

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MAIARA APARECIDA CAMPOS CORRÊA

**PROPOSTA DE METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO DA  
SATISFAÇÃO DO CLIENTE BASEADO EM MODELAGEM DE  
EQUAÇÕES ESTRUTURAIS PARA O SETOR AUTOMOBILÍSTICO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PONTA GROSSA

2016

MAIARA APARECIDA CAMPOS CORRÊA

**PROPOSTA DE METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO DA  
SATISFAÇÃO DO CLIENTE BASEADO EM MODELAGEM DE  
EQUAÇÕES ESTRUTURAIS PARA O SETOR AUTOMOBILÍSTICO**

Trabalho de conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Engenharia de Produção do Departamento de Engenharia de Produção – DAENP – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira.

Orientador: Prof. Aldo Braghini Junior

PONTA GROSSA

2016

	<p>Ministério da Educação <b>UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ</b> <b>CÂMPUS PONTA GROSSA</b> Departamento Acadêmico de Engenharia de Produção</p>	 <p>UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **TERMO DE APROVAÇÃO DE TCC**

PROPOSTA DE METODOLOGIA DE MENSURAÇÃO DA SATISFAÇÃO DO  
CLIENTE BASEADO EM MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS PARA  
O SETOR AUTOMOBILÍSTICO

Por

*MAIARA APARECIDA CAMPOS CORRÊA*

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado em 05 de dezembro de 2016 como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

**Prof.**

Aldo Braghini Junior

---

**Prof.**

Claudia Tania Picinin

---

**Prof.**

Daniel Poletto Tesser

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso (ou Programa)”.

## RESUMO

Sabe-se que ferramentas que determinam a satisfação do cliente são utilizadas durante o processo de desenvolvimento de produto, pois garantem a aproximação com o cliente. Desse modo, esse trabalho apresenta uma contribuição ao estudo de modelos de mensuração da satisfação do cliente. Para tanto esse trabalho utilizou da modelagem de equações estruturais para criar um modelo de mensuração da satisfação do cliente do setor automobilístico. Esse trabalho abrangeu duas fases: exploratória e descritiva. A fase exploratória contou com a seleção dos determinantes que fariam parte do modelo e os determinantes selecionados foram: satisfação do cliente, imagem, qualidade, expectativa, valor percebido, reclamação e fidelidade. Com os determinantes selecionados criou-se o modelo. E finalmente partiu-se para a fase quantitativa onde foi possível validar o modelo a partir de uma amostra de 80 respondentes. Os resultados apontaram a validade do modelo proposto, porém com a exclusão dos determinantes reclamação e fidelidade do modelo, devido a restrições nos dados.

Palavras-chave: Satisfação do cliente. Fidelização do cliente. Modelos de mensuração da satisfação do cliente. Equações estruturais. Indústria automobilística.

## **ABSTRACT**

It's known that tools that determine customer satisfaction are used during the product development process, as they ensure the rapprochement with the customer. In this way, this work presents a contribution to the study of customer satisfaction models. For this purpose, this work used the structural equation modeling to create a model of measuring customer satisfaction in the automotive industry. This work covered two phases: exploratory and descriptive. The exploratory phase counted on the selection of the determinants that would be part of the model, and the determinants selected were: customer satisfaction, image, quality, expectation, perceived value, claim and fidelity. With the determinants selected, the model was created. Finally, we went to the quantitative phase where it was possible to validate the model from a sample of 80 respondents. The results pointed out the validity of the proposed model, but with the exclusion of claim and fidelity determinants, due to constraints in the data.

**Keywords:** Customer satisfaction. Customer loyalty. Customer satisfaction models. Structural equations. Auto Industry.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Visão geral do modelo de referência adotado por Rozenfeld et al. (2006).....	15
Figura 2 – Estrutura conceitual do envolvimento do cliente no PDP.....	17
Figura 3 – Modelo de causa e efeito da satisfação dos clientes de restaurantes à la carte.....	27
Figura 4 – Modelo SCSB.....	29
Figura 5 – Modelo ACSI.....	31
Figura 6 – Primeiro modelo NCSB.....	32
Figura 7 – Segundo modelo NCSB.....	32
Figura 8 – Modelo ECSI.....	33
Figura 9 – Modelo proposto por Jonhson et al. (2001).....	34
Figura 10 – Diagrama de caminhos.....	37
Figura 11– Exemplo de transformação de um diagrama de caminhos em equação estrutural.....	39
Figura 12 – Fluxograma que representa a metodologia geral abordada no trabalho.....	47
Figura 13 – Fluxograma que apresenta a aplicação da pesquisa.....	51
Figura 14 – Modelo estrutural que foi testado no estudo.....	55
Figura 15 – Diagrama de caixa e bigode (box plot).....	55
Figura 16 – Diagrama de caixa e bigode (box plot).....	56
Figura 17 – Modelo estrutural que foi testado no estudo.....	72
Figura 18 – Modelo estrutural com os pesos padronizados.....	73
Figura 19 – Modelo estrutural com os pesos não padronizados.....	74

