

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE ENGENHARIA DE BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

GESSICA MINA KIM JESUS

ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DO SETOR DE  
LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS

BAURU/SP  
2018

GESSICA MINA KIM JESUS

ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DO SETOR DE  
LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do título de mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gladys Dorotea Cacsire Barriga

BAURU/SP  
2018

Jesus, Gessica Mina Kim.

Análise das dimensões da qualidade do serviço do  
setor de locação de automóveis / Gessica Mina Kim  
Jesus, 2018

108 f. : il.

Orientadora: Gladys Dorotea Cacsire Barriga

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual  
Paulista. Faculdade de Engenharia, Bauru, 2018

1. Gestão da Qualidade. 2. Aluguel de carro. 3.  
Satisfação do cliente. 4. SERVQUAL. 5. RENTQUAL. I.  
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de  
Engenharia. II. Título.

**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE GESSICA MINA KIM JESUS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, DA FACULDADE DE ENGENHARIA - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 30 dias do mês de novembro do ano de 2018, às 09:00 horas, no(a) Sala de Videoconferência 02 - DTI, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. GLADYS DOROTEA CACSIRE BARRIGA - Orientador(a) do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP, Profa. Dra. ANDREIA DA SILVA MEYER do(a) Departamento de Engenharia de Produção / Faculdade de Engenharia de Bauru - UNESP, Prof. Dr. GLAUCO HENRIQUE DE SOUSA MENDES do(a) Departamento de Engenharia de Produção - Universidade Federal de São Carlos, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de GESSICA MINA KIM JESUS, intitulada **ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

  
Profa. Dra. GLADYS DOROTEA CACSIRE BARRIGA

  
Profa. Dra. ANDREIA DA SILVA MEYER

  
Prof. Dr. GLAUCO HENRIQUE DE SOUSA MENDES

## RESUMO

A falta de qualidade no setor de serviços exige das empresas técnicas de controle mais efetivas e métodos de avaliação da qualidade menos genéricos, baseados nas dimensões da qualidade de cada setor. Em particular, os serviços de locação de automóveis se apresentam como um mercado promissor e competitivo, tanto no cenário nacional quanto no mundial. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa é analisar quais dimensões da qualidade de serviço no setor de locação de automóveis são determinantes para satisfação do consumidor brasileiro. O método de pesquisa quantitativo do tipo *survey* foi aplicado utilizando como instrumento de coleta de dados o questionário, elaborado com base na revisão de literatura. 196 respostas foram obtidas permitindo a aplicação das análises estatísticas: descritiva, fatorial exploratória e regressão logística. Os resultados mostraram que apesar da grande quantidade de dimensões encontradas na literatura, as dimensões comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância da empresa e apresentação foram as que mais influenciaram a qualidade do serviço de locação de automóveis no Brasil, na visão dos clientes. Porém, outras dimensões se mostraram relevantes como confiabilidade, acessibilidade, entrega e conforto. Portanto, as implicações dessa pesquisa para a literatura sugerem um sistema de mensuração de qualidade centralizado nessas variáveis, disponibilizando um instrumento de melhoria da qualidade dos processos de serviços de locação de automóveis. Além disso, espera-se que os investimentos do setor para o atendimento desses requisitos gere um impacto positivo na satisfação do cliente, o que conseqüentemente leva a uma melhoria nos índices de lealdade, fatores decisivos para a competitividade das empresas desse setor.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade; aluguel de carro; satisfação do cliente; SERVQUAL; RENTQUAL.

## **ABSTRACT**

The lack of quality in the service sector requires from the companies more efficient control techniques and less generic quality assessment methods, based on the inherent quality dimensions of each sector. In particular, the car renting services present itself as a market promising and competitive, both in the national as the international scenario. Thus, the purpose of this study is to evaluate which service quality dimensions in the vehicle rental sector are determining for the satisfaction of the Brazilian consumer. The quantitative survey method was applied using the questionnaire as a data collection tool, elaborated based on the literature review. 196 answers were obtained allowing the application of statistics: descriptive, exploratory factorial and logistic regression. The results showed that besides the great quantity of dimensions found in the literature, the customer communication, safety, aspects of importance, presentation were the ones that most influenced the quality of the car rental service in Brazil, according to the customers' view. However, other dimensions were also relevant such as reliability, accessibility, delivery and comfort. Therefore, the implications of this research for the literature suggests a measurement system centralized on those variables, providing an instrument to improve the quality of vehicle localization processes. In addition, it is expected that the investments of the sector to meet these requirements generate a positive impact on customer satisfaction, which consequently leads to a victory in loyalty indices, decisive factors for the competitiveness of the companies in the sector.

**Keywords:** Quality management; car rental; customer satisfaction; SERVQUAL; RENTQUAL.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da dissertação .....	16
Figura 2 - Classificação dos processos de serviços .....	21
Figura 3 - Distribuição das fabricantes dos automóveis e comerciais leves emplacadas em 2016 .....	35
Figura 4 - Fluxograma do processo de pesquisa .....	48
Figura 5 - Forma da relação logística entre variáveis dependente e independente .....	56
Figura 6 - Exemplo de ajuste da curva logística bem definida.....	57
Figura 7 - Distribuição dos respondentes nos estados.....	60
Figura 8 - Gráfico Screeplot.....	64
Figura 9 – Histograma da probabilidade do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de locação de automóveis. ....	74

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Determinantes da qualidade do serviço.....	24
Quadro 2 - Determinantes da qualidade do serviço.....	25
Quadro 3 - Instrumentos de medição de qualidade de serviço que fizeram poucas modificações ao SERVQUAL.....	26
Quadro 4 - Instrumentos de medição de qualidade do serviço com dimensões específicas para diferentes setores de serviço .....	28
Quadro 5 – Dimensões e variáveis do instrumento RENTQUAL .....	36
Quadro 6 - Variáveis do instrumento SERVQUAL adaptada para indústria de aluguel de carro .....	37
Quadro 7 - Avaliação da qualidade do serviço de aluguel de carros elétricos .....	39
Quadro 8 - <i>Framework</i> da pesquisa com as dimensões e variáveis relacionadas ao setor de locação de automóveis.....	43
Quadro 9 – Variáveis utilizadas na segunda parte do questionário.....	50
Quadro 10 - Formação do Fator 1: Comunicação com o cliente.....	67
Quadro 11 - Formação do fator 2: Segurança.....	67
Quadro 12 - Formação do fator 3: Aspectos de importância da empresa.....	68
Quadro 13 - Formação do fator 4: Apresentação .....	69
Quadro 14 - Formação do fator 5: Ventilação.....	69
Quadro 15 - Formação do fator 6: Acessibilidade.....	70
Quadro 16 - Formação do fator 7: Confiabilidade .....	70
Quadro 17 - Formação do fator 8: Entrega.....	71
Quadro 18 - Quadro resumo das dimensões selecionadas pela análise descritiva, fatorial exploratória e regressão logística. ....	76



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Número de locadoras e tamanho da frota de cada região do Brasil .....	33
Tabela 2 - Número de locadoras e tamanho da frota de cada estado da região sudeste .	34
Tabela 3 - Características do perfil do cliente da amostra.....	59
Tabela 4 – Valores mínimos, máximos, média, mediana, desvio padrão das variáveis e médias das dimensões da pesquisa (n=196). .....	62
Tabela 5 - Autovalores e proporção da variância dos fatores retidos na análise fatorial exploratória.....	64
Tabela 6 – Cargas fatoriais rotacionadas com o método promax para os 8 fatores retidos na análise fatorial exploratória. ....	65
Tabela 7 - Comunalidades das variáveis. ....	66
Tabela 9 – Oito dimensões consideradas na regressão logística. ....	72
Tabela 10 - Resultado do modelo de regressão logística para os coeficientes das dimensões selecionadas utilizando o software R.....	73
Tabela 11 – Probabilidade e chance do setor de locação de automóveis apresentar qualidade para os 196 respondentes. ....	74
Tabela 12 - Matriz de correlação dos dados (Parte 1/4).....	100
Tabela 13 – Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 2/4).....	101
Tabela 14 - Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 3/4) .....	102
Tabela 15 - Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 4/4) .....	103
Tabela 16 – Escores dos fatores da análise fatorial exploratória.....	105

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1 <i>PROBLEMA DE PESQUISA</i> .....	11
1.2 <i>OBJETIVOS DO TRABALHO</i> .....	12
1.3 <i>JUSTIFICATIVAS</i> .....	13
1.4 <i>ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO</i> .....	15
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>17</b>
2.1 <i>O SETOR DE SERVIÇOS</i> .....	17
2.1.1 <i>CONCEITO DE SERVIÇOS</i> .....	17
2.1.2 <i>CARACTERIZAÇÃO DE SERVIÇOS</i> .....	18
2.1.3 <i>CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS</i> .....	19
2.1.4 <i>A QUALIDADE DE SERVIÇOS</i> .....	21
2.1.5 <i>SATISFAÇÃO DO CLIENTE</i> .....	22
2.1.6 <i>DIMENSÕES DA QUALIDADE DE SERVIÇOS</i> .....	23
2.2 <i>O SETOR DE SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS (SSLA)</i> .....	29
2.2.1 <i>HISTÓRICO DO SSLA</i> .....	29
2.2.2 <i>CARACTERIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE SERVIÇOS NO SSLA</i> ....	31
2.2.3 <i>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS</i> .....	33
2.3 <i>A QUALIDADE DE SERVIÇO NO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS</i>	35
2.3.1 <i>OUTROS TRABALHOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA A QUALIDADE DO SERVIÇO NO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS</i> .....	38
2.3.2 <i>LITERATURA NACIONAL</i> .....	41
2.3.3 <i>FRAMEWORK DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS</i> .....	43
<b>3 MÉTODO DE PESQUISA .....</b>	<b>47</b>
3.1 <i>ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA</i> .....	47
3.2 <i>POPULAÇÃO ALVO E TAMANHO DA AMOSTRA</i> .....	49
3.3 <i>CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA</i> .....	49
3.4 <i>INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS</i> .....	49
3.5 <i>TESTE PILOTO</i> .....	51
3.6 <i>ANÁLISES ESTATÍSTICAS</i> .....	52
3.6.1 <i>ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA</i> .....	53

3.6.2	ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	55
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>59</b>
4.1	<i>PERFIL DOS CLIENTES</i> .....	59
4.2	<i>ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE</i> .....	61
4.3	<i>ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA</i> .....	63
4.4	<i>ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA</i> .....	71
4.5	<i>INTEGRAÇÃO DAS ANÁLISES DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE</i> .....	76
<b>5</b>	<b>DISCUSSÕES E IMPLICAÇÕES GERENCIAIS .....</b>	<b>77</b>
5.1	<i>PERFIL DOS RESPONDENTES</i> .....	77
5.2	<i>ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA</i> .....	77
5.3	<i>REGRESSÃO LOGÍSTICA</i> .....	79
5.4	<i>OUTRAS VARIÁVEIS</i> .....	81
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>82</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>84</b>
	<b>APÊNDICE A – INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE QUALIDADE DO SERVIÇO.....</b>	<b>92</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA .....</b>	<b>96</b>
	<b>APÊNDICE C – MATRIZ DE CORRELAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>100</b>
	<b>APÊNDICE D – ESCORES DOS FATORES DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA .....</b>	<b>105</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria de serviços é o setor que mais cresce em todo o mundo (KHORSHIDI, NIKFALAZAR E GUNAWAN, 2016). Nos países desenvolvidos os serviços ocupam uma posição de destaque na economia, representada pela participação da mão de obra e na geração de riqueza, que tem como indicador principal o Produto Interno Bruto (CORREA; CAON, 2016).

Os serviços de locação de carros, por sua vez é um setor que vem se consolidando nas economias mundiais. A sua forte relação com o setor de turismo tem impulsionado ainda mais seu crescimento. No Brasil, o setor de locação de automóveis também é estratégico para a indústria automobilística, visto que em 2017, cerca de 16,565% das compras de automóveis leves no país foram realizadas pelas locadoras e o faturamento do setor alcançou um patamar de R\$13,5 bilhões, com uma frota de 709.033 automóveis, que mantiveram 80.378 pessoas empregadas diretamente (ABLA, 2018).

O setor de serviços de locação de automóveis é um mercado competitivo. A entrada de empresas multinacionais no mercado brasileiro, aliado ao aumento da exigência dos consumidores, tem exigido das empresas maior controle de qualidade para assegurar maior satisfação do cliente (EKIZ; BAVIK; ARASLI, 2009). Além disso, para que as empresas se mantenham competitivas é necessário criar experiências positivas para satisfazer suas necessidades (BERRY; CARBONE; HAECKEL, 2002).

No entanto, além da experiência de compra, outros fatores podem afetar a satisfação dos clientes, como a comunicação boca a boca, o valor percebido e qualidade do serviço (HALLAK; ASSAKER; EL-HADDAD, 2018). Entretanto, este trabalho se propõe a estudar apenas o fator qualidade do serviço do setor de locação de automóveis, que conforme demonstrado por Zhang et al. (2013), se configura como um importante mediador para a satisfação do cliente.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é identificar e analisar as dimensões da qualidade do serviço de locação de automóveis que são determinantes para a satisfação do consumidor no contexto brasileiro. Pois, segundo Lee e Cheng (2018), uma forma de mensurar a qualidade do serviço é estabelecer dimensões para avaliação constante da qualidade dos serviços, considerando o cliente como elemento central do processo de melhoria da qualidade.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Para Toledo et al. (2014), os serviços prestados, de modo geral, possuem como problema a baixa qualidade, exigindo das empresas aplicações de técnicas de controle mais efetivas, para a garantia de qualidade dos serviços oferecidos. Um gerenciamento da qualidade deficiente implica negativamente na satisfação do consumidor, o que consequentemente, leva a uma redução nas intenções de recompra do serviço (LEE; CHENG, 2018). Vários trabalhos pioneiros indicaram essa relação entre a qualidade do serviço, satisfação do cliente e a intenção de recompra (PARASURAMAN, ZEITHAML; BERRY, 1985; GRONIN; TAYLOR, 1992; ANDERSON et al., 1994).

Contudo, para que as técnicas de controle e garantia de qualidade sejam implementadas com sucesso, torna-se necessário o conhecimento das dimensões da qualidade do serviço de maior importância para os consumidores. Estudos nesse sentido indicaram que dependendo do setor estudado, diferentes dimensões são observadas para a medição da qualidade do serviço (LEE; CHENG, 2018; HEO; LIM; KIM, 2017; SÁ; ROCHA; COTA, 2016; CHEN; CHENG; HSU, 2015; LADHARI, 2010; TKACZYNSKI; STOKES, 2010; ABDULLAH, 2005; KHAN, 2003).

Os serviços relacionados à alimentação, alojamento, saúde e educação têm recebido mais atenção da literatura para a identificação de dimensões chave para a medição da qualidade do serviço prestado. No entanto, o setor de serviços de locação de automóveis tem sido pouco explorado por pesquisadores (EKIZ; BAVIK; ARASLI, 2009; ZHANG et al., 2013).

Além disso, a maioria dos estudos existentes na literatura utiliza o instrumento SERVQUAL para a mensuração da qualidade do serviço em empresas de locação de automóveis (ZHANG et al., 2013; MIAO et al., 2014). Porém, esse instrumento tem recebido várias críticas pela literatura (JENSEN; MARKLAMD, 1996; BABAKUS; BOLLER, 1992). Como exemplo, Jain e Gupta (2004) criticam o instrumento SERVQUAL pela sua baixa aplicabilidade nas indústrias de serviços em países em desenvolvimento. Furrer, Liu, Sudharshan (2000) alertam para as especificidades de cada país, pois clientes de diferentes culturas possuem formas diferentes de perceber o serviço.

No Brasil, um país em desenvolvimento, a mobilidade urbana é considerada como um desafio para os gestores públicos e privados, principalmente em grandes

centros, como São Paulo. Por causa disso, é observada uma tendência de crescimento dos serviços de locação em comparação com a propriedade privada do automóvel (WILHEIM, 2013).

Apesar do Brasil apresentar uma consolidação e maturação do mercado de locação de automóveis, nenhum estudo foi conduzido para identificar as dimensões chave para mensuração da qualidade do serviço do setor. Segundo Zhang et al. (2013) e Ekiz, Bavik e Arasli (2009) a baixa quantidade de estudos relacionada à qualidade do serviço de locação de automóveis configura-se como uma importante lacuna de pesquisa que deve ser explorada.

Dessa forma, o presente trabalho busca responder à seguinte questão de pesquisa: Quais são as dimensões da qualidade do setor de locação de automóveis determinantes para a satisfação de consumidores no Brasil?

## 1.2 OBJETIVOS DO TRABALHO

O objetivo geral deste trabalho é avaliar as dimensões da qualidade de serviço no setor de locação de automóveis que influenciam a satisfação do consumidor no contexto brasileiro.

Os objetivos específicos são:

- Construção de um *Framework* sobre a qualidade do serviço e em especial sobre o setor de serviços de locação de automóveis, identificando as dimensões e atributos existentes na medição e controle de qualidade do setor;
- Fazer uma adaptação do questionário para o cenário brasileiro, por meio de entrevistas semiestruturadas com administradores de diferentes estabelecimentos de locação de automóveis;
- Realizar um *survey* com os clientes dos estabelecimentos, utilizando o questionário adaptado;
- Identificar as dimensões de qualidade chave para a satisfação do serviço de locação de automóveis;
- Propor implicações gerenciais práticas das dimensões encontradas e compará-las com pesquisas realizadas em outros países.

### 1.3 JUSTIFICATIVAS

Os serviços de locação de automóveis estão se expandindo não só em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento. No Brasil, segundo a Associação Brasileira de Locação de Automóveis (ABLA), o setor movimenta a indústria automobilística, sendo um importante consumidor de carros novos, além de fornecer suporte no desenvolvimento do setor de turismo. Além disso, a busca por formas alternativas de locomoção vem impulsionando o setor de locação de automóveis para uma tendência global de aluguel de carros entre indivíduos, chamado de *carsharing* (WILHELMS; HENKEL; FALK, 2017; YOON; CHERRY, 2015; DELEUIL; BARBEY; SINTÈS, 2017).

Dessa forma, a identificação das dimensões da qualidade do serviço no setor de locação de automóveis busca compreender aspectos referentes à satisfação do cliente e de sua fidelização. Conhecer as expectativas e requisitos de qualidade relevantes para um tipo de serviço, na visão dos clientes, pode fornecer entendimento de como eles definem a qualidade de serviços e produtos, facilitando na oferta de serviços personalizados, desenvolvimento de questionários de pesquisa de satisfação e direcionamento das ações de melhoria dos processos de serviço (HAYES, 1997).

Khorshidi, Nifalazar e Gunawan (2016) afirmam que gerenciar a qualidade de um serviço é diferente de gerenciar a qualidade de um produto, pois para os serviços são considerados atributos que podem ser intangíveis, e para os produtos são considerados especificações técnicas que podem ser livremente estabelecidos, de acordo com projetos e normalização vigente.

É fato que as técnicas de controle de processos aplicadas ao setor de serviços são pouco difundidas. Para Montgomery (2012) existem duas razões que motivam esse entrave, que são a falta de um sistema formal com parâmetros definidos para medir a qualidade do setor de serviços, e segundo a dificuldade de se observar o que necessita ser melhorado no sistema. Pois, em ambientes de manufatura, diferentemente do ambiente de serviços, pontos de melhoria podem ser facilmente identificados e monitorados para que o processo atinja um determinado nível de qualidade.

Diversos estudos na literatura realizaram pesquisas para determinar as dimensões da qualidade do serviço, resultando em instrumentos de medição da qualidade do serviço, como o SERVQUAL, que pode ser aplicado a qualquer setor de serviço (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1988), o SERVPERF, que também

pode ser aplicado a qualquer setor de serviço (CRONIN; TAYLOR, 1992), o ECOSERV direcionado para o serviço de ecoturismo (KHAN, 2003), o LODGSERV para serviços de alojamento e hospedaria (KNUTSON et al., 1990), o RENTQUAL para serviços de aluguel de carros (EKIZ; BAVIK; ARASLI, 2009) e o DINESERV para serviços de alimentação (STEVENS; KNUTSON; PATTON, 1995).

Posteriormente, pesquisadores como Carrasco et al. (2017) e Sarac et al. (2017) aplicaram o instrumento SERVQUAL nos setores hoteleiro e redes postais, respectivamente. Aplicações do SERVPERF no setor bancário podem ser encontradas nos artigos de Torres Fragoso e Luna Espinoza (2017). O instrumento ECOSERV foi aplicado apenas uma vez por Said et al. (2013) e o instrumento DINESERV amplamente aplicado na literatura podendo citar trabalhos mais recentes realizados por Sukhua, Bilgihan, Seo (2017) e Hanks Line, Kim (2017).

Entretanto, o instrumento RENTQUAL criado para medir a qualidade do serviço no setor de locação de automóveis, não foi aplicado em nenhum lugar, e os estudos que analisaram a qualidade do serviço de locação de carros utilizaram como base o instrumento SERVQUAL, já criticado pela literatura (ZHANG et al., 2013; MIAO et al., 2014).

Assim, esse trabalho busca identificar e analisar as reais dimensões da qualidade do serviço do setor de locação de automóveis no Brasil. Pois, proporcionar a melhoria da qualidade do serviço, identificando as dimensões determinantes para a satisfação do cliente é fundamental para apoiar o avanço do setor. Os benefícios alcançados pelo desenvolvimento do setor de locação de automóveis, não só atinge ganhos na esfera econômica, mas também ganhos na esfera social e ambiental (YOON; CHERRY, 2015).

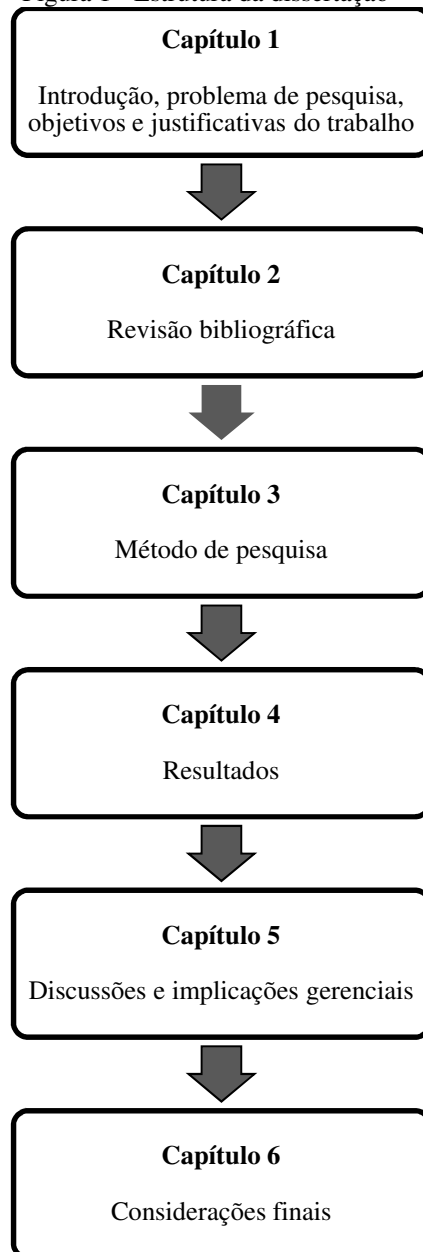
Além disso, a identificação das dimensões de qualidade do serviço permite criar um conjunto de parâmetros para medir a qualidade dos serviços através de um sistema de controle, melhorando os índices de satisfação do consumidor a partir do acompanhamento e monitoramento dos processos de serviço (MONTGOMERY, 2012).



## **1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO**

Esta dissertação está estruturada em seis capítulos, conforme ilustrada na Figura 1. No capítulo 1, é apresentada a introdução, o problema de pesquisa, objetivos e justificativas para o desenvolvimento do trabalho. Em seguida, o capítulo 2 apresenta uma revisão bibliográfica a cerca da qualidade de serviços de forma geral e do setor de serviços de locação de automóveis. No capítulo 3 é detalhado o método de pesquisa abordado. Posteriormente, no capítulo 4 os resultados são apresentados. No capítulo 5 é realizada uma discussão com a literatura juntamente com implicações gerenciais e por fim, as considerações finais são apresentadas no capítulo 6.

Figura 1 - Estrutura da dissertação



Fonte: Autor

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Este capítulo está dividido em três seções principais: o setor de serviços; o setor de serviços de locação de automóveis (SSLA); e a qualidade do SSLA. Na primeira parte são apresentados os conceitos referentes ao setor de serviço como definição, caracterização, classificação, qualidade do serviço, satisfação do cliente e as dimensões da qualidade do serviço. Na segunda parte dessa revisão, aspectos relacionados ao histórico e caracterização das operações do SSLA são apresentados. E por fim, a terceira seção aborda a aplicação da qualidade no SSLA, finalizando com a construção do *framework* das dimensões da qualidade baseado nos trabalhos encontrados na literatura.

### **2.1 O SETOR DE SERVIÇOS**

#### **2.1.1 CONCEITO DE SERVIÇOS**

Estabelecer o conceito de serviços não é uma tarefa fácil. Para Toledo et al. (2014) o termo é complexo e difícil de ser conceituado. Para Reen (2014) além da complexidade inerente existe a heterogeneidade do serviço que dificulta tanto a definição quanto sua mensuração. O teor da composição do setor de serviços, ou setor terciário e suas constantes mudanças estruturais dificultam uma definição sólida (MELO et al., 1998).

A partir da compreensão da complexidade em definir o termo, Edvardsson et al. (2000) afirmam que não existe uma definição única para o serviço. Reen (2014) descreve que a visão dos pesquisadores sobre os serviços evoluíram ao longo do tempo e foram divididos em três etapas. Na primeira etapa a tentativa de definir serviços era contrastar com a definição de bens. Numa segunda etapa, a definição era baseada na ênfase de suas características, como a intangibilidade, por exemplo, e por fim, a terceira etapa diz que a definição moderna de serviços envolve não somente suas características, mas diferentes aspectos de valor e benefícios gerados aos clientes.

Para Gronroos (1995), o serviço é uma atividade ou conjunto de atividades de natureza intangível, que normalmente acontece durante as interações entre clientes, empregados, recursos físicos e/ou sistemas de fornecedores. Já para Lovelock (2001), o

serviço é qualquer ato ou desempenho que uma parte pode oferecer a outra, de natureza essencialmente intangível e que sua produção pode ou não estar vinculada a um bem físico. A norma NBR ISO 9001:2015 estabelece que os serviços são resultados de pelo menos uma atividade desempenhada, necessariamente pela interface ente o fornecedor e cliente, sendo seus elementos predominantemente intangíveis (ABNT, 2015).

Analisando as diversas definições de serviços existentes na literatura pode-se observar o surgimento de alguns elementos comuns, tais como, a relação com uma atividade ou ato, a intangibilidade inerente ao termo, a importância da interação com o cliente e a vinculação ou não à oferta de um bem físico (TOLEDO et al., 2014).

### **2.1.2 CARACTERIZAÇÃO DE SERVIÇOS**

Com relação à caracterização do serviço Boddewyn, Halbrich e Perry (1986) destacam que o setor de serviços possui quatro características que o distingue do setor de manufatura que são intangibilidade, perecibilidade, heterogeneidade e inseparabilidade. A intangibilidade se refere a algo que não possui aparência física definida e, por isso, se caracteriza pela sua perecibilidade, ou seja, algo que não pode ser estocado. Já a heterogeneidade decorre da constante interatividade com o cliente, fazendo com que diferentes serviços sejam prestados de acordo com a necessidade dos clientes. E por fim, a inseparabilidade significa que a produção e consumo de um serviço ocorrem simultaneamente.

Corroborando com essa visão, Meirelles (2006) apresenta três características dos serviços que os distingue das demais atividades econômicas: fluxo, variedade e uso intensivo dos recursos humanos. O fluxo diz respeito à simultaneidade e continuidade do processo de prestação de serviço, que ocorre somente quando solicitado pelo usuário, de modo que o serviço acontece sob a forma de fluxo, contínuo no tempo e espaço. Essa simultaneidade resulta na perecibilidade e intangibilidade dos serviços, já falados anteriormente.

A variedade está relacionada diretamente à heterogeneidade, ou seja, a diversidade de técnicas produtivas e diferenças no tamanho e margem de lucro das empresas prestadoras de serviço. E por fim, o uso intensivo dos recursos humanos, reflete a predominância do fator humano nas relações com os consumidores. Apesar do esforço crescente de incorporação tecnológica, a natureza relacional da atividade

depende essencialmente das pessoas para realizar a interface com os clientes (MEIRELLES, 2006).

### **2.1.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

Assim como existem diversas definições para o serviço, também existem diversas classificações. A classificação de Mathieu (2001), Frambach, Els-Lips e Gundlach (1997) distingue os serviços ao cliente, os serviços de produtos e produtos de serviços. O serviço ao cliente inclui todas as atividades que são necessárias para atrair e reter clientes, como por exemplo, manuseio de pedidos e tempo de entrega. Os serviços de produtos são atividades que estão relacionadas diretamente a uma solução específica, como garantia de equipamento ou serviço de reparo. Já os produtos de serviço ocorrem quando a oferta de produtos físicos não é algo principal, como serviços de consultorias, por exemplo.

Outra classificação divide os serviços em elementares, intermediários e intrínsecos, avaliando as características da: taxa de substituição, essencialidade, nível de risco, complexidade, entrega pessoal e propriedade de credibilidade. A taxa de substituição é a frequência de necessidade do serviço, a essencialidade diz respeito à importância do serviço em relação ao produto, o nível de risco é como a falha do produto afeta o serviço, a complexidade é o nível de habilidades necessárias e dificuldades para fornecer o serviço, a entrega pessoal define qual o provedor par entrega do serviço e por fim, a propriedade de credibilidade envolve todas as características que complicam a avaliação ou compreensão do serviço (BOYT; HARVEY, 1997).

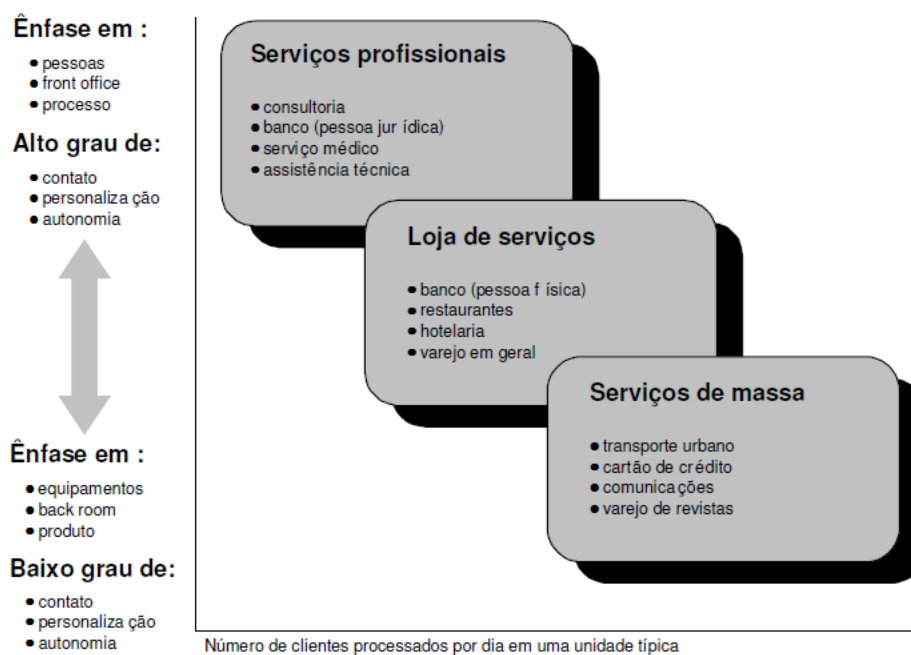
Vaattovaara (1999) agrupou os serviços industriais em cinco categorias: essência, habilidade, facilidade, administrativo e opcional. A essência é o conteúdo-chave do serviço do ponto de vista do cliente, a habilidade está ligada às etapas necessárias para a produção da essência do serviço, a facilidade ajuda o cliente na implementação do serviço, a parte administrativa gerencia o conteúdo do serviço e a parte opcional amplia o valor total da essência do serviço para o cliente. Essa classificação de Vaattovaara (1999) vai de encontro com a definição moderna de serviços, uma vez que, envolve o cliente como elemento central buscando uma visão

estratégica para uma gestão de valor do cliente, que otimize a seleção de serviços oferecidos.

