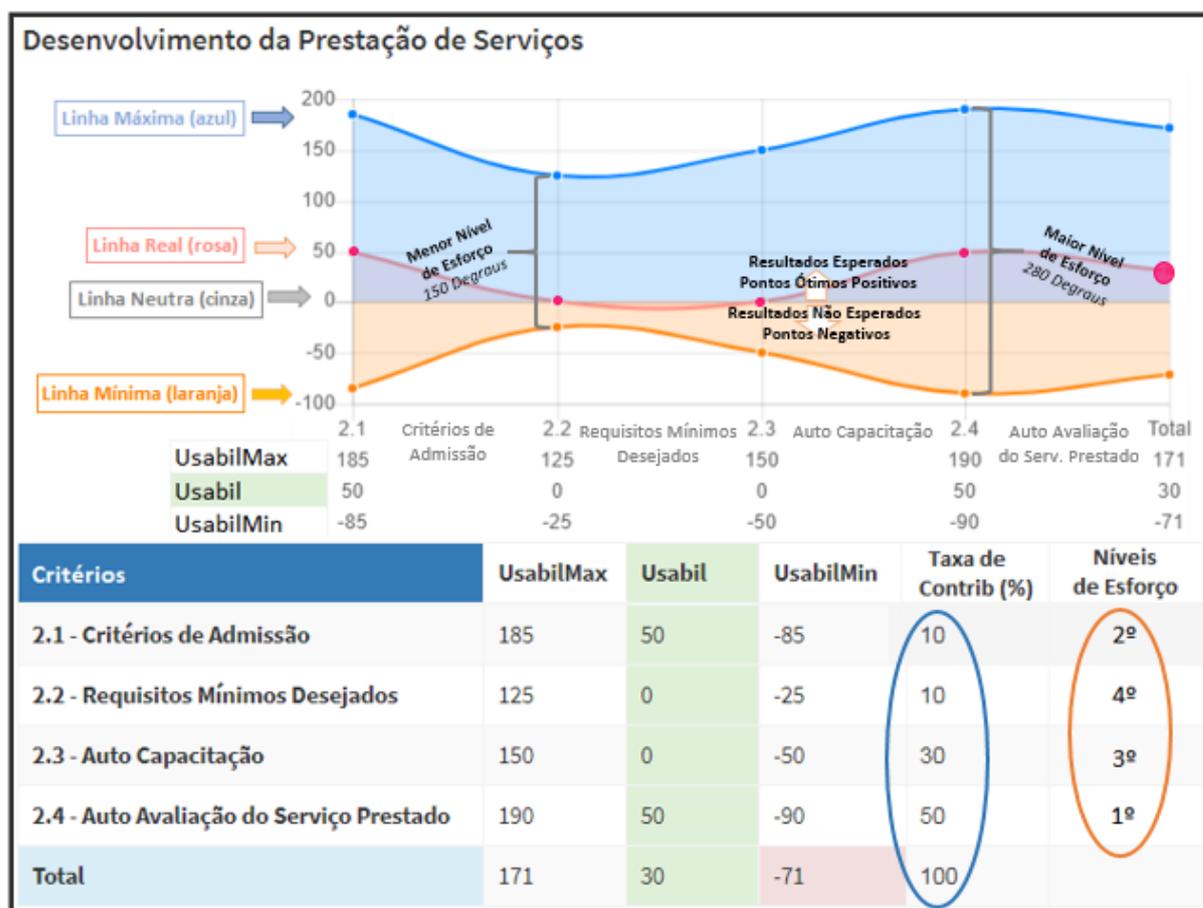
Com base na análise da média ponderada, na qual é interpretada pelo resultado final da união das respostas adquiridas pelo formulário, caracterizado pelo desempenho real (linha rosa) de cada subcritério, ao ser multiplicado pela coluna com os percentuais da taxa de contribuição definidos pelos decisores, em seguida, realiza-se a soma dos subcritérios para obtenção dos resultados.

Portanto, tem-se como média ponderada o resultado -22 do critério “renda por serviços”, significa dado a percepção dos agidos que esse item é avaliado de forma negativa, nos pontos não esperados. Verifica-se também que os subcritérios 1.2 - Taxa de Serviços, 1.4 - Benefícios e 1.5 - Preços das Viagens não atingiram os pontos ótimos positivos, estão localizados nos resultados não esperados.

Os melhores desempenhos percebidos foram os pontos que apresentam os “ganhos imediatos” e os “ganhos extras”, ambos com 50, nível de percepção avaliado como “Bom”, conforme mediana das respostas caracterizadas pela linha real de cor rosa.

#### 4.2.2 Desenvolvimento da Prestação de Serviços

O segundo critério destacado pelo Gráfico 4.9 - Desenvolvimento da Prestação de Serviços apresenta a percepção do motorista quanto as formas de ingresso e a sua performance na execução dos serviços prestados. Dentro desse critério são mencionados os subcritérios 2.1 - Critérios de Admissão, 2.2 – Requisitos Mínimos Desejados, 2.3 - Auto Capacitação e 2.4 - Auto Avaliação do Serviço Prestado.



**Gráfico 4.9 - Desempenho do Critério: Desenvolvimento da Prestação de Serviços**

Sobre a percepção dos respondentes (linha rosa), no referido gráfico, é possível avaliar os subcritérios incluídos nos resultados esperados, o primeiro e quarto são marcados pelo ponto 50, avaliados pelo nível “Bom”, enquanto o segundo e terceiro

subcritérios estão definidos exatamente na linha neutra (cinza), quer dizer que a mediana das respostas teve resultado igual a zero.

O maior esforço a ser empreendido para atingir a linha máxima da usabilidade, requer 280 graus, identificado pelo subitem 2.4 - Auto Avaliação do Serviço Prestado. Faz referência ao desenvolvimento e valorização do profissional, quando, por exemplo, são avaliados pela quantidade de viagens realizadas ou pelo sistema utilizado através das estrelas indicadas pelos passageiros ao avaliarem os motoristas.

Segundo Kuhn e Maleki (2017), seção 2.1.1, as empresas de tecnologia compartilham avaliações, valores e confiabilidade dos trabalhadores por meio do gerenciamento algoritmo, o resultado do presente estudo vai ao encontro dos citados autores, no tocante a gestão implementada pelas plataformas e recursos com os sistemas de avaliações.

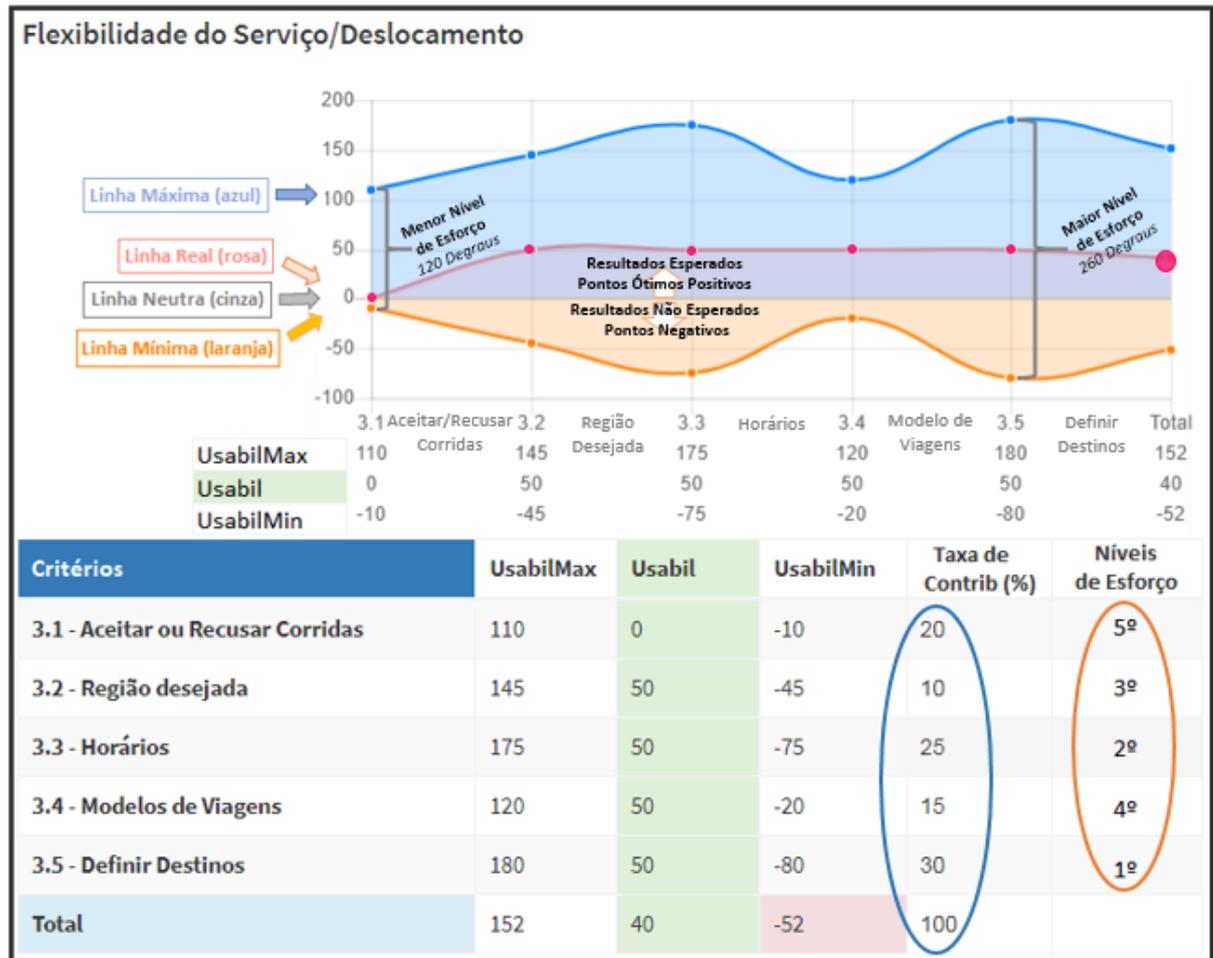
O subcritério 2.2 - Requisitos Mínimos Desejados visa os processos de treinamentos para aquisição de conhecimentos e experiências, é avaliado pelo menor nível de esforço demandado, necessita-se de 150 graus para chegar a usabilidade máxima.

Esse subcritério reforça o pensamento da área de gestão de pessoas, conforme Pedro (2005), seção 2.1, quando se trata em treinamentos e técnicas para o profissional lidar com diversas pessoas. Mas, em se tratando de “serviço por demanda” o autor Todolí-Signes (2017), seção 2.1.1, identifica que não existem treinamentos específicos a serem aplicados aos trabalhadores, com isso, fica a critério do motorista em adquirir requisitos mínimos de conhecimentos.

Para definição da média ponderada, sabe-se que o resultado é a soma das multiplicações dadas pelas respostas dos agidos em relação à taxa de contribuição, com base nisso, conclui-se que o valor é 30, portanto, encontra-se dentro dos pontos ótimos positivos.

#### **4.2.3 Flexibilidade do Serviço/Deslocamento**

Este critério requer extrair da percepção dos motoristas o que influência na preservação da flexibilidade tanto do serviço em si, quanto da localidade escolhida pelo próprio motorista. Foi dividido em subcritérios, 3.1 - Aceitar ou Recusar Viagens, 3.2 - Região Desejada, 3.3 - Horários, 3.4 Modelo de Viagens e 3.5 - Definir Destinos.



**Gráfico 4.10 - Desempenho do Critério: Flexibilidade do Serviço/Deslocamento**

De acordo como o Gráfico 4.10 - Flexibilidade do Serviço/Deslocamento, é possível observar que o caminho de maior número de degraus, exigindo-se cerca de 260 para atingir a percepção da usabilidade máxima é observado pelo subcritério 3.5 - Definir Destinos, sendo este usado para economia ou ajuda de custos, quando, por exemplo, o motorista de aplicativo finaliza seu trabalho e ao final do dia coloca o destino da corrida, conforme localização de sua residência.

O subcritério “definir destinos” é classificado com base nas respostas dos agidos, o que pode ser definido pelo nível “Bom” (50), para os autores Hall e Krueger (2016), seção 2.1.1, é dito como valioso e atrativo a possibilidade dos “motoristas parceiros” em definirem o destino de suas corridas.