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Testes de verificação de ajuste geral do modelo.....	43
Tabela 2 – Determinantes e indicadores do modelo.....	53
Tabela 3 – Análise de <i>outliers</i> multivariados.....	57
Tabela 4 – Análise de normalidade univariada a partir dos testes de <i>Kolmogorov-Smirnov</i> e <i>Shapiro-Wilks</i> .....	58
Tabela 5 – Análise de normalidade univariada através dos testes de <i>Skwness</i> e <i>Kurtosis</i> .....	59
Tabela 6 – Análise da normalidade multivariada através dos testes de <i>Mardia</i> .....	60
Tabela 7 – Análise da linearidade do determinante expectativa através do método de correlação de Pearson.....	61
Tabela 8 – Análise da linearidade do determinante qualidade através do método de correlação de Pearson.....	62
Tabela 9 – Análise da linearidade do determinante valor percebido através do método de correlação de Pearson.....	62
Tabela 10 – Análise da linearidade do determinante imagem através do método de correlação de Pearson.....	63
Tabela 11 – Análise da linearidade do determinante satisfação através do método de correlação de Pearson.....	64
Tabela 12 – Análise da correlação das variáveis através do teste de esfericidade de <i>Bartlett</i> .....	65
Tabela 13 – Matriz de cargas fatoriais.....	66
Tabela 14 – Análise da linearidade do determinante expectativa através do método de correlação de Pearson.....	67
Tabela 15 – Teste de confiabilidade de cada determinante através do teste de Alfa de <i>Cronbach</i> .....	69
Tabela 16 – Teste de significância da carga fatorial do determinante expectativa.....	70
Tabela 17 – Teste de significância da carga fatorial do determinante qualidade.....	70
Tabela 18 – Teste de significância da carga fatorial do determinante valor percebido.....	71

Tabela 19 – Teste de significância da carga fatorial do determinante satisfação.....	71
Tabela 20 – Teste de significância da carga fatorial do determinante imagem.....	71
Tabela 21 – Resultado da análise fatorial confirmatória.....	74
Tabela 22 – Teste de significância das relações entre os determinantes.....	75
Tabela 23 – Coeficientes de determinação dos determinantes.....	76
Tabela 24 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante qualidade.....	76
Tabela 25 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante valor percebido.....	77
Tabela 26 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante satisfação.....	77
Tabela 27 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante imagem.....	77
Tabela 28 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante satisfação.....	77
Tabela 29 – Tabela de definição das consolidações das relações entre os determinantes.....	78

## TABELA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da frota de automóveis por Grande Região – 2001 a 2012.....	46
Gráfico 2 – Índices dos determinantes do modelo.....	78
Gráfico 3 – Marca dos automóveis dos respondentes.....	90
Gráfico 4 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação ao cumprimento de suas necessidades.....	91
Gráfico 5 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação a aparência e design de seus automóveis.....	91
Gráfico 6 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação aos adicionais.....	92
Gráfico 7 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação a confiança nos fabricantes de automóveis.....	92
Gráfico 8 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação ao preço pago no automóvel.....	93
Gráfico 9 – Percentual de percepção do preço dos automóveis de outras marcas.....	93
Gráfico 10 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação ao preço pago no automóvel.....	94
Gráfico 11 – Percentual de recompra do seu automóvel pelo mesmo preço....	94
Gráfico 12– Percentual de percepção do fabricante do automóvel dos respondentes.....	95
Gráfico 13 – Percentual de percepção dos outros em relação ao automóvel dos respondentes.....	95
Gráfico 14 – Percentual de percepção dos outros em relação a marca do automóvel dos respondentes.....	96
Gráfico 15 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação ao fabricante de seus automóveis.....	96
Gráfico 16 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação dos serviços da concessionária do seu automóvel.....	97
Gráfico 17 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação aos seus automóveis.....	97
Gráfico 18 – Percentual de reclamações com relação aos seus automóveis dos respondentes.....	98