A classificação de Cook (2004), dividiu os serviços em produto-orientado, uso-orientado e resultado-orientado, com o objetivo de estudar o potencial das oportunidades que melhorariam a produtividade dos recursos para os serviços. A classificação de Artto et al. (2009), divide os serviços de acordo com seu impacto no desempenho do negócio. Desse modo, a existência de alguns serviços pode impactar na entrada de novos clientes, no valor agregado ao cliente, em vantagem competitiva para as empresas, em eficiência de entrega, na lucratividade e também no nível de inovação em uma oferta de serviços. A vantagem dessa classificação, é que ela auxilia as organizações a alinhar o impacto do serviço com os objetivos da empresa, e, portanto escolher os serviços de maior potencial de vendas e desenvolvimento futuro (ARTTO et al., 2009).

Para Silvestro et al. (1992), os processos de serviços podem ser classificados em dimensões de volume e variedade. O volume seria a quantidade de clientes atendidos por unidades de prestação de serviço, já a variedade é dependente de seis fatores, dados pelo foco em pessoas ou equipamento, grau de contato com o cliente, grau de personalização do serviço, grau de autonomia, foco no produto ou no processo e a ênfase na linha de frente ou retaguarda. Diante disso, os autores propuseram três categorias de serviço que podem ser formadas: os serviços profissionais, lojas de serviço e serviços em massa. Os exemplos de serviço em cada categoria são apresentados na Figura 2.

Figura 2 - Classificação dos processos de serviços



Fonte: Silvestro et al. (1992)

A Figura 2 mostra que os serviços profissionais são aqueles que possuem maior ênfase nas pessoas, linha de frente (*front office*) e no processo, apresentando maior grau de contato, personalização e autonomia. Por outro lado, os serviços em massa possuem maior ênfase nos equipamentos, na retaguarda e no produto, apresentando baixo grau de contato, personalização e autonomia. As lojas de serviços atendem um número razoável de clientes, porém utiliza-se de processo baseado no atendimento pessoal e operações padronizadas desempenhadas por equipamentos.

#### 2.1.4 A QUALIDADE DE SERVIÇOS

Na indústria de serviços, a qualidade do serviço (QS) é um importante pré-requisito para alcançar a satisfação dos clientes (GRONIN; TAYLOR, 1992). Pizam, Shapoval e Ellis (2016) destacam que a satisfação do cliente é essencial para a sobrevivência de qualquer empresa. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985), afirmam que as percepções de qualidade do serviço são influenciadas pela satisfação dos clientes, Gil et al. (2008) corrobora com essa visão destacando que a satisfação do cliente é um critério determinante para a real qualidade de produtos e serviços.

A QS também é um elemento determinante na fidelização do cliente pelo serviço prestado, logo melhorias na QS aumentam os índices de satisfação dos clientes bem como influencia positivamente nas intenções de recompra do serviço (ANDERSON et al.,1994). Hays (1997) considera que conhecer as expectativas e requisitos dos clientes é essencial para duas razões, primeiro para fornecer entendimento de como o cliente define QS e segundo serve para facilitar o desenvolvimento de questionários de satisfação de clientes.

Lee e Cheng (2018) afirmam que a QS é praticamente intangível e que isso resulta em mudanças mesmo após o serviço ser entregue e recomenda a satisfação do cliente como indicador para avaliar a QS. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) acreditam que a QS é resultado de comparações entre expectativas e percepções da atual performance dos serviço, logo, o conceito de QS é definido como a diferença entre o serviço percebido e o serviço esperado.

Gronroos (1984) propôs um modelo de QS que apresenta a imagem como uma dimensão da qualidade que afeta a qualidade do serviço percebido definido como a diferença entre a expectativa do serviço e sua percepção. A imagem, por sua vez, é um “filtro” da qualidade técnica e da qualidade funcional, que segundo o autor direciona os esforços das atividades do Marketing para o aumento da expectativa do serviço. No entanto, quando a percepção do serviço não atende a essa expectativa, os clientes ficam desapontados, e isso deteriora a imagem da organização.

### **2.1.5 SATISFAÇÃO DO CLIENTE**

Uma vez definida a qualidade do serviço e sua real dependência com a satisfação do cliente, é necessário definir a satisfação do cliente e como ela pode ser medida. Segundo a World Tourism Organization (1985) a satisfação do cliente é um conceito psicológico que envolve o sentimento de bem estar e prazer obtidos quando um produto e/ou serviço oferecido atende as expectativas.

Para Pizam, Shapoval e Ellis (2016), o aumento da importância dada para a qualidade de produtos e serviços por pesquisadores e gestores tem elevado o nível de discussão e a proliferação de pesquisas sobre a satisfação do cliente nas últimas três décadas, que resultaram em nove teorias distintas para a satisfação do cliente. A maioria é baseada na psicologia cognitiva, outras receberam moderada atenção, e algumas estão sendo introduzidas sem nenhuma pesquisa empírica.



As nove teorias discutem a não conformidade com as expectativas, assimilações ou dissonâncias cognitivas, contrastes, contraste na assimilação, equidade, nível de comparação de atribuição, negatividade generalizada e valor percebido (OH; PARKS, 1998). Segundo Pizam, Shapoval e Ellis (2016), apesar da existência de várias teorias a mais aceita é a teoria da desconfirmação da expectativa de Oliver (1980).

Essa teoria atesta que o cliente adquire um bem ou serviço com expectativas na pré-compra sobre o desempenho antecipado. Depois que o produto ou serviço foi consumido ele compara com suas expectativas. Esse processo de comparação pode resultar em duas situações: a primeira que é quando ocorre a confirmação, ou seja, o desempenho do produto ou serviço ocorreu conforme o esperado, logo o cliente ficou satisfeito, ou na segunda situação onde o desempenho não atendeu às expectativas, resultando em desconfirmação das expectativas do consumidor (PIZAM; SHAPOVAL; ELLIS, 2016).

Para encontrar as dimensões da qualidade do serviço que impactam na satisfação do cliente são apresentados na seção seguinte alguns modelos disponibilizados pela literatura.

### **2.1.6 DIMENSÕES DA QUALIDADE DE SERVIÇOS**

Os serviços possuem natureza intangível, heterogênea e simultaneidade na produção e consumo. Por isso, na pesquisa pioneira de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) foram selecionadas quatro indústrias de serviços diferentes para conduzir um estudo exploratório. Essas empresas foram do setor bancário, cartão de crédito, setor de seguros e lojas de manutenção. Após a realização de entrevistas com 12 grupos focais, um total de 10 dimensões, que eles chamaram de determinantes da qualidade do serviço foram propostas (Quadro 1).

Quadro 1 - Determinantes da qualidade do serviço

Determinantes	Descrição
1. Tangível	Inclui a evidência física do serviço
2. Confiabilidade	Envolve a consistência de desempenho, significa que a empresa honra com suas promessas
3. Resposta	Envolve a disposição ou prontidão dos funcionários para prestar serviços e pontualidade na sua prestação
4. Comunicação	Significa manter os clientes informados na linguagem que eles podem entender e ouvir. Isso pode significar que a empresa precisa ajustar sua linguagem para diferentes consumidores
5. Credibilidade	Envolve confiabilidade, credibilidade, honestidade. Isso envolve ter os melhores interesses do cliente no coração
6. Segurança	Diz respeito aos riscos na contratação do serviço
7. Competência	Significa possuir as habilidades e conhecimentos necessários para realizar o serviço
8. Cortesia	Envolve cortesia, respeito, consideração e simpatia do pessoal de contato com os clientes
9. Conhecimento	Envolve o esforço para entender as necessidades do cliente
10. Acessibilidade	Envolve acessibilidade e facilidade de contato

Fonte: Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985). Tradução do autor.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) após realizarem pesquisas empíricas em diferentes setores de serviço reduziram essas dez dimensões em sete dimensões, numa primeira etapa, onde as dimensões comunicação, credibilidade, segurança, competência e cortesia formaram duas dimensões distintas. Ao final, após a purificação dos dados numa segunda etapa com 200 clientes, o instrumento SERVQUAL foi consolidado em 22 variáveis distribuídas em cinco dimensões: tangibilidade, confiabilidade, resposta, segurança e empatia. O Quadro 2 mostra as dimensões finais do SERVQUAL.

Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) a dimensão tangibilidade diz respeito às facilidades físicas, equipamentos e aparência da loja e dos funcionários; a dimensão confiabilidade trata-se da habilidade da empresa em cumprir com o prometido; a dimensão resposta está relacionada à vontade dos funcionários em fornecer apoio/auxílio quando necessário ao serviço prestado; a dimensão segurança envolve o conhecimento e cortesia dos funcionários e sua capacidade de transpassar confiança; e por fim, a dimensão empatia diz respeito ao cuidado e atenção individualizada que a empresa oferece durante o atendimento de seus clientes.

Quadro 2 - Determinantes da qualidade do serviço

Dimensões	Descrição	Exemplos
1. Tangível	Inclui a evidência física do serviço.	Instalações, aparência do pessoal, ferramentas e equipamentos utilizados no serviço, representação física do serviço tais como cartão de crédito plástico, ou uma prestação de contas.
2. Confiabilidade	Envolve a consistência de desempenho, significa que a empresa honra com suas promessas.	Precisão nas contas, manutenção dos registros de forma correta e realização do serviço no tempo designado.
3. Resposta	Envolve a disposição ou prontidão dos funcionários para prestar serviços e pontualidade na sua prestação.	Rapidez nos serviços, por exemplo: postar um recibo ou contatar um cliente rapidamente.
4. Segurança	Envolve confiabilidade, credibilidade, honestidade. Isso envolve ter os melhores interesses do cliente no coração	Abrange a segurança física, financeira e confidencialidade.
5. Empatia	cuidados e atenção individualizados aos clientes.	Aprendizado sobre os requisitos do cliente, proporcionar atenção individualizada, reconhecer clientes constantes e preferenciais.

Fonte: Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988). Tradução do autor.

Aplicações do instrumento SERVQUAL pode ser encontrada em Carrasco et al. (2017), Sarac et al. (2017), Sura e Ahn (2017), Treen et al. (2017), Lee e Severt (2017) dentre outros.

Apesar de muitas pesquisas utilizarem o SERVQUAL como instrumento para medir a qualidade do serviço, existem diversos estudos, principalmente no marketing, que criticam o uso desse instrumento (BUTTLE, 1996; CARMAN, 1990; GABBIE; NEILL, 1996; JAIN; GUPTA, 2004). Ekiz, Bavik e Arasli (2009) comentam que as críticas tem sido principalmente com relação à interpretação e implementação das dimensões para diferentes setores de serviços.

A crítica de Buttle (1996) revela que há pouca evidência de que o cliente avalie a qualidade do serviço em termos da diferença entre expectativa e percepção do serviço, confrontando com a teoria da desconfirmação defendida por Oliver (1980). Além disso, a ênfase está na entrega do serviço e não no resultado do serviço. Outra crítica diz respeito à execução do questionário, pois para identificar as lacunas o mesmo questionário deve ser aplicado duas vezes à mesma pessoa, levando ao tédio e confusão por parte do respondente (LAM; WONG; YEUNG, 1997; SMITH, 1995; NEWMAN, 2001).

Além disso, a generalização das cinco dimensões para se utilizar em qualquer setor de serviço também é objeto de discussão e criticado nos trabalhos de Buttle (1996), Carman (1990), Cronin e Taylor (1992). Buttle (1996) destaca ainda a fraqueza quanto à validade do instrumento.

Contudo, Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) relatam que o instrumento SERVQUAL, fornece uma estrutura básica que pode sofrer modificações de caráter adaptativo ou complementar, de forma a identificar as características ou necessidades específicas de uma determinada organização. Carman (1990) recomenda que o questionário para avaliar a qualidade do serviço deve ser construído de acordo com as características da indústria em questão. Ozer (1999) recomenda o desenvolvimento de um instrumento de qualidade específico para cada indústria buscando assim uma melhor relação com a natureza da indústria em que se deseja estudar.

Seguindo essa linha de raciocínio, pesquisadores como Cronin e Taylor (1992), Knutson et al. (1990), Stevens, Knutson e Patton (1995), Chen, Cheng e Hsu (2015) Lee e Cheng (2018), Khan (2003) fizeram adaptações das dimensões do SERVQUAL para os setores de hospedaria, alimentação, restaurantes verdes, hospedarias verdes, ecoturismo, respectivamente, como pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 - Instrumentos de medição de qualidade de serviço que fizeram poucas modificações ao SERVQUAL

Instrumento	Dimensões	Variáveis	Referência	Setor	
SERVPERF	1	Confiabilidade	22	Cronin e Taylor (1992)	Diversos setores de serviços
	2	Resposta			
	3	Segurança			
	4	Empatia			
	5	Tangível			
LODGSERV	1	Confiabilidade	26	Knutson et al. (1990)	Hotéis e hospedaria
	2	Resposta			
	3	Segurança			
	4	Empatia			
	5	Tangível			
DINESERV	1	Confiabilidade	29	Stevens, Knutson e Patton (1995)	Restaurantes e estabelecimentos alimentícios
	2	Resposta			
	3	Segurança			
	4	Empatia			
	5	Tangível			
GRSERV	1	Confiabilidade	28	Chen, Cheng e Hsu (2015)	Restaurantes verdes
	2	Resposta			

	3	Segurança			
	4	Empatia			
	5	Tangível			
	6	Ambiente serviço-orientado			
	7	Qualidade da comida			
GLSERV	1	Confiabilidade	25	Lee e Cheng (2018)	Hospedarias verdes
	2	Empatia			
	3	Comunicação verde			
	4	Economia de energia			
	5	Segurança			
	6	Tangível			
ECOSERV	1	Confiabilidade	30	Khan (2003)	Ecoturismo
	2	Resposta			
	3	Segurança			
	4	Empatia			
	5	Tangível			
	6	Eco-tangível			

Fonte: Autor

O SERVPERF apresentado no Quadro 3 é um instrumento de avaliação da qualidade do serviço criado por Cronin e Taylor (1992) que possui estrutura similar ao SERVQUAL, porém a principal diferença é que ele mede o desempenho do serviço a partir da qualidade percebida, ao invés da diferença entre expectativa e percepção (SALOMI; MIGUEL; ABACKERLI, 2005). Isso reflete em algumas facilidades no uso do SERVPERF, como por exemplo, menor tempo de implementação da *survey*, pois cada item é alocado apenas uma vez, reduzindo em 50% o número de questões do SERVQUAL (IBARRA; CASAS, 2015).

A partir do Quadro 3 pode-se perceber que não há muitas diferenças acerca das dimensões estabelecidas pelo SERVQUAL. Os instrumentos LODGSERV e DINESERV, por exemplo, se mantiveram com as mesmas dimensões estabelecidas pelo SERVQUAL, onde os autores modificaram apenas as variáveis pertencentes a cada dimensão. Já os instrumentos GRSERV, GLSERV e ECOSERV possuem incluídos dimensões relacionadas à gestão ambiental, uma vez que os serviços a serem avaliados estão inseridos no contexto de sustentabilidade ambiental de restaurantes, alojamentos e turismo, respectivamente.

Outras pesquisas, porém, identificaram dimensões bem específicas para os serviços móveis, eletrônicos, serviços do governo, serviço de locação de automóveis, serviços de festivais e ensino superior, como pode ser mostrado no Quadro 4.

Quadro 4 - Instrumentos de medição de qualidade do serviço com dimensões específicas para diferentes setores de serviço

Instrumento	Dimensões	Variáveis	Referência (origem)	Setor	
m-SQ (mobile-Service Quality)	1	Qualidade contextual	Não define	Heo, Lim e Kim (2017)	Serviços móveis
	2	Qualidade da conexão			
	3	Confiabilidade			
	4	Qualidade da interação			
	5	Qualidade do conteúdo			
	6	Qualidade da interface			
	7	Segurança			
e-SQ (eletronic-Service Quality)	1	Confiabilidade/cumprimento	Não define	Ladhari (2010)	Serviços eletrônicos
	2	Resposta			
	3	Facilidade de uso			
	4	Privacidade/Segurança			
	5	Web design			
	6	Qualidade da informação/conteúdo			
e-Government services quality	1	Domínio do gerenciamento	30	Sá, Rocha e Cota (2016)	Qualidade do serviço e-Governo
	2	Domínio da informação			
	3	Domínio do serviço			
	4	Domínio técnico			
RENTQUAL	1	Conforto	18	Ekiz, Bavik e Arasli (2009)	Aluguel de carros
	2	Entrega			
	3	Manipulação			
	4	Segurança			
	5	Ergonomia			
	6	Acessibilidade			
FESTPERF	1	Profissionalismo	16	Tkaczynski e Stokes (2010)	Serviços de Festivais
	2	Serviço básico			
	3	Meio ambiente			
HEdPERF	1	Aspectos acadêmicos	41	Abdullah (2005)	Instituições de ensino superior
	2	Aspectos não acadêmicos			
	3	Reputação			
	4	Acesso			
	5	Programa de conhecimento			

Fonte: Autor

Os instrumentos mostrados no Quadro 4 mostram uma aparente preocupação dos autores das pesquisas em identificar as dimensões da qualidade do serviço específicas do setor o qual era destinado. Na pesquisa de Heo, Lim e Kim (2017) uma revisão de literatura foi realizada com 18 trabalhos para que fossem identificadas as sete dimensões usadas para avaliar a qualidade de serviços móveis. Ladhari (2010) também realizou

uma revisão de literatura com 27 trabalhos para levantar as dimensões de qualidade de serviços eletrônicos. Aplicações das dimensões de Ladhari (2010) podem ser encontradas em Al-Nuaimi et al. (2016).

Sá, Rocha e Cota (2016) realizaram uma revisão de literatura (livros, dissertações, teses e artigos) e entrevistas com especialistas do governo local envolvendo técnicos e usuários para definir as dimensões de qualidade de serviço de governos eletrônicos. Ekiz, Bavik e Arasli (2009) fizeram uma revisão de literatura, entrevistas com especialistas e também uma *survey* com usuários do serviço de aluguel de carros para identificar as dimensões de qualidade do setor, como mostrado no Quadro 4.

Para os serviços de realização de eventos e festivais Tkaczynski e Stokes (2010) identificaram três dimensões distribuídas em 16 variáveis que foram descobertas a partir de uma pesquisa empírica com 308 participantes do Festival Australiano de Jazz e Blues da Austrália. E por fim, o HEdPERF é um instrumento destinado a medir a qualidade do serviço de instituições de ensino superior elaborada por Abdullah (2005) realizou um estudo empírico com 390 estudantes de seis universidades diferentes. Aplicações do instrumento HEdPERF pode ser encontrado em Yavuz e Gulmez (2016) e Chanaka e Samantha (2016).

O quadro completo dos principais instrumentos de medição de qualidade com suas respectivas dimensões encontrado para diferentes setores de serviço pode ser consultado no Apêndice A.

## **2.2 O SETOR DE SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS (SSLA)**

### **2.2.1 HISTÓRICO DO SSLA**

Segundo Zhang et al. (2013), a indústria mundial de aluguel de carros se originou na América no século XX, dez anos após a Ford Motor Company começar a produzir o Ford Modelo T. Em 1918, Walter L. Jacobs fundou a primeira empresa de aluguel de carros a *Rent a Ford Car Company* em Chicago, que se expandiu rapidamente passando de 23 para 565 carros em 1923. A operação das agências de aluguel consistia basicamente em alugar um automóvel por um período de tempo limitado a uma taxa predeterminada. Anos mais tarde houve a fusão com John D. Hertz,

desde então a indústria de aluguel passou por uma expansão da escala de operação. Hoje as empresas de aluguel de carros operam em larga escala estando distribuídas em todo o mundo. Na América e Europa as empresas mundialmente conhecidas do setor são *Car Rental*, *Hertz Car Rental*, *Budget Rent a Car System, Inc.* e a *Europcar*, por exemplo.

Segundo Silva (2007) o SSLA no Brasil nasceu na região central de São Paulo, onde empresários de revenda alugavam carros como atividade suplementar. Em 1956 Adalberto Camargo fundou a Drive SA Indústria e Comércio, primeira empresa exclusiva para o setor de aluguel de carros, juntamente com empresários de outros setores.

Na metade década de 60 houve uma acelerada profissionalização do setor com a chegada de empresas norte-americanas ao Brasil. Nos anos 70 com o surgimento das empresas de *leasing* financeiro, operando com financiamento a longo prazo o setor foi fortemente influenciado permitindo um maior desenvolvimento das locadoras de automóveis (SILVA, 2007).

Na década de 70, o SSLA colaborou com o investimento e divulgação do carro a álcool como resposta à crise mundial do petróleo. Ainda nessa época instalaram-se mais redes internacionais de aluguel de automóveis no país e como estratégia de proteção aos negócios, as empresas nacionais decidiram formar redes. Os anos 80 foi um grande desafio para o setor devido às crises econômicas da década, o ágio no preço dos automóveis foi uma grande barreira para o crescimento (SILVA, 2007).

Na década de 90, a abertura e estabilidade da economia criaram novas perspectivas de crescimento. O lançamento do carro popular e a explosão de cartões de crédito permitiram preços mais competitivos e melhores condições de pagamento da locação. Em 2016 o negócio movimentou R\$13,5 bilhões, com uma frota de 660.277 automóveis, que mantiveram 410.738 pessoas empregadas direta e indiretamente (ABLA, 2018).

Rogério Golfarb presidente da Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores (ANFAVEA) destacou que o setor de locação de automóveis é um importante cliente da indústria automobilística não só como comprador, mas como expositor dos produtos (ABLA, 2017). Seguindo essa linha de raciocínio, empresas desenvolvedoras de carros elétricos na China cogitam utilizar o setor de locação para divulgar e popularizar os carros elétricos, como pode ser encontrado em Miao et al. (2014).



## 2.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS OPERAÇÕES DE SERVIÇOS NO SSLA

À primeira vista o negócio de aluguel de carros parece simples, porém por detrás do balcão de atendimento um grande sistema de apoio se faz necessário. A maioria dos serviços são pré-agendados por telefone, e um sistema de *call center* sofisticado é implantado, juntamente com manutenção e serviços logísticos que buscam garantir que os automóveis de trabalho estejam disponíveis conforme a exigência do consumidor (NEW, 2003).

Stern e Miller (1995) e Meece (1996) afirmam que em vários momentos as empresas tentaram utilizar multas de cancelamentos para carros reservados para auxiliar o problema de planejamento, porém não adotadas efetivamente pelo negócio. Nos aeroportos a chance de encontrar pessoas que desejam alugar um carro sem a reserva é grande, resultado da interação direta entre o público e o agente de aluguel de carro. Em locais urbanos, muitos carros são entregues e recolhidos em casas ou empresas, onde os aspectos comerciais são tratados integralmente por telefone. As empresas de aluguel de carros também trabalham inseridas em outras redes de prestadores de serviços, em que o serviço pode ser solicitado por agentes de viagem e empresas de férias (NEW, 2003).

Devido à complexidade do setor, New (2003) destaca a dificuldade em classificar a indústria de serviços de aluguel de carros nos vários esquemas descritos pela literatura de operações e marketing. Bradley (1995) posiciona o setor no nível intermediário de grau de envolvimento pessoal versus número de pessoas atendidas. Para a classificação de Silvestro et al. (1992) apresentada anteriormente na seção 2.1.3 o setor estaria classificado nas lojas de serviço demarcado pelo atendimento de um número razoável de clientes, porém utilizando-se de processo baseado no atendimento pessoal e operações padronizadas desempenhadas por equipamentos.

Segundo New (2003) o serviço de aluguel de carro envolve a necessidade de contratação de seguros, uma vez que o carro está sujeito a roubos, acidentes, avarias e danos. Além disso, é necessária uma avaliação da viabilidade financeira do cliente que deseja contratar o serviço. Nesse processo, portanto existem muitos pontos em que o cliente pode ficar insatisfeito, mas o grande potencial de mal-estar consiste em vender serviços extras como seguros ou combustível adicional. Pois, muitas pessoas tem o sentimento de desconfiança acompanhado de uma vaga sensação de estar sendo “roubado”. A questão do seguro ser vendido juntamente com o aluguel de carros é uma

questão particularmente difícil e há uma considerável controvérsia sobre esta questão em várias localidades dos Estados Unidos (NEW, 2003).

Para evitar a insatisfação, New (2003) afirma que o treinamento e motivação dos funcionários são fundamentais para: a compreensão dos serviços e procedimentos inerentes do processo de locação; a preparação para lidar com clientes potencialmente problemáticos nos seus principais problemas futuros; e meios para evitar que a venda seja o elemento principal do encontro.

No Brasil, as operações de locação de automóveis seguem em um contexto altamente competitivo, em termos de preço e atendimento. O serviço é visto pelos clientes como uma atividade padronizada, sem diferenças substanciais entre empresas do ramo. As grandes companhias que atuam no segmento de locação operam também no aluguel e administração de frotas, concessão de franquias e venda de automóveis seminovos, que são completamente sinérgicos. Na operação de aluguel de carros as empresas oferecem contratos mensais ou diários, geralmente os mensais são destinados a pessoas jurídicas e os diários a pessoas físicas. As empresas também atuam no segmento de *replacement* em que oferecem carros reservas às seguradoras e montadoras em casos de sinistros ou avarias mecânicas durante o período de garantia (SILVA, 2007).

A vida útil econômica da frota gira entre 6 a 12 meses e a idade média da frota é de 18 meses (ABLA, 2018). A operação de aluguel e gerenciamento da frota são serviços oferecidos a empresas de grande porte que optam pela terceirização da frota, os prazos dos contratos variam entre 12 a 48 meses. A operação de concessão das franquias busca aumentar as redes das agências dentro e fora do território nacional, como estratégia para integrar as plataformas de negócio. Por fim, a operação de venda de seminovos encarrega de vender por atacado ou varejo os carros que tiveram contrato com clientes corporativos (empresas de grande porte) encerrados ou término de sua vida útil econômica (SILVA, 2007).

O mercado de aluguel de carros é fortemente influenciado pelo nível de atividade econômica do Brasil. Assim, a diminuição da atividade econômica proporciona menor número de viagens de lazer e negócios. Segundo a Associação Brasileira de Locação de Automóveis (ABLA), o ano de 2016 foi um período atípico para efeito de comparações com os anos anteriores, pois as montadoras encerraram com queda de mais de 20% nos licenciamentos e com vendas inferiores a dois milhões de unidades de automóveis e comerciais leves (ABLA, 2017).

Para Silva (2007), a capacidade das empresas do setor de aluguel de automóveis de conquistar maior participação depende de fatores como: política de tarifas, atendimento ao cliente, reconhecimento da marca, disponibilidade de acesso via internet, qualidade da frota (perfil, idade e manutenção), conveniência e distribuição das agências.

### 2.2.3 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS

A Associação Brasileira de Locação de Automóveis (ABLA) foi criada em 30 de março de 1977 e tem como objetivo unir os empresários do setor de locação de automóveis para uma expansão do setor com ênfase nas atividades de turismo e terceirização de frotas para atender empresas públicas e privadas. O anuário da ABLA divulga periodicamente informações relacionadas ao setor como faturamento, tamanho da frota, distribuição das locadoras pelo país, número de usuários, quantidade de pessoas empregadas etc.

Em 2016, o SSLA encerrou o ano com 11.482 empresas de locação de automóveis com CNPJ ativo na Receita Federal, sendo 8.559 locadoras de automóveis sem motoristas e 2923 locadoras de automóveis com motoristas (ABLA, 2018). Segundo a SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados) cerca de 28,1% das locadoras possuem frota superior a 9 veículos e 71,9% possuem frota ativa entre 1 a 9 veículos (ABLA, 2017).

O número de locadoras e a frota de veículos de cada região do Brasil contados no ano de 2016 estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Número de locadoras e tamanho da frota de cada região do Brasil

Região	Número de locadoras	Frota de veículos
Norte	706	22.219
Nordeste	3.052	61.558
Centro-oeste	801	20.309
Sudeste	5.155	447.973
Sul	1.485	108.218
Total	11.199	660.277

Fonte: ABLA (2017)

A partir da Tabela 1 é possível perceber que a região sudeste possui o maior número de locadoras, representando 46% do total, além disso, é a região com maior frota com 447.973 veículos. A região norte possui a menor quantidade de locadoras,

sendo 706 unidades, e a região centro-oeste possui a menor frota com apenas 22.219 veículos.

Como a região sudeste possui a maior quantidade de locadoras e a maior frota de veículos, a Tabela 2 apresenta a distribuição desses dados nos estados da região sudeste.

Tabela 2 - Número de locadoras e tamanho da frota de cada estado da região sudeste

Estado	Número de locadoras	Frota de veículos
Espírito Santo	330	5.716
Minas Gerais	1.438	328.152
Rio de Janeiro	842	14.012
São Paulo	2.545	100.093
Total	5.155	447.973

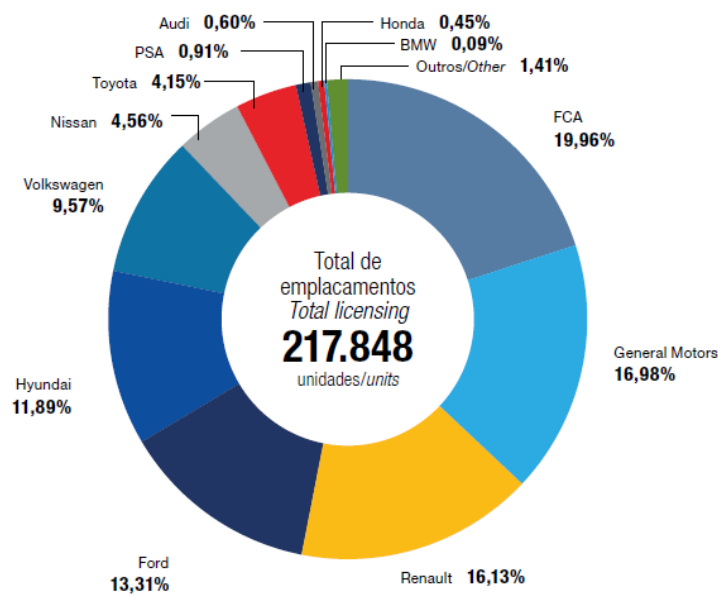
Fonte: ABLA (2017)

A Tabela 2 mostra que o estado de São Paulo é o estado que possui maior número de locadoras, porém a maior frota de veículos está no estado de Minas Gerais. O estado do Espírito Santo possui tanto a menor quantidade de locadoras quanto a menor frota de veículos.