Referente ao critério da “flexibilidade” composto pelo subcritério 3.1 - Aceitar ou Recusar Corridas, apesar de ser o subitem que implica na taxa de porcentagem atribuída aos motoristas quando estes recusam as viagens, assim como também definido pelos descritores na etapa de grupo focal, verifica-se que é o subcritério que

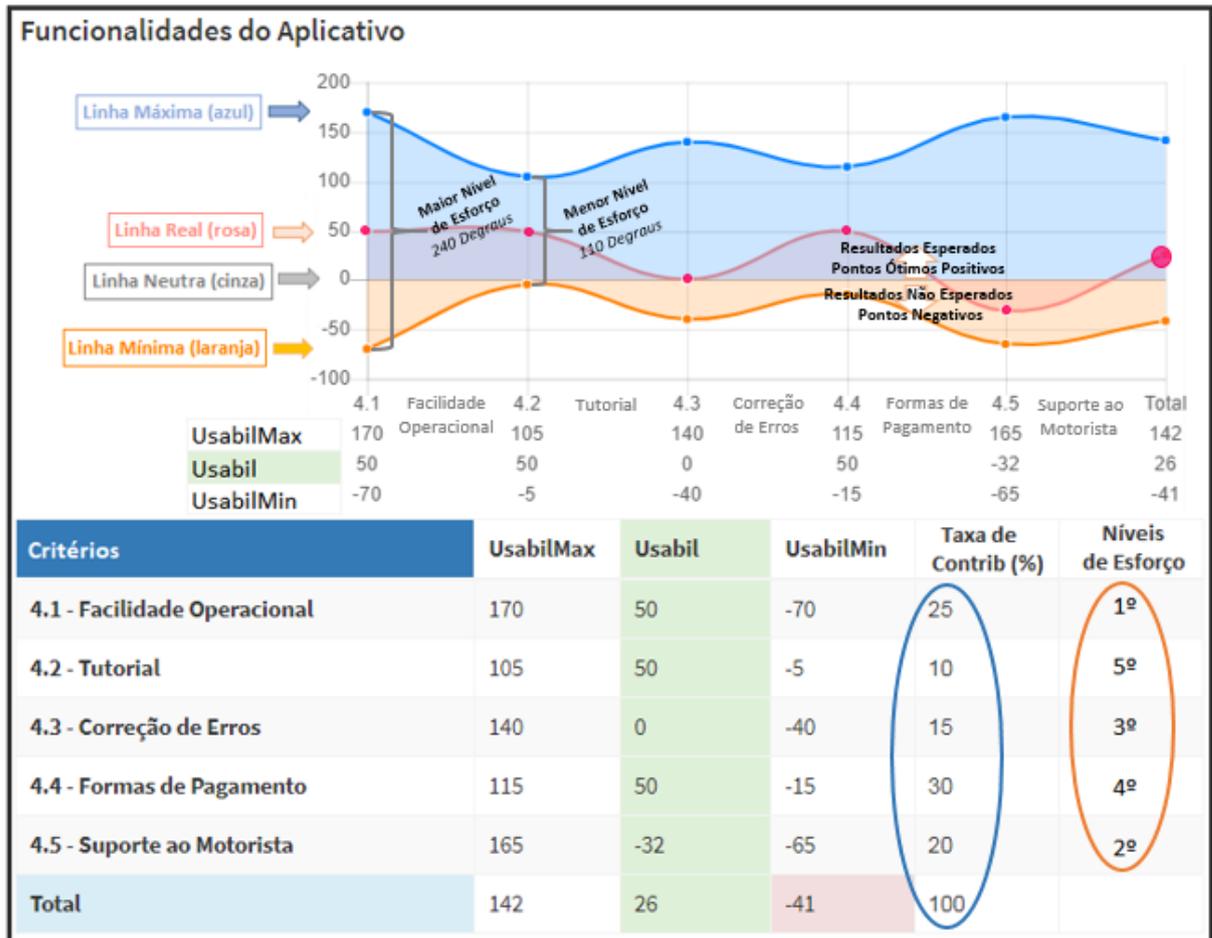
requer o menor nível de esforço para atingir sua “UsabilMax”, acarreta apenas 120 graus comparando-se aos outros itens do gráfico.

Como pode ser visto, a média ponderada está localizada acima da linha neutra (cinza), de forma precisa, no ponto 40, em que temos os resultados ótimos esperados. Na seção 2.1.1, Hall e Krueger (2018) relatam o fato dos motoristas serem atraídos para a plataforma por conta da flexibilidade dos serviços.

Dos outros pontos espalhados pelo gráfico 4.10, nota-se que o único subcritério abaixo dos resultados ótimos esperados, destaca-se o subitem: 3.1 - Aceitar ou Recusar Corridas localiza-se no nível neutro, enquanto os demais estão acima, sinalizados pelos pontos ótimos positivos e avaliados pelo nível “Bom” (50).

#### **4.2.4 Funcionalidades do Aplicativo**

O Gráfico 4.11 - Funcionalidades do Aplicativo tem por finalidade identificar as funções e formas de manuseio dos aplicativos: Uber, 99App, InDriver e Cabify, que são utilizados no dia a dia do trabalho dos prestadores de serviço de mobilidade urbana, seguido dos subcritérios 4.1 - Facilidade Operacional, 4.2 - Tutorial, 4.3 - Correção de Erros, 4.4 - Formas de Pagamento e 4.5 - Suporte ao Motorista.



**Gráfico 4.11 - Desempenho do Critério: Funcionalidades do Aplicativo**

Analisando o Gráfico 4.11 - Funcionalidades do Aplicativo, pode ser percebido pelas linhas e posições de cada subcritério a localização daquele que demanda maior nível de esforço para chegar a usabilidade máxima, no qual é definido pelo subcritério 4.1 - Facilidade Operacional, exigindo-se 240 graus (ponto -70 ao ponto 170).

Para os gestores de plataformas de aplicativos de transporte pode ser notado que dentre os subcritérios estruturados no referido gráfico, há um desempenho maior quanto aos investimentos relacionados as operações e modificações realizadas dentro do aplicativo.

O subcritério “facilidade operacional” apesar de ser o que exige maiores esforços é também avaliado pelos agidos no nível “Bom” (50) o que corrobora o estudo dos autores Edelman e Geradin (2015), seção 2.2.1, a tecnologia da informação é utilizada para aprimorar as funções das plataformas de aplicativos, o que torna possível a interação de forma facilitada entre os usuários, em geral.

Já o de menor empenho para alcance da percepção da linha máxima (azul) é determinado pelo subcritério 4.2 - Tutorial, pois revela ser apenas um mapa com instruções de manuseio ou passo a passo a ser seguido.

A média ponderada avaliada ao critério “funcionalidades do aplicativo” foi definida pela pontuação 26. Observa-se que os subcritérios 4.1, 4.2 e 4.4 foram todos avaliados pelo nível “Bom” (50), enquanto o item 4.3 foi marcado como Indiferente ou Neutro e por último definido nos resultados não esperados o item 4.5 Suporte ao Motorista tendo mediana nos pontos negativos (-32).

#### 4.2.5 Medidas de Segurança

Este critério aponta as implementações realizadas pelas empresas de tecnologias no que tange as medidas de segurança adotadas, por exemplo, a aplicação do botão de pânico nos veículos e nos aplicativos. Composto pelos subcritérios 5.1 - Políticas como Medidas Organizacionais, 5.2 - Dispositivo de Segurança, 5.3 - Localização do Motoristas e 5.4 - Rigor na Identificação do Usuário.

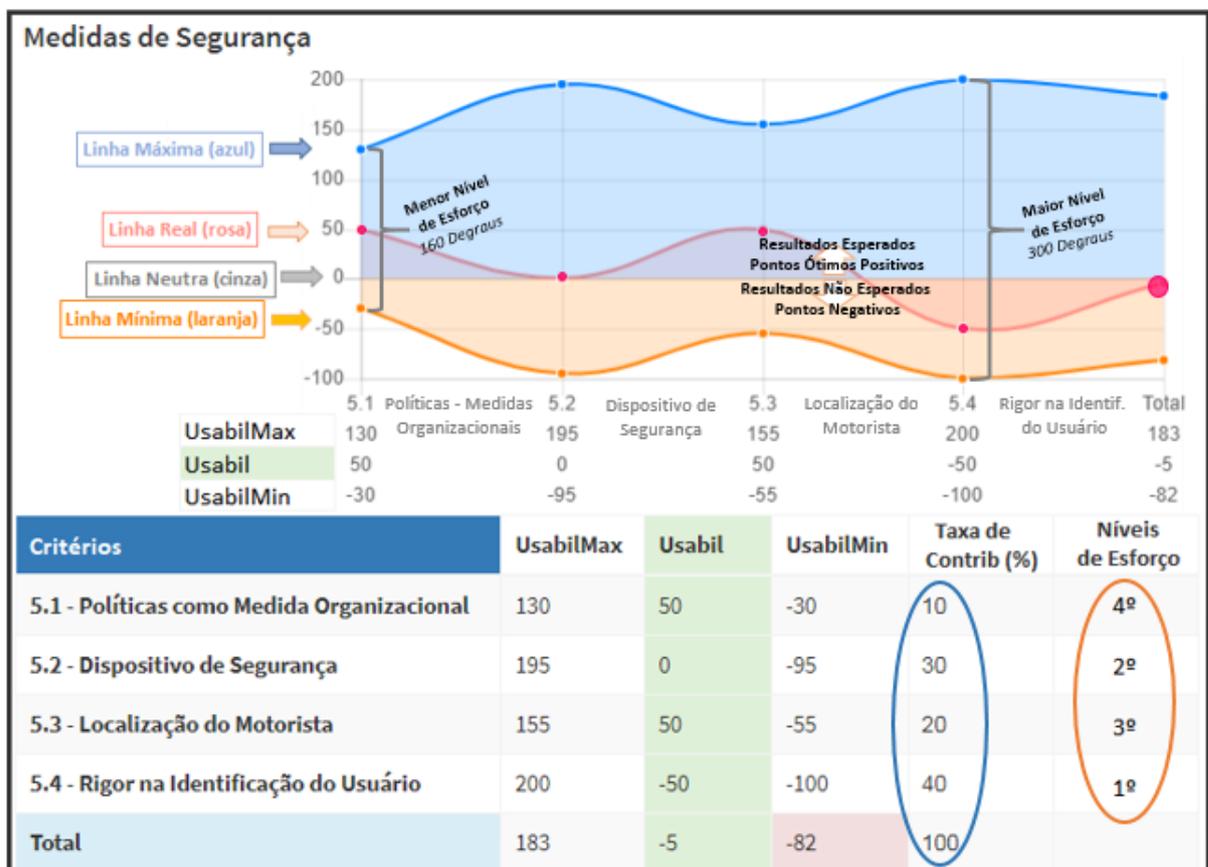


Gráfico 4.12 - Desempenho do Critério: Medidas de Segurança

No Gráfico 4.12 - Medidas de Segurança, é demonstrado pelo subcritério 5.4 - Rigor na Identificação do Usuário a necessidade de implementar maiores esforços para alcance da usabilidade máxima percebida, sendo necessário o caminho de 300 degraus.

Esse subcritério identifica que para o gestor na implementação das medidas de segurança é essencial que se faça investimentos no cadastro dos usuários e que desenvolvam mecanismos eficientes para identificação do passageiro, em suma, esses requisitos exigiriam mais esforço por parte das empresas de aplicativos.

Na seção 2.2.1, Edelman e Geradin (2015), traz algumas considerações a respeito do subcritério “rigor na identificação do usuário”, pois, já existem ferramentas nos aplicativos para identificação, como, por exemplo, o reconhecimento facial através de fotos tiradas pelo motorista ou pelo usuário do serviço.

Ainda no subcritério 5.4 conforme a linha de desempenho real (rosa) foi atribuída a pontuação -50, portanto, está localizado nos pontos não esperados (Ruim), é o único subcritério abaixo da linha neutra e encontra-se fora dos pontos ótimos. Pode ser percebido que ainda é preciso de algumas modificações quanto a esse subcritério para o fortalecimento da segurança dos usuários e motoristas.

O subcritério 5.1 - Políticas como Medidas Organizacionais aparece sendo o ponto de menor nível de esforço a ser despendido pelos gestores, para alcançar o máximo desempenho possível, ao resguardar a segurança dos seus usuários, ressalta-se que esse elemento está embasado principalmente na criação de políticas contra assédio e assaltos.

A média ponderada a partir da taxa de contribuição e mediana das respostas para o critério “medidas de segurança” está abaixo da linha neutra (cinza), em destaque pela “bolinha rosa maior” teve como valor -5.