Gráfico 19 – Percentual de satisfação com a resolução de suas reclamações.....	98
Gráfico 20 – Percentual de fidelidade dos respondentes.....	98

## SUMÁRIO

1 Introdução .....	11
1.2 Objetivo geral .....	13
1.2.1 Objetivos específicos.....	13
1.3 Justificativa.....	13
2 Referencial teórico .....	15
2.1 Processo de desenvolvimento do produto (PDP) e o cliente .....	15
2.1.1 Processo de desenvolvimento do produto .....	15
2.1.2 Integração do cliente no PDP .....	17
2.2 Satisfação e fidelização do cliente .....	18
2.2.1 Satisfação do cliente .....	19
2.2.2 Fidelização do cliente .....	20
2.3 Determinantes da satisfação e fidelização do cliente .....	21
2.4 Métricas de satisfação do cliente .....	24
2.4.1 Modelos fundamentados no paradigma da desconformidade .....	24
2.4.2 Modelos baseados na multiplicidade de indicadores de satisfação .....	27
2.4.3 Modelos apoiados em métodos de equações estruturais.....	29
2.5 Comparação entre as métricas de satisfação do cliente.....	36
2.6 Modelagem de equações estruturais .....	37
2.7 A indústria automobilística.....	45
3 Metodologia.....	47
3.1 Classificação da pesquisa .....	47
3.2 Pesquisa bibliográfica .....	48
3.3 Procedimentos metodológicos .....	49
3.3.1 Elaboração da metodologia proposta.....	50
3.3.1.2 Definição e aplicação do questionário 2 que definirá o modelo de satisfação cliente.....	51
3.3.1.3 Tratamento dos dados e aplicação da modelagem de equações estruturais.....	53
4 Resultados .....	54
4.1 Definição dos determinantes e indicadores do modelo .....	54
4.2 Análise dos dados, identificação de valores extremos ( <i>outliers</i> ) e dados ausentes.....	55
4.3 Análise de validade do questionário 2.....	58
4.3.1 Análise de normalidade univariada e multivariada .....	58
4.3.2 Análise da linearidade .....	61

4.3.3 Análise da unidimensionalidade dos determinantes.....	65
4.3.4 Análise fatorial exploratória .....	65
4.3.5 Análise de confiabilidade do instrumento de pesquisa.....	68
4.3.6 Verificação da validade .....	70
4.3.6.1 Validade Convergente.....	71
4.4 Análise confirmatória do modelo proposto .....	72
4.4.1 Síntese da análise confirmatória .....	78
5 Considerações finais .....	80
Referências .....	82
ANEXOS .....	87

## 1 Introdução

Devido à grande competitividade entre as empresas, muito fala-se sobre satisfação do cliente, porém esse tema passou a ser mais estudado nas últimas décadas. Após a revolução industrial a única preocupação das empresas era a produção em massa, mas com o passar dos anos a competição aumentou e então os clientes se tornaram cada vez mais exigentes.

Diante desse cenário, a preocupação com a concepção do produto passa a ser discutida nas empresas. Como consequência, surge então o departamento de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que é o responsável pelo desenvolvimento dos produtos nas empresas. Com o tempo esse departamento torna-se cada vez mais especializado. Dessa forma, não houve apenas um incremento nos conhecimentos relacionados ao desenvolvimento de produto, mas também um incremento na habilidade do profissional relacionado a essa área. Os engenheiros de projeto, que muitas vezes trabalhavam sozinhos, passaram a trabalhar com equipes multidisciplinares. (Andrade, 2010)

Sendo assim, dentro das equipes surge uma multiplicidade de pontos de vista dos diversos profissionais envolvidos, devido as diferentes áreas de formação. Porém, todos possuem um objetivo em comum, satisfazer e atender as necessidades do cliente.

Como consequência disso, o processo de criação de novos produtos passa a ser bastante complexo, devido ao nível de exigência dos clientes sob o ponto de vista tecnológico e pela pressão por inovação. Devido a essa forte ligação entre o cliente e o desenvolvimento do produto, o foco relacionado a concepção de produtos passou a ser parte do planejamento estratégico das empresas.