O faturamento do SSLA em 2017 foi de 13,5 bilhões de reais com um total de 27,2 milhões de usuários e empregando 80.378 pessoas (ABLA, 2018). As atividades em 2016 se distribuíram da seguinte forma: 45% destinada aos serviços de terceirização da frota, 25% destinada ao turismo de lazer, 17% destinada ao turismo de negócio e 13% relacionada aos demais serviços (ABLA, 2017).

Foi realizado pelo setor um total de 217.848 emplacamentos esse número representa 10,95% do total de emplacamentos realizados em 2016. A distribuição das fabricantes de automóveis comerciais e leves emplacados no ano de 2016 está apresentada na Figura 3.

Figura 3 - Distribuição das fabricantes dos automóveis e comerciais leves emplacadas em 2016



Fonte: ABLA (2017)

A Figura 3 mostra que a FCA (*Fiat Chrysler Automobiles*) é a maior detentora dos emplacamentos realizados em 2016 total de 19,96%, seguida pela *General Motors* (16,98%) e *Renault* (16,13%).

### 2.3 A QUALIDADE DE SERVIÇO NO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS

O estudo da qualidade no setor de serviços de locação de automóveis não é um assunto recente. No ano de 1972 Cahill (1972) publicou um artigo de conferência que apresentava as especificações para monitorar a qualidade do serviço de aluguel de carros, a interpretação de qualidade era proveniente da conformidade do funcionamento do carro. Assim, as variáveis que deveriam ser inspecionadas tinham um caráter técnico e funcional, sendo elas luzes, pressão dos pneus, profundidade do piso, função de freio, rádio, limpadores de para-brisas e lavadoras, aquecedor, tanque de gasolina e limpeza.

Após os anos 2000 com a consolidação do mercado de aluguel de automóveis na América e Europa, diversos trabalhos foram publicados para a melhoria da qualidade dos serviços fornecidos pelo setor (NEW 2003; EMEKCI et al., 2004; MAAMAR; MOSTÉFAOUI; MAHMOUD, 2005; FAN; MACHEMEHL, 2007; PAPON; HIVERT,

2008; EKIZ; BAVIK; ARASLI, 2009; ASCONAVIETA; GOLDBARG; GOLDBARG, 2011; FENG, 2013; ZHANG et al., 2013 ).

Na pesquisa de Ekiz, Bavik e Arasli (2009), por exemplo, um instrumento de medição da qualidade foi construído especificamente para o setor, por meio de pesquisa qualitativa (entrevistas aprofundadas com usuários para coleta de todas as dimensões de qualidade possíveis) e pesquisa quantitativa (*survey* com 726 clientes para refinamento das dimensões). Por fim, o instrumento RENTQUAL contendo 18 variáveis distribuídas em 5 dimensões (conforto, entrega, segurança, entrega, ergonomia e acessibilidade) foi validada pelo estudo. O Quadro 5 mostra as dimensões e suas variáveis disponibilizadas no instrumento RENTQUAL.

Quadro 5 – Dimensões e variáveis do instrumento RENTQUAL

Dimensão	Variáveis
Conforto	1. O carro deve ter ar condicionado
	2. Os assentos do carro devem ser confortáveis
	3. O interior do carro deve ser espaçoso
Entrega	4. A empresa deve entregar o carro onde eu quero
	5. A empresa deve me permitir retornar o carro onde eu quero
	6. Os funcionários da empresa devem me informar sobre as funções e acessórios do carro
Manipulação	7. O carro deve estar muito limpo quando eu o receber
	8. O carro deve ter gás suficiente quando eu o receber
	9. Os mapas locais e informações turísticas devem ser fornecidos quando recebo o carro
Segurança	10. O carro não deve ter problemas técnicos
	11. O carro deve ter as características de segurança necessárias, como freios antibloqueio e <i>airbags</i>
	12. A empresa deve fornecer seguro, incluindo danos por colisão
Ergonomia	13. O carro deve ter características ergonômicas para clientes com deficiência ou necessidades especiais
	14. O carro deve ter opções de câmbios manuais ou automáticos
	15. O carro deve ter um sistema hidráulico ou elétrico de direção
Acessibilidade	16. A empresa deve ser facilmente acessível
	17. Os funcionários da empresa devem ser acessíveis a qualquer momento
	18. Os funcionários da empresa devem estar disponíveis para me encontrar em caso de situações extraordinárias como acidentes ou problemas técnicos

Fonte: Ekiz, Bavik e Arasli (2009). Tradução do autor.

Outra pesquisa conduzida por Zhang et al. (2013) na China também buscou analisar a qualidade do setor de aluguel de carros no país. Porém, o objetivo era analisar o impacto das dimensões estabelecidas no SERVQUAL nas variáveis: satisfação do cliente e lealdade. Como resultado, eles concluíram que a indústria de aluguel de carros

na China é um mercado desorganizado contribuindo para a baixa qualidade observada, além disso, a dimensão empatia do SERVQUAL foi a que mais influenciou na qualidade do serviço, impactando positivamente para a satisfação e fidelização do cliente. O Quadro 6 mostra as 34 variáveis distribuídas nas cinco dimensões do SERVQUAL adaptado para a indústria de aluguel de carro.

Quadro 6 - Variáveis do instrumento SERVQUAL adaptada para indústria de aluguel de carro

Dimensão	Variáveis
Tangível	1. A empresa é facilmente acessível com condições de trânsito convenientes
	2. Os funcionários estão bem vestidos e parecem limpos
	3. O ambiente da empresa está limpo
	4. Aparência e desempenho dos carros estão em boas condições
	5. Os carros de aluguel são de vários modelos
	6. Tanto o aluguel e o retorno de um carro passam por formalidades simples
	7. Seguros múltiplos, tais como seguro de acidentes, seguro de roubo, seguro de danos para automóveis e seguro de responsabilidade civil são fornecidos
Confiabilidade	8. A empresa opera com instalações modernas e sistema de gestão
	9. O preço do serviço é razoável
	10. Todas as ferramentas e documentos necessários estão disponíveis
	11. A empresa registra as informações do serviço corretamente
	12. O padrão para aceitar um carro retornado é consistente entre os clientes
	13. Os clientes podem devolver o carro em uma cidade diferente
Resposta	14. A empresa pode fornecer imediatamente o carro exigido pelos clientes
	15. A empresa possui uma boa reputação
	16. É fácil renovar um contrato de aluguel de automóveis
	17. A empresa fornece canais de reservas convenientes, incluindo telefone, visita ou ajuda <i>online</i>
	18. A empresa responde rapidamente à demanda de reservas dos clientes
	19. Os funcionários dão uma resposta oportuna e precisa às perguntas do cliente
	20. Os clientes podem pesquisar informações procuradas no site da empresa
Segurança	21. Os funcionários se apresentam de maneira amigável e entusiasta
	22. Os funcionários podem interpretar claramente as cláusulas do contrato
	23. Os clientes se sentem seguros durante a transação
	24. Os funcionários são educados
	25. Os funcionários têm alta capacidade de serviço
	26. Os funcionários podem receber apoio da empresa para oferecer melhor atendimento
Empatia	27. A empresa aborda as queixas dos clientes de forma eficiente
	28. A empresa fornece reparos rápidos ao carro alugado quando ocorrem falhas
	29. Os funcionários se comunicam de forma clara e eficaz com os clientes
	30. A empresa entrega um serviço pessoal aos clientes
	31. Os funcionários podem entender com precisão a demanda dos clientes em serviços de aluguel de carros
	32. A empresa realiza atividades promocionais frequentes e atraentes
	33. A empresa pode fornecer resgate no local

	34. A empresa se desculpa e faz uma compensação pelo inconveniente para os clientes
--	---

Fonte: Zhang et al. (2013). Tradução do autor

Os dois principais trabalhos que estudaram as dimensões da Qualidade do Serviço para o setor de locação de automóveis foram Ekiz, Bavik e Arasli (2009) e Zhang et al. (2013), conforme apresentado. Contudo, outros estudos também contribuíram de forma indireta para a melhoria da qualidade do serviço desse setor. Esses trabalhos estão apresentados no tópico seguinte.

### **2.3.1 OUTROS TRABALHOS QUE CONTRIBUÍRAM PARA A QUALIDADE DO SERVIÇO NO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS**

Similar ao apresentado por Zhang et al. (2013) no item 15 do Quadro 6, a pesquisa de Ahn e Park (2016) aplicada a 324 usuários do serviço de aluguel de carro mostrou que a reputação da marca apresentou um impacto significativo na avaliação dos serviços estendidos. Além disso, a marca também influenciou na decisão final de compra do serviço.

Com relação à dimensão “acessibilidade” proposta na avaliação de Ekiz, Bavik e Arasli (2009) e dimensões “resposta” e “empatia” citadas no instrumento de Zhang et al. (2013), os autores Shahid, Al Mahmud e Mubin (2015) investigaram o efeito da presença de suporte de vídeo ao vivo em uma ambiente de comércio eletrônico de aluguel de carros, analisando as variáveis confiança, amizade percebida e qualidade do serviço percebida. Os resultados mostraram que a presença do vídeo ao vivo contribuiu para aumentar o apoio percebido na busca de informações, além de melhorar a qualidade percebida e o sentimento de confiança na prestação do serviço.

Para Miao et al. (2014), o serviço de aluguel de carros pode auxiliar na popularização do o carro elétrico. Por isso, sua pesquisa buscou analisar como os consumidores valorizam o aluguel de carro elétrico e o que eles consideram como valor agregado abordando três variáveis de análise: participação do cliente, qualidade do serviço e valor do cliente. Por meio de uma análise fatorial exploratória e análise confirmatória dos dados eles concluíram que a participação do cliente eleva a satisfação do cliente, e as intenções pós-compra é aumentada à medida que se melhora a qualidade



do serviço. As variáveis abordadas no questionário relacionados à qualidade do serviço estão apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 - Avaliação da qualidade do serviço de aluguel de carros elétricos

Dimensão	Item
Comunicação pessoal	1. Eu discuto com a equipe quando verificamos o carro
	2. Entro em contato com a empresa se algum problema acontecer durante o uso
	3. A equipe ainda mantém contato comigo após a locação
Qualidade técnica	4. A faixa de cruzeiro é suficiente?
	5. A velocidade máxima pode atender às minhas expectativas?
	6. O tempo de carregamento é aceitável?
	7. A rede de cobrança pode satisfazer minhas necessidades?
Qualidade funcional	8. O consumo de energia por cem quilômetros é aceitável?
	9. O depósito de garantia é aceitável?
	10. O custo de manutenção da unidade durante o prazo da locação é aceitável?
	11. O serviço é entusiasmado e proativo?
	12. O contrato de aluguel é suficientemente claro?
Imagem da empresa	13. A empresa possui um sistema de avaliação consistente da condição do carro
	14. A imagem da loja é muito boa?
	15. A reputação da empresa é muito boa?
Valor emocional	16. Os valores societários aprovam o aluguel de carros elétricos
	17. É conveniente para eu usar o serviço de aluguel
	18. Está na moda para eu usar o serviço de aluguel
Satisfação do cliente	19. É confortável para eu usar o serviço de aluguel
	20. Estou satisfeito com o produto e serviço da empresa
	21. Não há nada a reclamar
	22. O serviço e o produto da empresa podem atender às minhas expectativas

Fonte: Miao et al. (2014). Tradução do autor.

No estudo de Feng (2013) foi analisado o tamanho da frota e a política de transferência de carros de acordo com os modelos de demanda aninhada e de substituição. Os resultados mostraram que para o modelo de demanda aninhada o inventário adicional de automóveis de alta qualidade é usado para satisfazer a demanda por automóveis de baixa qualidade, porém com baixa taxa de aluguel. Já no modelo de demanda por substituição, a demanda extra de automóveis de alta qualidade se desloca para automóveis de baixa qualidade.

Krishna (2011) propõe um método para estender os diagramas de Linguagem de Modelagem Unificada (UML) para formar Requisitos Não Funcionais NFRs, conhecidos também como atributos da qualidade do serviço no comércio eletrônico de

aluguel de carros, buscando reduzir orçamentos excessivos ou cancelamento de projetos causados pela ocorrência de falhas (na engenharia de sistemas e software).

Um estudo realizado por Tsai et al. (2010) em Taiwan envolvendo 275 clientes da indústria de aluguel de carro analisou as relações entre inovação de serviços, avaliação normativa, qualidade do serviço e satisfação do cliente. Os resultados mostraram que a inovação no serviço teve influência positiva tanto sobre a qualidade do serviço, quanto sobre a satisfação do cliente. A avaliação normativa também influenciou positivamente a qualidade do serviço e a satisfação do cliente. E por fim, a qualidade do serviço teve influência positiva sobre a satisfação do cliente.

Um estudo com mais de 10 mil domicílios comprovou que as famílias que compartilham do aluguel do carro na França, possuem renda alta e moram no núcleo das grandes cidades, particularmente em Paris. O aluguel de carros se mostrou uma prática ocasional, em que 58% das pessoas que compartilham do carro são do sexo masculino, enquanto 55% das usuárias secundária são do sexo feminino. Nas famílias com pessoas solteiras, apenas 15% compartilham o aluguel de carro. Para uma minoria, a prática de alugar um carro se tornou um hábito sustentado (PAPON; HIVERT, 2008).

Com o objetivo de ajudar as empresas globais a fornecer serviços com qualidade consistente em diferentes culturas, o artigo de New (2003) desenvolveu um sistema multimídia para treinamento do pessoal da linha de frente da empresa *Avis Europe*. O estudo de caso ilustra como as tecnologias multimídias foram importantes na documentação das operações, identificando até textos complexos relacionados ao “trabalho emocional” das operações de serviço.

Outra grande empresa no setor de aluguel de carros, a *Enterprise Rent a Car* se viu pressionada a melhorar seus índices de qualidade, no início da década de 90, quando a empresa experimentava um crescimento dramático. A solução dada pelo então CEO foi amarrar o avanço da carreira dos gerentes de campo com o nível de satisfação dos clientes de suas operações. Para isso, foi criado o índice *Enterprise Service Quality* medido mensalmente por meio de pesquisas com os clientes. Desde então, a pontuação média de clientes “completamente satisfeitos” não parou de crescer, juntamente com a participação do mercado (TAYLOR, 2002).

### 2.3.2 LITERATURA NACIONAL

Para a revisão da literatura nacional não foram encontradas nas bases de dados *Scielo* e Google Acadêmico artigos que avaliassem as dimensões para a qualidade dos serviços de locadoras de automóveis. Também foram pesquisados trabalhos acadêmicos no Banco de Teses e Dissertações da CAPES (<http://bancodeteses.capes.gov.br>) utilizando o termo “qualidade” combinado com os termos “locação de veículos”, “locação de carro” e “aluguel de carro” nenhum resultado foi encontrado.

Modificando a busca na base *Scielo* e no banco de teses e dissertações para que fossem pesquisados somente os termos “locação de veículos”, “locação de carro” ou “aluguel de carro” um total de sete documentos foram encontrados, sendo um artigo da base *Scielo* e seis dissertações do portal da Capes.

O artigo de Wilhelm (2013) aborda os desafios da mobilidade urbana de São Paulo. Nele o autor avalia a mobilidade urbana sob o ponto de vista de três fluxos: os imateriais, cargas e pessoas. O autor afirma que no futuro haverá mais locação do que propriedade privada do automóvel e uma indústria voltada à reciclagem dos elementos de carros usados. Além disso, destaca que as políticas públicas deverão ser conduzidas buscando um melhor processo de gestão urbana, de forma a diminuir a necessidade de deslocamentos, alterando o uso do carro, sistematizando modais para garantir pontualidade e conforto de transporte.

Na dissertação de Pena (2011) é realizado um estudo de caso na locadora de automóveis Localiza *Rent a Car*, que buscou analisar como o uso da Tecnologia da Informação (TI) viabiliza inovações de gestão, buscando agilidade na tomada de decisão e aumento da rentabilidade. Os resultados mostraram que a TI é fundamental para melhorar a tomada de decisões e possui papel estratégico no relacionamento com colaboradores e clientes, além de ser útil na captação de reservas via *web* que aumenta a rentabilidade da empresa.

A dissertação desenvolvida por Tunu (2016) pesquisou as questões que facilitam e dificultam os relacionamentos entre uma agência de viagens e seus fornecedores preferenciais. As agências de viagens são empresas intermediadoras que executam dentre outras atividades a locação de automóveis. O resultado da percepção dos entrevistados mostrou que houve similaridade entre os construtos: comprometimento, confiança e cooperação para a seleção de fornecedores preferenciais. Além disso, observou que se a compreensão entre os atores for otimista e existir hegemonia nas

percepções dos conceitos entre os entrevistados, isso tende a ser fator facilitador no relacionamento.

Cassino (2014) apresenta em sua dissertação, que os fatores determinantes para o *turnover* em uma empresa locadora de automóveis situada em Minas Gerais são a falta de um relacionamento saudável com colegas e chefias, falta de transparência no plano de carreira e oferta de melhores salários no mercado. Assim, os investimentos direcionados no processo de recrutamento e seleção, na socialização organizacional e programas de treinamento auxiliariam a reduzir o problema enfrentado.

Silva (2007) apresenta uma dissertação com muitas informações sobre a caracterização e contexto do setor de locação de automóveis. Porém, seu foco foi analisar se a abertura de capital da locadora Localiza *Rent a Car* trouxe valor para seus acionistas e gerou riqueza para a empresa. Apesar dos resultados apresentarem saldo positivo para as afirmações anteriores, não se pode afirmar que o aumento da geração de riqueza e valor para acionistas foi consequência somente desse fator, visto que o setor é complexo e depende de diversas variáveis.

Uma pesquisa realizada no aeroporto de Congonhas revelou que dentre os empreendimentos auxiliares localizados na região aeroportuária (empresas de logística, locadoras de automóveis, agências de turismo) os que mais impactam na qualidade de vida da população local são voltados ao setor de logística com a ocupação de carros em áreas irregulares (como calçadas, imóveis vagos e vias de circulação) e a geração de ruídos provenientes do próprio fluxo de aeronaves (D'OVÍDIO-SILVA, 2012).

Na dissertação de Cunha (2012) foi realizada uma pesquisa qualitativa para desenvolver um protótipo de um Sistema de Suporte à Decisão para auxiliar na estimação de custos e formação de preços em uma empresa do setor de locação de automóveis, de forma que o conhecimento tácito de profissionais especializados que atuam no processo de revisão de preço das propostas comerciais fosse representado.

Como a pesquisa nas bases nacionais foram mais abrangentes não foram encontrados trabalhos que avaliassem especificamente as dimensões da qualidade do serviço em locadoras de automóveis no Brasil. Porém, a revisão de trabalhos existentes permitiu visualizar os assuntos abordados nas pesquisas nacionais sobre locação de automóveis.

### 2.3.3 **FRAMEWORK DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DO SETOR DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS**

A partir da revisão da literatura nacional e internacional, foi construído um *framework* com todas as dimensões e variáveis que descrevem a qualidade de serviço para o setor de locação de automóveis. O *framework* com as dimensões estão apresentadas no Quadro 8.

Quadro 8 - *Framework* da pesquisa com as dimensões e variáveis relacionadas ao setor de locação de automóveis.

Dimensão	Variáveis	Fundamentação bibliográfica
Conforto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• existência de ar condicionado</li> <li>• assentos confortáveis</li> <li>• interior espaçoso</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009)
Entrega	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexibilidade na entrega do carro</li> <li>• flexibilidade na devolução do carro</li> <li>• comunicação sobre funções e acessórios do carro</li> <li>• alugar e devolver o carro exigem formalidades simples</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009); Zhang et al. (2013)
Manipulação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limpeza do carro</li> <li>• combustível suficiente</li> <li>• mapas locais e informações turísticas fornecidas junto com o carro</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009); Zhang et al. (2013); Cahill (1972)
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inexistência de problemas técnicos (luzes, pneus, freios, rádio, limpadores de para-brisas e lavadoras, aquecedor, tanque de gasolina)</li> <li>• existências de sistemas de segurança (freios antibloqueio e <i>airbags</i>)</li> <li>• fornecimento de seguros</li> <li>• avaliação consistente das condições do carro</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009); Zhang et al. (2013); Miao et al. (2014); Shahid, Al Mahmud e Mubin (2015); New (2003); Cahill (1972)
Ergonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• acessibilidade do carro para deficientes ou pessoas com necessidades especiais</li> <li>• opções de câmbios (manuais ou automáticos)</li> <li>• opções de sistema de direção (hidráulica ou elétrica)</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009); Zhang et al. (2013)
Acessibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• empresa é facilmente acessível</li> <li>• os funcionários são facilmente acessíveis a qualquer momento</li> <li>• os funcionários estão disponíveis o tempo todo em casos de acidentes ou problemas técnicos</li> <li>• a empresa fornece canais de reservas convenientes (telefone, visita ou ajuda on-line)</li> <li>• informações do serviço estão disponíveis no site</li> <li>• existe o suporte de vídeo ao vivo</li> </ul>	Ekiz, Bavik e Arasli (2009); Zhang et al. (2013); Miao et al. (2014); Shahid, Al Mahmud e Mubin (2015)

Tangível	<ul style="list-style-type: none"> <li>os funcionários estão bem vestidos e limpos</li> <li>ambiente da empresa está limpo</li> </ul>	Zhang et al (2013); Miao et al. (2014)
Confiabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>existência de instalações moderna e sistemas de gestão</li> <li>preço do serviço é razoável</li> <li>todas as ferramentas e documentos estão disponíveis</li> <li>registro de informações ocorre sem falhas</li> </ul>	Zhang et al (2013); Miao et al. (2014)
Resposta	<ul style="list-style-type: none"> <li>fornecimento imediato do carro solicitado</li> <li>boa reputação da empresa</li> <li>resposta oportuna e assertiva dos funcionários frente às perguntas dos clientes</li> </ul>	Zhang et al (2013); Ahn e Park (2016); New (2003)
Garantia	<ul style="list-style-type: none"> <li>existe o sentimento de segurança na transação (clareza no contrato de aluguel)</li> <li>os funcionários tem domínio sobre o serviço</li> <li>a empresa fornece suporte aos funcionários para melhor atendimento</li> </ul>	Zhang et al (2013); New (2003)
Empatia	<ul style="list-style-type: none"> <li>os funcionários são educados, amigáveis e entusiastas</li> <li>a empresa aborda as queixas de forma eficiente</li> <li>a comunicação dos funcionários é clara e eficaz</li> <li>a empresa oferta promoções</li> <li>a empresa oferece compensações caso surjam inconveniências para os clientes</li> <li>existe um contato pós-locação do serviço</li> </ul>	Zhang et al (2013); Miao et al. (2014)
Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>a empresa inova na oferta e prestação do serviço</li> <li>a empresa inova na gestão e sistema de reservas via Web</li> </ul>	Tsai et al. (2010); Pena (2011)

Fonte: Autor

Dimensão 1: Conforto. Esta dimensão busca avaliar se a existência de ar condicionado, assentos confortáveis e interior do automóvel espaçoso são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 2: Entrega. Esta dimensão busca avaliar se os aspectos referentes à entrega do automóvel ao cliente, como a flexibilidade na entrega e devolução do carro, comunicação sobre funções e acessórios do carro, exigência de formalidade simples no aluguel e devolução do carro são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 3: Manipulação. Analisa se a limpeza do carro, a existência de combustível suficiente, o fornecimento de mapas locais e informações turísticas são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 4: Segurança. Busca analisar se a inexistência de problemas técnicos (luzes, pneus, freios, rádio, limpadores de para-brisas e lavadoras, aquecedor, tanque de

gasolina), existências de sistemas de segurança (freios antibloqueio e *airbags*), fornecimento de seguros, avaliação consistente das condições do carro são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 5: Ergonomia. Esta dimensão envolve a análise da acessibilidade do carro para deficientes ou pessoas com necessidades especiais, além de observar se existência de opções de câmbios (manuais ou automáticos) e opções de sistema de direção (hidráulica ou elétrica) são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 6: Acessibilidade. Esta dimensão analisa se o local em que a empresa está instalada é de fácil acesso, os funcionários são facilmente acessíveis a qualquer momento, os funcionários estão disponíveis o tempo todo em casos de acidentes ou problemas técnicos, a empresa fornece canais de reservas convenientes (telefone, visita ou ajuda on-line), as informações do serviço estão disponíveis no site, existe o suporte de vídeo ao vivo para atender as dúvidas dos clientes são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 7: Tangível. Busca analisar a influência da adequação e a limpeza das vestes dos funcionários e a limpeza do ambiente da empresa na percepção de qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 8: Confiabilidade. Analisa se a existência de instalações moderna e sistemas de gestão, o preço do serviço razoável, a disponibilidade de documentos e ferramentas e o registro correto de informações são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 9: Resposta. Busca analisar se o fornecimento imediato do carro solicitado, a boa reputação da empresa e a resposta oportuna e assertiva dos funcionários frente às perguntas dos clientes são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 10: Garantia. Esta dimensão busca avaliar se a educação, entusiasmo e conhecimento sobre o serviço por parte dos funcionários, o sentimento de segurança do cliente na transação do serviço (clareza no contrato de aluguel) e o fornecimento de suporte da empresa aos funcionários para um melhor atendimento são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 11: Empatia. Analisa se as queixas dos clientes foram abordadas de forma adequada, a dos funcionários acontece de forma clara e eficaz, a oferta de promoções, oferecimento de compensações caso surjam inconveniências para os

clientes, ou se existe um contato pós-locação do serviço são determinantes para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Dimensão 12: Inovações. Esta dimensão analisa se a existência de ações inovadoras na prestação do serviço e nos sistemas de reservas é determinante para a qualidade do serviço de locação de automóveis.

Portanto, as variáveis da qualidade do serviço de locação de automóveis mostradas no Quadro 8 embasou a construção do questionário e coleta de dados da pesquisa. O detalhamento dos procedimentos metodológicos está apresentado no capítulo seguinte.



### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Neste capítulo são apresentados os procedimentos de pesquisa utilizados para alcançar o objetivo proposto dessa dissertação, que é analisar as dimensões de qualidade do setor de serviço de locação de automóveis determinantes para a satisfação do cliente. Inicialmente, é apresentado o fluxograma do processo de pesquisa (Figura 4) seguido neste trabalho. O fluxograma segue o modelo apresentado por Forza (2002) para aplicação de *survey* na Gestão de Operações, que possui as seguintes etapas: 1) Revisão bibliográfica (ligação com o nível teórico); 2) Planejamento; 3) Teste piloto; 4) Coleta de dados para o teste teórico; 5) Análise dos dados; e 5) Produção do relatório (produção da dissertação e artigos).

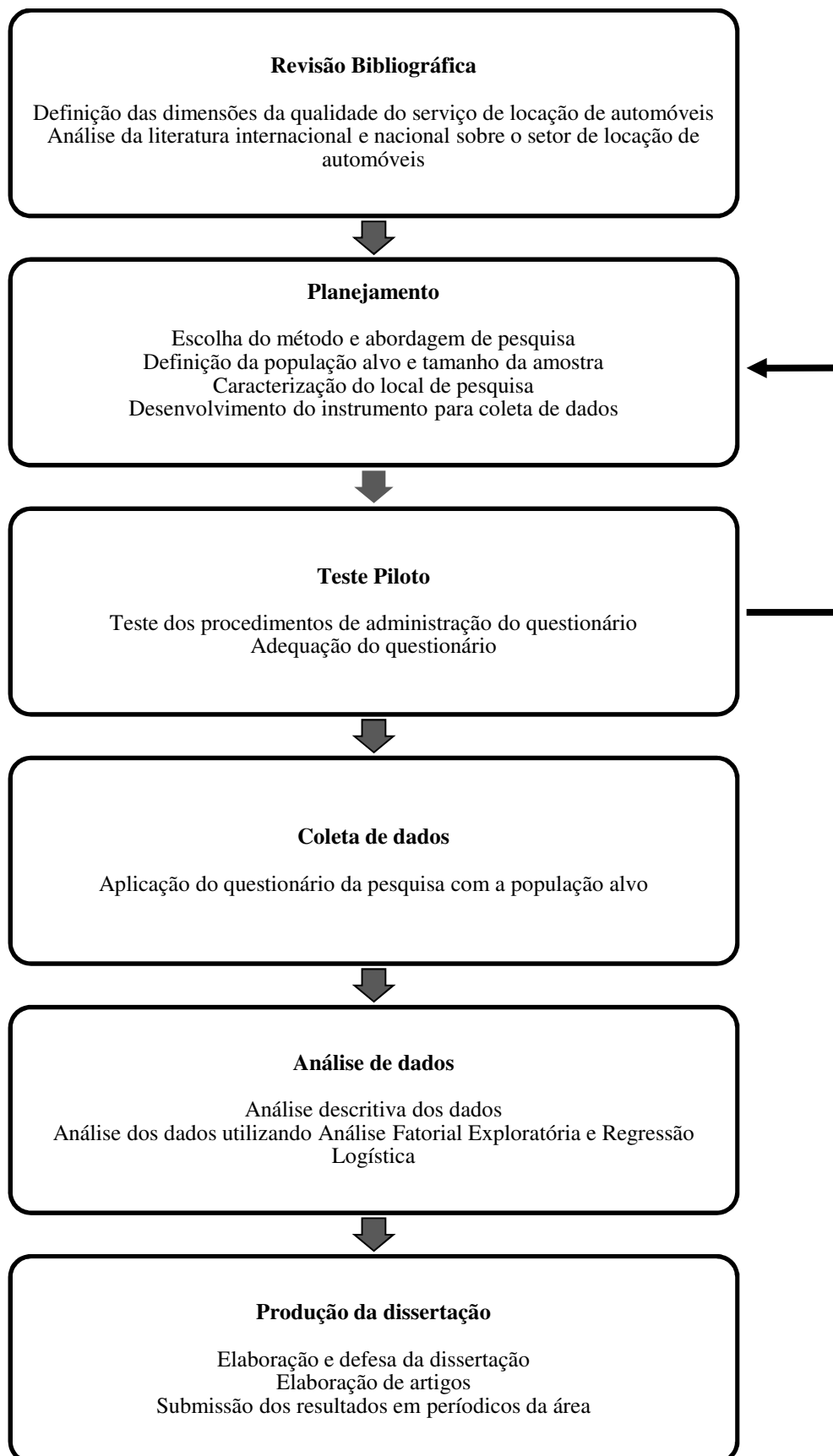
#### 3.1 ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA

Neste trabalho utilizou-se o método de pesquisa empírica com abordagem quantitativa e do tipo *survey*. Segundo Neves (1996) a pesquisa quantitativa permite generalizar as conclusões do estudo, seguindo com rigor um plano previamente estabelecido buscando enumerar ou medir eventos. Além disso, Babbie (2001) confirma a adequação desta abordagem para obter dados ou informações sobre características, opiniões ou ações de um determinado grupo de pessoas e/ou empresas.