Conforme algumas medidas adotadas pelas respectivas plataformas, apresentadas no capítulo, 3.2 Caracterização da Pesquisa, nota-se que apesar de todas as ferramentas de proteção nos aplicativos, formas de obter a localização e contato com os trabalhadores, ainda sim percebe-se que os motoristas avaliam a usabilidade do critério “medidas de segurança” entre os níveis “Neutro ou Indiferente” e “Ruim”.

Na seção 2.2, Aplicativo Móvel, o desenvolvimento de novas funcionalidades nos aplicativos requerem custos elevados, assim na subseção 2.2.1, Aplicativos de

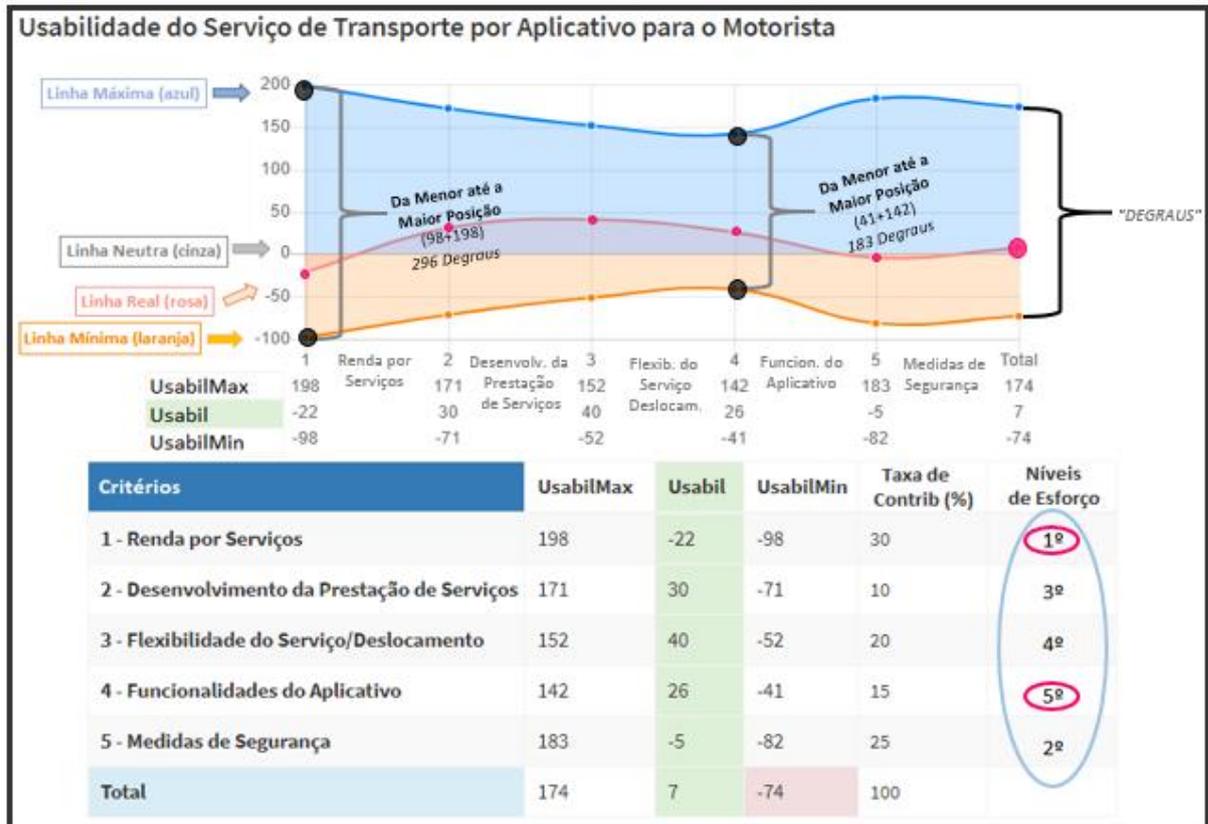
Transporte de Passageiros quando os autores Edelman e Geradin (2015), Camp, Salazar e Kalanick (2018) apresentam recursos para implementação da segurança sendo viabilizada pelas plataformas de aplicativos, nota-se que são investidas diversas estratégias para efetivação das medidas protetivas que assegurem uma maior segurança a todos os usuários (passageiros e motoristas).

### **4.3 Análise Global da Usabilidade do Serviço de Transporte por Aplicativo para o Motorista**

Esta seção foi estruturada com apoio dos critérios e subcritérios avaliados com base na percepção total ou global dos motoristas, com o intuito de demonstrar o funcionamento e desempenho dos serviços orientados por aplicativos, cada resultado obtido é relatado com base em discussões científicas apresentadas no capítulo 2 (referencial teórico).

#### **4.3.1 Níveis de Esforço Total – Da Menor até a Maior Posição**

O Gráfico 4.13 faz referência ao desempenho dos 5 critérios principais, quanto aos níveis de esforço total, da menor até a maior posição. Definidos pela 1. Renda por Serviços; 2. Desenvolvimento da Prestação de Serviços; 3. Flexibilidade do Serviço/Deslocamento; 4. Funcionalidades do Aplicativo; e 5. Medidas de Segurança, que já foram avaliados durante este capítulo.



**Gráfico 4.13 - Níveis de Esforço Total - Da Menor até a Maior Posição**

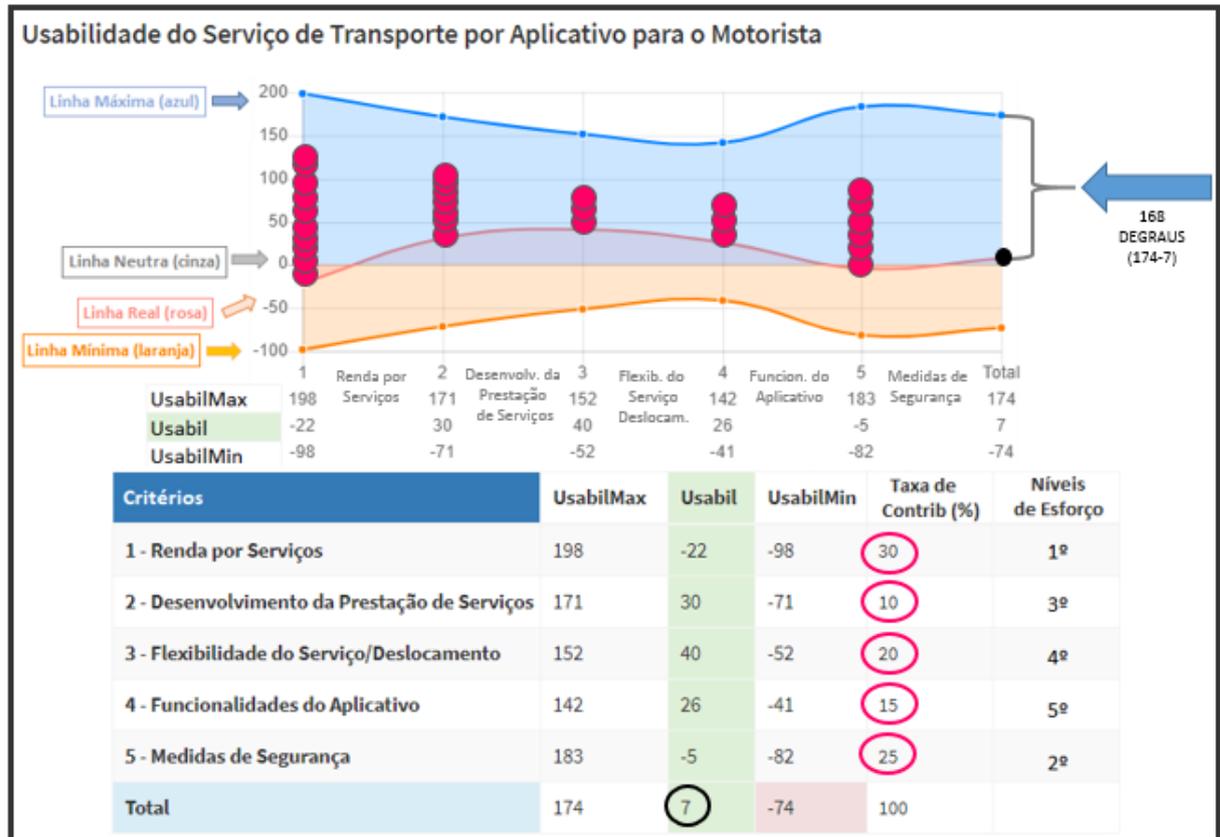
Destarte para demonstração da análise global dos critérios principais, o gráfico citado permite compreender que a percepção dos motoristas revela o critério “renda por serviços” como o de maior esforço a ser realizado, a abertura deste elemento é marcada por 296 degressos. Os autores Bloom e Reenem (2011) reforçam a ideia de que os incentivos a promoção e aos sistemas de remuneração são essenciais para as pessoas.

Na sequência, o critério 4. “funcionalidades do aplicativo” é o que demanda menos esforços para chegar a percepção da usabilidade no ponto “Excelente”, é certificado pelos autores Kamargianni e Matyas (2017) a influência das tecnologias nas redes de transporte, promove eficiência aos novos modelos de negócios, de forma a valorizar as viagens e utilização dos veículos.

#### 4.3.2 Média Ponderada a partir da Taxa de Contribuição

Para análise do Gráfico 4.14 - Média Ponderada a partir da Taxa de Contribuição, tem-se como discussão o cálculo dado pelos percentuais das taxas de contribuição (quarta coluna numérica) multiplicado pela linha do desempenho real de cada critério (linha

rosa), em seguida, soma-se cada multiplicação para obter o resultado final da média ponderada.



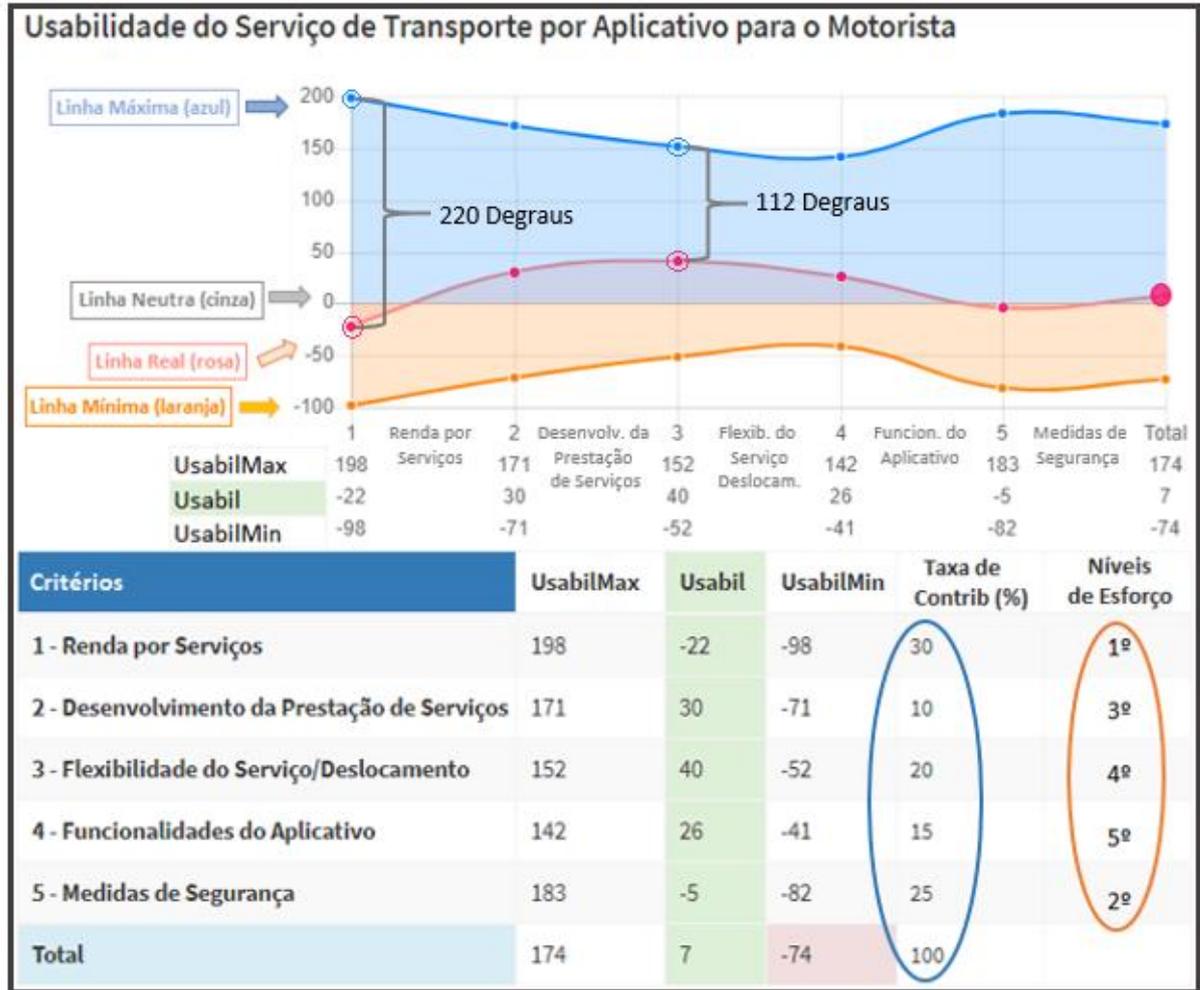
**Gráfico 4.14 - Média Ponderada a partir da Taxa de Contribuição**