Em virtude desse enfoque, muitos autores (Andreassen, 1998; Cardozo, 1965; Fornell, 1992; Johnson, 1996; Oliver, 1993) nas últimas décadas se preocuparam em entender a satisfação do cliente. Cardozo (1965) foi um dos primeiros autores a estudar o tema, segundo ele “a satisfação do consumidor com um produto leva a repetição de compra, aceitação de outros produtos na mesma linha, bem como boca-a-boca favorável”.

Historicamente após Cardozo (1965), mais especificamente a partir de 1970 o intuito principal era criar bases teóricas para as consequências da satisfação do cliente, as empresas nessa época estavam mais preocupadas com o comportamento momentâneo do consumidor do que com o pós-venda.

Apenas em 1980 que as empresas passaram a se preocupar com a satisfação do cliente como comportamento futuro (nova compra, boca-a-boca favorável). A partir de 1990 começam os primeiros estudos mais completos sobre o tema e também o desenvolvimento de técnicas de mensuração.

Desde 1990, técnicas de mensuração têm sido criadas e adaptadas. E as empresas por consequência, estão se interessando bastante por esse tema. Pode-se elencar como motivos desse interesse, a possibilidade do conhecimento da necessidade de cada cliente e a proximidade com o cliente, como também a expectativa de vantagem competitiva. E como era de se esperar a indústria automobilística vem se interessando cada vez mais por esse tema.

O setor automobilístico movimenta vários bilhões de dólares por ano, o que pode ser comprovado quando se observa o aumento na quantidade de automóveis. Esse é um setor de grande importância, mas vem sofrendo com o aumento da competitividade. Dessa forma as empresas vêm se preocupando cada vez mais em conhecer e satisfazer seus clientes.

Devido a esses motivos elencados torna-se importante conhecer o cliente, e a mensuração da satisfação do cliente é uma das formas. Na literatura pode-se encontrar várias técnicas, algumas mais complexas, outras mais simples de serem aplicadas. Diante disso, as empresas devem aplicar o método que se adeque melhor as suas necessidades e objetivos.

Vale destacar que a literatura é extensa e torna-se uma tarefa difícil encontrar um método que melhor se adeque. Assim esse trabalho pretende fazer um apanhado geral das melhores técnicas de mensuração da satisfação do cliente, e desenvolver uma metodologia geral de mensuração da satisfação do cliente para o ramo automobilístico. Dessa forma, propõe-se o problema de pesquisa desse trabalho: *como elaborar um modelo de mensuração da satisfação do cliente do ramo automobilístico baseado em modelagem de equações estruturais, tendo como base os conceitos encontrados na literatura técnica?*

## **1.2 Objetivo geral**

Elaborar um modelo de mensuração da satisfação do cliente para o setor automobilístico, utilizando como base a modelagem de equações estruturais.

### **1.2.1 Objetivos específicos**

- Comparar os métodos de mensuração da satisfação do cliente encontrados na literatura.
- Propor um modelo de satisfação do cliente baseado nos conceitos de modelagem de equações estruturais.

## **1.3 Justificativa**

A mensuração da satisfação dos clientes tem garantido para as empresas uma vantagem competitiva no mercado, pois garante a aproximação das empresas com os seus clientes. Sabe-se que essa aproximação é de suma importância para o sucesso de uma empresa no mercado.

Sendo assim, o uso de um método de mensuração adequado contribui para o aumento da competitividade e lucratividade das empresas. Porém deve-se enfatizar o fato de que, a metodologia encontrada na literatura é muitas vezes complexa e extensa, sendo assim há uma carência de metodologias mais objetivas e que ao mesmo tempo supram as necessidades das empresas. Garantindo assim, que o método de mensuração seja confiável, funcional e não exija retrabalho.

Outro fator importante da mensuração da satisfação do cliente é que esse processo garante a melhoria de futuros projetos de desenvolvimento de produto. Como consequência disso, os produtos e serviços oferecidos para seus clientes são cada vez melhores e mais aprimorados. Garantindo assim, a possibilidade de fidelização dos clientes.

Como já comentado, a satisfação do cliente é de grande importância para as empresas, porém poucas pessoas se atentam para a importância dela para o planejamento estratégico de uma empresa. Pode-se considerar a

mensuração da satisfação do cliente como uma ferramenta que auxilia na tomada de decisões.