Segundo Fink (1995), diferentes métodos de pesquisa podem ser encontrados na literatura: questionários autoadministrados, entrevistas, revisão de registros estruturada, observações estruturadas, *surveys*, entre outros. Portanto, neste trabalho foi utilizado o método *survey* para a coleta de dados.

Alinhado ao pensamento de Babbie (2001) ao caracterizar a abordagem quantitativa, os autores Pinsonneault e Kraemer (1993) descrevem que o método *survey* de pesquisa permite obter informações sobre ações e opiniões de um determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, geralmente pelo emprego de questionários. Assim, o questionário foi o instrumento utilizado para a realização do *survey*, que foi enviado por email e aplicado pessoalmente para a população alvo, definida no tópico seguinte.

Figura 4 - Fluxograma do processo de pesquisa



Fonte: Adaptado de Forza (2002)

### **3.2 POPULAÇÃO ALVO E TAMANHO DA AMOSTRA**

A população alvo desta pesquisa corresponde a todas as pessoas que já alugaram carro pelo menos uma vez nos últimos dois anos. O tamanho da amostra corresponde ao número de respondentes necessários para que os resultados obtidos sejam precisos e confiáveis, vale destacar que quanto maior o tamanho da amostra menor é o erro associado (FINK, 1995). O número de unidades necessárias para compor o tamanho da amostra depende da finalidade do estudo, do tamanho da população, do risco de seleção da amostra e do erro de amostragem permitido (HAIR et al., 2005).

Segundo Hair et al. (2005) é necessário no mínimo 100 observações, sendo ideal cinco observações para cada variável, como o presente estudo apresenta 40 variáveis, logo serão necessários, 200 respondentes. As dimensões e suas respectivas variáveis que foram analisadas neste trabalho estão presentes no framework da pesquisa apresentado no Quadro 8.

### **3.3 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DA PESQUISA**

A pesquisa foi realizada inicialmente com clientes de empresas do setor de locação de automóveis localizadas em Bauru, SP. Essa região foi escolhida devido às condições técnicas da pesquisa e devido à importância econômica da região, principalmente na área industrial e de serviços. Nessa fase, as questões do questionário foram avaliadas e o questionário foi melhorado para ser aplicado à população alvo. A população alvo, no entanto, abrange todas as pessoas que já alugaram carros pelo menos uma vez nos últimos dois anos no Brasil.

### **3.4 INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS**

A coleta de dados foi realizada utilizando como instrumento o questionário durante o período de 20 de março a 10 de agosto de 2018. O questionário elaborado nessa pesquisa foi enviado por email, através do link criado pelo Google (formulários Google docs), para os clientes das locadoras de automóveis que tinham consumido o serviço pelo menos uma vez nos últimos dois anos. O formato do questionário abordou em sua maioria questões fechadas para facilitar a participação do entrevistado e a apresentação de análises estatísticas dos resultados e sua interpretação (FINK, 2010).

Para as questões fechadas, foi utilizada a forma de resposta ordinal caracterizada quando os entrevistados taxam ou ordenam suas escolhas (de muito positivo ou muito negativo) frente às afirmativas propostas (FINK, 2010). Para isso, a escala Likert de sete pontos foi utilizada variando-se de 1-muito insignificante até 7-muito importante, similar à escala usada na pesquisa de Abdullah (2005) para identificar as dimensões da qualidade do ensino superior.

Wu e Leung (2017) enfatizam que quanto mais pontos a escala tiver, mais informação ela fornecerá, sendo recomendado em estudos sociais escalas com mais pontos buscando aproximá-la da escala contínua. Em pesquisas com consumidores para mapear dimensões da qualidade do serviço, a escala Likert com sete pontos tem sido a mais utilizada podendo ser encontradas nas pesquisas de Ekiz, Bavik e Arasli (2009), Tkaczynski e Stokes (2010), Sura e Ahn (2017).

Com relação à estrutura, o questionário foi dividido em duas partes. Na primeira parte, o entrevistado respondeu as perguntas sobre sua faixa etária, sexo, profissão, renda, nível de escolaridade, frequência e motivo da locação de carros. Na segunda parte do questionário o entrevistado foi questionado a respeito da importância das variáveis na medição da qualidade do serviço de locação de automóveis. Essas variáveis foram sistematizadas no *framework* apresentado na seção 2 e estão apresentadas no Quadro 9.

Quadro 9 – Variáveis utilizadas na segunda parte do questionário.

Dimensão	Variável	Descrição da variável
Conforto	x1	Os carros terem ar condicionado.
	x2	Os carros terem assentos confortáveis.
	x3	O interior dos carros ser espaçoso.
Entrega	x4	A empresa me oferecer flexibilidade na hora de me entregar o carro.
	x5	A empresa me oferecer flexibilidade hora de devolver o carro.
	x6	Os funcionários me comunicarem sobre as funções e acessórios do carro.
Manipulação	x7	A empresa oferecer mapas locais e informações turísticas junto com o carro.
	x8	Os carros estarem sempre limpos e com boa aparência.
	x9	O combustível ser suficiente.
Segurança	x10	A empresa realizar uma avaliação consistente das condições do carro.
	x11	Os carros terem sistemas de segurança.
	x12	A empresa fornecer seguros.
Ergonomia	x13	A empresa dispor de carros adaptados para deficientes ou pessoas com necessidades especiais.
	x14	A empresa fornecer carros com opção de direção (mecânico ou hidráulico/elétrico).
	x15	A empresa fornecer carros com opção de câmbio (manual ou automático).
Acessibilidade	x16	O local da empresa ser de fácil acesso.
	x17	Os funcionários da empresa estarem disponíveis o tempo todo para responder as minhas solicitações.

	x18	Os funcionários me responderem rápido em casos de acidentes ou problemas técnicos.
	x19	A empresa fornecer canais de reservas convenientes, como telefone, visita ou ajuda on-line.
	x20	Todas as informações estarem disponíveis no site.
	x21	A empresa me oferecer suporte com vídeo para atender minhas dúvidas.
Tangível	x22	A empresa ter um ambiente limpo e atraente.
	x23	Os funcionários da empresa estarem bem vestidos e terem boa aparência.
	x24	A empresa fornecer carros novos (até 50 mil km rodados).
Confiabilidade	x25	A empresa cumprir com o serviço.
	x26	O preço do serviço ser razoável.
	x27	Todas as ferramentas e documentos estarem disponíveis.
	x28	O registro de informações ocorrer sem falhas.
	x29	A empresa promover ações inovadoras no sistema de reserva via Web.
Resposta	x30	A empresa fornecer o carro imediatamente após a solicitação.
	x31	A empresa realizar ações inovadoras na oferta e prestação do serviço.
	x32	A empresa ter boa reputação.
Garantia	x33	Os funcionários demonstrarem domínio para explicar o serviço.
	x34	Clareza no contrato de locação.
	x35	A empresa fornecer suporte aos funcionários para melhorar o atendimento.
Empatia	x36	A empresa abordar as queixas de forma eficiente.
	x37	A comunicação dos funcionários ser clara e eficaz.
	x38	A empresa demonstrar interesse em oferecer promoções.
	x39	A empresa oferecer compensações caso surjam inconveniências para os clientes.
	x40	Contato da empresa pós-locação.

Fonte: Autor

O questionário completo abordando o perfil do consumidor e as variáveis da qualidade do serviço de locação de automóveis está disponível no Apêndice B.

### 3.5 TESTE PILOTO

Segundo Jacques et al. (2014), o teste piloto é útil para avaliar as perguntas individuais em termos de estrutura, sequência lógica de construção e interpretação, eliminando possíveis perguntas irrelevantes e verificando o acesso aos links disponibilizados.

Na presente pesquisa o teste piloto foi aplicado com os clientes das locadoras com o objetivo de melhorar o questionário elaborado. As perguntas foram realizadas presencialmente para permitir a observação das reações dos respondentes e levantamentos das possíveis dificuldades que viessem a surgir durante o preenchimento

do questionário (FORZA, 2002). Após a obtenção das respostas, algumas modificações foram propostas a fim de se melhorar o questionário criado.

A primeira modificação excluiu algumas variáveis que estavam repetidas ao longo do questionário. Como por exemplo, a variável sobre acessibilidade dos funcionários foi excluída, sendo que já tinha uma variável que perguntava se a empresa era facilmente acessível. A variável sobre a existência de instalações e sistemas de gestão modernos foi excluída porque estava redundante com a variável sobre ações inovadoras no sistema de reserva.

A variável sobre os funcionários responderem as dúvidas dos clientes de forma assertiva foi excluída porque se tratava da mesma pergunta da variável que falava sobre a empresa abordar as queixas de forma eficiente. Por fim, a variável que perguntava se os funcionários foram amigáveis e entusiastas foi excluída porque estava repetida com a variável seguinte. Ao todo foram excluídas quatro variáveis.

A partir da experiência de um dos entrevistados uma variável foi acrescentada. Essa variável diz respeito a carros novos. Segundo a observação destacada pelo respondente, os carros considerados novos (com menos de 50 mil quilômetros rodados ou com idade menor que um ano) tem efeito positivo na satisfação do cliente. Além disso, para o locador carros muito velhos apresentam uma manutenção que inviabiliza o custo, sendo mais vantajoso adquirir um carro novo com a garantia de fábrica.

Portanto, a partir das modificações discutidas e propostas pelos entrevistados o questionário foi finalizado em 40 variáveis, conforme mostrado no Quadro 9.

### **3.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

Após a coleta dos dados foram realizadas as análises: descritiva; Análise Fatorial Exploratória; e Análise de Regressão Logística. A análise descritiva foi realizada buscando organizar e resumir os dados para facilitar sua interpretação (MONTGOMERY; RUNGER, 2014). Para reduzir o número de variáveis e testar as dimensões observadas na literatura foi aplicada a Análise Fatorial Exploratória (AFE). Pois, segundo Hair et al. (2005) a AFE tem como objetivo determinar o número e a natureza das variáveis latentes (fatores) que melhor representam o conjunto de variáveis observadas. E Brown (2006) indica seu uso quando o pesquisador deseja confirmar ou refutar a estrutura fatorial de determinado instrumento. Por último, a Regressão

Logística foi aplicada para determinar as dimensões chave que mensuram a qualidade do serviço do setor locação de automóveis no Brasil.

Os softwares utilizados para as análises estatísticas foram o Microsoft Office Excel 16.0 e o Software R versão 3.3.3. Os modelos de Análise Fatorial Exploratória e Regressão Logística serão apresentados na seção seguinte.

### **3.6.1 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA**

Após a construção do framework das dimensões e das variáveis da qualidade do serviço para o setor de locação de automóveis apresentado na seção 2.3.3, foi aplicado o método de Análise Fatorial Exploratória para avaliar as dimensões formadas e compará-las com a literatura. Em seguida estão apresentadas algumas características do método de Análise Fatorial que podem ser estendida para a Análise Fatorial Exploratória.

A Análise Fatorial (AF) é uma técnica estatística multivariada que tem como objetivo definir um conjunto de dimensões latentes comuns (fatores), através da estrutura de correlações de um grande volume de variáveis. Seu uso pode ser delineado para o resumo ou redução dos dados (HAIR et al., 2005).

Existem dois tipos de Análise Fatorial: exploratória e confirmatória. A Análise Fatorial Exploratória busca encontrar uma estrutura latente que melhor representa o conjunto de variáveis. Por outro lado, a Análise Fatorial Confirmatória busca avaliar a adequação de ajuste do modelo fatorial, como um meio de validação desse modelo (BROWN, 2006; HAIR et al., 2005).

A AF é uma técnica de interdependência na qual as variáveis são consideradas em sua totalidade, cada uma relacionada com a outra, empregando o conceito de variável estatística, que é uma composição linear das variáveis. Nela os fatores são formados para maximizar o poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis (HAIR et al., 2005).

Segundo Hair et al. (2005) o tamanho da amostra para se aplicar a Análise Fatorial deve ser no mínimo 50 observações e de preferência maior ou igual a 100, como regra geral, esses autores recomendam pelo menos 5 observações para cada variável observada. As suposições que devem ser observadas na AF são em relação à normalidade, homoscedasticidade e linearidade. Uma vez que, desvios nessas suposições tendem a diminuir as correlações das variáveis. A correlação da matriz de

dados deve ser suficiente para justificar a aplicação da AF, sendo indicado um número substancial de correlações maiores que 0,30 (HAIR et al., 2005).

Um teste estatístico que analisa a matriz de correlação inteira é o teste de Bartlett de esfericidade. Esse teste fornece a probabilidade estatística de que a matriz de correlação tenha correlações significantes entre algumas variáveis (HAIR et al., 2005). Segundo Hair et al. (2005), outra medida para quantificar o grau de intercorrelações entre variáveis e a adequação da aplicação da AF é a medida de adequação da amostra (MSA). Essa medida varia de 0 a 1, sendo 1 quando cada variável é perfeitamente prevista pelas outras variáveis. A MSA pode ser interpretada com as seguintes orientações:  $\geq 0,8$  admirável;  $\geq 0,7$  mediano;  $\geq 0,6$  medíocre;  $\geq 0,5$  ruim;  $<0,5$  inaceitável (HAIR et al., 2005).

Maiores valores para a MSA são obtidos quando o tamanho da amostra aumenta, as correlações médias aumentam, o número de variáveis aumenta e o número de fatores diminui. Uma recomendação para alcançar valores MSA maiores é aplicá-la às variáveis individuais e excluir as que se encontram no domínio inaceitável, assim a MSA geral poderá ser apreciada para continuação da aplicação da AF (HAIR et al., 2005).

Para identificar a estrutura latente de relações dois métodos de extração dos fatores pode ser utilizado: análise dos fatores comuns e análise de componentes. A análise de fatores comuns é usada para identificar fatores ou dimensões latentes que reflitam o que as variáveis têm em comum. Já a análise de componentes é usada quando o objetivo é resumir os dados, a um número mínimo de fatores para fins de previsão (HAIR et al., 2005).

A escolha do número de dimensões ou fatores que devem ser extraídos pode ser feito *a priori* ou pelo método de critério da raiz latente. O método *a priori* é empregado quando o pesquisador embasando-se de questões teóricas e empíricas já sabe previamente o número de fatores a serem extraídos. O método da raiz latente é empregado avaliando-se o valor da raiz latente ou autovalor. Pois, se o autovalor for maior que 1 ele é considerado significativo, caso contrário ele é eliminado. Esse critério de seleção é mais confiável quando o número de variáveis está entre 20 e 50. Outros testes de extração dos fatores são teste *scree plot* e critério da porcentagem de variância (HAIR et al., 2005).

Segundo Hair et al. (2005), uma forma de interpretar os fatores é observando a matriz fatorial que possui as cargas fatoriais. As cargas fatoriais são a correlação de



cada variável com o fator, onde as variáveis com cargas maiores possuem maior representatividade do fator.

Por fim, a confiabilidade de uma estrutura fatorial, quando as medições foram realizadas transversalmente, ou seja, em único período de tempo, pode ser avaliada por meio do cálculo do Alfa de Cronbach, cujos valores acima de 0,7 são considerados aceitáveis (DAMÁSIO, 2012; HAIR et al., 2005).

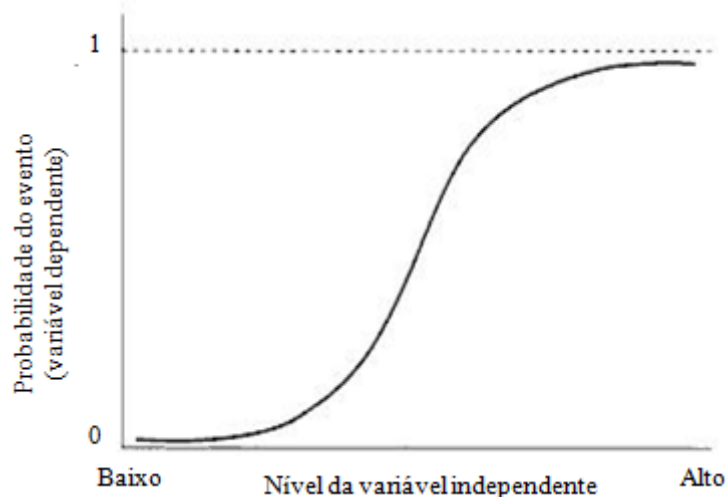
### **3.6.2 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA**

Após a identificação das dimensões obtidas por meio da Análise Fatorial Exploratória foi aplicado o modelo de Regressão Logística para avaliar o efeito dessas variáveis em proporcionar qualidade do serviço do setor de locação de automóveis no Brasil.

Segundo Hair et al. (2005), a análise de Regressão Logística (RL) é um método estatístico utilizado quando a variável dependente apresenta apenas duas respostas: 0 ou 1. Sendo um caso particular da análise discriminante que é utilizada quando a variável dependente é não métrica. Uma das razões para análise RL ser preferível ao uso da análise discriminante está no fato de não precisar atender determinadas suposições. Por exemplo, para se utilizar a análise discriminante é necessário atender suposição de normalidade multivariada e de matrizes iguais de variância-covariância nos grupo. A RL apresenta-se como um método robusto mesmo quando tais suposições não são atendidas. Além disso, muitos pesquisadores preferem a RL por ser similar à regressão.

Contudo, a RL se difere da regressão múltipla pelo fato de prever a probabilidade de um evento ocorrer. O valor previsto é limitado a zero ou um. Para isso, a RL utiliza a relação entre as variáveis independentes e dependentes no formato de uma curva S (Figura 5) (MONTGOMERY; RUNGER, 2014; HAIR et al., 2005).

Figura 5 - Forma da relação logística entre variáveis dependente e independente



Fonte: Hair et al. (2005)

A partir da Figura 5 é possível notar que para níveis baixos da variável independente a probabilidade tende a zero, caso contrário a probabilidade tende a 1. Assim, a RL é um modelo não linear, pois os termos de erro de uma variável discreta segue uma distribuição binomial ao invés de uma distribuição normal e a variância de uma variável dicotômica não é constante criando casos de heteroscedasticidade. Para estimação do modelo de RL, um procedimento de máxima verossimilhança é usado de forma iterativa para encontrar as estimativas para os coeficientes, esse procedimento é usado devido à sua natureza não linear (HAIR et al., 2005).

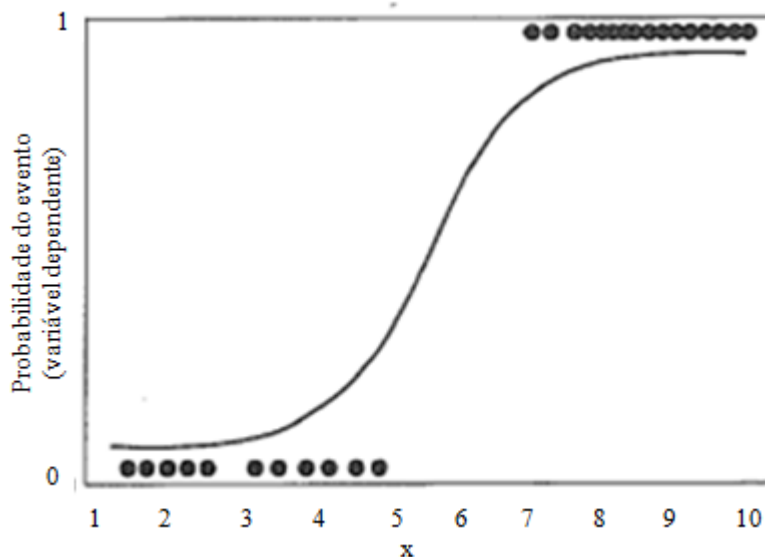
Assim, a função *logit* tem a forma específica da curva logística, dada pela probabilidade de determinado evento de interesse ocorrer, de forma que

$$P(y_i = 1 | x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}) = \frac{1}{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})]} \quad (1)$$

Onde:  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}$  são as variáveis independentes;  $y_i = 1$  é a probabilidade do evento ocorrer;  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$  são os parâmetros do modelo.

Para estimar um modelo de RL essa curva é ajustada aos dados reais, assim um evento que acontece ou não (0 ou 1) são apresentados como observação no topo ou na base do gráfico, como mostrado na Figura 6.

Figura 6 - Exemplo de ajuste da curva logística bem definida



Fonte: Hair et al. (2005)

A curva mostrada na Figura 6 mostra um bom ajustamento dos dados a uma RL, pois é possível definir uma faixa de valores da variável independente ( $1 \leq x \leq 5$ ) que caracteriza a não ocorrência do evento ( $y=0$ ) e outra faixa de valores ( $x \geq 6$ ) que caracteriza a ocorrência do evento ( $y=1$ ).

A razão de chance estimada que compara a probabilidade de um evento ocorrer com a probabilidade dele não ocorrer é expressa por Hair et al. (2005) como

$$chance = \frac{Prob(evento\ ocorrer)}{Prob(evento\ não\ ocorrer)} = \exp [(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki})] \quad (2)$$

Onde os coeficientes estimados ( $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ) são medidas das variações na proporção das probabilidades, chamada de razão de desigualdade.

Eles são expressos em logaritmos, precisando ser transformados de volta (antilogaritmo deve ser tomado) de forma que seu efeito relativo sobre as probabilidades seja avaliado mais facilmente. Assim, um coeficiente positivo aumenta a probabilidade de um determinado evento ocorrer e um valor negativo diminui a probabilidade prevista do evento ocorrer (HAIR et al., 2005).

Para avaliação da adequação do ajuste do modelo estimado a medida geral é o valor da verossimilhança, definido como -2 vezes o logaritmo do valor da verossimilhança e chamada de -2LL ou -2log verossimilhança. O valor de verossimilhança pode ser comparado entre equações em que a diferença representa a

mudança no valor preditivo de uma equação para outra. Assim, um modelo bem ajustado terá um valor pequeno para  $-2LL$  (o valor mínimo é 0).

Dentre os vários testes existentes, Hair et al. (2005) apresenta o teste do qui-quadrado para a redução desse valor fornece uma medida de melhora devido à introdução das variáveis independentes. Um modelo nulo fornece o ponto de referencia para comparação. Paula (2004) apresenta outros métodos de ajuste do modelo como o método *stepwise* que utiliza a estatística de Wald, e o método *Akaike* que utiliza efeitos principais e interações de primeira ordem para seleção das variáveis independentes.

## 4 RESULTADOS

Ao todo foram coletadas 210 respostas, sendo 14 eliminadas por estarem incompletas. Logo, restaram 196 respostas para serem analisadas nesse trabalho. A estrutura do questionário foi dividida em duas partes, no qual foi perguntado sobre o perfil do cliente na primeira parte e na segunda parte sobre as dimensões da qualidade do serviço de locação de automóveis. Portanto, os resultados serão apresentados seguindo essa sequência.

### 4.1 PERFIL DOS CLIENTES

Os dados coletados para descrever o perfil dos clientes foram o sexo, idade, nível de escolaridade, local de residência, área de atuação, frequência de locação de carros nos últimos dois anos e o motivo para locação. A Tabela 3 mostra uma síntese dessas características.

Tabela 3 - Características do perfil do cliente da amostra

Característica	Frequência	Frequência (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	114	58%
Feminino	82	42%
<b>Idade</b>		
até 25 anos	31	16%
26 a 35 anos	71	36%
36 a 45 anos	47	24%
acima de 46 anos	47	24%
<b>Escolaridade</b>		
Nenhuma formação	0	0%
Ensino Fundamental	0	0%
Ensino Médio/Técnico	15	8%
Ensino Superior	123	63%
Pós-graduação	57	29%
<b>Local de residência</b>		
São Paulo	129	66%
Minas Gerais	44	22%
Goiás	17	9%
Rio de Janeiro	3	2%
Outros	3	2%

<b>Área de atuação</b>		
Administração	12	6%
Autônomo/Empresário	5	3%
Comércio	6	3%
Educação	15	8%
Engenharia	25	13%
Professor	7	4%
Tecnologia da Informação	7	4%
Vendas	8	4%
Outros	111	57%
<b>Frequência de locação de carro (últimos 2 anos)</b>		
1-3 vezes	130	66%
4-6 vezes	45	23%
7-10 vezes	5	2%
mais de 10 vezes	17	9%
<b>Motivo da locação</b>		
Trabalho/negócios	42	21%
Turismo	148	76%
Visita familiares/amigos	15	8%
Outros	5	3%

A Tabela 3 mostra que 58% dos clientes que responderam a pesquisa são do sexo masculino. Cerca de 36% da amostra possui idade entre 26 a 35 anos e 63% com ensino superior. Os estados de São Paulo e Minas Gerais foram os mais representativos, com 66% e 22% respondentes, respectivamente. No entanto, residentes no estado de Goiás, Rio de Janeiro, Bahia e Paraná também foram observados. A Figura 7 ilustra a quantidade de respondentes nos estados citados.



Figura 7 - Distribuição dos respondentes nos estados.

Com relação à área de atuação, muitas ocupações foram descritas pelos respondentes desde motoristas de aplicativo até pessoas já aposentadas. Por isso, na Tabela 3 são mostradas as áreas de atuação que mais apareceram nos resultados, com destaque para a área de Engenharia que englobou a Engenharia Civil, Mecânica e de Produção.

A Tabela 3 mostra que 66% dos respondentes realizaram de 1 a 3 locações de carros. Apenas 11% dos clientes alugaram carro mais de sete vezes nos últimos dois anos. Os principais motivos encontrados para a locação foram turismo e trabalho/negócios, com 76% e 21% respectivamente. Outros motivos citados pelos respondentes foram em casos de furtos ou acidentes com os veículos próprios, sinistros e deslocamento para tratamento de saúde.

Para analisar as dimensões da qualidade do serviço de locação de automóveis foram empregadas as análises: estatística descritiva, fatorial exploratória e regressão logística. Os resultados destas análises estão apresentados a seguir.

## **4.2 ANÁLISE DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE**

A Tabela 4 mostra a análise descritiva dos dados, com apresentação do valor mínimo, máximo, média, mediana, desvio padrão das 40 variáveis e da média das dimensões do questionário que usou escala Likert de 1 ponto (sem importância) a 7 pontos (muito importante).

De forma geral, as médias das variáveis observadas na Tabela 4 foram altas, ou seja, próximas de 7. Exceto para as variáveis x14 (fornecimento de mapas locais e informações turísticas junto com o carro) e x24 (suporte com vídeo para esclarecer as dúvidas dos clientes), que apresentaram média 4,566 e 4,801, respectivamente. Com valores baixos para as médias dessas variáveis, os resultados indicam que elas não têm muita importância na visão dos clientes.

Contudo, os valores para o desvio padrão dessas variáveis foram os mais altos: 2,043 para a variável x14 e 1,902 para a variável x24. Isso mostra que apesar da média ser baixa, os valores tendem a uma variação elevada em torno da média. A variável x2 que representa a limpeza e boa aparência dos carros foi a que apresentou menor variação dos dados em torno da média, com um desvio padrão de 0,824.

Tabela 4 – Valores mínimos, máximos, média, mediana, desvio padrão das variáveis e médias das dimensões da pesquisa (n=196).

Dimensão	Variável	Mín	Máx	Média	Mediana	Desvio padrão	Média da dimensão
Conforto	x1	1	7	6,046	6	1,165	<b>6,291</b>
	x2	1	7	6,709	7	0,824	
	x3	1	7	6,117	7	1,155	
Entrega	x4	1	7	5,949	7	1,484	5,767
	x5	1	7	6,036	6	1,217	
	x6	1	7	5,316	5	1,458	
Manipulação	x7	1	7	5,556	6	1,44	5,707
	x8	1	7	5,959	6	1,373	
	x9	1	7	5,607	6	1,615	
Segurança	x10	1	7	5,582	6	1,607	<b>6,075</b>
	x11	1	7	6,291	7	1,115	
	x12	1	7	6,352	7	1,134	
Ergonomia	x13	1	7	5,694	6	1,558	5,576
	x14	1	7	4,566	5	2,043	
	x15	2	7	6,469	7	0,994	
Acessibilidade	x16	1	7	6,48	7	1,01	<b>6,188</b>
	x17	1	7	6,352	7	1,242	
	x18	1	7	5,832	7	1,797	
	x19	1	7	5,98	6	1,236	
	x20	2	7	5,888	6	1,284	
	x21	1	7	6,597	7	0,964	
Tangível	x22	1	7	6,321	7	1,097	5,799
	x23	1	7	6,276	7	1,295	
	x24	1	7	4,801	5	1,902	
Confiabilidade	x25	1	7	6,714	7	0,829	<b>6,560</b>
	x26	1	7	6,464	7	1,059	
	x27	1	7	6,577	7	0,939	
	x28	2	7	6,454	7	1,024	
	x29	1	7	6,592	7	0,921	
Resposta	x30	1	7	6,474	7	0,968	<b>6,340</b>
	x31	1	7	6,27	6,5	0,957	
	x32	1	7	6,276	7	1,055	
Garantia	x33	1	7	6,117	7	1,16	5,893
	x34	1	7	5,755	6	1,55	
	x35	1	7	5,806	6	1,43	
Empatia	x36	1	7	6,276	7	1,153	<b>6,043</b>
	x37	1	7	6,423	7	0,95	
	x38	1	7	5,862	6	1,409	
	x39	1	7	6,311	7	1,15	
	x40	1	7	5,342	6	1,812	

Partindo para uma análise das dimensões, a Tabela 4 mostra as médias para cada dimensão. Foram destacadas em negrito as dimensões mais relevantes, ou seja, aquelas com média acima de 6. Assim, a dimensão confiabilidade apresentou a maior média no valor de 6,560. Outras dimensões que também obtiveram média alta foram as



dimensões: resposta, conforto, acessibilidade, segurança e empatia. Logo, essas dimensões são consideradas mais importantes na visão dos respondentes. Por outro lado, a dimensão ergonomia apresentou menor média, valor de 5,576, não sendo muito relevante para essa análise na visão dos respondentes.

### 4.3 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Para encontrar as dimensões que melhor representa as 40 variáveis do framework desta pesquisa, e reduzir o número de variáveis foi realizada uma análise fatorial exploratória.

Um pressuposto inicial à adequação da análise fatorial é garantir que a matriz de dados tenha correlação suficiente para justificar sua aplicação (HAIR et al., 2005). Portanto, o primeiro passo foi examinar visualmente a matriz de correlação dos dados (ver Apêndice C). Essa inspeção revelou um grande número de correlações superiores a 0,30 indicando que a análise fatorial é apropriada (ABDULLAH, 2005).

O próximo passo foi avaliar a significância da matriz de correlação com o teste de esfericidade de Bartlett, que fornece a probabilidade estatística de que a matriz de correlação tenha correlações significativas entre pelo menos algumas das variáveis. Os resultados foram significativos ( $X^2=5108.6$ ,  $df=780$ ,  $p\text{-value}<2.2e-16$ ) indicando uma clara adequação para análise fatorial.

Outra medida usada para quantificar o grau de correlações entre as variáveis e a adequação da análise fatorial é o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Segundo Hair et al. (2005) esse teste pode ser interpretado com as seguintes diretrizes: 0,90 ou acima, satisfatório; 0,80 ou acima, meritório; 0,70 ou acima, mediano; 0,60 ou acima, medíocre; 0,50 ou acima, miserável; e abaixo de 0,50, inaceitável. A medida KMO obtida nesse estudo foi de 0,918, um sinal satisfatório de adequação para análise fatorial (KAISER, 1970).