Com isso, a média ponderada global é marcada pela última “bolinha preta”, entre os pontos 0 e 50, ou seja, níveis “Neutro” e “Bom”, obteve valor 7, mais próximo da linha neutra. É relevante também destacar que apenas duas medianas (respostas dos agidos) ficaram abaixo da linha neutra, foram: “renda por serviços” e “medidas de segurança”, respectivamente com, -22 e -5.

$$\text{Média Ponderada Global: } (-22 \cdot 30\% + 30 \cdot 10\% + 40 \cdot 20\% + 26 \cdot 15\% + -5 \cdot 25\%) = 7$$

#### 4.3.3 Desempenho Real até a Maior Posição

O Gráfico 4.15 - Desempenho Real até a Maior Posição, mostra uma nova forma de análise para obter informações do número preciso de degraus das medianas cadastradas (linha rosa) até chegar ao maior nível de desempenho possível que representa a usabilidade máxima (linha azul).



**Gráfico 4.15 - Desempenho Real até a Maior Posição**

Logo, com base na percepção dos motoristas (mediana dos agidos) o primeiro critério do referido gráfico acima, 1. “renda por serviços”, é identificado como aquele que exige maiores investimentos por parte dos gestores das plataformas de aplicativos para implementar melhorias, para então alcançar o desempenho máximo da usabilidade (linha azul), sendo necessário subir 220 degraus (posição -22 até a posição 198).

Na seção 2.1.1 Serviço Autônomo, para os autores Chen *et al.* (2019) o gerenciamento da renda por serviços está condicionado a três taxas de serviços, uma sendo por quilometro, outra por minuto e por último, a tarifa preço base. A disponibilidade da renda também é ligada a precificação de cada região optada pelo motorista para condução de suas atividades.

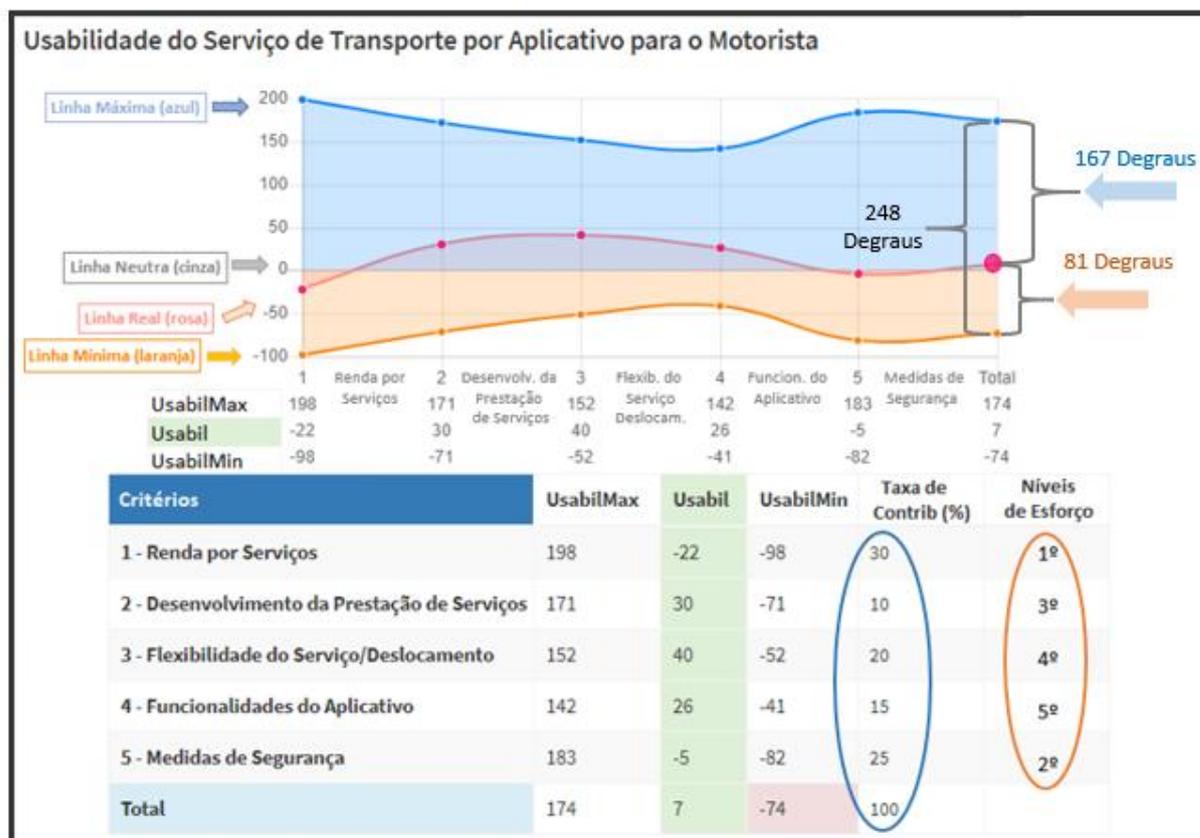
Chen *et al.* (2019) ainda ressaltam a dificuldade remetida aos salários incertos ou compensações pequenas durante a execução dos serviços. O que se verifica um desempenho maior por ajustes nas taxas de serviços.

No entanto, o critério 3. “flexibilidade do serviço” demanda apenas 112 degraus (40 até 152), considerado de menor esforço para chegar à posição de desempenho máximo. Acerca do nível global, com base na média ponderada dos critérios, são necessários 167 degraus para alcance da usabilidade máxima percebida.

Nas seções 2.1.1 Serviço Autônomo e 3.2 Caracterização da Pesquisa, os autores Hall e Krueger (2018) explicam a facilidade considerada em questões como o desenvolvimento do trabalho através das plataformas, em obter uma renda, ou entrar nos serviços. Conforme Brasil (2016) os requisitos solicitados são mínimos o que condiz como critério da flexibilidade exigir menos esforços, tendo em vista o nível da avaliação do desempenho real até a maior posição.

#### **4.3.4 Discussão Científica do Desempenho**

A usabilidade de determinado produto ou serviço é verificada por meio da percepção dos clientes/consumidores (Filho, 2010), conforme nota da ISO 9241-11 (2018) também define usabilidade no contexto da avaliação dos usuários de forma que se alcance eficiência e eficácia na utilização dos produtos, essas são as discussões científicas do desempenho, relatadas no capítulo do referencial teórico. A seguir será observado pelo Gráfico 4.16, os resultados analisados.



**Gráfico 4.16 - Discussão Científica do Desempenho**

Desse modo, aplicam-se os conceitos da usabilidade de forma positiva nos critérios 2, 3 e 4 conforme Gráfico - 4.16 Discussão Científica do Desempenho, avaliados pela percepção dos motoristas de aplicativos entre os níveis “Neutro/Indiferente” e “Bom”. Enquanto para os critérios 1 e 5 a mediana das respostas foram localizadas pelos pontos “Neutro/Indiferente” e “Ruim”, abaixo dos resultados não esperados, aonde a usabilidade não é percebida positivamente.

Logo, o desempenho final da usabilidade a partir da percepção dos prestadores de serviço de transporte por aplicativo está inserida nos pontos ótimos positivos, com média ponderada global de 7, numa escala de -74 até 174. Portanto, faz-se necessários 248 degraus para subir da posição inicial (-74) até a posição final (+174), já foi percorrido 81 degraus (linha mínima até linha real) restam 167 degraus para atingir a linha máxima da usabilidade.

Em termos de usabilidade, nota-se que ainda faltam muitos "degraus" para se chegar ao ponto máximo de excelência da usabilidade (167), corrobora os conceitos dos autores Nielsen e Loranger (2007) apresentados na seção 2.4.2, a usabilidade é um atributo da qualidade, retoma o princípio da facilidade do uso. Destaca-se como a ideia

de satisfação encontrada quando os produtos desempenham certo grau de usabilidade, portanto, quando não há mais interesses ou desejo em determinado produto, ou serviço, pode ser que ele deixe de existir para o usuário.

Ou seja, a medida que a usabilidade do serviço de transporte por aplicativo não é vista dentro dos pontos ótimos positivos, acima da linha neutra do referido gráfico, pode ser que para os motoristas de aplicativos o ideal seja buscar por novas oportunidades de trabalho já que o serviço por aplicativo não têm apresentado utilizações vantajosas.

#### 4.3.5 Discussão Científica das Melhores Práticas

A partir da percepção dos respondentes (motoristas), os desempenhos com as melhores pontuações, foram: 2. “desenvolvimento da prestação de serviços” (30), 3. “flexibilidade do serviço/deslocamento” (40) e 4. “funcionalidades do aplicativo” (26), são relevantes para avaliação realizada, pois apresentam valores acima do total dos resultados (7), conforme Gráfico 4.17 – Discussão Científica das Melhores Práticas.

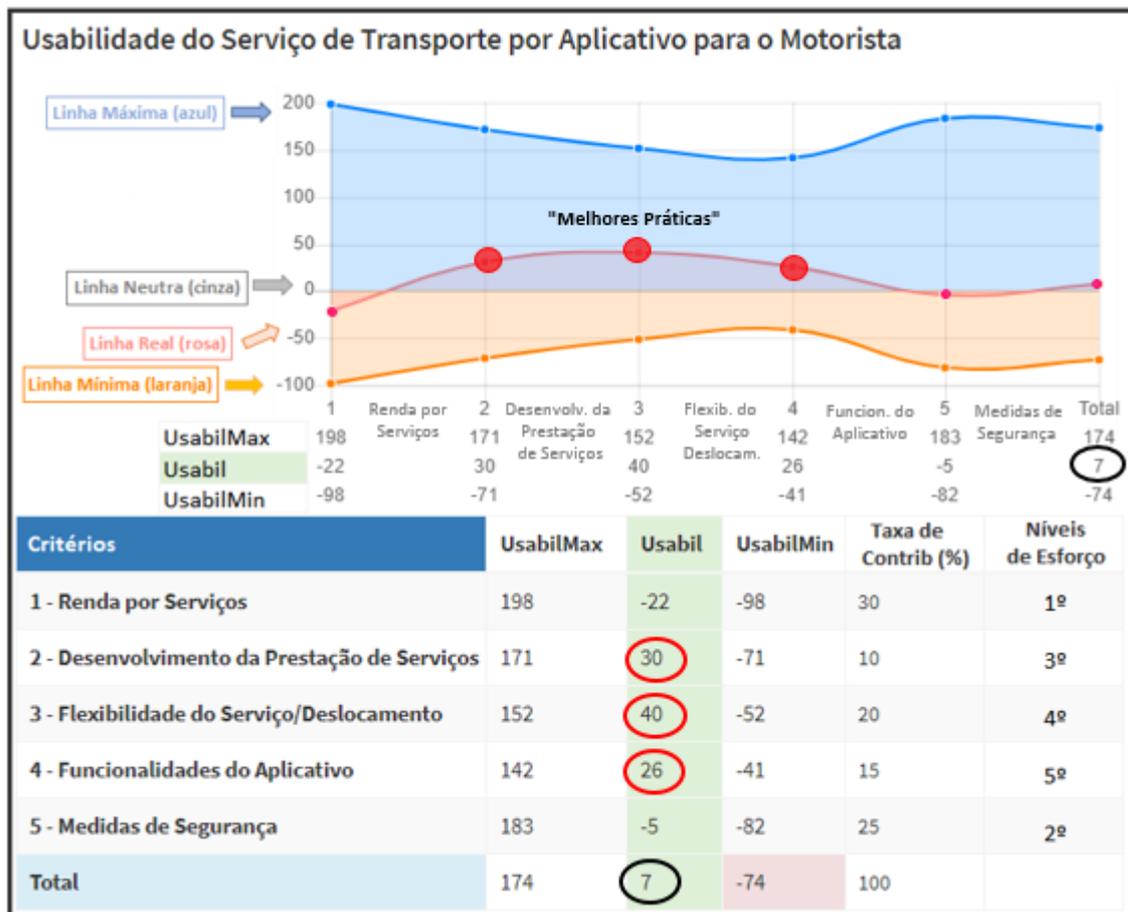


Gráfico 4.17 - Discussão Científica das Melhores Práticas

Segundo os autores Albertin, Kohl e Elias (2016), na parte 2.4.1 do referencial teórico, avaliam a técnica de *benchmarking* como ferramenta para melhoria das principais práticas e indicação para mudanças no desempenho, logo os critérios mencionados são destacados conforme visão do *benchmarking*, por terem influência na usabilidade da prestação dos serviços regido por aplicativos.