## **2 Referencial teórico**

Esse capítulo tem como objetivo realizar uma revisão teórica sobre a satisfação do cliente, abordando seus conceitos, os principais determinantes da satisfação do cliente e evolução dos modelos de satisfação do cliente existentes na literatura. Além disso, é abordada a ligação do processo de desenvolvimento do produto com a satisfação do cliente.

### **2.1 Processo de desenvolvimento do produto (PDP) e o cliente**

A satisfação do cliente tem uma forte ligação com o desenvolvimento de produto. Sendo assim deve-se entender que os procedimentos utilizados para a mensuração da satisfação do cliente que podem estar inseridos no PDP. Dessa forma o entendimento do PDP é essencial.

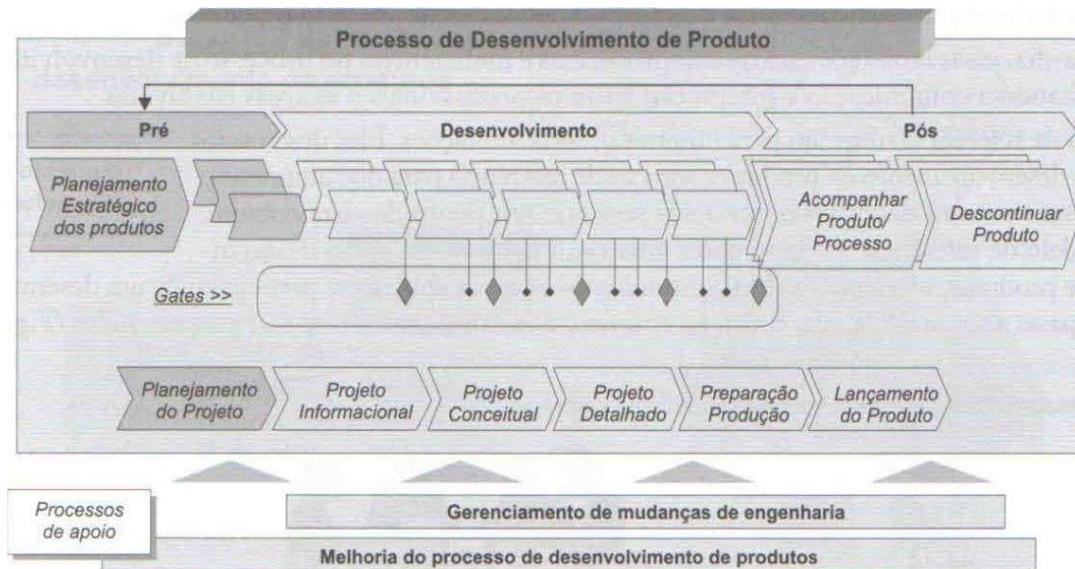
#### **2.1.1 Processo de desenvolvimento do produto**

As empresas estão cientes dos benefícios de uma gestão adequada do PDP, por esse motivo muitos autores estudaram esse assunto. Rozenfeld et al. (2006) comenta que uns dos principais motivos de se definir um modelo de gestão adequado do PDP é torná-lo “visível”. Diferentemente de uma linha de produção, por exemplo, é difícil prever, planejar e controlar o trabalho das pessoas. Sendo assim Rozenfeld et al (2006) fala que os modelos para o gerenciamento do PDP têm como propósito “descrever atividades, recursos, informações, fases, responsabilidade e outros possíveis dimensões do processo”. Melhorando assim a prática do desenvolvimento de produto.

Saren (1984) foi um dos primeiros autores que se preocupou em discutir o PDP. Em seu estudo ele revisou vários modelos existentes na literatura referente ao PDP. Em seu artigo ele nomeia o PDP como processo de inovação. Além disso, ele faz uma classificação dos principais modelos existentes na literatura até aquela época, e deixa clara a necessidade de criação de um modelo geral para o PDP. Após esse estudo vários autores tentaram realizar modelos de PDP gerais.

Alguns dos autores que procuraram entender o PDP e criar um guia de referência foram Rozenfeld et al. (2006). Esses por sua vez reuniram uma série de metodologias, estudos de casos, modelos e experiências para criar um PDP

unificado. A figura 1 apresenta o PDP unificado proposto por Rozenfeld et al. (2006).