Para analisar a consistência interna da amostra, o teste de Alfa de Cronbach foi aplicado e retornou um valor de 0,9559, indicando uma boa consistência da amostra para análise fatorial (MCMURRAY et al., 2011).

A análise fatorial exploratória (AFE) foi realizada utilizando-se a análise de componentes principais, adotando como critério do autovalor (*eigenvalue*) acima de 1,0

para escolha da quantidade de fatores retidos, conforme mostra a Tabela 5. Dessa forma, oito fatores foram retidos representando 67,1% da variabilidade dos dados (Figura 8).

Tabela 5 - Autovalores e proporção da variância dos fatores retidos na análise fatorial exploratória.

	Fatores							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Autovalores	3,960	1,663	1,384	1,340	1,128	1,101	1,062	1,043
Proporção	0,392	0,069	0,048	0,045	0,032	0,030	0,028	0,027
Proporção acumulada (%)	39,2%	46,1%	50,9%	55,4%	58,6%	61,6%	64,4%	67,1%

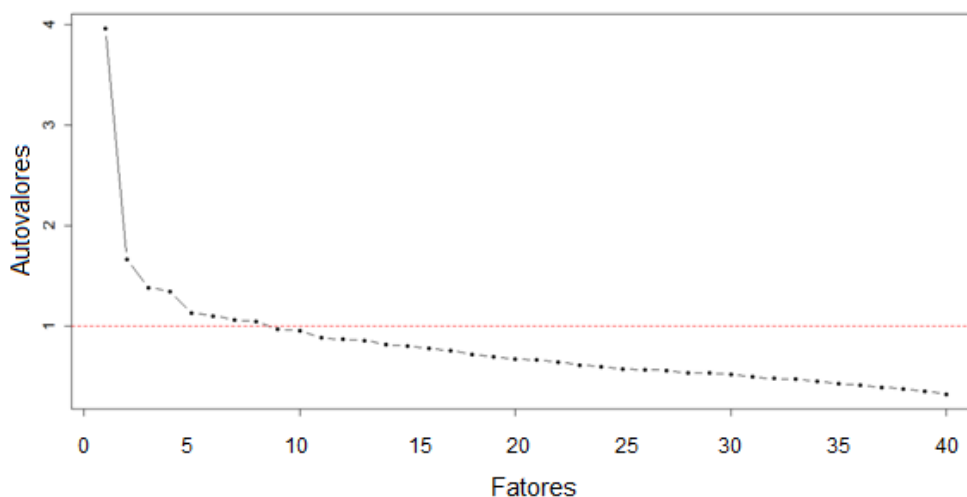


Figura 8 - Gráfico Screeplot.

Após a escolha dos fatores, o próximo passo foi analisar as cargas fatoriais para identificar as variáveis mais representativas dos fatores. A decisão de incluir uma variável em um fator foi baseada em cargas fatoriais superiores a  $\pm 0,40$ , que de acordo com Hair et al. (2005) torna a carga fatorial significativa para um tamanho de amostra 200. Dentre os métodos de rotação existente, Hair et al. (2005) afirma que o pesquisador pode escolher entre rotação oblíqua ou ortogonal, portanto foi escolhido a rotação oblíqua promax, pois foi o método que favoreceu uma interpretação mais clara dos fatores, ao gerar cargas altas (próximas a +1, ou -1) ou cargas próximas a 0 em cada coluna do fator, como mostrado na Tabela 6. Os valores em negrito na Tabela 6 indicam as cargas selecionadas para explicação do fator.

Tabela 6 – Cargas fatoriais rotacionadas com o método promax para os 8 fatores retidos na análise fatorial exploratória.

Variável	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
x1	0,084	-0,207	-0,119	0,246	0,074	<b>-0,525</b>	0,067	0,333
x2	-0,027	0,090	0,276	0,058	-0,361	-0,170	0,001	<b>0,575</b>
x3	-0,005	-0,008	0,026	0,185	<b>-0,829</b>	0,083	0,091	0,035
x4	0,322	0,224	0,134	<b>0,462</b>	-0,154	-0,044	0,229	-0,045
x5	0,093	0,284	0,150	<b>0,448</b>	-0,414	-0,214	0,118	-0,088
x6	0,103	0,038	-0,149	<b>0,589</b>	-0,396	-0,064	0,026	-0,254
x7	-0,124	-0,194	-0,261	<b>0,564</b>	-0,172	-0,169	-0,028	0,069
x8	0,164	-0,035	0,263	<b>0,593</b>	-0,050	0,066	-0,247	0,253
x9	-0,109	-0,089	-0,077	<b>0,755</b>	-0,015	0,094	-0,055	0,144
x10	0,213	-0,255	-0,300	0,224	-0,301	0,312	-0,267	0,066
x11	-0,171	-0,003	-0,174	0,108	0,024	-0,080	-0,017	<b>0,824</b>
x12	-0,174	0,136	-0,041	0,080	-0,009	-0,014	-0,081	<b>0,856</b>
x13	0,461	0,035	-0,148	<b>0,468</b>	0,192	0,006	-0,013	-0,054
x14	-0,025	0,067	<b>-0,587</b>	0,369	-0,003	-0,007	0,014	0,021
x15	<b>0,642</b>	-0,026	0,126	0,122	-0,030	-0,016	-0,451	-0,189
x16	0,210	<b>0,550</b>	0,061	0,131	-0,031	0,008	-0,057	0,162
x17	0,100	<b>0,507</b>	0,014	0,310	0,173	0,089	-0,005	0,249
x18	0,243	0,014	-0,024	0,326	0,028	<b>-0,437</b>	-0,096	0,016
x19	-0,334	0,189	-0,335	0,200	-0,265	-0,341	-0,138	-0,052
x20	-0,036	0,024	-0,358	0,343	0,221	-0,390	-0,347	-0,142
x21	0,199	0,121	0,102	-0,025	0,097	-0,298	-0,156	<b>0,556</b>
x22	0,282	-0,134	-0,245	-0,088	0,114	<b>-0,501</b>	0,056	0,358
x23	0,044	0,117	-0,138	-0,255	-0,011	<b>-0,549</b>	-0,101	0,370
x24	-0,124	0,045	<b>-0,679</b>	0,311	0,029	-0,097	0,037	-0,053
x25	-0,094	-0,009	0,181	0,088	0,089	-0,129	<b>-0,900</b>	0,147
x26	-0,144	<b>0,582</b>	-0,150	-0,115	-0,335	0,139	-0,250	0,034
x27	-0,116	<b>0,852</b>	-0,199	0,021	0,052	0,031	0,126	0,076
x28	0,106	<b>0,692</b>	-0,026	-0,048	-0,039	-0,350	0,038	-0,135
x29	0,207	<b>0,486</b>	0,045	-0,215	0,053	-0,318	-0,228	0,019
x30	-0,194	0,402	<b>-0,566</b>	0,115	0,163	-0,075	0,060	0,057
x31	<b>0,696</b>	0,032	-0,089	0,266	0,129	-0,070	0,155	0,034
x32	0,161	-0,148	-0,174	0,031	-0,338	-0,123	-0,078	0,269
x33	<b>0,554</b>	0,033	-0,363	0,065	-0,077	0,059	0,224	0,111
x34	0,160	-0,067	<b>-0,698</b>	-0,088	-0,095	-0,145	0,172	0,181
x35	0,140	-0,119	<b>-0,536</b>	-0,088	-0,270	-0,277	0,016	0,045
x36	<b>0,727</b>	0,038	-0,091	-0,028	-0,074	-0,019	-0,098	-0,047
x37	<b>0,858</b>	-0,018	0,053	0,063	-0,037	-0,224	0,050	-0,103
x38	0,297	0,252	<b>-0,520</b>	-0,186	-0,185	0,129	0,165	0,112
x39	0,386	0,198	-0,246	-0,194	0,103	0,079	-0,371	-0,066
x40	0,126	0,199	<b>-0,700</b>	-0,116	0,191	-0,071	0,023	-0,070

A Tabela 7 apresenta os valores das comunalidades para cada variável. As comunalidades representam a proporção da variância que cada variável incluída na análise é explicada pelos fatores retidos (FILHO; JÚNIOR, 2010). Por exemplo, os oito fatores extraídos explicam 67,0% da variância de  $x_1$  (a empresa ter um ambiente limpo e atraente). Logo, o valor mínimo aceitável é de 0,5 para as comunalidades (FILHO; JÚNIOR, 2010). A partir da Tabela 7 é possível notar que esses valores variaram de 0,528 a 0,777, ou seja, são valores considerados adequados pela literatura, mostrando um bom ajuste do modelo aos dados (JUNG; LEE, 2011).

Tabela 7 - Comunalidades das variáveis.

Variável	Comunalidade	Variável	Comunalidade
x1	0.670	x21	0.717
x2	0.630	x22	0.713
x3	0.704	x23	0.701
x4	0.528	x24	0.617
x5	0.688	x25	0.732
x6	0.720	x26	0.686
x7	0.613	x27	0.725
x8	0.621	x28	0.729
x9	0.590	x29	0.660
x10	0.593	x30	0.546
x11	0.751	x31	0.720
x12	0.777	x32	0.580
x13	0.622	x33	0.716
x14	0.656	x34	0.747
x15	0.688	x35	0.708
x16	0.686	x36	0.719
x17	0.621	x37	0.778
x18	0.636	x38	0.736
x19	0.588	x39	0.653
x20	0.690	x40	0.603

Os oito fatores selecionados serão detalhados a seguir.

O Quadro 10 apresenta a composição do primeiro fator, que foi nomeado de *comunicação com o cliente*. Para Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) a comunicação significa manter os clientes informados na linguagem que eles podem entender e ouvir, e salienta para a necessidade de adequar a linguagem para diferentes consumidores.

As variáveis explicativas desse fator foram x37 (“A comunicação dos funcionários ser clara e eficaz”), x36 (“A empresa abordar as queixas de forma eficiente”), x31 (“Os funcionários demonstrarem domínio para explicar o serviço”), x15

(“A empresa realizar uma avaliação consistente das condições do carro”), x33 (“A empresa fornecer suporte aos funcionários para melhorar o atendimento”). Todas essas variáveis foram correlacionadas positivamente com o fator comunicação com o cliente, porém as cargas fatoriais das variáveis x37 e x36 foram as maiores, representando uma maior explicação desse fator por essas variáveis.

Quadro 10 - Formação do Fator 1: Comunicação com o cliente.

FATOR 1 - Comunicação com o cliente	
Carga	Variável
0,858	x37 - A comunicação dos funcionários ser clara e eficaz.
0,727	x36 - A empresa abordar as queixas de forma eficiente.
0,696	x31 - Os funcionários demonstrarem domínio para explicar o serviço.
0,642	x15 - A empresa realizar uma avaliação consistente das condições do carro.
0,554	x33 - A empresa fornecer suporte aos funcionários para melhorar o atendimento.

O fator 2 se correlaciona positivamente com seis variáveis, todas elas referentes ao aspecto segurança do serviço. Logo, o nome sugerido para esse fator foi *segurança*. Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1985) a dimensão segurança diz respeito a todos os riscos envolvidos na contratação de um serviço.

A carga fatorial com maior peso nesse fator foi da variável x27 (“Todas as ferramentas e documentos estarem disponíveis”) que apresentou carga de 0,852, em seguida da variável x28 (“O registro de informações ocorrer sem falhas”) que apresentou carga fatorial de 0,692. O restantes das variáveis formadoras desse fator foram x26 (“O preço do serviço ser razoável”), x16 (“Os carros terem sistemas de segurança”), x17 (“A empresa fornecer seguros”) e x29 (“clareza no contrato de locação”).

Quadro 11 - Formação do fator 2: Segurança

FATOR 2 – Segurança	
Carga	Variável
0,852	x27 - Todas as ferramentas e documentos estarem disponíveis.
0,692	x28 - O registro de informações ocorrer sem falhas.
0,582	x26 - O preço do serviço ser razoável.
0,550	x16 - Os carros terem sistemas de segurança.
0,507	x17 - A empresa fornecer seguros.
0,486	x29 - Clareza no contrato de locação.

O Quadro 12 mostra as sete variáveis formadoras do fator 3. Diferente dos fatores anteriores, todas as cargas fatoriais selecionadas para esse fator foram negativas,

indicando que estes aspectos estão em falta na visão dos respondentes. Além disso, essas variáveis sugerem uma influência negativamente no fator. Logo, as variáveis com maior peso de correlação negativa com o fator foram x40 (“Contato da empresa pós-locação”) com carga de -0,700 e variável x34 (“A empresa realizar ações inovadoras na oferta e prestação do serviço”) com carga de -0,689. As demais variáveis como x24 (“A empresa me oferecer suporte com vídeo para atender minhas dúvidas”), x14 (“A empresa oferecer mapas locais e informações turísticas junto com o carro”), x30 (“A empresa ter boa reputação”), x35 (“A empresa promover ações inovadoras no sistema de reserva via Web”) e x38 (“A empresa demonstrar interesse em oferecer promoções”) apresentaram cargas fatoriais mais baixas, porém relevantes para a formação do fator, que pela abrangência do conteúdo de suas variáveis foi denominado de *aspectos de importância da empresa*.

Quadro 12 - Formação do fator 3: Aspectos de importância da empresa

FATOR 3 – Aspectos de importância da empresa	
Carga	Variável
-0,700	x40 - Contato da empresa pós-locação.
-0,698	x34 - A empresa realizar ações inovadoras na oferta e prestação do serviço.
-0,679	x24 - A empresa me oferecer suporte com vídeo para atender minhas dúvidas.
-0,587	x14 - A empresa oferecer mapas locais e informações turísticas junto com o carro.
-0,566	x30 - A empresa ter boa reputação.
-0,536	x35 - A empresa promover ações inovadoras no sistema de reserva via Web.
-0,520	x38 - A empresa demonstrar interesse em oferecer promoções.

O Quadro 13 mostra a composição do quarto fator com sete variáveis correlacionadas positivamente. A variável com maior peso de influência nesse fator foi a variável x9 (“A empresa fornecer carros com opção de câmbio) com carga de 0,755. As demais variáveis como x8 (“A empresa fornecer carros com opção de direção”), x6 (“interior dos carros ser espaçoso”), x7 (“Os funcionários da empresa estarem bem vestidos e terem boa aparência”), x13 (“Os funcionários me comunicarem sobre as funções e acessórios do carro”), x4 (“O combustível ser suficiente”) e x5 (“Os carros terem assentos confortáveis”) apresentaram cargas fatoriais abaixo de 0,600. Assim, pela natureza das variáveis selecionadas, o nome sugerido para esse fator foi *apresentação*, por se tratar do modo como os automóveis e os funcionários são apresentados.

Quadro 13 - Formação do fator 4: Apresentação

FATOR 4 – Apresentação	
Carga	Variável
0,755	x9 - A empresa fornecer carros com opção de câmbio (manual ou automático).
0,593	x8 - A empresa fornecer carros com opção de direção (mecânico ou hidráulico/elétrico).
0,589	x6 - O interior dos carros ser espaçoso.
0,564	x7 - Os funcionários da empresa estarem bem vestidos e terem boa aparência.
0,468	x13 - Os funcionários me comunicarem sobre as funções e acessórios do carro.
0,462	x4 - O combustível ser suficiente.
0,448	x5 - Os carros terem assentos confortáveis.

O fator 5 foi o único fator composto apenas por uma variável x3 (“Os carros terem ar condicionado”), conforme mostrado no Quadro 14. A carga fatorial dessa variável foi de -0,829, indicando uma forte correlação negativa com esse fator, denominado de *ventilação*, pois a ausência de ar condicionado nos automóveis contribui para uma menor ventilação.

Quadro 14 - Formação do fator 5: Ventilação

FATOR 5 – Ventilação	
Carga	Variável
-0,829	x3 - Os carros terem ar condicionado.

O fator 6 foi composto por quatro variáveis todas correlacionadas negativamente com o fator, indicando uma necessidade de melhoria desses aspectos. Em geral as cargas fatoriais das variáveis não foram elevadas apresentando valores abaixo de -0,600, conforme pode ser visto no Quadro 15. As variáveis x23 (“Todas as informações estarem disponíveis no site”) e x1 (“A empresa ter um ambiente limpo e atraente”) apresentaram cargas de -0,549 e -0,525 respectivamente. As demais variáveis desse modelo foram x22 (“A empresa fornecer canais de reservas convenientes, como telefone, visita ou ajuda on-line”) e x18 (“A empresa dispor de carros adaptados para deficientes ou pessoas com necessidades especiais”). De acordo com as variáveis selecionadas, o nome sugerido para esse fator foi *acessibilidade*. De acordo com Ekiz, Bavik e Arasli (2009) a acessibilidade no serviço de locação de automóveis é definida como a disponibilidade e facilidade de contato tanto da empresa quanto dos funcionários.

Quadro 15 - Formação do fator 6: Acessibilidade

FATOR 6 – Acessibilidade	
Carga	Variável
-0,549	x23 - Todas as informações estarem disponíveis no site.
-0,525	x1 - A empresa ter um ambiente limpo e atraente.
-0,501	x22 - A empresa fornecer canais de reservas convenientes, como telefone, visita ou ajuda on-line.
-0,437	x18 - A empresa dispor de carros adaptados para deficientes ou pessoas com necessidades especiais.

Similar à situação do fator 5, o fator 7 também apresentou correlação negativa com apenas uma variável a x25 (“A empresa cumprir com o serviço”) com carga fatorial de -0,900 (Quadro 16). Logo, a empresa deixar de cumprir com suas promessas influencia negativamente esse fator, que foi chamado de *confiabilidade*. Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988), a dimensão confiabilidade envolve a consistência de desempenho, significando que a empresa honra com suas promessas.

Quadro 16 - Formação do fator 7: Confiabilidade

FATOR 7 – Confiabilidade	
Carga	Variável
-0,900	x25 - A empresa cumprir com o serviço.

Por fim, o Quadro 17 mostra a composição do fator 8 que foi denominado de *entrega*. Pois as variáveis selecionadas foram a x12 (“A empresa me oferecer flexibilidade hora de devolver o carro”), x11 (“A empresa me oferecer flexibilidade na hora de me entregar o carro”), x2 (“Os carros estarem sempre limpos e com boa aparência”) e x21 (“Os funcionários me responderem rápido em casos de acidentes ou problemas técnicos”). Todas essas variáveis apresentaram cargas fatoriais positivas, logo todas estão correlacionadas positivamente com o fator, no entanto as variáveis x12 e x11 apresentaram altos valores para as cargas (0,856 e 0,824 respectivamente), indicando uma maior correlação com o fator, e por isso sendo determinantes na escolha do nome entrega. Pois Ekiz, Bavik e Arasli (2009), definem a entrega como algo relacionando aos aspectos de flexibilização de busca e devolução do carro alugado.



Quadro 17 - Formação do fator 8: Entrega

FATOR 8 - Entrega	
Carga	Variável
0,856	x12 - A empresa me oferecer flexibilidade hora de devolver o carro.
0,824	x11 - A empresa me oferecer flexibilidade na hora de me entregar o carro.
0,575	x2 - Os carros estarem sempre limpos e com boa aparência.
0,556	x21 - Os funcionários me responderem rápido em casos de acidentes ou problemas técnicos.

Após a obtenção dos fatores foram calculados os escores para cada respondente da pesquisa. Esses escores foram úteis para aplicação da regressão logística, cujos resultados estão apresentados a seguir.

#### 4.4 ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

O modelo de regressão logística foi aplicado para avaliar o efeito das dimensões da análise fatorial exploratória na ocorrência do evento de interesse, caracterizado como a satisfação do cliente com a qualidade do serviço de locação de automóveis. Logo, este método busca descrever a relação entre a variável dependente (ou variável resposta) e as variáveis explicativas Hair et al. (2005).

Porém, antes de aplicar a regressão logística foi realizado o teste de Fator de Inflação da Variância (FIV) para diagnosticar a presença de multicolinearidade. Segundo Hair et al. (2005), valores de VIF acima de 10 indicam multicolinearidade das variáveis explicativas prejudicando os resultados obtidos pela regressão. Como o valor encontrado foi de 1,11 para o VIF, a hipótese de multicolinearidade foi rejeitada e a análise da regressão logística foi prosseguida.

No modelo de regressão logística dessa pesquisa, as variáveis explicativas foram definidas como dimensões resultantes da análise fatorial exploratória, que foram a comunicação com o cliente, a segurança, os aspectos de importância da empresa, a apresentação, a ventilação, a acessibilidade, a confiabilidade e a entrega.

O conjunto dessas dimensões foi representado por um vetor  $d_k$ , no qual  $k$  assume valores de 1 a 8, sendo  $d_1$  o vetor das respostas para a dimensão 1 até  $d_8$  que é o vetor das respostas para a dimensão 8. Todos os vetores  $d_k$  possuem 196 valores, pois foi o tamanho da amostra alcançado nessa pesquisa. A Tabela 9 apresenta as oito dimensões fornecidas pela análise fatorial exploratória.

Tabela 8 – Oito dimensões consideradas na regressão logística.

Dimensão	Descrição da dimensão
d <sub>1</sub>	Comunicação com o cliente
d <sub>2</sub>	Segurança
d <sub>3</sub>	Aspectos de importância da empresa
d <sub>4</sub>	Apresentação
d <sub>5</sub>	Ventilação
d <sub>6</sub>	Acessibilidade
d <sub>7</sub>	Confiabilidade
d <sub>8</sub>	Entrega

Os valores das dimensões foram obtidos através do cálculo do escore fornecido pela análise fatorial, com base nas cargas fatoriais das variáveis dos fatores selecionados. O Apêndice D apresenta todos os valores dos escores para os 196 clientes pesquisados.

Já a variável resposta  $y$ , que representa a satisfação do cliente com relação à qualidade do serviço de locação de automóveis é uma variável binária que pode assumir valores 0 ou 1, conforme descrita na equação (3).

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i - \text{ésimo cliente está satisfeito com a qualidade do serviço de locação} \\ 0, & \text{se o } i - \text{ésimo cliente não está satisfeito com a qualidade do serviço de locação} \end{cases} \quad (3)$$

O modelo de regressão logística obtido, aplicando-se o logaritmo natural na função razão de chance, dada por,

$$\text{chance} = \frac{\text{Prob}(\text{evento ocorrer})}{\text{Prob}(\text{evento não ocorrer})} = \exp [(\beta_0 + \beta_1 d_{1i} + \beta_2 d_{2i} + \beta_3 d_{3i} + \beta_4 d_{4i} + \beta_5 d_{5i} + \beta_6 d_{6i} + \beta_7 d_{7i} + \beta_8 d_{8i})] \quad (4)$$

Onde:  $i = 1, 2, 3, \dots, 196$  e  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7$  e  $\beta_8$  são os parâmetros do modelo de regressão logística. Já a probabilidade do evento de interesse ocorrer, ou seja, a probabilidade do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de locação de automóveis é dada por,

$$P(y_i = 1 | d_{1i}, d_{2i}, \dots, d_{8i}) = \frac{1}{1 + \exp [-(\beta_0 + \beta_1 d_{1i} + \beta_2 d_{2i} + \beta_3 d_{3i} + \beta_4 d_{4i} + \beta_5 d_{5i} + \beta_6 d_{6i} + \beta_7 d_{7i} + \beta_8 d_{8i})]} \quad (5)$$

Para seleção do melhor conjunto de variáveis explicativas (dimensões) do modelo logístico foi aplicado o método Akaike (PAULA, 2004). Esse método selecionou as dimensões  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$  e  $d_4$  com significância de 0,05 e AIC =198,31. De acordo com a Tabela 9 as dimensões  $d_1$ ,  $d_2$ ,  $d_3$  e  $d_4$  referem-se à comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância e apresentação.

As estimativas dos coeficientes de regressão logística foram calculadas por máxima verossimilhança (PAULA, 2004) e estão apresentadas na Tabela 10. Foi utilizado o teste de Wald para indicar se as dimensões selecionadas tem um efeito significativo na probabilidade do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de aluguel de carros, ou seja, se os parâmetros associados ao modelo se diferem de zero ao nível de significância de 5%.

Tabela 9 - Resultado do modelo de regressão logística para os coeficientes das dimensões selecionadas utilizando o software R.

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	Wald	P(> X2)
(Intercept)	0,77551	0,02891	26,826	2e-16	737,0	0,000***
Comunicação (d1)	-0,09886	0,03798	-2,603	0,00996	17,3	0,0017*
Segurança (d2)	0,07146	0,03547	2,015	0,04535	17,3	0,00061**
Importância (d3)	0,06865	0,03413	2,012	0,04567	10,8	0,0044*
Apresentação (d4)	0,07052	0,03163	2,230	0,02694	5,0	0,026.

Signif. Codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

A partir das estimativas dos parâmetros do modelo da equação (7), apresentados na Tabela 10, a probabilidade estimada do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço no setor de locação de automóveis para um cliente é dada por

$$\hat{p}_i = \frac{1}{1 + \exp\{-(0,77551 - 0,09886d_{1i} + 0,07146d_{2i} + 0,06865d_{3i} + 0,07052d_{4i})\}} \quad (6)$$

A partir da equação (6) foram estimadas as probabilidades do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de locação de automóveis. A Figura 9 ilustra a frequência das probabilidades determinadas pelo modelo logístico.

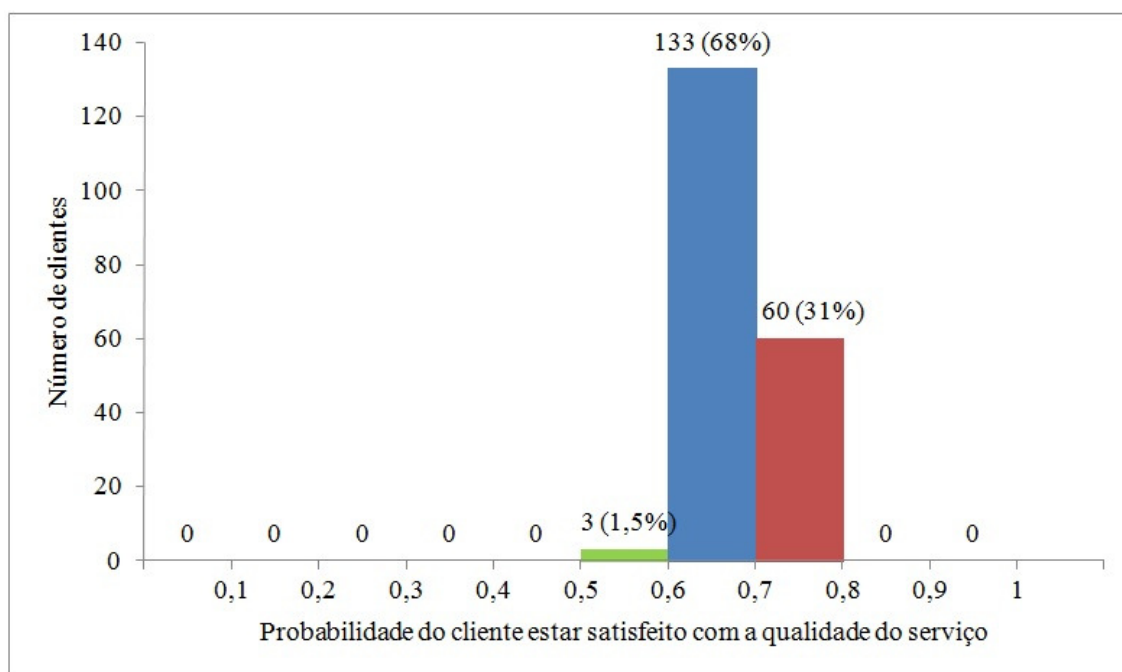


Figura 9 – Histograma da probabilidade do cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de locação de automóveis.

De modo geral, a Figura 9 indica que a probabilidade estimada para o cliente estar satisfeito com a qualidade do serviço de locação de automóveis no Brasil varia de 60% a 80%. No histograma da Figura 9 é possível perceber que para 133 clientes a probabilidade variou de 60% a 70%, essa parcela representa 68% da amostra pesquisada.

Após obter os valores das probabilidades foram calculadas as chances do cliente estar satisfeito ou não com a qualidade do serviço de locação de automóveis. A Tabela 11 mostra os valores das probabilidades e chances para os 196 clientes pesquisados.

Tabela 10 – Probabilidade e chance do setor de locação de automóveis apresentar qualidade para os 196 respondentes.

Cliente	Probabilidade	Chance	Cliente	Probabilidade	Chance	Cliente	Probabilidade	Chance
1	0,757	3,120	67	0,708	2,425	133	0,685	2,173
2	0,592	1,448	68	0,694	2,266	134	0,648	1,843
3	0,662	1,954	69	0,666	1,995	135	0,672	2,051
4	0,699	2,317	70	0,630	1,701	136	0,669	2,025
5	0,699	2,325	71	0,684	2,168	137	0,666	1,992
6	0,708	2,423	72	0,712	2,466	138	0,699	2,319
7	0,657	1,912	73	0,711	2,457	139	0,697	2,295
8	0,661	1,952	74	0,707	2,410	140	0,706	2,399
9	0,683	2,155	75	0,705	2,385	141	0,718	2,545
10	0,685	2,179	76	0,680	2,120	142	0,647	1,837
11	0,682	2,148	77	0,711	2,464	143	0,685	2,177
12	0,676	2,083	78	0,711	2,457	144	0,646	1,828

13	0,685	2,171	79	0,711	2,457	145	0,694	2,269
14	0,660	1,945	80	0,711	2,457	146	0,685	2,173
15	0,687	2,192	81	0,660	1,944	147	0,670	2,028
16	0,679	2,111	82	0,706	2,404	148	0,660	1,939
17	0,721	2,586	83	0,711	2,457	149	0,682	2,144
18	0,629	1,695	84	0,711	2,457	150	0,680	2,128
19	0,678	2,108	85	0,711	2,457	151	0,717	2,538
20	0,600	1,501	86	0,711	2,457	152	0,678	2,108
21	0,711	2,456	87	0,711	2,457	153	0,646	1,825
22	0,689	2,212	88	0,699	2,327	154	0,684	2,164
23	0,699	2,323	89	0,711	2,457	155	0,661	1,950
24	0,664	1,979	90	0,684	2,167	156	0,684	2,167
25	0,596	1,473	91	0,711	2,457	157	0,694	2,268
26	0,697	2,298	92	0,711	2,457	158	0,694	2,272
27	0,627	1,682	93	0,711	2,457	159	0,693	2,259
28	0,600	1,498	94	0,711	2,457	160	0,673	2,057
29	0,694	2,270	95	0,711	2,457	161	0,706	2,405
30	0,672	2,044	96	0,711	2,457	162	0,675	2,073
31	0,707	2,412	97	0,711	2,457	163	0,654	1,890
32	0,706	2,400	98	0,711	2,457	164	0,689	2,219
33	0,702	2,352	99	0,711	2,457	165	0,695	2,281
34	0,705	2,396	100	0,711	2,457	166	0,679	2,116
35	0,676	2,090	101	0,711	2,457	167	0,667	2,004
36	0,644	1,812	102	0,711	2,457	168	0,679	2,114
37	0,688	2,204	103	0,658	1,922	169	0,687	2,194
38	0,651	1,862	104	0,678	2,106	170	0,686	2,186
39	0,702	2,356	105	0,678	2,106	171	0,679	2,112
40	0,688	2,202	106	0,701	2,345	172	0,666	1,994
41	0,700	2,328	107	0,662	1,956	173	0,659	1,928
42	0,647	1,836	108	0,720	2,571	174	0,660	1,945
43	0,717	2,537	109	0,606	1,535	175	0,690	2,225
44	0,689	2,217	110	0,664	1,978	176	0,676	2,088
45	0,681	2,136	111	0,685	2,178	177	0,660	1,944
46	0,694	2,264	112	0,656	1,910	178	0,679	2,119
47	0,691	2,236	113	0,685	2,177	179	0,704	2,381
48	0,672	2,048	114	0,701	2,347	180	0,690	2,230
49	0,660	1,940	115	0,625	1,668	181	0,709	2,440
50	0,680	2,126	116	0,711	2,459	182	0,681	2,135
51	0,703	2,366	117	0,709	2,433	183	0,695	2,278
52	0,676	2,084	118	0,678	2,105	184	0,663	1,966
53	0,673	2,058	119	0,695	2,279	185	0,643	1,801
54	0,662	1,959	120	0,711	2,457	186	0,694	2,263
55	0,684	2,161	121	0,657	1,918	187	0,694	2,263
56	0,674	2,068	122	0,692	2,247	188	0,687	2,198
57	0,687	2,191	123	0,697	2,304	189	0,689	2,220
58	0,693	2,255	124	0,695	2,276	190	0,686	2,185
59	0,711	2,462	125	0,681	2,133	191	0,689	2,211
60	0,711	2,457	126	0,703	2,364	192	0,688	2,202
61	0,711	2,457	127	0,651	1,862	193	0,683	2,151
62	0,681	2,132	128	0,633	1,727	194	0,690	2,228
63	0,711	2,461	129	0,623	1,652	195	0,681	2,136
64	0,711	2,457	130	0,733	2,748	196	0,684	2,164
65	0,711	2,457	131	0,630	1,703			
66	0,712	2,470	132	0,668	2,016			

---

De acordo com a Tabela 11, as chances do cliente estar satisfeito com a qualidade calculadas pelo modelo logístico varia de 1 a 3. Apenas para um respondente a chance foi maior que 3, para a grande maioria os valores variaram entre 1,5 a 2,5. Esse resultado já era previsível, uma vez que as probabilidades variaram de 60% a 80%.