#### 4.3.6 Discussão Científica do Desempenho Real

O Gráfico 4.18 - Discussão Científica do Desempenho Real, descreve em forma de porcentagem o desempenho real da usabilidade dos principais critérios e da avaliação global finalizada. A barra de cor rosa representa a “usabilidade” conforme legenda, enquanto a barra de cor azul retrata a usabilidade máxima total em 100%.

A usabilidade global final foi de 33% em relação aos 100%, abaixo desse percentual têm-se os critérios 1. “renda por serviços” com 26% e 5. “medidas de segurança” com 29%. Dando destaque para os três melhores critérios com pontuações acima de 33, foram: 3. “flexibilidade do serviço/deslocamento” (45%), 2. “desenvolvimento da prestação de serviços” (42%) e 4. “funcionalidades do aplicativo” (36%).

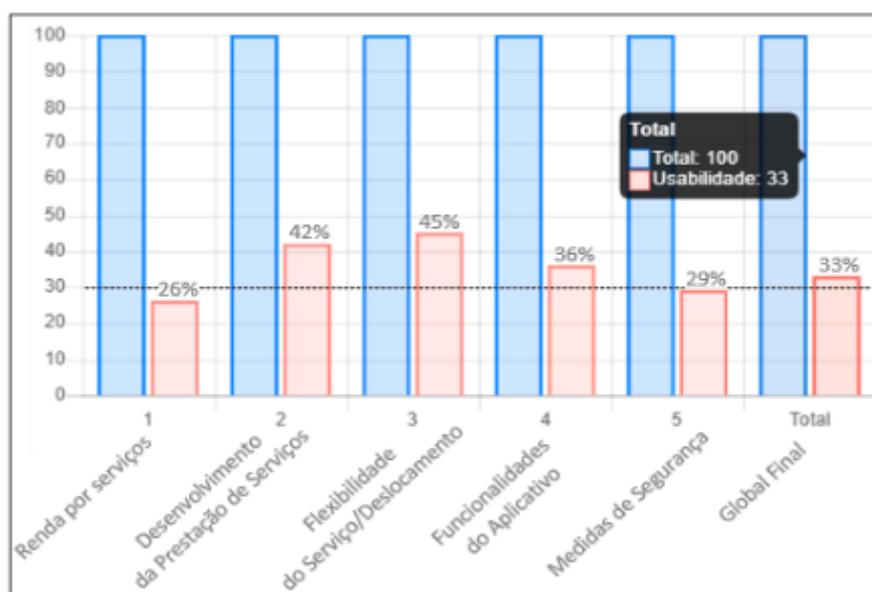


Gráfico 4.18 - Discussão Científica do Desempenho Real

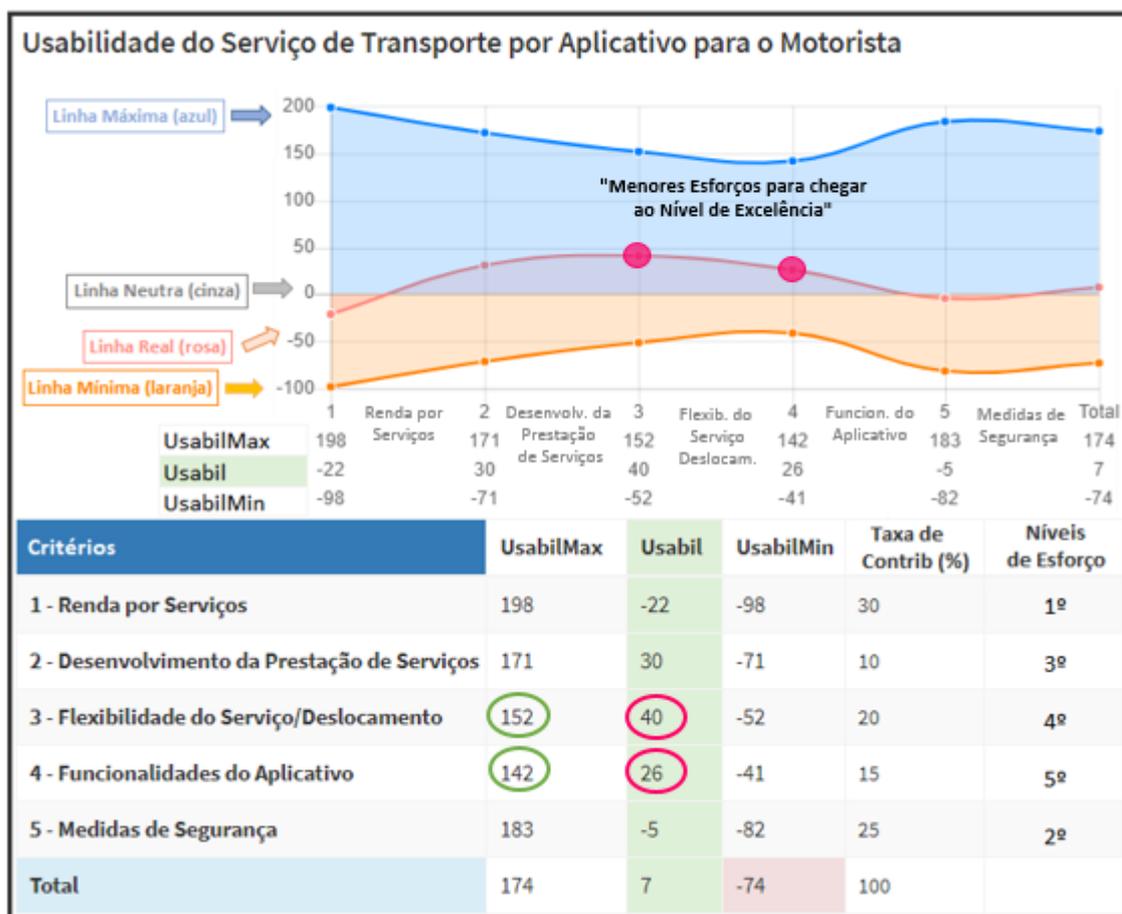
Em termos de usabilidade, os autores Cybis, Betiol e Faust, (2017), identificam o conceito como sendo a facilidade do uso e de aprendizado de forma eficiente, significa a relação de experiência entre usuário e determinada tarefa.

Assim, corroboram com a pesquisa quanto aos critérios 3. “flexibilidade do serviço e deslocamento” e 4. “funcionalidades do aplicativo”, por este entende-se que há usabilidade nos aplicativos móveis quando se considera a interação, correção de erros e manuseio das ferramentas tecnológicas, encontrada pelos motoristas, aquele mostra a utilidade da flexibilidade nas decisões que os prestadores de serviços podem tomar no dia a dia de suas atividades.

Ainda pela definição da usabilidade como facilidade do uso, segundo Cybis, Betiol e Faust (2017) e contribuição dos autores Rosenblat e Stark (2016), seção 2.1.1, que caracterizam o trabalho pela liberdade, flexibilidade e autonomia é notório a eficiência em adentrar ou utilizar as plataformas como um agente prestador de serviços, o que corrobora com o critério destacado 2. “desenvolvimento da prestação de serviços” que obteve percentual de usabilidade 42% acima dos 33% de desempenho total.

#### **4.3.7 Desempenho Real para Chegar ao Nível de Excelência com Menor Esforço**

Os dois desempenhos que exigem menor nível de esforço para alcançar o limite máximo da usabilidade são identificados pelos critérios 3. “flexibilidade do serviço/descolamento”, com 112 degraus (152-40) e 4. “funcionalidades do aplicativo” que apresenta 116 degraus (142-26), conforme Gráfico 4.19 - Desempenho Real para Chegar ao Nível de Excelência com Menor Esforço.



**Gráfico 4.19 - Desempenho Real para Chegar ao Nível de Excelência com Menor Esforço**

Para os gestores, na implementação de um aplicativo de gerenciamento para transportes é despendido menos esforços quando se trata dos recursos a serem investidos na criação de uma plataforma digital, como também adicionar as opções incluídas no critério 3. flexibilidade, no qual é escolha do motorista os melhores horários, locais e distâncias das viagens percorridas.

A percepção dos motoristas (linha rosa) considera 1. “renda por serviços” e 5. “medidas de segurança” como os itens que geram maiores investimentos para se chegar ao desempenho máximo da usabilidade (linha azul).

#### **4.3.8 Discussão Científica do Desempenho: Maior Contribuição para Usabilidade**

Os critérios que foram definidos na etapa de grupo focal com os maiores percentuais de contribuição para o desenvolvimento da usabilidade dos serviços de transporte por meio das plataformas digitais, são: 1. renda por serviços e 5. medidas de segurança,

30% e 25%, respectivamente, conforme Gráfico 4.20 – Discussão Científica do Desempenho – Maior Contribuição para Usabilidade.

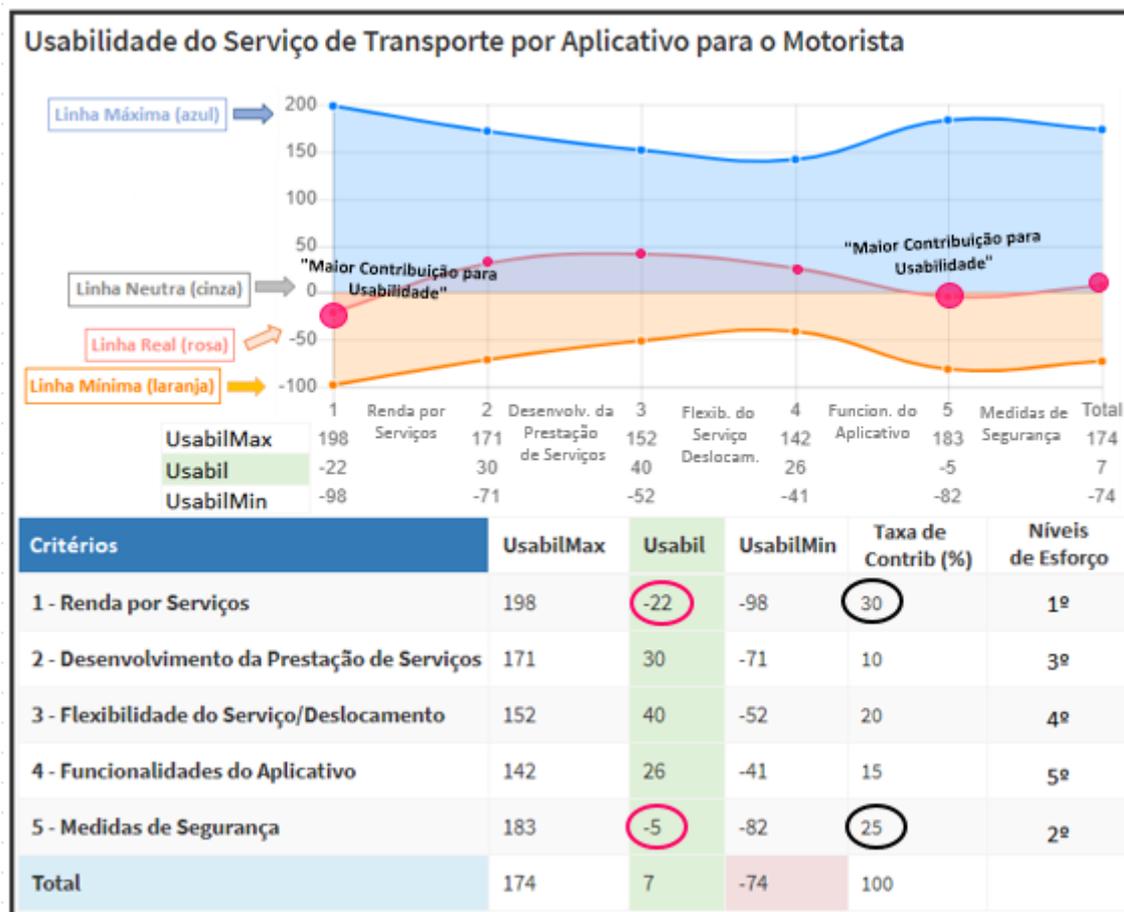


Gráfico 4.20 - Discussão Científica do Desempenho - Maior Contribuição para Usabilidade

Chama-se atenção a análise dos resultados no que diz respeito as taxas de contribuições descritas acima, pois, o trabalho dos motoristas é influenciado de forma significativa, principalmente no quesito dos subcritérios já avaliados de cada item que obteve maior taxa de contribuição.