**Figura 1 – Visão geral do modelo de referência adotado por Rozenfeld et al. (2006)**

**Fonte: Rozenfeld et al. (2006, p. 44)**

Na figura 1 é possível identificar o modelo de referência genérico proposto por Rozenfeld et al. (2006), esse modelo ele auxilia as empresas servindo como um manual de procedimento que serve como base para projetos de desenvolvimento de produto. Esse modelo deve ser adaptado conforme o tipo de projeto, empresa e ao setor que está sendo aplicado.

Esse modelo desenvolvido por Rozenfeld et al. (2006) é dividido em macrofases, fases e *gates*. Tanto as macrofases quanto fases são determinadas pela entrega de um conjunto de resultados, que determinam um novo estágio do projeto de desenvolvimento de produto. Esses resultados após a finalização da fase ficam “congelados” e só podem ser alterados se houver uma análise dos impactos dessa alteração e a comunicação de todos os envolvidos no projeto.

As macrofases são compostas pelo pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento. Já as fases estão inseridas dentro das macrofases, como é possível perceber na figura 1.

Já os *gates* são responsáveis pelo processo de avaliação dos resultados de cada fase do projeto. Essa avaliação serve como uma verificação ampla e minuciosa, considerando a qualidade e o impacto dos resultados, e se

a partir desses resultados o projeto está saindo como o planejado. Além disso, essas avaliações servem como conhecimento e aprendizado para a empresa.

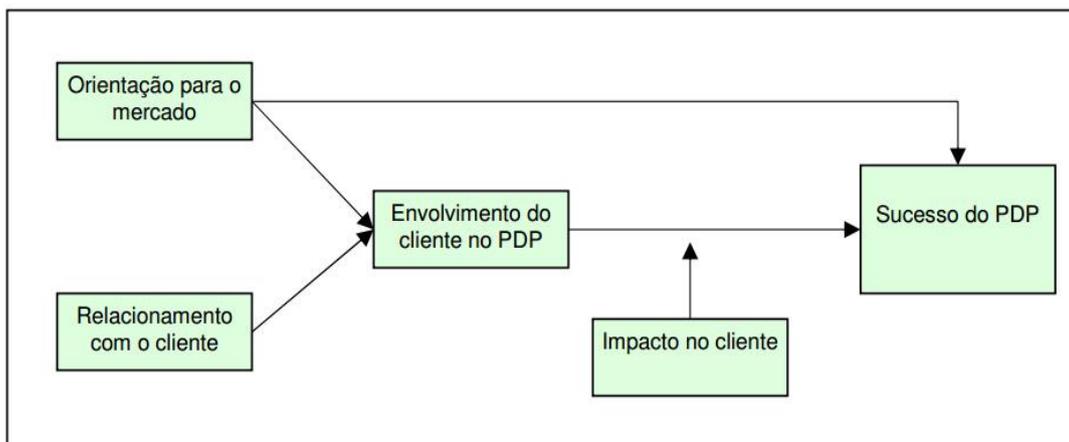
Esses autores apresentaram uma visão mais ampla do PDP. Esse modelo consiste em um conjunto de atividades pela qual se busca atender as necessidades dos clientes, levando em consideração as estratégias da empresa, chegando assim nas especificações do produto, de forma que a manufatura possa produzi-lo. Além disso, o modelo inclui atividades que tem como propósito o acompanhamento do produto após o seu lançamento, essas atividades têm como objetivo acompanhar o ciclo de vida do produto. Esse modelo tem como proposta também a assimilação das aprendizagens ocorridas ao longo de todo o PDP. (Rozenfeld et al.,2006).

Para Andrade et al. (2010) o desenvolvimento de produto pode ser estruturado de forma sistêmica. Isso quer dizer que, aqueles processos associados ao desenvolvimento de produto (como, as estratégias da empresa) devem ser identificados e compreendidos, e com isso o desenvolvimento de produto deve ser um facilitador para alcançar esses objetivos.

### **2.1.2 Integração do cliente no PDP**

Com o passar do tempo as empresas reconheceram a importância do envolvimento do cliente no PDP. González et al. (2012 apud Alam, 2005) citam um levantamento feito sobre as principais interações ocorridas entre as empresas e seus clientes, que podem ser relevantes para o PDP. As interações são as seguintes: entrevistas, brainstormings, realização de painéis, integração do cliente na equipe de projeto, grupos de discussões sobre o produto, reuniões informais, visita a clientes e interação feita via internet.