#### 4.5 INTEGRAÇÃO DAS ANÁLISES DAS DIMENSÕES DA QUALIDADE

A partir das análises estatísticas descritiva, fatorial exploratória e regressão logística, foi possível construir um quadro resumo com os principais resultados obtidos para cada aplicação. O Quadro 18 apresenta as dimensões selecionadas nas três análises realizadas nessa pesquisa.

Análise Descritiva	Análise Fatorial Exploratória	Análise de Regressão Logística
Empatia	Comunicação com o cliente	Comunicação com o cliente
Segurança	Segurança	Segurança
Resposta	Aspectos de importância	Aspectos de importância
Conforto	Apresentação	Apresentação
Acessibilidade	Acessibilidade	
Confiabilidade	Confiabilidade	
	Entrega	
	Ventilação	

Quadro 18 - Quadro resumo das dimensões selecionadas pela análise descritiva, fatorial exploratória e regressão logística.

O Quadro 18 mostra que as dimensões segurança, acessibilidade e confiabilidade foram destacadas como fundamentais para o cliente de locação de automóveis no Brasil, uma vez que foram selecionadas tanto pela análise descritiva (maior média) quanto pela análise fatorial exploratória. De modo especial, a dimensão segurança apareceu nas três análises, implicando em grande importância dada pelos clientes brasileiros a essa dimensão.

Por fim, a análise de regressão logística selecionou as dimensões comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância e apresentação como sendo as principais dentro do conjunto definido pela análise fatorial. Para melhor explanação dessas dimensões, serão apresentadas na próxima seção as discussões dos resultados bem como as implicações gerenciais dessa pesquisa.

## **5 DISCUSSÕES E IMPLICAÇÕES GERENCIAIS**

### **5.1 PERFIL DOS RESPONDENTES**

Os resultados da pesquisa mostraram que a maioria dos respondentes que aluga carro no Brasil é do sexo masculino (58%) com idade entre 26 a 35 anos (36%) e com ensino superior (63%), concordando com os resultados encontrados por Ekiz, Bavik e Arasli (2009) em seu estudo realizado no Chipre, exceto para a idade que foi na faixa de 18 a 37 anos. Esse resultado foi diferente porque no Brasil é exigido idade superior a 21 anos para alugar um carro. A mesma porcentagem de utilização de carros alugados por pessoas do sexo masculino foi encontrada na França (58%) em uma pesquisa sobre o perfil do francês na prática do compartilhamento de carros alugados (PAPON; HIVERT, 2008).

Com relação à frequência e motivo da locação a pesquisa mostrou que 66% dos respondentes realizaram 1 a 3 locações de carro nos últimos anos, sendo o turismo 76% e negócios 21%. Esses resultados são similares ao encontrado na pesquisa de Ekiz, Bavik e Arasli (2009). Porém, resultados diferentes foram encontrado por Zhang et al. (2013) numa pesquisa realizada na China, que apontou uma frequência de mais de três vezes de locação para 36% dos respondentes.

O turismo se consolida como principal motivo para a contratação dos serviços de aluguel de carro, seguido por motivos de trabalho e/ou negócios. No Brasil, o turismo foi responsável por 76% dos aluguéis, na China esse valor foi de 51% e no Chipre de 54,1%. No entanto, no Brasil outros motivos foram citados, porém com menor intensidade como: o aluguel de carros no caso de furtos ou acidentes com os veículos próprios, sinistros e deslocamentos para tratamento de saúde.

### **5.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA**

A aplicação da Análise Fatorial Exploratória (AFE) resultou na formação de oito dimensões: comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância, apresentação, ventilação, acessibilidade, confiabilidade e entrega. As variáveis foram reduzidas de 40 para 31 variáveis. Ao todo quatro dimensões foram semelhantes aos da literatura: acessibilidade, segurança, confiabilidade e entrega.

A primeira dimensão foi nomeada de comunicação com o cliente e obteve maior peso na explicação da variância, sendo de 39,2% conforme mostrado na Tabela 5. Contrastando com os resultados de Ekiz, Bavik e Arasli (2009) que indicou a dimensão segurança como sendo a mais importante. A composição do fator comunicação com o cliente mesclou variáveis das dimensões empatia e resposta, ambas derivadas do SERVQUAL adaptado para o setor de locação de automóveis, conforme apresentado no trabalho de Zhang et al. (2013).

Diferente da literatura, duas dimensões desta pesquisa foram formados apenas por uma variável cada. Sendo elas, a dimensão ventilação formada pela variável x3 (“os carros devem ter ar condicionado”), e a dimensão confiabilidade formada pela variável x25 (“a empresa cumprir com o serviço”). No trabalho de Ekiz, Bavik e Arasli (2009), a disponibilidade de ar condicionado nos carros também foi a característica mais importante do fator conforto justificado pelo clima quente de Chipre.

Para Johnston (1995), a confiabilidade se constitui na principal fonte de qualidade dos serviços e afeta mais a insatisfação do que a satisfação. Logo, essa dimensão seria um critério qualificador e não ganhador de pedidos para o setor, uma vez que sua inexistência pode prejudicar a percepção de qualidade do serviço (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2009).

Apesar das principais literaturas sobre as dimensões da qualidade do serviço de locação de carros considerarem os aspectos tangíveis em sua avaliação, nesse estudo nenhuma dimensão foi nomeada dessa forma, sugerindo um menor impacto dessa dimensão na qualidade do serviço de locação de carros no Brasil. Corroborando com esse resultado, Johnston (1995) em um estudo realizado com 579 clientes encontrou que a tangibilidade foi a dimensão menos importante para a qualidade do serviço bancário no Reino Unido.

Por fim, a dimensão aspectos de importância da empresa corrobora com visão discutida em Zhang et al. (2013) que recomendam, além do investimentos em carros, o desenvolvimento de ações que promovam a marca e a cultura da empresa do setor de locação de carros. Essas ações podem ser representadas pelas variáveis formadoras dessa dimensão que foram: o contato da empresa pós-locação, a realização de ações inovadoras na oferta, prestação e sistemas de reserva via web, o fornecimento de suporte com vídeos para atendimento aos clientes e interesse por parte da empresa em ofertar promoções.



Nessa mesma linha, o estudo realizado por Rita et al. (2006) com 384 consumidores brasileiros indicaram que além de um preço compatível com o mercado, a imagem do serviço prestado pela empresa foi o segundo fator mais importante na concepção de valor das locadoras de automóveis para os clientes.

### **5.3 REGRESSÃO LOGÍSTICA**

A regressão logística foi aplicada às dimensões da qualidade com o objetivo de analisar a satisfação do cliente com relação à qualidade do serviço de locação de automóveis. As dimensões utilizadas foram comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância da empresa, apresentação, ventilação, acessibilidade, confiabilidade e entrega. Entretanto, o modelo selecionou apenas as dimensões comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância e apresentação.

A dimensão comunicação com o cliente é composta pelas variáveis x37 (“A comunicação dos funcionários ser clara e eficaz”), x36 (“A empresa abordar as queixas de forma eficiente”), x31 (“Os funcionários demonstrarem domínio para explicar o serviço”), x15 (“A empresa realizar uma avaliação consistente das condições do carro”) e x33 (“A empresa fornecer suporte aos funcionários para melhorar o atendimento”). Essa dimensão selecionou algumas variáveis da dimensão empatia, que no trabalho de Zhang et al. (2013) foi apontada como a dimensão mais importante para a qualidade do serviço de locação de carros na China.

Segundo Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) a empatia diz respeito ao cuidado e atenção individualizada que a empresa oferece aos seus clientes durante o atendimento. Logo, para que as empresas alcancem maiores níveis de qualidade e satisfação, os gestores são motivados a investir em qualidade do atendimento através de treinamento e capacitação de seus funcionários (NEW, 2003). Além disso, o treinamento dos funcionários é importante para a compreensão dos serviços e procedimentos inerentes do processo de locação e para a preparação do funcionário no momento de lidar com potenciais clientes exigentes (NEW, 2003).

A segunda dimensão selecionada pelo modelo de regressão logística foi a segurança. Essa dimensão envolve a variável x27 (“Todas as ferramentas e documentos estarem disponíveis”), a x28 (“O registro de informações ocorrer sem falhas”), a x26

(“O preço do serviço ser razoável”), a x16 (“Os carros terem sistemas de segurança”), a x17 (“A empresa fornecer seguros”) e a variável x29 (“clareza no contrato de locação”).

Essa dimensão foi considerada a mais importante na pesquisa realizada com clientes de locação de automóveis no Chipre, onde os autores apontaram a necessidade de direcionar ações de melhoria com o objetivo de proporcionar mais segurança na transação do serviço (EKIZ; BAVIK; ARASLI, 2009).

A terceira dimensão diz respeito aos aspectos de importância, pois envolve a variável x40 (“Contato da empresa pós-locação”), a x34 (“A empresa realizar ações inovadoras na oferta e prestação do serviço”), a x24 (“A empresa me oferecer suporte com vídeo para atender minhas dúvidas”), a x14 (“A empresa oferecer mapas locais e informações turísticas junto com o carro”), a x30 (“A empresa ter boa reputação”), a x35 (“A empresa promover ações inovadoras no sistema de reserva via Web”) e x38 (“A empresa demonstrar interesse em oferecer promoções”).

Essa dimensão mesclou variáveis de diferentes dimensões da literatura como confiabilidade, manipulação, resposta e acessibilidade. No entanto, todas direcionam para ações que a empresa pode tomar para se diferenciar de seus concorrentes. Assim, uma maior atenção a esses requisitos poderia melhorar a qualidade do serviço prestado, na tentativa de criar valor para o cliente ao atender suas necessidades. Pois, Zhang et al. (2013) afirmam que os serviços de locação estão seguindo uma tendência de personalização baseado nas necessidades dos clientes.

Por fim, a quarta dimensão selecionada pelo modelo de regressão logística foi a apresentação, que envolve aspectos de apresentação tanto dos automóveis quanto dos funcionários. Essa dimensão envolve a variável x9 (“A empresa fornecer carros com opção de câmbio”), a x8 (“A empresa fornecer carros com opção de direção”), a x6 (“interior dos carros ser espaçoso”), a x7 (“Os funcionários da empresa estarem bem vestidos e terem boa aparência”), a x13 (“Os funcionários me comunicarem sobre as funções e acessórios do carro”), a x4 (“O combustível ser suficiente”) e a variável x5 (“Os carros terem assentos confortáveis”).

A dimensão apresentação também mesclou variáveis presentes das dimensões conforto, manipulação, ergonomia e tangibilidade. A grande quantidade de variáveis envolvendo as características do carro nessa dimensão direciona as ações de melhoria para disposição de diferentes tipos de carros para satisfazer maior número de clientes. Logo, investimentos na renovação e melhoria da frota são fatores a serem considerados pelas locadoras do Brasil.

#### 5.4 OUTRAS VARIÁVEIS

Além das questões encontradas na literatura esta pesquisa identificou outros problemas associados à locação de automóveis no Brasil relatados pelos respondentes, como:

- Falta de flexibilidade no pagamento (pois a maioria só aceita cartão de crédito);
- Demora pra devolver o caução cobrado no cartão de credito (pois nesse período cartão fica bloqueado);
- Cobrança indevida por falhas na vistoria (falta de padrão na vistoria);
- Pneus em mau estado;
- Documentos do carro vencidos;
- Demora na entrega do veículo;
- Carro sujo internamente (cheiro de cigarro);
- Falta de atenção na placa para aluguel do carro (rodízio em SP);
- Falta de tolerância na hora marcada para a entrega;
- Falta de acessórios (carregador de celular, *insufilm*);
- Reserva não confiável (carro indisponível ou padrão inferior);
- Localização da locadora de difícil acesso por transporte público.

A análise dessas variáveis juntamente daqueles selecionados pela regressão logística podem ajudar os gestores na tomada de decisão buscando reduzir o número de reclamações e conseqüentemente, aumentar a satisfação e a qualidade do serviço do setor de aluguel de automóveis.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços de locação de automóveis no Brasil é um setor que vem crescendo nos últimos anos. Porém, o número de pesquisas empíricas sobre o setor é muito pequeno, sendo a maioria dos trabalhos sobre qualidade do serviço de natureza conceitual ou qualitativa aplicado em outros setores como hospedaria, alimentação e bancos. Avaliar a qualidade do serviço para o aumento da satisfação dos clientes é fundamental para empresas do setor de serviço. Por isso, esse trabalho teve o objetivo de analisar as dimensões da qualidade do serviço no setor de locação de automóveis que aumentam a satisfação do consumidor, dentro do contexto brasileiro.

As dimensões com maiores médias foram empatia, segurança, resposta, conforto, acessibilidade e confiabilidade. Dentre as dimensões selecionadas pela análise fatorial para se avaliar a qualidade do serviço de locação de automóveis no Brasil estão a confiabilidade, comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância, apresentação, ventilação, acessibilidade e entrega. No entanto, somente as dimensões comunicação com o cliente, segurança, aspectos de importância e apresentação foram selecionadas pelo modelo de regressão logística, indicando maior grau de influência dessas dimensões na satisfação do cliente com relação à qualidade dos serviços de locação de automóveis. A integração das análises mostrou que a dimensão segurança foi a dimensão mais valorizada pelos clientes, resultado similar ao encontrado em outros países.

Além dessas dimensões, os respondentes indicaram outros problemas que na visão deles afetam a qualidade do serviço prestado, porém não estavam presentes no questionário. Esses problemas são: falta de flexibilidade no pagamento; demora pra devolver o caução cobrado no cartão de crédito; cobrança indevida por falhas na vistoria; pneus em mau estado de conservação; documentos do carro vencidos; demora na entrega do veículo; carro sujo internamente (cheiro de cigarro); falta de atenção na placa para aluguel do carro (rodízio em SP); falta de tolerância na hora marcada para a entrega; falta de acessórios (carregador de celular, *insulfilm*); reserva não confiável (carro indisponível ou padrão inferior); localização da locadora de difícil acesso por transporte público.

Esses problemas podem ser avaliados juntamente com as dimensões selecionadas nos modelos para melhorar a qualidade do serviço do setor de locação de automóveis brasileiro, buscando aumentar constantemente a satisfação dos clientes.

Pois, segundo Zhang et al. (2013) quanto mais clientes estiverem satisfeitos, mais leais eles serão à empresa. Clientes leais voltarão a comprar o produto ou contratar o serviço repetidamente e o recomendarão aos seus conhecidos, isso cria uma comunicação boca a boca, trazendo novos clientes e aumentando o desempenho e a lucratividade, a partir dos quais podemos ver a importância da qualidade do serviço.

Porém, essa relação entre qualidade do serviço, lealdade, comunicação boca a boca e aumento dos lucros foi encontrada na China, esse trabalho se limitou a identificar apenas as dimensões da qualidade do serviço. Para pesquisas futuras recomenda-se o estudo do impacto das dimensões da qualidade do serviço nas variáveis lealdade, comunicação boca a boca e lucratividade.

Outra limitação desse estudo é que as respostas foram baseadas na percepção da qualidade (após consumir o serviço), não considerando a expectativa (antes de consumir o serviço), devido às restrições orçamentárias, de acompanhamento e tempo. Além disso, foi utilizada uma amostragem não probabilística.

As dimensões propostas nesse estudo auxiliam os gerentes do setor de serviço de locação de automóveis a se concentrar nos aspectos mais importantes para a qualidade do serviço segundo a visão dos clientes brasileiros. Além disso, os resultados desse trabalho fornece um quadro de dimensões e variáveis para avaliar a qualidade do serviço do setor de locação de automóveis no Brasil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDULLAH, F. HEDPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector, **Quality Assurance in Education**, v. 13, p. 305-328, 2005.

ALI, F. et al. Does higher education service quality effect student satisfaction, image and loyalty? A study of international students in Malaysian public universities. **Quality Assurance in Education**, p. 24, p. 70-94, 2016.

AL-NUAIMI, I. T. I. et al. Measurement model of e-SQ dimensions and users' satisfaction in Malaysia IHL. Paper presented at the 2016 3rd International Conference on Computer and Information Sciences, **ICCOINS 2016 - Proceedings**, p. 60-65, 2016.

ALTUNEL, M. C.; ERKUT, B. Cultural tourism in Istanbul: The mediation effect of tourist experience and satisfaction on the relationship between involvement and recommendation intention. **Journal of Destination Marketing & Management**, v. 4, p. 213–221, 2015.

ANDERSON, E. W.; SULLIVAN, M. V. The antecedents and consequences of customer satisfaction for firms. **Marketing Science**, v. 12, p. 125-143, 1993.

ANDERSON, E. W.; FOMELL, C.; LEHRNANN, D. Customer satisfaction, market share, and profitability: findings from Sweden. **J. Mark.** v. 58, p. 53–66, 1994.

ARTTO, K.; WIKSTRÖM, K.; HELLSTRÖM, M.; KUJALA, J. Impact of services on project business. **International Journal of Project Management**, v. 26, p. 497–508, 2009.

ASCONAVIETA, P. H. S.; GOLDBARG, M. C.; GOLDBARG, E. F. G. Evolutionary algorithm for the car renter salesman. **IEEE Congress of Evolutionary Computation**, p. 593-600, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS LOCADORAS DE AUTOMÓVEIS. Anuário. São Paulo: Ejota, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS LOCADORAS DE AUTOMÓVEIS. Anuário. São Paulo: Ejota, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2015.

BABAKUS, E; BOLLER, G. W. An empirical assessment of the SERVQUAL scale. **Journal of Business Research**, v. 24, p. 253-68, 1992.

BABBIE, E. **Métodos de Pesquisas de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. 519 p.

BABIC-HODOVIC, V.; ARSLANAGIC-KALAJDZIC, M.; IMSIRPASIC, A. Perceived quality and corporate image in mobile services: The role of technical and functional quality. **South East European Journal of Economics and Business**, v. 12, p. 114-125, 2017.

BAN, J.; RAMSARAN, R. R. An exploratory examination of service quality attributes in the ecotourism industry. **Journal of Travel and Tourism Marketing**, v. 34, p. 132-148, 2017.

BARBOSA, A. C.; SILVA, F. G.; VIEIRA, L. F.; TANAKA, N. F.; SOARES, N. A.; ROSA, P. R. P.; MIALARET, L. F. S. Desenvolvendo um Sistema de Informação de Aluguel de Veículos. *In*. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2007.

BERRY, L.; CARBONE, L.; HAECKEL, S. Managing the total customer experience. **MIT Sloan Management Review**. v. 43, n. 3, p. 85-89, 2002.

BEZERRA, F. A. Análise Fatorial. In: CORRAR, Luiz J. et al. (Org). Análise multivariada. São Paulo; Atlas, 2007.

BODDEWYN, J. J.; HALBRICH, M. B.; PERRY, A. C. Service Multinationals: Conceptualization, Measurement and Theory. **Journal of International Business Studies**, v. 17, p. 41-57, 1986.

BOYT, T.; HARVEY, M. Classification of Industrial Services. **Industrial Marketing Management**, v. 26, p. 291-300, 1997.

BRADLEY, F. The service firm in international marketing. in Glynn, W. J. Barnes, J.G. (Eds), **Understanding Services Management**, John Wiley & Sons, Chichester, p. 420-448, 1995.

BROWN, T. A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. New York: The Guilford Press, 2006.

BUTTLE, F. SERVQUAL, review, critique, research agenda. **European Journal of Marketing**, v. 30, p. 8-32, 1996.

CAHILL, R. F. Rental car diagnostic techniques. **Sae Technical Paper**, 1972.

CARMAN, J. Consumer perceptions of service quality, an assessment of the SERVQUAL dimensions. **Journal of Retailing**, v. 66, p. 33-35, 1990.

CANDRA, S. The evaluation of E-passport quality using E-government quality measurement (case study of E-passport in DKI Jakarta). **Advanced Science Letters**, v. 22, p. 1360-1362, 2016.

CARRASCO, R. A. et al. Integrating a tourism service quality evaluation linguistic multi-criteria decision making model into a relational database management system, **Advances in Fuzzy Logic and Technology**. v. 641, p. 408-418, 2018.

CASSINO, WALBERT TEIXEIRA. **Fatores determinantes do turnover em uma empresa de locação de veículos: estudo de caso**. Mestrado Profissional em Administração Instituição de Ensino: centro Universitário UNA, Belo Horizonte Biblioteca Depositária, 2014.

CHANAKA, U. R. A.; SAMANTHA, K. P. A. P. A quest for service quality in higher education: Empirical evidence from Sri Lanka. **Services Marketing Quarterly**, v. 37, p. 98-108, 2016.

CHEN, C. T.; CHENG, C.C.; HSU, F.S. GR SERV scale: an effective tool for measuring consumer perceptions of service quality in green restaurants. **Total Qual. Manage. Bus. Excell.** v. 26, p. 1-13, 2015.

COOK, M. **Understanding the potential opportunities provided by service-orientated concepts to improve resource productivity**. In: Bhamra, T. e Hon, B. Design and Manufacture for Sustainable Development, Chichester: John Wiley and Sons, p. 125, 2004

CORREA, H. L.; CAON, M. **Gestão de Serviços**. 1. Ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CRONIN, J. J.; TAYLOR, S. A. Measuring service quality, a reexamination and extension. **Journal of Marketing**, v. 56, p. 55-68, 1992.

CUNHA, G. A. **Sistema de Suporte a Decisão para Formação de Preço: Estudo de caso de uma Empresa de Locação de Veículos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Administração) – FPL–Fundação Pedro Leopoldo, Pedro Leopoldo, Minas Gerais, 2012. 146p.

DAMASIO, B. F. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. **Avaliação Psicológica**, v. 11, p. 213-228, 2012.

DAVIDOW, M. The bottom line impact of organizational responses to customer complaints. **Journal of Tourism and Hospitality Research**, v. 24, p. 473-490, 2000.

DELEUIL, J.; BARBEY, E.; SINTÈS, A. Giving up vehicle ownership in the city: Digital mobility and neighborhood life. [Note de recherche Le dévoiturage ou la

ville sans voiture: Mobilités plurielles, services numériques et vie de quartier] **Flux**, v. 108, p. 80-87, 2017.

D'OVÍDIO-SILVA, P. D. Avaliação de impactos da cadeia produtiva em aeroportos: o caso de Congonhas / Paulo Diego D'Ovídio Silva. São Carlos: UFSCar, 2012. 170 p.

DUAN, W. et al. Exploring the impact of social media on hotel service performance: A sentimental analysis approach. **Cornell Hospitality Quarterly**, v. 57, p. 282-296, 2016.

EDVARDSSON, B. et al. New service development and innovation in the new economy. **Studentlitteratur, Lund**, v. 12, p. 522-528, 2000.

EMEKCI, F. et al. A. A peer-to-peer framework for web service discovery with ranking. Paper presented at the Proceedings - IEEE International **Conference on Web Services**, p. 192-199, 2004.

EKIZ, E. H.; BAVIK, A.; ARASLI, H. RENTQUAL: A new measurement scale for car rental services. **Tourism**, v. 57, p. 135-153, 2009.

FAN, W.; MACHEMEHL, R. B. A multi-stage Monte Carlo sampling based stochastic programming model for the dynamic vehicle allocation problem. **Advances in Transportation Studies**, v. 12, p. 27-44, 2007.

FENG, T. Decision models for a car rental company with two types of vehicles and demand substitution. **Advanced Materials Research**, v. 756-759, p. 4600-4603, 2013.

FILHO, F. D. B.; JÚNIOR, J. A. S. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião Pública**, v. 16, n. 1, p. 160-185, 2010.

FINK, A. **How to analyze survey data**. Sage, 1995.

FINK, A. **Conducting research literature reviews: from the Internet to paper**. Sage, 2010.

FORZA, C. Survey research in operations management: a process-based perspective. **International journal of operations & production management**, v. 22, n. 2, p. 152-194, 2002.

FRAMBACH, R.; WELLIPS, I.; GUNDLACH, A. Proactive Product Service Strategies, **Industrial Marketing Management**, v. 26, p. 341-352, 1997.

FURRER, O.; LIU, B.S.; SUDHARSHAN, D. The relationship between culture and service quality perceptions, basis for cross-cultural market segmentation and resource allocation. **Journal of Service Research**, v. 2, p. 355-71, 2000.

GABBIE, O.; Neill, M. A. SERVQUAL and northern Ireland hotel sector, a comparative analysis-part 1. **Managing Service Quality**, v. 8, p. 306-311, 1996.

GIL, I.; BERENQUER, G.; CERVERA, A. The roles of service encounters, service value, and job satisfaction in achieving customer satisfaction in business relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 37, p. 921-939, 2008.

GRONIN, J. J.; TAYLOR, S. A. Measuring service quality: a reexamination and extension. **J. Mark.** v. 56, p. 55-68, 1992.

GRONROOS, C. **Marketing, gerenciamento e serviços: a competição por serviços hora da verdade**. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

GRONROOS, C. A service quality model and its marketing implications. **European Journal of Marketing**, v. 18, p 36-44, 1984.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.

HALLAK, R.; ASSAKER, G.; EL-HADDAD, R. Re-examining the relationships among perceived quality, value, satisfaction, and destination loyalty: A



higher-order structural model. **Journal of Vacation Marketing**, v. 24, n. 2, p. 118-135, 2018.

HANKS, L.; LINE, N.; KIM, W. G. W. The impact of the social servicescape, density, and restaurant type on perceptions of interpersonal service quality. **International Journal of Hospitality Management**, v. 61, p. 35-44, 2017.

HAYES, B. E. Measuring Customer Satisfaction: Survey Design, Use, and Statistical Analysis Methods, 2nd. ed., **ASQ Quality Press**, Milwaukee, WI, 1997.

HEO, J.; LIM, C.; KIM, K. Scales for measuring mobile service quality: A literature review and identification of key dimensions. **International Journal of Services and Operations Management**, v. 27, p. 524-548, 2017.

HEUNG, V. C. S.; WONG, M. Y. Hotel service quality in Hong Kong: A study of tourists' expectations. **Journal of Vacation Marketing**, v. 3, p. 264-271, 1997.

HOLBROOK, M.; HIRSCHMAN, E. The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun. **Journal of Consumer Research**, v. 9, n. 2, p. 132-140, 1982.

IBARRA, L. E.; CASAS, E. V. Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel. Hermosillo: Una medición de la calidad en el servicio. **Contaduría y Administración**, v. 60, n. 1, p. 229-260, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Contas Nacionais Trimestrais Indicadores de Volume e Valores Correntes, 2016.

JACQUES et al. Outcomes from an exploratory study of quality methods utilization in Brazilian companies. **Quality Engineering and Technology**, v. 4, 2014.

JAIN, S.,K.; GUPTA, G. Measuring service quality, SERVQUAL vs. SERVPERF scales. **Vikalpa**, v. 29, p. 25-37, 2004.

JENSEN, J. B.; MARKLAND, R. E. Improving the application of quality conformance tools in service firms. **Journal of Services Marketing**, v. 10, p. 35-55, 1996.

JOHNSTON, R. The determinants of service quality, satisfiers and dissatisfies. **International Journal of Service Industry Management**, v. 6, n. 5, p. 53-71, 1995.

KEITH, N. K.; SIMMERS, C. S. Measuring hotel service quality perceptions: The disparity between comment cards and LODGSERV. **Academy of Marketing Studies Journal**, v. 17, p. 119-132, 2013

KEITH, N. K.; SIMMERS, C. S. Measuring service quality perceptions of restaurant experiences: The disparity between comment cards and DINESERV. **Journal of Foodservice Business Research**, v. 14, 2011.

KHAN, M. ECOSERV ecotourist's quality expectations. **Annals of Tourism Research**, v. 30, p. 109-124, 2003.

KHAN, M. M.; Su, K. D. Service quality expectations of travellers visiting Cheju Island in Korea. **Journal of Ecotourism**, v. 2, p. 114-125, 2003.

KHORSHIDI, H. A.; NIKFALAZAR, S.; GUNAWAN,I. Statistical process control application on service quality using SERVQUAL and QFD with a case study in trains' services. **TQM Journal**, v. 28, p. 195-215, 2016.

KNUTSON, B. et al LODGSERV: a service quality index for the lodging industry. **Hosp. Res. J.** v. 14, p. 277-284, 1990.

KRISHNA, A. A process oriented approach to model non-functional requirements proposition extending UML. Paper presented at the SEKE 2011 - Proceedings of the 23rd **International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering**, p. 736-739, 2011.

KUO, T.; CHEN, C. T.; CHENG, W. J. Service quality evaluation: Moderating influences of first-time and revisiting customers. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. No prelo, p. 1-12, 2016.

LAM, T.; WONG, A.; YEUNG, S. Measuring service quality in clubs, an application of the SERVQUAL instrument, **Journal of Hospitality Marketing**, v. 4, p. 7-14, 1997.

LADHARI, R. Developing e-service quality scales: A literature review. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 17, p. 464-477, 2010.