Os dois critérios, 1. renda por serviços (30%) e 5. medidas de segurança (25%), são os que mais contribuem para a usabilidade e estão abaixo da linha neutra (cinza), entre os níveis “Neutro/Indiferente” e “Ruim”, o que pode inferir que contribuem para o serviço com um percentual alto comparado aos outros critérios, mas deixam a desejar na avaliação obtida pela percepção dos motoristas. Logo, precisam de fino ajuste dos gestores, para melhorias nos desempenhos.

Chen *et al.* (2019) relata que o trabalho por plataformas não oferece muitos benefícios, comparado aos empregos tradicionais, como desvantagens os salários são incertos,

mas existem vantagens de ganhos compensados em um cronograma flexível. Ainda pelo autor, a renda é proporcional a uma tarifa básica, outra por quilômetro rodado e por minuto.

Também existe um sistema de ganhos através de momentos de alta demanda de passageiros, em que os preços ficam com dinâmica, assim aumentam proporcionalmente os ganhos obtidos por motorista durante esses períodos, de acordo com Chen *et al.* (2019).

Segundo Wilkes III *et al.* (2017) tem-se a possibilidade de integrar por meio da plataforma *online* recursos e funcionalidades com intuito de gerenciar segurança contra acidentes com veículos, violações de trânsito e custos associados, projeta-se um aplicativo com capacidade para operar nos dispositivos móveis.

Assim como, na seção 3.2 Caracterização da Pesquisa, as empresas de aplicativos de transporte tem adotado meios de proporcionar formas efetivas de garantir a segurança dos que fazem uso dos serviços, tais como: chamada para polícia, reconhecimento facial, localização via GPS, contato 24 horas com as centrais de atendimento.

Logo, as discussões científicas corroboram com o resultado do estudo dos critérios que apresentam uma percepção negativa. Ainda são necessários esforços ou investimentos na renda por serviços e nas medidas de segurança, este por demandar projetos de gerenciamento pela plataforma e medidas protetivas que sejam eficientes aos motoristas, aquele por influenciar na vida econômica dos prestadores de serviços.

#### **4.3.9 Objetivos Específicos e Resultados da Pesquisa**

No início da pesquisa, foram postos 3 objetivos específicos com a finalidade de confrontá-los com os resultados obtidos e descrever com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista (MCDA-C), o objetivo geral: “Análise da usabilidade do serviço de transporte por aplicativos na percepção dos motoristas”.

O Quadro 4.1 - Objetivos Específicos e Resultados da Pesquisa é fruto da demonstração dos resultados tendo como ponto de vista, a percepção dos motoristas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS	LOCALIZAÇÃO
i) Verificar a experiência dos motoristas de aplicativo de transporte privado neste novo contexto de trabalho.	Conforme resultados adquiridos através do formulário de coleta de dados, verifica-se inúmeras experiências dos motoristas com as plataformas digitais. O trabalho proporciona como ponto principal de atratividade, formas flexíveis de desenvolver os serviços, como escolha de horário, localização e destinos. Além da vivência com a flexibilidade, existem possibilidades de obter ganhos imediatos e extras, ainda mais com a opção dos períodos de preços dinâmicas existentes na plataforma.	Seções 2.1.1 e 3.2
ii) Identificar as vantagens e desvantagens percebidas pelos motoristas de aplicativos na execução da prestação dos serviços.	Vantagens: definir o próprio período e local de trabalho, obter ganhos em qualquer horário do dia, trabalhar com autonomia e liberdade em suas decisões, seja para fazer as viagens como também escolher o passageiro.	Seções 2.1.1 e 3.2
	Desvantagens: insegurança com a identificação dos clientes (passageiros), questões relacionadas à segurança e a renda por serviços são os itens mais criticados e que apresentaram resultados negativos, com base na percepção dos motoristas.	Seções 2.1.1; 2.2.1 e 3.2
iii) Entender o funcionamento do processo de reconhecimento e desenvolvimento do serviço orientado pelas plataformas digitais.	Os motoristas de aplicativos são reconhecidos como: autônomos ou empreendedores. Conhecer as funcionalidades da plataforma é crucial para também entender que existem formas de atribuir avaliações para o desenvolvimento dos prestadores.	Seções 2.1.1 e 3.2

**Quadro 4.1 – Objetivos Específicos e Resultados da Pesquisa**

Nota-se que o conceito da usabilidade é entendido pela facilidade do uso, na eficiência e relação de experiências que determinado produto ou tarefa pode estabelecer, conforme identificado pelos autores Cybis, Betiol e Faust (2017).

Em vista disso, a pesquisa teve como objetivo analisar a usabilidade do serviço de transporte por aplicativo de 4 plataformas, tais como: Uber, 99App, Cabify e InDriver, buscou-se pela percepção dos motoristas na avaliação de 5 itens gerais.

Esses 5 critérios gerais, foram validados com apoio da Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão – Construtivista (MCDA-C) que consiste em técnicas de auxílio à modelagem de decisões, assim busca-se esclarecer com amparo de decisores os

conhecimentos e evidências científicas mais relevantes e adequadas para situação em estudo, segundo Gallon, Ensslin e Ensslin (2011).

Logo, os objetivos específicos foram alcançados dado os resultados apresentados no referido gráfico acima, mas apesar de ainda existirem pontos a serem melhorados, percebe-se que existe usabilidade nos serviços de transporte por aplicativos analisados.

## 5. CONCLUSÃO

Conforme proposta de pesquisa, em analisar a usabilidade dos serviços de transporte por aplicativos na percepção do motorista, com base na metodologia multicritério de apoio a decisão construtivista, principalmente no que influencia e caracteriza, em termos de usabilidade, os “serviços sob demanda”. Por exemplo, o que atrai referente a benefícios ou incentivos e as formas facilitadas de adentrar e executar esse novo modelo de trabalho.

Apesar das discussões quanto a informalidade e do reconhecimento do profissional como empregado ou realmente como autônomo é possível perceber que muitos são atraídos pela plataforma. Para execução dos serviços não existem muitos mistérios, são poucas as formalizações solicitadas aos prestadores durante o ingresso nas plataformas.

Existem lacunas nas regulamentações legais para a categoria de motoristas parceiros, pois ainda faltam conceitos na definição da qualidade do serviço de transporte de passageiro por aplicativo para o devido reconhecimento e dos incentivos que garantam uma melhor prestação de suas atividades.

Foi verificado pelo critério “desenvolvimento da prestação de serviços” seção 4.3 da avaliação geral, com base nas respostas cadastradas, que os resultados se encontram nos pontos ótimos positivos. Pode se dizer que existem avaliações positivas quanto ao desempenho do motorista, principalmente quando se trata dos critérios para admissão e da auto avaliação do serviço prestado.

Logo, são básicos os requisitos necessários que os motoristas precisam para serem “parceiros das plataformas”, assim como a exigência de treinamentos específicos para condução das atividades não são demandas principais das empresas. O que remete ao próprio prestador, a realização ou não de desenvolver novas habilidades e competências nos serviços, seja para lidar com público ou ter uma direção defensiva no trânsito de qualidade, minimizando riscos desnecessários.

Ressalta-se a importância da avaliação prestada aos motoristas, já que “não existem *feedbacks* direto dos gestores das plataformas”, a possibilidade de saberem se estão sendo prestativos, eficientes e também reconhecidos é através do sistema de

avaliações realizados pelos passageiros dentro do próprio aplicativo, essa funcionalidade é disponibilizada em todas as empresas avaliadas no presente estudo.

Com isso, são atribuídas notas em relação à qualidade do serviço prestado, mas, em determinadas situações quando os trabalhadores apresentam uma nota abaixo da média colocada de atingimento, pode ser que deixem de ser alvos de corridas, ou seja, a demanda de passageiros para os motoristas que possuem uma nota baixa é menor, sendo assim, devem manter sempre uma boa avaliação.

Ao pensar nos requisitos essenciais que constituem um trabalho, destacam-se a influência e o peso, que possuem os critérios, medidas de segurança e renda por serviços, conforme desempenhos das maiores taxas de contribuição para usabilidade, descritos no capítulo 4.3.8 - Discussão Científica do Desempenho: Maior Contribuição para Usabilidade, e dos percentuais definidos pelos descritores na etapa de grupo focal.

Desse modo, percebe-se que os critérios mencionados foram os que obtiveram a menor pontuação esperada e ficaram abaixo dos resultados positivos. Como identificado pelos subcritérios que contribuem com cada critério, primeiro avaliando-se as medidas de segurança adotadas, temos os elementos: dispositivo de proteção e rigor na identificação do usuário, que na percepção dos agidos foram alinhados nos resultados não esperados.

Logo, é proposto uma reavaliação quanto as medidas de proteção já implementadas, é necessário também que os próprios motoristas participem e contribuem com processo de criação das medidas de segurança eficientes.

Quanto ao segundo critério, “renda por serviços”: incluem-se, a taxa de serviços, os benefícios e os preços das viagens (por região ou dinâmica), foram avaliados nos pontos negativos. Com base nas relações trabalhistas, os motoristas de aplicativos não possuem direitos como de um trabalhador de carreira assinada, por exemplo: férias regularizadas, seguro-desemprego, décimo terceiro salário e adicional noturno.

Ou seja, os elementos essenciais para que um trabalhador possa gozar de sua liberdade, da qualidade de vida no trabalho, do descanso proporcional ao tempo de serviço prestado e salário compatível com o desempenho de suas atividades, são pontos relevantes a serem considerados, pois, influenciam na percepção da usabilidade buscada pelos motoristas.

Quanto a taxa de serviços, proporcional a cada plataforma avaliada. É considerada conforme percepção dos motoristas, como sendo a de pior avaliação. Relata a precariedade que as marcas oferecem aos seus prestadores, geralmente cobram uma alta taxa sobre as corridas, dessa forma, faz se necessário a implementação de taxas justas, que propiciem melhores condições no tocante a renda final dos trabalhadores.

No que diz respeito aos preços das viagens considerando que foi avaliado sob a perspectiva de duas modalidades: preços por região e preços por dinâmicas. Pode se dizer que em relação aos valores dados por região tem influência econômica relativa a cada padrão de cidade, o que determina se o prestador ganhará mais, ou menos em suas viagens. Já o preço por dinâmica é dado conforme demanda dos passageiros.

Dessa forma, o item, preços por viagens requer duas avaliações, a primeira em relação à localidade que o motorista escolhe para desenvolver suas atividades e a segunda quanto a alta demanda de passageiros por corridas, com isso, é mais atrativo os preços por demanda do que por região.

Dos pontos avaliados que formam o trabalho orientado por aplicativos, a flexibilidade demonstra ser alvo de melhores avaliações, assim como torna o serviço atrativo, visto que é fácil gerar oportunidades a qualquer hora do dia para prestar serviços e ganhar uma renda extra.

Portanto, compreende-se que a usabilidade dos serviços de transporte regidos por aplicativos é percebida principalmente quanto aos requisitos da flexibilidade e da performance de desempenho ou desenvolvimento dos motoristas.

## REFERÊNCIA

AGUIAR JR, Orlando. O papel do construtivismo na pesquisa em ensino de ciências. *Investigações em ensino de ciências*, v. 3, n. 2, p. 107-120, 2016.

ALBERTIN, Marcos Ronaldo; KOHL, Holger; ELIAS, Sérgio José Barbosa. *Manual do benchmarking*. 2016.

ALMUTAIRI, Abdullahi Naser Mohammad. The Effect of Using Brainstorming Strategy in Developing Creative Problem Solving Skills among Male Students in Kuwait: A Field Study on Saud Al-Kharji School in Kuwait City. **Journal of Education and Practice**, v. 6, n. 3, p. 136-145, 2015.