LEE, W.; CHENG, C. Less is more: A new insight for measuring service quality of green hotels. **International Journal of Hospitality Management**, v. 68, p. 32-40, 2018.

LAW, D. C. S. Initial assessment of two questionnaires for measuring service quality in the Hong Kong post secondary education context. **Quality Assurance in Education**, v. 21, p. 231-246, 2013.

LEE, J.; SEVERT, D. Diagnostic assessments of service quality in a continuing care retirement community (CCRC): An exploratory study. **Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism**, 2017.

LOVELOCK, C. **Serviços: Marketing e Gestão**. São Paulo: Saraiva, 2001.

MATHIEU, V. Service strategies within the manufacturing sector: Benefits, costs and partnership. **Journal of Service Management**, v. 12, p. 451-475, 2001.

MCMURRAY, A. J.; ISLAM, M. M.; SIWAR, C.; FIEN, J. Sustainable procurement in Malaysian organizations: Practices, barriers and opportunities. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 20, n. 3, p. 195-207, 2013.

MEECE, M. Visa guarantees car rentals at peak times. **American Banker**, 2 Janeiro, p. 17, 1996.

MEIRELLES, D. S. O conceito de serviço. **Revista de Economia Política**. V. 26, n. 1, p. 119-136, 2006.

MIAO, R. et al. Value-added path of service-oriented manufacturing based on structural equation model: The case of electric car rental for instance. **International Journal of Production Research**, v. 52, p. 5502-5513, 2014.

MOISESCU, O. L. From perceptual corporate sustainability to customer loyalty: A multi-sectorial investigation in a developing country. **Economic Research-Ekonomska Istraživanja**, v. 31, n.1, p. 55-72, 2018.

MONTGOMERY, D.C. **Introduction to Statistical Quality Control**. 7 ed. New Jersey: John Wiley and Sons Inc, 2012.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. Tradução e revisão técnica de Verônica Calado. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, p. 2, 1996.

NEW, S. Multimedia for international operations: A case study. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 23, p. 125-137, 2003.

NEWMAN, K. Interrogating SERVQUAL, a critical assessment of service quality measurement in a high street retail bank. **International Journal of Bank Marketing**, v. 19, p. 126-139, 2001.

OH, H.; PARKS, S.C. The role of attribute importance as a multiplicative weighting variable in the study of hospitality consumer decision-making. **Journal of Hospitality and Tourism Research**, v. 21, p. 61-80, 1998.

OLIVEIRA, M. C. D. **Efeitos da recomendação online no comportamento do consumidor: um estudo envolvendo confiança, satisfação, recomendação e intenção de compra.** Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, 2013. 191p.

OLIVER, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. **Journal of Marketing Research**, v. 17, p. 460-469, 1980.

OLIVER, R. L. Measurement and evaluation of satisfaction process on retail settings. *J. Retail.* v. 57, p. 25-48, 1981.

OZER, L.S. Musteri tatmini ve tatmin teorilerine yönelik literatürdeki kuramsal tartışmalar. Working Paper. Ankara: Hacettepe University, 1999.

PADILLA, S. K. et al. Impact of Service Value on Satisfaction and Repurchase Intentions in Business-to-Business Cloud Computing. **Service Science**, v. 9, p. 5-13, 2017.

PAI, F.; YEH, T.; TANG, C. Classifying restaurant service quality attributes by using Kano model and IPA approach. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. No prelo, p. 1-28, 2016.

PAPON, F.; HIVERT, L. Adulterous behavior within the car-owner couple: Some analyses from French panel data on car rental and car sharing within households. **IATSS Research**, v. 32, p. 6-15, 2008.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **J. Mark.** v. 49, p. 41-50, 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHALM, V. A.; BERRY, L. L. SERVQUAL - a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Journal of Retailing**, v. 64, p. 12-40, 1988.

PATTON, M.; STEVENS, P.; KNUTSON, B. J. Internationalizing LODGSERV as a measurement tool: A pilot study. **Journal of Hospitality and Leisure Marketing**, v. 2, p. 39-55, 1994.

PATRICK, A.; KARL, J. M.; JOHN, E. S. SERVQUAL revisited: a critical review of service quality. **Journal of Services Marketing**, v. 10, p. 62-81, 1996.

PAULA, G. A. **Modelos de regressão: com apoio computacional.** São Paulo: IME USP, 2004.

PENA, L. P. M. **A tecnologia da Informação como Ferramenta para Inovações de Gestão da Localiza na Indústria de Aluguel de Carros: estudo de caso.** Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, 2011. 94p.

PINSONNEAULT, A.; KRAEMER, K. L. Survey research methodology in management information systems: an assessment. **Journal of Management Information Systems**, v. 10, 1993.

PIZAM, A.; SHAPOVAL, V.; ELLIS, T. Customer satisfaction and its measurement in hospitality enterprises: a revisit and update. **International Journal of Contemporary Hospitality Management**, v. 28, p. 2-35, 2016.

RASYIDA, D. R. et al. Assessing service quality: A combination of SERVPERF and importance-performance analysis. Paper presented at the **MATEC Web of Conferences**, 2016.

REEN, N. **The Pricing of Industrial Services.** Abo: Abo Akademi University Press, 2014.

RITA, S. L. P.; LIMA, M. O.; NASCIMENTO, T. C.; FILHO, A. C. G. B.; IMBUZEIRO, A. P. E. Estratégias de serviços: uma análise fatorial do consumo para o setor de locação de automóveis. In: XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2006, Fortaleza. p.1-8.

SÁ, F.; ROCHA, A.; COTA, M. P. Potential dimensions for a local e-government services quality model. **Telematics and Informatics**, v. 33, p. 270-276, 2016.

SAID, A. et al. An evaluation of service quality from visitors' perspectives: The case of Niah National Park in Sarawak. **International Journal of Business and Society**, v. 14, p. 61-78, 2013.

SALEH, F.; RYAN, C. Analyzing service quality in the hospitality industry using the SERVQUAL model. **The Service Industries Journal**, v. 11, p. 324-43, 1991.

SALOMI, G. G. E.; MIGUEL, P. A. C.; ABACKERLI, A. J. SERVQUALxSERVPERF: comparação entre instrumentos para avaliação da qualidade de serviços internos. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 12, p. 279-293, 2005.

SARAC, D. et al. Postal network access and service quality: Expectation and experience in Serbia. **Utilities Policy**, v. 48, p. 69-75, 2017.

SHAHID, S.; AL MAHMUD, A.; MUBIN, O. Video-conferencing in e-commerce website: Effect on perceived service quality and trust. **Lecture Notes in Computer Science** (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), v. 9299, p. 616-620, 2015.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª edição – São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, L. F. **Criação de valor para os acionistas pós-abertura de capital no segmento brasileiro de locação de veículos**. Dissertação (Mestrado em Administração). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007. 186 p.

SILVESTRO, R.; FITZGERALD, L.; JOHNSTON, R.; VOSS, C. Towards a classification of service processes. **International Journal of Service Industry Management**, v. 3, n.3, p. 62-75, 1992.

SKORDOULIS, M.; ALASONAS, P.; PEKKA-ECONOMOU, V. E-government services quality and citizens' satisfaction: A multi-criteria satisfaction analysis of TAXISnet information system in Greece. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 22, p. 82-100, 2017.

SMITH, A. Measuring service quality, is SERVQUAL now redundant? **Journal of Marketing Management**, v. 11, p. 257-76, 1995.

STERN, G.; MILLER, L. Rental car companies set to impose cancellation penalties for no-shows, **Wall Street Journal**, 26 December, p. A3, 1995.

STEVENS, P.; KNUTSON, B.; PATTON, M. DINESERV: A tool for measuring service quality in restaurants. **Cornell Hotel Restaurant Adm. Q.** v. 36, p. 56-60, 1995.

SUKHU, A.; BILGIHAN, A.; SEO, S. Willingness to pay in negative restaurant service encounters. **International Journal of Hospitality Management**, v. 65, p. 11-19, 2017.

SURA, S.; AHN, J. The effects of service quality determinants on social networking site-based commerce: The Malaysian customers' perspective. **Total Quality Management and Business Excellence**, p. 1-15, 2017.

TAHIR, M. N.; GURU, P. What factors determine e-satisfaction and consumer spending in e-commerce retailing? **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 39, p. 135-144, 2017.

TAYLOR, A. Top box: Rediscovering customer satisfaction. **Business Horizons**, v. 46, p. 3-14, 2003.

TKACZYNSKI, A.; STOKES, R. FESTPERF: a service quality measurement scale for festivals. **Event Management**, v. 14, p. 69-82, 2010.

TOLEDO, J. C. DE. et al. *Qualidade Gestão e Métodos*. 1. Ed. São Paulo: LTC, 2014.

TORRES FRAGOSO, J.; LUNA ESPINOZA, I. Assessment of banking service quality perception using the SERVPERF model. [Evaluación de la percepción de la calidad de los servicios bancarios mediante el modelo SERVPERF] **Contaduría y Administración**, p. 62, p. 1270-1293, 2017.

TREEN, E. et al. App service: How do consumers perceive the quality of financial service apps on smart devices? **Journal of Financial Services Marketing**, v. 22, p. 119-125, 2017.

TRIPATHY, D.; MANI, R. A study on consumer satisfaction of two wheeler bikes. **International Journal of Engineering and Management Research**, v. 4, p.302-306, 2014.

TSAI, M. et al. The research on the relationship among service innovation, normative evaluation, service quality and customer satisfaction - A case study of Taiwan car-rental carrier. **Journal of Quality**, v. 17, p. 207-227, 2010.

TUNU, M. P. **Fatores facilitadores e dificultadores nos relacionamentos interorganizacionais: um estudo de caso de uma agência de viagens corporativas com seus fornecedores preferenciais**. São Caetano do Sul: USCS -Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2016. 258p.

VAATTOVAARA, M. Transforming Services into Products in a Systems Engineering Company. Doctoral Dissertation. HUT Industrial Management and Work and Organizational Psychology, n. 9, 1999.

WEITZEL, W.; SCHWARZKOPF, A. B; PEACH, E. B. The influence of customer service on retail stores. **Journal of Retailing**, v. 65, p. 27-39, 1989.

WILHEIM, J. Mobilidade urbana: um desafio paulistano. **Estud. av.** 2013, v. 27, p. 7-26, 2013.

WILHELMS, M.; HENKEL, S.; FALK, T. To earn is not enough: a means-end analysis to uncover peer-providers' participation motives in peer-to-peer *carsharing*. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 125, p. 38-47, 2017.

WORLD TOURISM ORGANIZATION. Identification and Evaluation of Those Components of Tourism Services Which Have a Bearing on Tourist Satisfaction and Which can be Regulated, and State Measures to Ensure Adequate Quality of Tourism Services, World Tourism Organization, Madrid, 1985.

WYCKOFF, D. D. New tools for achieving service quality. **Cornell Hotel Restaurant Adm. Q.** v.25, p. 78-92, 1984.

WU, H.; LEUNG, S. Can Likert scales be treated as interval scales? A simulation study. **Journal of Social Service Research**, v. 43, p. 527-532, 2017.

YAVUZ, M.; GÜLMEZ, D. The assessment of service quality perception in higher education. **Eğitim Ve Bilim**, v. 41, p. 251-265, 2016.

YOON, T.; CHERRY, C. R. EV (electric vehicle) sharing demand estimation - A case study of Beijing, China. **Paper presented at the 28th International Electric Vehicle Symposium and Exhibition 2015**.

ZEITHAML, V. A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. **J. Mark.** v. 52, p. 2-22, 1988.

ZHANG, M. et al. Service quality evaluation of car rental industry in China. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 31, p. 82-102, 2013.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE QUALIDADE DO SERVIÇO

ORIGEM							APLICAÇÕES	
Instrumento	Nº	Dimensões	Variáveis	Referência (origem)	Foco de aplicação	Método	Autores	Setor de aplicação
SERVQUAL	1	Confiabilidade	22	Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988)	Vários setores	Estudos empírico com empresas de reparo e manutenção de produtos, banco varejista, chamadas telefônicas de longa-distância, corretagem de ações e operação de cartão de crédito (representativas do setor de serviço)	Carrasco et al. (2017)	Hotel
	2	Resposta					Sarac et al. (2017)	Postal network
	3	Segurança					Sura e Ahn (2017)	E-commerce
	4	Empatia					Treen et al. (2017)	Serviços financeiros
	5	Tangível					Lee e Severt (2017)	Asilo
LODGSERV	1	Confiabilidade	26	Knutson et al. (1990)	Hotéis e alojamentos	Entrevistas por telefone com 201 respondentes que tinha passado pelo menos 3 noites no hotel no último ano	Keith e Simmers (2013)	Hotel
	2	Resposta					Heung e Wong (1997)	Hotel
	3	Segurança					Patton, Stevens, Knutson (1994)	Hotel
	4	Empatia					Knutson et al. (1993)	Hotel
	5	Tangível						
DINESERV	1	Confiabilidade	29	Stevens, Knutson e Patton (1995)	Restaurantes	Survey com 596 respondentes (200 restaurantes requintados; 198 restaurantes casuais; 198 restaurantes de serviço rápido)	Sukhua, Bilgihan, Seo (2017)	Restaurante
	2	Resposta					Hanks Line, Kim (2017)	Restaurante
	3	Segurança					Kuo, Chen, Cheng (2016)	Restaurante
	4	Empatia					Pai, Yeh, Tang (2016)	Restaurante
	5	Tangível					Keith e Simmers (2011)	Restaurante
GRSERV	1	Confiabilidade	28	Chen, Cheng e Hsu (2015)	Restaurantes verdes	Revisão de literatura (restaurantes normais e verdes) entrevistas com especialistas e <i>survey</i> com clientes	Não encontrado	
	2	Resposta						
	3	Segurança						
	4	Empatia						
	5	Tangível						

	6	Serviços orientados para meio ambiente						
	7	Qualidade da comida						
GLSERV	1	Confiabilidade	25	Lee e Cheng (2018)	Hotéis verdes	Revisão de literatura e entrevistas com especialistas	Não encontrado	
	2	Empatia						
	3	Comunicação verde						
	4	Economia de energia						
	5	Segurança						
	6	Tangível						
m-SQ (mobile-Service Quality)	1	Qualidade contextual	Não define	Heo, Lim e Kim (2017)	Serviços telefonia móvel	Revisão de literatura com 18 estudos	Não encontrado	
	2	Qualidade da conexão						
	3	Confiabilidade						
	4	Qualidade da interação						
	5	Qualidade do conteúdo						
	6	Qualidade da interface						
	7	Segurança						
e-SQ (eletronic-Service Quality)	1	Confiabilidade	Não define	Ladhari (2010)	Serviços eletrônicos	Revisão de literatura com 27 estudos	Al-Nuaimi et al. (2016)	Serviços eletrônicos
	2	Resposta						
	3	Facilidade de uso						
	4	Privacidade/Segurança						
	5	Web design						

	6	Qualidade da informação						
e-Government services quality	1	Domínio de gestão	30	Sá, Rocha e Cota (2016)	Serviços do Governo	Revisão de literatura (livros, dissertações, teses e artigos) e entrevistas com especialistas do governo local envolvendo técnicos e usuários	Skordoulis, Alasonas, Pekka-Economou (2017)	e-Government
	2	Domínio da informação					Candra (2016)	e-Government
	3	Domínio do serviço						
	4	Domínio Técnico						
ECOSERV	1	Confiabilidade	30	Khan (2003)	Ecoturismo	Estudos empírico (324 ecoturistas que fizeram uma eco viagem últimos 18 meses)	Said et al. (2013)	Ecoturismo
	2	Resposta						
	3	Segurança						
	4	Empatia						
	5	Tangível						
	6	Eco-tangível						
RENTQUAL	1	Conforto	18	Ekiz, Bavik e Arasli (2009)	Aluguel de automóveis	Estudos empíricos (2 empresas - 726 RESPONDENTES)	Não encontrado	
	2	Entrega						
	3	Manipulação						
	4	Segurança						
	5	Ergonomia						
	6	Acessibilidade						
SERVPERF	1	Confiabilidade	22	Cronin e Taylor (1992)	Vários setores	Estudos empírico (4 empresas: controle de pragas, lavagem de roupa a seco, lanchonete)	Torres Fragoso e Luna Espinoza (2017)	Bancos
	2	Resposta					Babic-Hodovic, Arslanagic-Kalajdzic, Imsirpasic (2017)	Serviços móveis
	3	Segurança					Ban e Ramsaran (2017)	Ecoturismo
	4	Empatia					Rasyida, Mujiya Ulkhaq, Setiowati, Setyorini (2016)	Aeroportos
	5	Tangível					Duan, Yu, Cao, Levy	Hotel



							(2016)	
SERFPERF	1	Profissionalismo	16	Tkaczynski e Stokes (2010)	Serviços de Festival	308 participantes do Festival Australiano de Jazz e Blues	Não encontrado	
	2	Serviço básico						
	3	Meio ambiente						
HEdPERF	1	Aspectos acadêmicos	41	Abdullah (2005)	Educação superior	Estudo empírico (390 estudantes de 6 universidades diferentes)	Yavuz e Gülmez (2016)	Educação superior
	2	Aspectos não acadêmicos					Law (2013)	Educação superior
	3	Reputação					Chanaka e Samantha (2016)	Educação superior
	4	Acessibilidade					Ali, Zhou, Hussain, Nair, Ragavan (2016)	Educação superior
	5	Programas de aprendizado						

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

### Questionário – Dimensões da Qualidade do serviço de Locação de Automóveis

Prezado(a) Senhor(a),

Esta pesquisa é uma atividade desenvolvida pelo Departamento de Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia de Bauru da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP.

A sua contribuição é de extrema importância para a identificação das dimensões que mensuram a qualidade do serviço no setor de locação de automóveis.

Todas as informações levantadas nessa pesquisa são estritamente confidenciais, estando vedada a divulgação ou acesso aos dados da fonte informante para qualquer empresa, órgão público ou pessoa física.

Agradecemos imensamente a sua participação e esperamos que o resultado dessa pesquisa seja de extrema valia para melhoria da qualidade do setor de locação de automóveis no Brasil.

Atenciosamente,

Gessica Mina Kim Jesus

Mestranda em Engenharia de Produção - UNESP

**PARTE 1: PERFIL DOS ENTREVISTADOS**

Sexo:  Feminino      Faixa etária:  21 a 24 anos      Estado Civil:  Solteiro  
 Masculino       25 a 45       Casado  
 Acima de 45 anos

Nível de escolaridade:  Nenhuma formação      Área de atuação: \_\_\_\_\_  
 Ensino Fundamental  
 Ensino Médio/Técnico  
 Ensino Superior  
 Pós-Graduação

Nos últimos dois anos você alugou um carro:

Uma vez       Duas vezes       Três vezes       Mais de três vezes

Objetivo do aluguel:

Turismo       Trabalho/negócios       Visita parentes, amigos       Outros

**PARTE 2: DIMENSÕES DA QUALIDADE DO SERVIÇO DE LOCAÇÃO DE AUTOMÓVEIS**

Considere a sua última experiência na contratação de serviços de locação de automóvel e leia cada item cuidadosamente, em seguida avalie cada afirmação de acordo com a legenda proposta abaixo.

- 1 - Muito insignificante
- 2 – Insignificante em grande parte
- 3 - Pouco insignificante
- 4 - Indiferente
- 5 – Pouco importante
- 6 – Importante em grande parte
- 7 - Muito importante

Afirmação							
<b>Dimensão: Conforto</b>							
Os carros terem ar condicionado.	1	2	3	4	5	6	7
Os carros terem assentos confortáveis.	1	2	3	4	5	6	7
O interior dos carros ser espaçoso.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Entrega</b>							
A empresa me oferecer flexibilidade na hora de me entregar o carro.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa me oferecer flexibilidade hora de devolver o carro.	1	2	3	4	5	6	7
Os funcionários me comunicarem sobre as funções e acessórios do carro.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Manipulação</b>							
A empresa oferecer mapas locais e informações turísticas junto com o carro.	1	2	3	4	5	6	7
Os carros estarem sempre limpos e com boa aparência.	1	2	3	4	5	6	7
O combustível ser suficiente.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Segurança</b>							
A empresa realizar uma avaliação consistente das condições do carro.	1	2	3	4	5	6	7
Os carros terem sistemas de segurança.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer seguros.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Ergonomia</b>							
A empresa dispor de carros adaptados para deficientes ou pessoas com necessidades especiais.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer carros com opção de direção (mecânico ou hidráulico/elétrico).	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer carros com opção de câmbio (manual ou automático).	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Acessibilidade</b>							
O local da empresa ser de fácil acesso.	1	2	3	4	5	6	7
Os funcionários da empresa estarem disponíveis o tempo todo para responder as minhas solicitações.	1	2	3	4	5	6	7
Os funcionários me responderem rápido em casos de acidentes ou problemas técnicos.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer canais de reservas convenientes, como telefone, visita ou ajuda on-line.	1	2	3	4	5	6	7
Todas as informações estarem disponíveis no site.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa me oferecer suporte com vídeo para atender minhas dúvidas.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Tangibilidade</b>							
A empresa ter um ambiente limpo e atraente.	1	2	3	4	5	6	7
Os funcionários da empresa estarem bem vestidos e terem boa aparência.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer carros novos (até 50 mil km rodados).	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Confiabilidade</b>							
A empresa cumprir com o serviço.	1	2	3	4	5	6	7
O preço do serviço ser razoável.	1	2	3	4	5	6	7
Todas as ferramentas e documentos estarem disponíveis.	1	2	3	4	5	6	7
O registro de informações ocorrer sem falhas.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa promover ações inovadoras no sistema de reserva via Web.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Resposta</b>							
A empresa fornecer o carro imediatamente após a solicitação.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa realizar ações inovadoras na oferta e prestação do serviço.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa ter boa reputação.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Garantia</b>							

Os funcionários demonstrarem domínio para explicar o serviço.	1	2	3	4	5	6	7
Clareza no contrato de locação.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa fornecer suporte aos funcionários para melhorar o atendimento.	1	2	3	4	5	6	7
<b>Dimensão: Empatia</b>							
A empresa abordar as queixas de forma eficiente.	1	2	3	4	5	6	7
A comunicação dos funcionários ser clara e eficaz.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa demonstrar interesse em oferecer promoções.	1	2	3	4	5	6	7
A empresa oferecer compensações caso surjam inconveniências para os clientes.	1	2	3	4	5	6	7
Contato da empresa pós-locação.	1	2	3	4	5	6	7

Você está satisfeito com a qualidade do serviço de locação do carro? Qual outro aspecto você considera importante para a qualidade do serviço de locação de carros?

---

---

---

---

## APÊNDICE C – MATRIZ DE CORRELAÇÃO DOS DADOS

Tabela 11 - Matriz de correlação dos dados (Parte 1/4)

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
x1	1,0000	0,5162	0,2589	0,3484	0,3787	0,4172	0,5503	0,3891	0,3858	0,2541
x2	0,5162	1,0000	0,4077	0,2897	0,4349	0,3203	0,2709	0,3747	0,2065	0,3297
x3	0,2589	0,4077	1,0000	0,3116	0,4311	0,5016	0,4167	0,2358	0,3106	0,3110
x4	0,3484	0,2897	0,3116	1,0000	0,5093	0,4199	0,2917	0,4847	0,3039	0,2727
x5	0,3787	0,4349	0,4311	0,5093	1,0000	0,6556	0,4364	0,4827	0,3855	0,3118
x6	0,4172	0,3203	0,5016	0,4199	0,6556	1,0000	0,5460	0,4548	0,4908	0,3742
x7	0,5503	0,2709	0,4167	0,2917	0,4364	0,5460	1,0000	0,4109	0,4758	0,3403
x8	0,3891	0,3747	0,2358	0,4847	0,4827	0,4548	0,4109	1,0000	0,4806	0,3315
x9	0,3858	0,2065	0,3106	0,3039	0,3855	0,4908	0,4758	0,4806	1,0000	0,2663
x10	0,2541	0,3297	0,3110	0,2727	0,3118	0,3742	0,3403	0,3315	0,2663	1,0000
x11	0,4437	0,4832	0,3436	0,3034	0,3211	0,2996	0,4194	0,3595	0,3485	0,4002
x12	0,3954	0,4669	0,3324	0,3581	0,3476	0,2922	0,3255	0,4671	0,2691	0,3683
x13	0,3750	0,2538	0,1795	0,4522	0,4168	0,5191	0,3779	0,4686	0,3227	0,3315
x14	0,4264	0,3024	0,2802	0,3884	0,3713	0,5335	0,4275	0,3464	0,4189	0,4785
x15	0,2204	0,2300	0,2821	0,3221	0,3845	0,3569	0,2215	0,3521	0,2846	0,4123
x16	0,3037	0,4026	0,2240	0,3551	0,4742	0,3632	0,2529	0,3840	0,2701	0,3170
x17	0,2547	0,2258	0,1569	0,3938	0,3480	0,3121	0,2456	0,3754	0,3684	0,2438
x18	0,4815	0,3963	0,2961	0,3833	0,5258	0,4786	0,4843	0,4088	0,3977	0,3253
x19	0,3925	0,1855	0,3608	0,3684	0,3858	0,4021	0,4213	0,2291	0,2503	0,3622
x20	0,4115	0,2210	0,1368	0,3414	0,3833	0,4464	0,4166	0,3435	0,3025	0,3126
x21	0,5099	0,5877	0,2960	0,3441	0,4190	0,2992	0,2695	0,3595	0,2041	0,2812
x22	0,5622	0,3705	0,2978	0,3377	0,4254	0,3401	0,3602	0,3219	0,2713	0,3355
x23	0,4436	0,4406	0,2490	0,2288	0,3777	0,3148	0,2226	0,2861	0,1476	0,2626
x24	0,3213	0,2312	0,2161	0,3198	0,3687	0,4853	0,3908	0,2365	0,3534	0,3568
x25	0,1836	0,2306	0,1476	0,0881	0,1678	0,2025	0,1682	0,3006	0,1111	0,2254
x26	0,1406	0,2965	0,2276	0,2044	0,2616	0,2731	0,1560	0,2211	0,0322	0,3406
x27	0,1820	0,1913	0,0886	0,2347	0,2916	0,2520	0,1599	0,2252	0,1535	0,1743
x28	0,2876	0,2302	0,1714	0,3088	0,4148	0,3189	0,2104	0,2028	0,1115	0,2001
x29	0,1945	0,2618	0,1320	0,3337	0,2968	0,2418	0,0986	0,2828	0,0847	0,1578
x30	0,2397	0,1417	0,1700	0,2060	0,3598	0,3508	0,2879	0,1419	0,2050	0,2040
x31	0,4855	0,3603	0,2911	0,4754	0,4319	0,4382	0,4335	0,4220	0,3344	0,3473
x32	0,4528	0,4229	0,4150	0,3365	0,4077	0,3998	0,4352	0,4644	0,2444	0,3798
x33	0,4211	0,3847	0,3685	0,3938	0,3894	0,4390	0,3967	0,3798	0,2875	0,4309

x34	0,4694	0,3295	0,3283	0,2800	0,3800	0,4113	0,3854	0,2628	0,2707	0,3664
x35	0,4642	0,3436	0,4267	0,2370	0,3990	0,4601	0,4362	0,2885	0,2866	0,3796
x36	0,3572	0,3763	0,3067	0,3500	0,4024	0,4087	0,2532	0,3894	0,1934	0,4168
x37	0,4598	0,4203	0,3144	0,4666	0,4750	0,4547	0,3332	0,4184	0,2461	0,3653
x38	0,2882	0,3274	0,3029	0,3007	0,3139	0,3109	0,2350	0,2276	0,1946	0,4001
x39	0,1232	0,1393	0,1229	0,1626	0,2265	0,2071	0,1055	0,2354	0,1131	0,3010
x40	0,2331	0,0704	0,1081	0,2411	0,2038	0,2792	0,2432	0,1664	0,1040	0,2801

Tabela 12 – Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 2/4)

	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20
x1	0,4437	0,3954	0,3750	0,4264	0,2204	0,3037	0,2547	0,4815	0,3925	0,4115
x2	0,4832	0,4669	0,2538	0,3024	0,2300	0,4026	0,2258	0,3963	0,1855	0,2210
x3	0,3436	0,3324	0,1795	0,2802	0,2821	0,2240	0,1569	0,2961	0,3608	0,1368
x4	0,3034	0,3581	0,4522	0,3884	0,3221	0,3551	0,3938	0,3833	0,3684	0,3414
x5	0,3211	0,3476	0,4168	0,3713	0,3845	0,4742	0,3480	0,5258	0,3858	0,3833
x6	0,2996	0,2922	0,5191	0,5335	0,3569	0,3632	0,3121	0,4786	0,4021	0,4464
x7	0,4194	0,3255	0,3779	0,4275	0,2215	0,2529	0,2456	0,4843	0,4213	0,4166
x8	0,3595	0,4671	0,4686	0,3464	0,3521	0,3840	0,3754	0,4088	0,2291	0,3435
x9	0,3485	0,2691	0,3227	0,4189	0,2846	0,2701	0,3684	0,3977	0,2503	0,3025
x10	0,4002	0,3683	0,3315	0,4785	0,4123	0,3170	0,2438	0,3253	0,3622	0,3126
x11	1,0000	0,7745	0,3437	0,4361	0,2972	0,4083	0,3627	0,4162	0,3429	0,2916
x12	0,7745	1,0000	0,4008	0,3717	0,3166	0,4429	0,4251	0,3817	0,3454	0,2668
x13	0,3437	0,4008	1,0000	0,5443	0,4109	0,4521	0,4614	0,5035	0,3189	0,4466
x14	0,4361	0,3717	0,5443	1,0000	0,3051	0,3871	0,3717	0,4661	0,4655	0,5130
x15	0,2972	0,3166	0,4109	0,3051	1,0000	0,5304	0,4137	0,4664	0,3041	0,3748
x16	0,4083	0,4429	0,4521	0,3871	0,5304	1,0000	0,6375	0,4799	0,3529	0,3778
x17	0,3627	0,4251	0,4614	0,3717	0,4137	0,6375	1,0000	0,4175	0,2887	0,3176
x18	0,4162	0,3817	0,5035	0,4661	0,4664	0,4799	0,4175	1,0000	0,4210	0,5030
x19	0,3429	0,3454	0,3189	0,4655	0,3041	0,3529	0,2887	0,4210	1,0000	0,5252
x20	0,2916	0,2668	0,4466	0,5130	0,3748	0,3778	0,3176	0,5030	0,5252	1,0000
x21	0,5677	0,5903	0,4432	0,3847	0,4499	0,5262	0,4276	0,5292	0,2685	0,4066
x22	0,5687	0,5310	0,3427	0,3965	0,3780	0,3924	0,3644	0,5089	0,3906	0,4079
x23	0,4733	0,5237	0,3189	0,3554	0,3410	0,4277	0,3730	0,4520	0,4200	0,3671
x24	0,3418	0,2800	0,4240	0,6494	0,1988	0,3276	0,3143	0,4449	0,3822	0,5137
x25	0,2180	0,2658	0,2455	0,1747	0,4870	0,3360	0,2825	0,2981	0,2095	0,3407
x26	0,2108	0,3158	0,3227	0,3779	0,3276	0,4763	0,3703	0,2299	0,3520	0,3515
x27	0,2701	0,2757	0,3070	0,3556	0,3514	0,5777	0,4805	0,3041	0,2886	0,3305
x28	0,2879	0,2944	0,3863	0,3690	0,4241	0,5617	0,4623	0,4820	0,3962	0,4016
x29	0,2810	0,3839	0,2948	0,3633	0,4735	0,4762	0,3461	0,3922	0,2900	0,3167

x30	0,2800	0,3095	0,3482	0,4337	0,2362	0,3743	0,3678	0,3232	0,3209	0,4596
x31	0,4208	0,4080	0,6127	0,4457	0,4586	0,5070	0,5192	0,4739	0,3254	0,4462
x32	0,4241	0,4886	0,3540	0,4220	0,2818	0,3373	0,3052	0,4168	0,4054	0,3484
x33	0,4692	0,5066	0,4768	0,4825	0,4811	0,5208	0,4162	0,5239	0,3093	0,3704
x34	0,4896	0,4463	0,3956	0,5348	0,3612	0,3933	0,2929	0,4493	0,3936	0,4191
x35	0,4602	0,3839	0,3161	0,4503	0,3781	0,3985	0,3217	0,4943	0,4911	0,3931
x36	0,4042	0,4237	0,5296	0,4168	0,5443	0,5731	0,4657	0,5029	0,3027	0,3917
x37	0,4207	0,3895	0,5073	0,4466	0,5704	0,5624	0,4209	0,5319	0,3045	0,4177
x38	0,4107	0,4381	0,3916	0,4974	0,3830	0,5402	0,4410	0,3554	0,3693	0,3201
x39	0,2489	0,3009	0,2880	0,3086	0,4859	0,5021	0,3681	0,2364	0,2281	0,3883
x40	0,2932	0,3056	0,3605	0,4808	0,3090	0,3808	0,3337	0,2415	0,3352	0,3803

Tabela 13 - Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 3/4)

	x21	x22	x23	x24	x25	x26	x27	x28	x29	x30
x1	0,5099	0,5622	0,4436	0,3213	0,1836	0,1406	0,1820	0,2876	0,1945	0,2397
x2	0,5877	0,3705	0,4406	0,2312	0,2306	0,2965	0,1913	0,2302	0,2618	0,1417
x3	0,2960	0,2978	0,2490	0,2161	0,1476	0,2276	0,0886	0,1714	0,1320	0,1700
x4	0,3441	0,3377	0,2288	0,3198	0,0881	0,2044	0,2347	0,3088	0,3337	0,2060
x5	0,4190	0,4254	0,3777	0,3687	0,1678	0,2616	0,2916	0,4148	0,2968	0,3598
x6	0,2992	0,3401	0,3148	0,4853	0,2025	0,2731	0,2520	0,3189	0,2418	0,3508
x7	0,2695	0,3602	0,2226	0,3908	0,1682	0,1560	0,1599	0,2104	0,0986	0,2879
x8	0,3595	0,3219	0,2861	0,2365	0,3006	0,2211	0,2252	0,2028	0,2828	0,1419
x9	0,2041	0,2713	0,1476	0,3534	0,1111	0,0322	0,1535	0,1115	0,0847	0,2050
x10	0,2812	0,3355	0,2626	0,3568	0,2254	0,3406	0,1743	0,2001	0,1578	0,2040
x11	0,5677	0,5687	0,4733	0,3418	0,2180	0,2108	0,2701	0,2879	0,2810	0,2800
x12	0,5903	0,5310	0,5237	0,2800	0,2658	0,3158	0,2757	0,2944	0,3839	0,3095
x13	0,4432	0,3427	0,3189	0,4240	0,2455	0,3227	0,3070	0,3863	0,2948	0,3482
x14	0,3847	0,3965	0,3554	0,6494	0,1747	0,3779	0,3556	0,3690	0,3633	0,4337
x15	0,4499	0,3780	0,3410	0,1988	0,4870	0,3276	0,3514	0,4241	0,4735	0,2362
x16	0,5262	0,3924	0,4277	0,3276	0,3360	0,4763	0,5777	0,5617	0,4762	0,3743
x17	0,4276	0,3644	0,3730	0,3143	0,2825	0,3703	0,4805	0,4623	0,3461	0,3678
x18	0,5292	0,5089	0,4520	0,4449	0,2981	0,2299	0,3041	0,4820	0,3922	0,3232
x19	0,2685	0,3906	0,4200	0,3822	0,2095	0,3520	0,2886	0,3962	0,2900	0,3209
x20	0,4066	0,4079	0,3671	0,5137	0,3407	0,3515	0,3305	0,4016	0,3167	0,4596
x21	1,0000	0,5838	0,5618	0,3057	0,3943	0,3952	0,3942	0,3681	0,4493	0,3488
x22	0,5838	1,0000	0,6266	0,3651	0,1917	0,2063	0,2424	0,3805	0,4198	0,3287
x23	0,5618	0,6266	1,0000	0,3451	0,2838	0,3549	0,2694	0,4657	0,5161	0,3205
x24	0,3057	0,3651	0,3451	1,0000	0,1915	0,3083	0,3059	0,3336	0,2228	0,4107
x25	0,3943	0,1917	0,2838	0,1915	1,0000	0,3504	0,2193	0,2623	0,3839	0,2336



x26	0,3952	0,2063	0,3549	0,3083	0,3504	1,0000	0,5237	0,5043	0,4687	0,3241
x27	0,3942	0,2424	0,2694	0,3059	0,2193	0,5237	1,0000	0,6170	0,4990	0,4816
x28	0,3681	0,3805	0,4657	0,3336	0,2623	0,5043	0,6170	1,0000	0,6107	0,3349
x29	0,4493	0,4198	0,5161	0,2228	0,3839	0,4687	0,4990	0,6107	1,0000	0,3276
x30	0,3488	0,3287	0,3205	0,4107	0,2336	0,3241	0,4816	0,3349	0,3276	1,0000
x31	0,5745	0,5028	0,3946	0,3621	0,2271	0,3055	0,4191	0,4181	0,3528	0,4030
x32	0,4829	0,5034	0,4958	0,3290	0,2605	0,3943	0,2012	0,2727	0,3063	0,2026
x33	0,5013	0,5183	0,4017	0,4501	0,2111	0,3604	0,4792	0,4341	0,3716	0,4159
x34	0,4898	0,5563	0,4860	0,5333	0,1888	0,3446	0,3901	0,3354	0,3249	0,4742
x35	0,3896	0,5499	0,5635	0,4950	0,2429	0,3374	0,2824	0,3616	0,3408	0,3594
x36	0,5666	0,4648	0,4641	0,3877	0,3082	0,4869	0,3737	0,5059	0,4688	0,3279
x37	0,5292	0,5331	0,5009	0,2996	0,2587	0,3185	0,3345	0,4867	0,5154	0,2767
x38	0,4233	0,4400	0,4648	0,4145	0,2032	0,5275	0,4673	0,4272	0,4346	0,4765
x39	0,4097	0,3267	0,3655	0,2488	0,3465	0,4911	0,4029	0,3930	0,5611	0,4008
x40	0,2555	0,4011	0,3836	0,4336	0,1746	0,3445	0,4353	0,4133	0,4437	0,4536

Tabela 14 - Continuação da matriz de correlação dos dados (Parte 4/4)

	x31	x32	x33	x34	x35	x36	x37	x38	x39	x40
x1	0,4855	0,4528	0,4211	0,4694	0,4642	0,3572	0,4598	0,2882	0,1232	0,2331
x2	0,3603	0,4229	0,3847	0,3295	0,3436	0,3763	0,4203	0,3274	0,1393	0,0704
x3	0,2911	0,4150	0,3685	0,3283	0,4267	0,3067	0,3144	0,3029	0,1229	0,1081
x4	0,4754	0,3365	0,3938	0,2800	0,2370	0,3500	0,4666	0,3007	0,1626	0,2411
x5	0,4319	0,4077	0,3894	0,3800	0,3990	0,4024	0,4750	0,3139	0,2265	0,2038
x6	0,4382	0,3998	0,4390	0,4113	0,4601	0,4087	0,4547	0,3109	0,2071	0,2792
x7	0,4335	0,4352	0,3967	0,3854	0,4362	0,2532	0,3332	0,2350	0,1055	0,2432
x8	0,4220	0,4644	0,3798	0,2628	0,2885	0,3894	0,4184	0,2276	0,2354	0,1664
x9	0,3344	0,2444	0,2875	0,2707	0,2866	0,1934	0,2461	0,1946	0,1131	0,1040
x10	0,3473	0,3798	0,4309	0,3664	0,3796	0,4168	0,3653	0,4001	0,3010	0,2801
x11	0,4208	0,4241	0,4692	0,4896	0,4602	0,4042	0,4207	0,4107	0,2489	0,2932
x12	0,4080	0,4886	0,5066	0,4463	0,3839	0,4237	0,3895	0,4381	0,3009	0,3056
x13	0,6127	0,3540	0,4768	0,3956	0,3161	0,5296	0,5073	0,3916	0,2880	0,3605
x14	0,4457	0,4220	0,4825	0,5348	0,4503	0,4168	0,4466	0,4974	0,3086	0,4808
x15	0,4586	0,2818	0,4811	0,3612	0,3781	0,5443	0,5704	0,3830	0,4859	0,3090
x16	0,5070	0,3373	0,5208	0,3933	0,3985	0,5731	0,5624	0,5402	0,5021	0,3808
x17	0,5192	0,3052	0,4162	0,2929	0,3217	0,4657	0,4209	0,4410	0,3681	0,3337
x18	0,4739	0,4168	0,5239	0,4493	0,4943	0,5029	0,5319	0,3554	0,2364	0,2415

x19	0,3254	0,4054	0,3093	0,3936	0,4911	0,3027	0,3045	0,3693	0,2281	0,3352
x20	0,4462	0,3484	0,3704	0,4191	0,3931	0,3917	0,4177	0,3201	0,3883	0,3803
x21	0,5745	0,4829	0,5013	0,4898	0,3896	0,5666	0,5292	0,4233	0,4097	0,2555
x22	0,5028	0,5034	0,5183	0,5563	0,5499	0,4648	0,5331	0,4400	0,3267	0,4011
x23	0,3946	0,4958	0,4017	0,4860	0,5635	0,4641	0,5009	0,4648	0,3655	0,3836
x24	0,3621	0,3290	0,4501	0,5333	0,4950	0,3877	0,2996	0,4145	0,2488	0,4336
x25	0,2271	0,2605	0,2111	0,1888	0,2429	0,3082	0,2587	0,2032	0,3465	0,1746
x26	0,3055	0,3943	0,3604	0,3446	0,3374	0,4869	0,3185	0,5275	0,4911	0,3445
x27	0,4191	0,2012	0,4792	0,3901	0,2824	0,3737	0,3345	0,4673	0,4029	0,4353
x28	0,4181	0,2727	0,4341	0,3354	0,3616	0,5059	0,4867	0,4272	0,3930	0,4133
x29	0,3528	0,3063	0,3716	0,3249	0,3408	0,4688	0,5154	0,4346	0,5611	0,4437
x30	0,4030	0,2026	0,4159	0,4742	0,3594	0,3279	0,2767	0,4765	0,4008	0,4536
x31	1,0000	0,4285	0,6595	0,4390	0,3945	0,5967	0,6858	0,4877	0,3936	0,3072
x32	0,4285	1,0000	0,5140	0,5527	0,5081	0,5106	0,4357	0,4671	0,2923	0,2912
x33	0,6595	0,5140	1,0000	0,6752	0,5086	0,6009	0,5786	0,5998	0,3761	0,4445
x34	0,4390	0,5527	0,6752	1,0000	0,7261	0,4485	0,4158	0,6514	0,3508	0,4848
x35	0,3945	0,5081	0,5086	0,7261	1,0000	0,4931	0,4762	0,5873	0,3456	0,4414
x36	0,5967	0,5106	0,6009	0,4485	0,4931	1,0000	0,6612	0,5349	0,5615	0,4114
x37	0,6858	0,4357	0,5786	0,4158	0,4762	0,6612	1,0000	0,5343	0,4139	0,3327
x38	0,4877	0,4671	0,5998	0,6514	0,5873	0,5349	0,5343	1,0000	0,5201	0,4725
x39	0,3936	0,2923	0,3761	0,3508	0,3456	0,5615	0,4139	0,5201	1,0000	0,4876
x40	0,3072	0,2912	0,4445	0,4848	0,4414	0,4114	0,3327	0,4725	0,4876	1,0000

## APÊNDICE D – ESCORES DOS FATORES DA ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Tabela 15 – Escores dos fatores da análise fatorial exploratória

n	Comunicação	Segurança	Importância	Apresentação	Ventilação	Acessibilidade	Confiabilidade	Entrega
1	-6,0715	0,0295	-0,3866	-3,0254	-4,362	-2,0543	1,9621	-7,4942
2	-0,1932	-2,4727	-3,4292	-0,1742	2,042	2,9295	2,0907	-1,4157
3	0,6199	1,1596	-0,8721	-0,9514	0,4702	-0,5617	0,6249	0,726
4	-1,583	-0,6836	-0,9807	0,3469	0,8865	-0,4829	-2,9651	0,937
5	-1,1381	-0,0049	-0,9641	0,3161	-2,1133	-0,0771	-1,3778	0,0486
6	0,3156	0,3583	1,2191	0,4425	0,6102	-0,1866	0,3934	0,8334
7	0,7368	0,3257	-0,4305	-0,6829	1,2598	1,1368	-0,0652	0,423
8	0,0286	0,6606	-0,0244	-2,1186	0,4546	0,6086	0,8691	-0,3242
9	-1,1094	-0,2809	0,3246	-1,6943	-0,5801	-0,9073	-0,7255	-0,0174
10	0,4854	0,1364	0,4052	0,196	-0,4154	0,1259	0,3755	-0,0361
11	0,6433	0,1431	0,3414	0,2665	0,807	0,8555	0,3089	-0,2046
12	0,4432	0,3334	-0,6823	0,357	1,2534	-0,1964	1,0002	-0,2669
13	-2,2304	-1,6437	-1,2032	-0,2925	0,314	-0,1235	-0,7256	-2,1616
14	-0,3928	-1,5508	-0,3618	-0,1937	-0,8211	-2,8651	0,2697	1,0819
15	-1,4381	-0,0624	-0,1854	-1,6404	-1,343	0,6715	-1,5602	-0,1545
16	-0,95	-1,1739	-0,5738	0,0161	0,4287	-1,3375	-0,4146	-0,6941
17	-2,1032	0,0172	-0,085	-0,4093	-0,02	-0,6383	-0,8147	-0,3573
18	0,2401	-0,6752	-3,2947	0,7162	-2,5852	0,0644	-1,3811	-0,8664
19	-0,4534	-0,3417	0,013	-0,7271	-0,2138	0,1606	0,6676	1,0822
20	-1,1201	-6,4616	-1,7636	1,4601	0,227	1,1751	-1,9123	-0,2236
21	-0,0101	-0,102	1,4503	0,4195	-0,0951	0,0106	0,3771	-0,0073
22	0,8677	0,6078	0,4783	0,3962	0,7162	-0,125	0,4652	0,7097
23	0,7114	0,4923	0,7112	0,7584	0,6912	0,6676	0,5299	0,3954
24	-1,2159	-1,5082	-1,6707	0,133	-0,7672	-1,5653	-2,5706	-0,9114
25	1,5524	-0,1468	-1,741	-1,487	-0,4416	-4,2983	-0,5398	0,2656
26	-0,2692	-1,1885	0,9973	0,6604	-0,5067	-0,2178	0,1308	0,4874
27	-0,4419	-0,4152	-1,6064	-2,2549	-0,4089	-1,8744	0,1243	-1,3829
28	-0,7735	-3,2898	0,4088	-3,4195	-2,57	-1,9697	-1,707	0,7318
29	0,3835	-0,107	0,9249	0,3754	0,7653	0,646	0,8275	0,3627
30	-0,5307	0,6179	-1,1905	-1,068	0,0007	-0,0313	-0,1947	0,8835
31	-0,3597	0,484	-0,3124	0,7951	-0,2043	0,2464	0,2765	-0,5776
32	-2,1088	-0,6671	-0,7374	-0,1421	0,4239	-1,0439	-1,9626	-2,0832
33	-0,7465	-0,439	0,0134	0,5137	0,8048	-0,3047	-0,9651	-1,4661
34	-2,5919	-1,3968	-1,4375	0,5726	-2,069	7,59112	-3,2436	-2,089
35	0,1278	0,2388	-0,0929	-0,5167	0,8863	-0,2817	0,0634	0,3246
36	-1,8293	-1,1642	0,145	-4,0944	0,6836	-0,7375	0,9031	0,7072
37	0,755	0,2283	0,994	0,068	-0,3603	0,2798	0,8798	0,8002
38	0,8283	0,5787	-1,7465	0,0946	0,9346	0,6523	-0,9081	0,948
39	-0,2688	0,3116	-0,4399	0,8923	0,2979	0,7768	0,1855	0,3784
40	-0,8384	-0,1792	-2,1763	1,3204	-2,9584	-4,2925	0,9717	-3,3229
41	-0,6622	0,2171	0,0279	-0,1893	-0,1211	1,0052	-0,42	0,3526
42	-0,6007	-1,3139	0,2023	-2,0855	0,3749	-1,1949	1,2147	0,4531
43	-2,4714	-1,3444	-1,7352	1,7926	-0,0417	-1,2619	-2,4238	-0,4082
44	-4,0488	-3,8894	-2,1083	0,611	-0,1	-0,055	-3,286	-0,226
45	0,3008	-0,5467	0,0145	0,7245	-2,6913	-1,4491	-1,5711	-1,604

46	0,723	0,3799	0,3694	0,8575	0,7111	0,2018	0,5948	0,5241
47	0,6625	0,0936	0,9372	0,3365	0,7554	1,1909	0,15	0,1769
48	0,126	-0,4376	-0,2428	0,0263	0,8298	0,5909	0,4292	-0,4456
49	0,3558	0,6124	-2,0602	0,2847	0,1521	-3,0891	0,8447	0,1759
50	0,9048	0,2414	1,3167	-0,5628	0,0057	-0,6387	0,9558	0,6318
51	0,3208	0,6675	0,9295	0,0822	-0,0877	0,6335	0,5424	0,5585
52	0,1379	0,495	-0,3555	-0,5477	0,1583	0,096	0,465	-0,3178
53	0,3967	0,7556	-0,7119	-0,2789	0,7102	2,0619	0,1273	-1,9671
54	1,1953	0,7033	0,3931	-0,8803	-0,514	0,6801	0,5079	0,7186
55	0,4444	1,0286	-0,6628	0,1537	0,4741	0,9839	0,3734	0,1986
56	-0,0051	0,2257	0,3809	-1,2982	-1,1	0,271	0,5977	0,4705
57	0,9906	0,6232	0,7093	0,1948	0,5292	-0,0493	0,2604	0,9649
58	0,7052	0,4405	0,8197	0,2807	0,755	0,8455	0,4021	0,3461
59	0,6727	0,529	1,188	1,03	0,7797	0,2699	0,6109	0,4111
60	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
61	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
62	0,6408	0,369	0,0986	0,1656	0,9995	0,6364	0,5261	0,8727
63	0,6688	0,4531	1,1863	1,0958	0,3633	0,5019	0,5488	0,4641
64	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
65	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
66	0,5915	0,4638	0,9867	1,2255	0,1793	0,5172	0,5667	0,4331
67	0,7011	0,4537	1,0806	1,0377	0,7537	0,4794	0,5369	0,4884
68	0,7509	0,1882	1,1516	0,3448	-0,0007	0,1164	0,7488	0,9031
69	1,251	0,2829	0,06	0,2076	-1,2122	0,1761	0,0739	0,9277
70	-0,5451	-1,8423	-0,9794	-1,4072	1,398	0,4145	0,5015	0,2607
71	-0,0791	0,7196	-0,5905	-0,2868	0,9934	-1,3758	0,5495	0,6355
72	0,675	0,5333	1,1992	1,0418	0,4125	0,2887	0,6221	0,4098
73	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
74	0,6848	0,4435	1,0603	0,9556	0,824	0,5547	0,5209	0,4502
75	0,6677	0,4864	1,2862	0,5217	0,4881	0,7511	0,3879	0,2599
76	-0,081	0,2828	-0,5805	-0,174	-0,0299	0,2316	-0,2148	0,5595
77	0,6035	0,4103	1,0841	1,1642	0,2932	0,6001	0,5819	0,4181
78	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
79	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
80	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
81	0,6489	-0,4749	0,6656	-0,8274	0,437	0,3481	-0,416	0,0989
82	0,7051	0,5435	1,0444	0,8604	0,0416	0,5861	0,296	0,4858
83	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
84	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
85	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
86	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
87	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
88	0,5312	0,9491	0,5717	0,2062	1,2316	-1,105	0,824	0,3528
89	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
90	-0,1712	-0,5881	0,2203	0,1118	0,3874	-0,3688	-0,0316	-1,0675
91	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
92	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
93	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
94	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
95	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
96	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
97	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
98	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
99	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654

100	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
101	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
102	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
103	0,6952	0,9045	-0,0193	-1,6577	1,2332	-0,1205	-3,2066	-0,5825
104	0,1669	0,1042	-0,4547	0,1379	0,7069	0,2195	-0,0322	0,2673
105	0,853	0,4949	0,1435	0,1192	1,4923	0,2447	0,1413	0,8909
106	0,7652	0,4566	0,8327	0,8896	0,8131	0,5315	0,5256	0,5139
107	0,2692	0,3821	0,8297	-2,2993	-1,0303	0,9751	-0,1736	-3,1452
108	-0,5358	0,8	0,3588	0,4844	-0,1882	-0,2291	0,1227	0,1277
109	-1,1817	-1,9733	-1,849	-2,7729	1,6937	-3,2608	-0,8175	-3,1992
110	0,9209	1,25	-0,9357	-0,3922	0,0419	-1,4757	-0,0419	0,7346
111	-1,3605	0,2868	-1,2856	-0,9075	0,2681	0,4381	0,746	0,3896
112	-1,7202	-1,8259	-0,7224	-1,6784	0,7016	-0,3807	0,1844	0,683
113	0,7327	0,3207	0,1276	0,6142	1,0855	-1,2784	0,9879	0,6407
114	-2,2998	-0,1415	-0,8767	-1,1245	0,6997	0,5446	-1,0343	-0,4329
115	-3,3497	-5,6181	-1,6016	-1,1874	-3,1061	-2,2415	-3,7048	-2,2326
116	0,6026	0,5239	1,1748	0,9315	0,8762	0,3091	0,6203	0,415
117	0,548	0,4553	1,408	0,5499	0,8095	0,7469	0,2445	0,1858
118	0,3219	0,4026	0,4771	-0,8631	0,2048	0,3132	0,3723	0,89
119	0,3737	0,1144	0,4179	0,6865	0,8019	0,5529	0,9769	0,3931
120	0,6665	0,4488	1,1752	1,0839	0,7304	0,4831	0,5375	0,4654
121	0,0875	-0,457	0,919	-2,0695	0,224	-2,3454	0,6523	0,4422
122	0,8526	0,5021	1,0012	0,1978	0,8882	0,1823	0,0536	0,768
123	0,6852	0,6107	0,9684	0,2358	0,8215	0,2059	0,6103	0,449
124	0,7678	0,6609	0,3647	0,7149	-0,4823	-0,2825	0,4666	0,3839
125	0,1715	0,2485	-0,0036	-0,2622	0,5844	0,7719	0,0454	0,1611
126	0,4534	0,69	1,2423	-0,0725	-0,5513	-0,5902	0,9027	0,5073
127	-0,3713	-0,5195	-1,083	-1,1222	-1,005	-0,9629	-0,2236	0,1525
128	0,3208	-1,3451	-0,5651	-0,8878	-2,2055	-0,0135	-0,0773	0,4533
129	-0,5661	-1,3367	-1,305	-2,0486	0,6947	-0,3699	-0,5533	-1,1218
130	-1,4585	0,3271	-0,7796	1,719	-0,0807	-1,1292	0,6116	-0,1148
131	0,2607	-0,1847	-2,7854	-0,1832	-1,7605	0,6853	0,2461	-0,2585
132	0,6603	0,8078	-0,5733	-0,3909	0,6624	-0,001	0,3869	0,6353
133	-0,193	-0,1201	-0,5537	0,3966	0,7641	1,0356	0,0095	-0,0712
134	-1,5934	-2,2262	-1,6369	-0,7154	-0,2007	-0,1354	0,2609	-0,9798
135	-0,5251	-0,8445	-0,293	-0,4079	-0,995	0,0094	-0,4201	-0,7481
136	-0,0779	-1,1806	-0,6296	0,7069	0,2294	-1,3502	0,2128	-0,6017
137	0,2495	-0,2036	-0,3631	-0,3143	-0,1908	0,5001	0,7009	0,6293
138	-0,7536	1,6332	-1,2605	-0,5559	-3,6046	-3,7054	0,6381	-0,1982
139	-1,5394	-0,685	-1,3605	0,6456	-0,3111	1,1781	0,2627	0,2738
140	-0,0935	0,3543	-0,0929	1,0117	-0,3381	0,9405	-0,1076	0,475
141	-0,2929	0,5553	0,4881	0,8022	0,4476	0,1525	-1,765	0,0342
142	0,6637	0,4265	-0,6795	-1,2156	0,8245	1,3544	-3,1108	-2,2548
143	-0,3275	-0,0034	-0,3862	-0,0442	-0,136	0,6174	-0,197	0,9994
144	-0,007	0,1051	-1,3877	-1,2108	0,0321	-0,0141	-0,5011	-0,2808
145	-0,4747	0,6834	-0,7783	0,0217	-0,3081	-0,326	0,066	-0,7252
146	-1,101	0,355	-0,1741	-1,7263	-0,8744	0,6545	-0,4895	0,2145
147	0,4816	0,4015	-0,6277	-0,0891	-0,6866	0,3854	0,0988	0,1196
148	-0,6351	-0,5224	-1,0675	-0,9306	1,2079	0,78	0,5852	-1,1195
149	0,9497	0,7099	0,1068	0,3277	-0,1446	-0,9711	0,1695	0,6559
150	-0,3078	0,0624	-0,9741	0,1684	-0,884	0,8972	-0,0491	0,6533
151	-1,087	0,9085	-1,3965	1,126	-1,979	-0,3525	-3,522	-0,021
152	0,5457	0,4504	-0,1053	-0,014	-0,173	0,9354	-0,0753	0,6654
153	-0,182	-1,1389	-0,7442	-0,8405	-0,1156	-0,1304	0,0319	0,518

154	0,4604	0,8014	-0,2343	0,0133	0,2577	0,2358	0,225	-0,7649
155	0,8593	-0,1114	0,072	-0,278	-0,2908	-0,6396	-0,5957	0,4801
156	0,1594	0,7258	0,2669	-0,8015	-0,3024	0,7011	-0,0285	0,6098
157	0,6813	0,3535	0,6706	0,5619	-0,1291	-0,0875	0,82	0,6398
158	0,0512	0,4897	-0,0049	0,2234	-0,7824	0,3594	0,097	0,8739
159	0,2168	0,6336	-0,0537	0,2738	-0,365	-0,0548	0,4575	0,3275
160	0,0298	0,2764	-0,6939	-0,3297	-0,6272	0,0911	-0,7415	-0,7966
161	-0,6756	0,4428	0,5178	-0,4531	0,8066	-0,3929	0,9081	-0,209
162	-0,1224	-0,3742	-0,0286	-0,4241	0,8201	0,6475	-0,1602	0,0448
163	1,1066	0,6319	-0,7878	-0,2903	-0,5925	-1,389	-0,0995	1,4761
164	0,5362	0,1472	0,313	0,602	-0,4033	0,6209	-0,1166	0,5193
165	-0,2871	-0,4999	0,5332	0,2806	-0,3729	-0,8589	0,6406	0,0064
166	0,6374	0,7913	-0,3639	0,0792	-0,2523	1,1328	-0,1175	-0,108
167	1,0268	0,3242	0,3339	-0,3551	-0,6115	-1,1772	0,8913	0,9254
168	0,6037	-0,2427	0,0447	0,6691	-0,1927	1,1558	0,1035	-0,5629
169	-0,4797	0,1517	-0,7884	0,0831	-1,3152	0,1214	-0,5039	-1,1184
170	-0,1369	-0,0394	-0,478	0,4035	-0,3568	-0,033	0,6875	-0,0625
171	-1,8065	-2,0859	-0,1723	-0,6489	-1,1728	-1,6001	-2,1653	-2,2427
172	-0,9474	-0,5088	-0,7858	-1,2568	-0,3907	-0,843	-4,5915	-0,0925
173	-0,5268	-0,3479	-0,1584	-1,9175	-0,7044	-0,0706	0,7028	0,0935
174	0,2464	-0,0856	-0,4195	-0,7234	-0,1313	-0,6481	0,4387	0,2249
175	-0,1494	0,9104	-1,176	0,3544	-0,9536	0,8122	-0,0539	-0,5396
176	0,5178	0,3983	-0,0251	-0,2115	-0,1112	0,8866	-0,3013	-0,4234
177	0,6741	-0,2023	0,0055	-0,4243	-0,4977	-0,1738	0,2241	0,0446
178	-1,0906	-0,5119	-1,5329	0,1321	-1,635	0,5036	-1,1956	-0,3793
179	0,8163	0,6261	1,07	0,7743	0,7746	0,3284	0,5908	-0,1084
180	0,7781	0,3661	0,6609	0,4497	-0,4644	0,3918	0,5526	0,8074
181	-2,2672	0,3958	-0,0075	-1,9226	0,4703	-1,1049	0,2197	-1,2807
182	0,1346	0,597	-1,0835	0,397	-2,0891	1,0348	-0,8839	-0,3185
183	-1,059	-0,8369	0,3014	-0,2546	-1,0682	0,0345	-0,6165	-1,28
184	0,0373	-0,7718	0,7494	-1,3041	0,1595	0,0503	-0,5825	-2,1671
185	0,4258	0,8373	-1,9883	-0,9704	-2,6242	0,5185	-0,1347	-1,8967
186	-0,087	0,6328	-0,0646	-0,1178	-0,415	0,415	-0,466	0,8336
187	-0,0423	-0,3529	0,0915	0,7926	-0,6668	0,9249	0,2233	-0,1133
188	0,4647	0,1162	0,8998	-0,1708	-0,3548	-0,6101	0,7297	0,5374
189	0,5712	0,4804	0,7772	-0,131	-0,3897	0,9245	0,422	0,0802
190	0,4836	0,8667	-0,1509	0,0339	1,1514	0,0809	0,4632	0,0181
191	0,5319	0,6959	0,0346	0,2643	-0,2483	0,1413	0,2463	0,0334
192	0,0842	0,7998	-0,2672	-0,2389	-0,2295	-0,0735	0,5102	-0,2132
193	0,4283	-0,0316	0,2321	0,2734	-0,3925	0,0744	0,1033	0,1894
194	0,5523	0,5654	0,886	-0,2957	0,7565	-0,2259	0,0095	0,7863
195	0,3454	0,0375	0,4917	-0,2645	-1,1475	1,0096	-0,0378	0,238
196	0,4931	0,2062	0,0802	0,354	-1,3564	-0,033	-0,4803	1,0506