AMBROSINO, Giorgio *et al.* Enabling intermodal urban transport through complementary services: From Flexible Mobility Services to the Shared Use Mobility Agency: Workshop 4. Developing inter-modal transport systems. **Research in Transportation Economics**, v. 59, p. 179-184, 2016.

ÁVILA, Lucas Veiga; STECCA, Jaime Peixoto. *Gestão de pessoas*. **Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico. Rede e-Tec Brasil**, 2015.

BALLOU. R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial*. 5ª ed. PortoAlegre: Bookman, 2006.

BEVANA, Nigel; KIRAKOWSKIB, Jurek; MAISSELA, Jonathan. What is usability. In: *Proceedings of the 4th International Conference on HCI*. 1991.

BHUTTA, Khurram S.; HUQ, Faizul. Benchmarking–best practices: an integrated approach. **Benchmarking: An International Journal**, 1999.

BLOG. Dicas para sua segurança durante a viagem. InDriver, 2020. Disponível em: <<https://indriver.com/pt/blog/89777faf-632b-57d3-889f-4965c64715cb>>. Acesso em: 13/11/2020

BLOOM, Nicholas; VAN REENEN, John. Human resource management and productivity. In: **Handbook of labor economics**. Elsevier, 2011. p. 1697-1767.

BRASIL. Lei nº 5.691, de 2 de agosto de 2016. Dispõe sobre a regulamentação da prestação do Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros Baseado em Tecnologia de Comunicação em Rede no Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: <<http://legislacao.cl.df.gov.br/Legislacao/consultaTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR446343!buscarTextoLeiParaNormaJuridicaNJUR.action>>

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Política Nacional de Mobilidade Urbana. Planalto. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)>

BRASIL. Lei nº 13.640, de 26 de março de 2018. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13640.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13640.htm)>

\_\_\_\_\_. Lei 12.619 de 30 de abril de 2012. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nºs 9.503, de 23 de setembro de 1997, 10.233, de 5 de junho de 2001, 11.079, de 30 de dezembro de 2004, e 12.023, de 27 de agosto de 2009, para regular e disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; e dá outras providências. Disponível em: <[L12619 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br)> Acesso em: 23 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei 13.103, de 2 de Março de 2015. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e as Leis nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007 (empresas e transportadores autônomos de carga), para disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; altera a Lei nº 7.408, de 25 de novembro de 1985; revoga dispositivos da Lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012; e dá outras providências. Disponível em: <[L13103 \(planalto.gov.br\)](http://www.planalto.gov.br)> Acesso em: 23 nov. 2020.

CALLI, Berk *et al.* Benchmarking in manipulation research: Using the Yale-CMU-Berkeley object and model set. IEEE Robotics & Automation Magazine, v. 22, n. 3, p. 36-52, 2015.

CAMP, Garrett; SALAZAR, Oscar; KALANICK, Travis. **System and method for operating a service to arrange transport amongst parties through use of mobile devices**. U.S. Patent n. 9,959,512, 1 maio 2018. CHEN, M. Keith *et al.* The value of flexible work: Evidence from uber drivers. *Journal of Political Economy*, v. 127, n. 6, p. 2735-2794, 2019.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. Cortez editora, 2018.

CIDADES E TARIFAS. Descubra nossas tarifas em todas as cidades onde operamos. Cabify, 2020. Disponível em: <<https://cabify.com/br/brasil/cabify/tarifas>>. Acesso em: 13/11/2020

COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Métodos de Pesquisa em Administração-12ª edição**. McGraw Hill Brasil, 2016.

COLAVITE, A. S.; KONISHI, F. A matriz do transporte no Brasil: uma análise comparativa para a competitividade. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, XII, 2015. Resende.

Conheça todas as ferramentas de segurança da 99. 99APP, 2019. Disponível em: <<https://99app.com/newsroom/conheca-todas-as-ferramentas-de-seguranca-da-99/>> Acesso em: 14/11/2020

CLEAVER, David; BALLANTYNE, Julie. Teachers' views of constructivist theory: A qualitative study illuminating relationships between epistemological understanding and music teaching practice. *International Journal of Music Education*, v. 32, n. 2, p. 228-241, 2014.

CRESPON, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. Editora Saraiva, 2017.

CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações. Novatec editora, 2017.

DA SILVA, Marcelo Moro; SANTOS, Marilde Terezinha Prado. Os paradigmas de desenvolvimento de aplicativos para aparelhos celulares. *Revista TIS*, 2014, 3.2.

DE MORAES, Luciano *et al.* The multicriteria analysis for construction of benchmarks to support the Clinical Engineering in the Healthcare Technology Management. **European Journal of Operational Research**, v. 200, n. 2, p. 607-615, 2010.

DE OLIVEIRA LACERDA, Rogério Tadeu; ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra Rolim. A performance measurement framework in portfolio management. **Management Decision**, 2011.

DE OLIVEIRA LACERDA, Rogerio Tadeu; ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra Rolim. Um estudo de caso sobre gerenciamento de portfólio de projetos e apoio à decisão multicritério. *Revista Gestão Industrial*, v. 6, n. 1, 2010.

DEBNATH, Ashim Kumar *et al.* A methodological framework for benchmarking smart transport cities. *Cities*, v. 37, p. 47-56, 2014.

DRIVERS: 5 Recomendações para ser um motorista parceiro 5 estrelas. Cabify, 2018. Disponível em: <<https://cabify.com/br/blog/parceiro-5-estrelas>>. Acesso em: 13/11/2020

EDELMAN, Benjamin G.; GERADIN, Damien. Efficiencies and regulatory shortcuts: How should we regulate companies like Airbnb and Uber. **Stan. Tech. L. Rev.**, v. 19, p. 293, 2015.

ENSSLIN, Leonardo *et al.* Modelo construtivista para apoiar o processo de gestão da Universidade Federal de Tocantins. *Revista Ibero Americana de Estratégia*, v. 15, n. 2, p. 122-129, 2016.

FARIAS, Fernando Meister Vieira de. Avaliação da percepção de qualidade da prestação do serviço de transporte individual de passageiros do distrito federal: táxi e uber. 2016.

Fatos e Dados sobre a Uber. UBER BRASIL, 2020. Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/fatos-e-dados-sobre-uber/>>. Acesso em: 14/11/2020

GALLON, Alessandra Vasconcelos; ENSSLIN, Sandra Rolim; ENSSLIN, Leonardo. Avaliação de desempenho organizacional em incubadoras de empresas por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C): a experiência do midi tecnológico. *RAI Revista de Administração e Inovação*, v. 8, n. 1, p. 37-63, 2011.

GIFFHORN, Edilson *et al.* Aperfeiçoamento da gestão organizacional por meio da abordagem multicritério de apoio à decisão. *Revista Gestão Industrial*, v. 5, n. 4, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GLÖSS, Mareike; MCGREGOR, Moira; BROWN, Barry. Projetando para o trabalho: uber e a força de trabalho móvel sob demanda. In: **Anais da conferência CHI 2016 sobre fatores humanos em sistemas de computação** . 2016. p. 1632-1643.

GOUVEIA, Vera; VALADARES, Jorge. A aprendizagem em ambientes construtivistas: uma pesquisa relacionada com o tema ácido-base. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 9, n. 2, p. 199-200, 2016.

GUIMARÃES, Eduardo Augusto. A regulação no transporte rodoviário brasileiro. 2003.

HÅKANSSON, Anne. Portal of research methods and methodologies for research projects and degree projects. In: **The 2013 World Congress in Computer Science, Computer Engineering, and Applied Computing WORLDCOMP 2013; Las Vegas, Nevada, USA, 22-25 July**. CSREA Press USA, 2013. p. 67-73.

HALL, Jonathan V.; KRUEGER, Alan B. An analysis of the labor market for Uber's driver-partners in the United States. **ILR Review**, v. 71, n. 3, p. 705-732, 2018.

HITGE, Gerhard; VANDERSCHUREN, Marianne. Comparison of travel time between private car and public transport in Cape Town. **Journal of the South African Institution of Civil Engineering**, v. 57, n. 3, p. 35-43, 2015.

ISO, I. S. O. 9241-11 (2018) Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and concepts. International Organization for Standardization. v. 11, p. 9241-11, 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. Estatísticas Sociais. (2019). Disponível em: < <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/26424-numero-de-pessoas-que-trabalham-em-veiculos-cresce-29-maior-alta-da-serie>>.

KAMARGIANNI, Maria *et al.* A critical review of new mobility services for urban transport. **Transportation Research Procedia**, v. 14, p. 3294-3303, 2016.

KAMARGIANNI, Maria; MATYAS, Melinda. The business ecosystem of mobility-as-a-service. In: transportation research board. Transportation Research Board, 2017.

KAMBERELIS, George; DIMITRIADIS, Greg. **Focus groups**. London: Routledge, 2013.

KUHN, Kristine M.; MALEKI, Amir. Micro-entrepreneurs, dependent contractors, and instaserfs: Understanding online labor platform workforces. *Academy of Management Perspectives*, v. 31, n. 3, p. 183-200, 2017.

LATIF, Mounaim *et al.* Cross platform approach for mobile application development: A survey. In: **2016 International Conference on Information Technology for Organizations Development (IT4OD)**. IEEE, 2016. p. 1-5.

LITCANU, Marcela *et al.* Brain-writing vs. Brainstorming case study for power engineering education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 191, p. 387-390, 2015.

LUÍS, Paulo Filipe Leite; GONÇALVES, Vitor. *Gestão de projetos de tradução-controlo de qualidade, de custos e de prazos*. 2018.

MAO, Xiang; XIN, Jiannong. Developing Cross-platform Mobile and Web Apps. **CIGR Proceedings**, v. 1, n. 1, 2014.

MARCONI, M. LAKATOS; *DA METODOLOGIA CIENTIFICA, E. Fundamentos*. 5ª edição, Editora Atlas sa. **São Paulo**, 2003.

MARTINEZ, Matias; LECOMTE, Sylvain. Towards the quality improvement of cross-platform mobile applications. In: **2017 IEEE/ACM 4th International Conference on Mobile Software Engineering and Systems (MOBILESoft)**. IEEE, 2017.

MARTINS, Murilo; DE ALMEIDA, Victor Hugo. ANÁLISE JUSLABORAL DA RELAÇÃO DE TRABALHO ENTRE MOTORISTAS POR APLICATIVO E A EMPRESA UBER: ASPECTOS E CONSEQUÊNCIAS SOCIOJURÍDICOS. **Revista do Direito do Trabalho e Meio Ambiente do Trabalho**, v. 3, n. 1, p. 55-75, 2017.

MAIA, Bruno Iglesias. Análise da percepção da qualidade do serviço 99 Táxis: caso Brasília. 2017. ix, 46 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

MODO DESTINO: por que correr sem ganhar? Cabify, 2020. Disponível em: <<https://cabify.com/br/blog/modo-destino-por-que-correr-sem-ganhar>>. Acesso em: 13/11/2020

MOGASHOA, Tebogo. Applicability of constructivist theory in qualitative educational research. *American International Journal of Contemporary Research*, v. 4, n. 7, p. 51-59, 2014.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. Usabilidade na web. Elsevier Brasil, 2007.

OMOTAYO, Funmilola Olubunmi. Knowledge Management as an important tool in Organisational Management: A Review of Literature. *Library Philosophy and Practice*, 2015, 1.2015: 1-23.

O ponto de partida da 99 são as pessoas. 99APP, 2020. Disponível em: <<https://99app.com/sobre-a-99/>> Acesso em: 14/11/2020

PEDRO, Wilson José Alves. Gestão de pessoas nas organizações. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 9, n. 2, p. 81-86, 2005.

Programa de vantagens da Uber. UBER BRASIL, 2019. Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/programa-de-vantagens-da-uber-oferece>-

desconto-em-graduacao-para-motoristas-parceiros-e-familiares/>. Acesso em: 14/11/2020

QUEM SOMOS: Histórico. InDriver, 2020. Disponível em: <[https://indriver.com/pt/about\\_us/](https://indriver.com/pt/about_us/)>. Acesso em: 13/11/2020

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino. Transporte e modais: com suporte de TI e SI. Editora Ibplex, 2012.

RESSEL, Lúcia Beatriz *et al.* O uso do grupo focal em pesquisa qualitativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 779-786, 2008.

RODRIGUES, E. C. C. (2014). Metodologia para investigação da percepção das inovações na usabilidade do sistema metroviário – uma abordagem antropotecnológica. Tese de doutorado em Transportes, Publicação T. D. – 006A / 2014, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 262 p.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. Edições Aduaneiras, 2008.

ROSENBLAT, Alex; STARK, Luke. Algorithmic labor and information asymmetries: A case study of Uber's drivers. **International Journal of Communication**, v. 10, p. 27, 2016.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Ideias de negócios. Transporte por aplicativos. 2020

SEMOB. Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal. A Secretaria. (2019). Disponível em: <<http://www.semob.df.gov.br/asecretaria/>>

SEMOB. Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal. Serviço de Transporte Individual Privado de Passageiros por Aplicativos – STIP/DF (2020)

Disponível em: <<http://www.semob.df.gov.br/servico-de-transporte-individual-privado-de-passageiros-por-aplicativos-stipdf/>>

SEMOB. Secretaria de Estado de Transporte e Mobilidade do Distrito Federal. Perguntas frequentes – STIP/DF. (2020). Disponível em: <<http://www.semob.df.gov.br/f-a-q-stip/>>

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. Cortez editora, 2010.

SILVA FILHO, Antonio Mendes. Avaliação de Usabilidade: “Separando o joio do trigo”. Revista Espaço Acadêmico, v. 10, n. 112, p. 10-14, 2010.

SIUHI, Saidj; MWAKALONGE, Judith. Opportunities and challenges of smart mobile applications in transportation. Journal of traffic and transportation engineering (english edition), v. 3, n. 6, p. 582-592, 2016.

SOBRE NÓS: Quem Somos. Cabify, 2017. Disponível em: <<https://cabify.com/br/quem-somos>>. Acesso em: 13/11/2020.

SORANZO CANCIAN, Marco Rogério. Análise da percepção dos usuários quanto ao serviço da empresa Uber. 2016. 79 f., il. Monografia (Bacharelado em Administração)—Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

STAKE, Robert E. **Pesquisa qualitativa: estudando como as coisas funcionam**. Penso Editora, 2011.

STALMEIJER, Renée E.; MCNAUGHTON, Nancy; VAN MOOK, Walther NKA. Using focus groups in medical education research: AMEE Guide No. 91. **Medical teacher**, v. 36, n. 11, p. 923-939, 2014.

TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. Editora FGV, 2015.

TEODORO, Maria Cecília Máximo; DA SILVA, Thais Claudia D.'Afonseca; ANTONIETA, Maria. Disrupção, economia compartilhada e o fenômeno Uber. **Revista da Faculdade Mineira de Direito**, v. 20, n. 39, p. 1-30, 2017.

TERMOS DE USO DO INDRIVER: Preços e Pagamentos. InDriver, 2020. Disponível em: <<https://indriver.com/pt/offer/>>. Acesso em: 13/11/2020

TIRACHINI, Alejandro; HENSHER, David A.; ROSE, John M. Crowding in public transport systems: effects on users, operation and implications for the estimation of demand. **Transportation research part A: policy and practice**, v. 53, p. 36-52, 2013.

TOLEDO, F. de. O que são recursos humanos. 5.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, 1998.

WILKES III, Samuel M. *et al.* System and method for integrating smartphone technology into a safety management platform to improve driver safety. U.S. Patent n. 9,688,286, 27 jun. 2017.

ZHU, Zheren *et al.* Brainstorming in a cloud environment. U.S. Patent n. 9,652,743, 16 maio 2017.

99APP, 2020. Disponível em: <<https://99app.com/newsroom/99-lanca-camera-de-seguranca-que-grava-dentro-e-fora-do-carro-em-sao-paulo/>>. Acesso em: 14/11/2020.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Formulário de Coleta de Dados



**Universidade de Brasília - UnB**  
**Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade - FACE**

#### FORMULÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DA USABILIDADE DO SERVIÇO DE TRANSPORTE POR APLICATIVO PARA O MOTORISTA

**Prezado (a):** Este questionário possui fins acadêmicos sobre a Usabilidade do Serviço de Transporte Privado por Aplicativo para o Motorista.

**Instruções:** Marque com um "X" na seção Dados Demográficos, os itens que se enquadram de acordo com sua percepção.

DADOS DEMOGRÁFICOS					
Gênero		Faixa Etária		Há quanto tempo executa o serviço ?	
Feminino ( )	Masculino ( )	18 a 20 anos ( )	21 a 30 anos ( )	Menos de 6 meses ( )	De 2 anos - 4 anos ( )
		31 a 40 anos ( )	41 a 50 anos ( )	De 6 meses - 1 ano ( )	De 4 anos - 6 anos ( )
		51 a 60 anos ( )	Mais de 60 anos ( )	De 1 ano - 2 anos ( )	
Local de Trabalho		Nível de Escolaridade		Horas Trabalhadas (Por dia)	
Brasília ( )	Entomo ( )	EFT <sup>1</sup> ( )	EFC <sup>2</sup> ( )	Menos de 2 horas ( )	De 8 - 10 horas ( )
Plataformas de Aplicativos		EMP <sup>3</sup> ( )	EMC <sup>4</sup> ( )	De 2 - 4 horas ( )	De 10 - 12 horas ( )
Uber ( )	99 App ( )	ESF <sup>5</sup> ( )	ESC <sup>6</sup> ( )	De 4 - 6 horas ( )	De 12 - 14 horas ( )
InDriver ( )	Cabify ( )	PG <sup>7</sup> ( )		De 6 - 8 horas ( )	Acima de 14 horas ( )

<sup>1</sup> Ensino Fundamental Incompleto | <sup>2</sup> Ensino Fundamental Completo | <sup>3</sup> Ensino Médio Incompleto | <sup>4</sup> Ensino Médio Completo  
<sup>5</sup> Ensino Superior Incompleto | <sup>6</sup> Ensino Superior Completo | <sup>7</sup> Pós-Graduação

(N6) Excelente    (N5) Ótimo    (N4) Bom    (N3) Indiferente/Neutro    (N2) Ruim    (N1) Péssimo

Itens	Qual é a sua percepção quanto a usabilidade do serviço de transporte de pessoas orientado por aplicativos (na condição de motorista)?	Excelente	Ótimo	Bom	Indiferente/Neutro	Ruim	Péssimo
1. Renda por Serviços	1.1.1. <b>Ganhos Imediatos</b> (ao executar o serviço já são remunerados; menos burocratizado)						
	1.1.2. <b>Taxa de Serviços</b> (satisfação quanto a porcentagem de recebimento; cálculo dos ganhos)						
	1.2.1. <b>Ganhos Extras</b> (como complementar de renda)						
	1.2.2. <b>Benefícios</b> (incentivos a motoristas desmotivados; serviço de fidelização; adicionais por corridas)						
2. Desenvolvimento da Prestação de Serviços	1.2.3. <b>Preços das Viagens</b> (por dinâmica e região)						
	2.1.1. <b>Critérios de Admissão</b> (CNH; vistoria veicular; antecedentes criminais; e ano de fabricação do veículo)						
	2.1.2. <b>Requisitos Mínimos Desejados</b> (processo de aquisição de conhecimentos através de cursos de direção defensiva e primeiros socorros)						
	2.1.3. <b>Auto Capacitação</b> (cursos e palestras: de idiomas, prevenção contra assédio, capacitação quanto ao serviço executado)						
3. Flexibilidade Serviço/Deslocamento	2.2.1. <b>Auto Avaliação do Serviço Prestado</b> (quantidade de viagens executadas; avaliação do serviço pelos usuários por meio das estrelas; valorização do desenvolvimento dos profissionais)						
	3.1.1. <b>Aceitar ou Recusar Corridas</b> (possibilidade de acesso ao destino dos passageiros; decisão de aceitar ou não a viagem; recusar implica na taxa de serviços dos motoristas)						
	3.1.2. <b>Região Desejada</b> (motorista pode escolher a região para prestar o serviço)						
	3.1.3. <b>Horários</b> (desenvolvimento do trabalho é adequado a sua escolha de horário)						
	3.1.4. <b>Modelos de Viagens</b> (distância das viagens: curtas, médias e longas)						
4. Funcionalidades do Aplicativo	3.1.5. <b>Definir destinos</b> (como economia de custos, por exemplo: motorista ao finalizar seu trabalho, define o destino conforme localização de onde mora)						
	4.1.1. <b>Facilidade Operacional</b> (cadastro e login; linguagem clara e objetiva do aplicativo)						
	4.1.2. <b>Tutorial</b> (manual com instruções)						
	4.1.3. <b>Correção de Erros</b> (possibilidade para corrigir destinos; corrigir caminhos através do GPS)						
5. Medidas de Segurança	4.2.1. <b>Formas de Pagamento</b> (máquina de cartão ou dinheiro – funcionalidade dentro do aplicativo)						
	4.2.2. <b>Suporte ao Motorista</b> (meios de comunicação eficiente para acesso as empresas, por exemplo Ouvidoria)						
	5.1.1. <b>Políticas como Medida Organizacional</b> (criação de políticas contra assédio; assaltos; motoristas mulheres transportar passageiras mulheres)						
	5.1.2. <b>Dispositivo de Segurança</b> (botão de pânico nos carros ou no próprio aplicativo)						
	5.1.3. <b>Localização do Motorista</b> (meios de monitoramento quanto a localização do motorista; acompanhamento do motorista através do trajeto via GPS; compartilhar viagens para amigos e familiares)						
	5.2.1 <b>Rigor na Identificação do Usuário</b> (cadastro atualizado dos usuários; selfie e número do usuário/passageiro)						

## Apêndice B - Tabulação das Medianas

	(N6) Excelente	(N5) Ótimo	(N4) Bom	(N3) Indiferente/Neutro	(N2) Ruim	(N1) Pésimo						
<b>Itens</b>	<b>Qual é a sua percepção quanto a usabilidade do serviço de transporte de pessoas orientado por aplicativos (na condição de motorista)?</b>						<b>Excelente</b>	<b>Ótimo</b>	<b>Bom</b>	<b>Indiferente/Neutro</b>	<b>Ruim</b>	<b>Pésimo</b>
<b>1. Renda por Serviços</b>	1.1.1. Ganhos Imediatos	13	14	<b>52</b>	12	10	6					
	1.1.2. Taxa de Serviços	2	6	21	7	<b>42</b>	29					
	1.2.1. Ganhos Extras	6	19	<b>47</b>	12	12	11					
	1.2.2. Benefícios	2	5	30	16	<b>24</b>	30					
	1.2.3. Preços das Viagens	2	9	29	8	<b>27</b>	32					
<b>2. Desenvolvimento da Prestação de Serviços</b>	2.1.1. Critérios de Admissão	18	25	<b>44</b>	7	8	5					
	2.1.2. Requisitos Mínimos Desejados	7	4	34	<b>23</b>	21	18					
	2.1.3. Auto Capacitação	4	11	29	<b>24</b>	23	16					
	2.2.1. Auto Avaliação do Serviço Prestado	10	14	<b>31</b>	16	19	17					
<b>3. Flexibilidade Serviço/Deslocamento</b>	3.1.1. Aceitar ou Recusar Corridas	3	19	27	<b>12</b>	25	21					
	3.1.2. Região Desejada	9	18	<b>47</b>	13	12	8					
	3.1.3. Horários	25	25	<b>41</b>	14	2	0					
	3.1.4. Modelos de Viagens	9	10	<b>40</b>	19	14	15					
	3.1.5. Definir destinos	19	23	<b>40</b>	8	11	6					
<b>4. Funcionalidades do Aplicativo</b>	4.1.1. Facilidade Operacional	15	24	<b>48</b>	10	6	4					
	4.1.2. Tutorial	10	18	<b>46</b>	17	12	4					
	4.1.3. Correção de Erros	4	12	37	<b>24</b>	19	11					
	4.2.1. Formas de Pagamento	14	25	<b>53</b>	7	5	3					
	4.2.2. Suporte ao Motorista	3	5	34	7	<b>26</b>	32					
<b>5. Medidas de Segurança</b>	5.1.1. Políticas como Medida Organizacional	6	9	<b>41</b>	14	17	20					
	5.1.2. Dispositivo de Segurança	7	9	32	<b>22</b>	18	19					
	5.1.3. Localização do Motorista	9	18	<b>47</b>	14	10	9					
	5.2.1 Rigor na Identificação do Usuário	9	9	25	6	<b>23</b>	35					

Total dos respondentes = 107 registros.

**Mediana** →  $107/2 = 53,5$