González et al. (2008 apud Pinegar, 2000) expõe um modelo conceitual para localizar o envolvimento do cliente no PDP. A figura 2 apresenta essa estrutura. Nesse modelo pode-se observar que o envolvimento do cliente é um indício para o sucesso do PDP. Também pode ser constatado que como antecedentes do envolvimento do cliente no PDP podem ser observados os determinantes: orientação para o mercado e relacionamento com o cliente.



**Figura 2 – Estrutura conceitual do envolvimento do cliente no PDP**

**Fonte: González et al. (2008, p.4 apud Pinegar, 2000)**

González et al. (2012) comentam sobre os benefícios que uma empresa pode ter com o envolvimento do cliente no PDP. Os benefícios podem ser agrupados em dois grupos: maior eficácia no produto desenvolvido e maior eficiência no PDP. O primeiro grupo engloba a redução de incertezas para o lançamento de um novo produto, como também a aquisição de ideias para projetos incrementais e radicais. O segundo grupo inclui a redução de custos associados ao PDP, a redução no número de mudanças no projeto e maior produtividade da equipe do PDP.

Sandén (2007) também identificou uma série de justificativas para o envolvimento do cliente com o PDP, os motivos são os seguintes: os clientes são inovadores, aumento na performance técnica do produto e criação de produtos de fácil uso, redução no tempo de desenvolvimento e melhoria nas estratégias de *marketing*.

## **2.2 Satisfação e fidelização do cliente**

Na literatura são muitos os autores (Cardozo, 1965; Oliver, 1993; Zeithaml, 2003) que discutem sobre a relação de satisfação e fidelização do cliente. Para Oliver (1999) satisfação e fidelização são próximas uma da outra, porém são ideias diferentes. Esse autor faz uma analogia a uma semente, onde a semente necessita de nutrientes, umidade e a luz do sol, para germinar. Da mesma forma a satisfação, que precisa ser nutrida diariamente pelas

empresas, unindo vários fatores que possam cativar os consumidores. A satisfação sem esses fatores, como a semente permanece dormente. O consumidor estará satisfeito, porém não passa desse estado de satisfação. Apenas quando existe uma junção de todos os fatores necessários a semente germina, da mesma forma a satisfação. E a satisfação quando germinada pode levar a fidelização dos consumidores.

### **2.2.1 Satisfação do cliente**

Desde 1965 o tema satisfação do cliente vem sendo discutido. Como comentando anteriormente os trabalhos relacionados a satisfação do cliente teve origem com Cardozo (1965), porém com o passar dos anos os trabalhos relacionados a esse assunto aumentaram bastante. Atualmente existem milhares de artigos publicados sobre esse tema. E um dos principais fatores que pode influenciar esse processo, como citado por Zeithaml (2003), é o fato de as empresas descobrirem que conhecendo e ampliando a satisfação de seus clientes é possível aumentar a fidelização dos clientes e expandir os lucros.

A preocupação com a quantificação da satisfação do cliente surgiu posteriormente, com o movimento TQM (Total Quality Management). Segundo Feigenbaum (1994) esse movimento tem como objetivo a criação de um sistema eficiente que tem como foco o desenvolvimento, manutenção e integração da qualidade em todas as áreas de uma empresa. E que haja assim, a satisfação integral do consumidor.

Os modelos ligados a qualidade, como o Servqual desenvolvido por Parasuraman et al. (1994), influenciaram modelos de satisfação do cliente e acabaram adaptados como forma de entender a satisfação do consumidor.

Richard L. Oliver foi um dos autores mais preocupados com a satisfação do cliente, seus estudos variavam de entender a satisfação do cliente até mensurar a satisfação. Segundo a concepção de Oliver (1997) a satisfação é um retorno da realização do consumidor, que efetua uma avaliação do produto ou serviço, no sentido de avaliar se esses atendem suas necessidades. Essa avaliação de satisfação está relacionada aos proveitos que o produto ou serviço fornece em comparação com as expectativas do

consumidor. Quando esse retorno é positivo isso proporciona um nível prazeroso de consumo.

O significado da satisfação do cliente possui várias interpretações. Para Fornell (1992) o resultado da satisfação do cliente é uma avaliação da performance global da empresa após o consumo de um produto ou serviço. Já Rossi et al. (1998) fala que os modelos de satisfação do cliente não servem apenas para medir o desempenho das empresas, mas também para nortear melhorias nos itens que geram menor satisfação. Apesar das várias interpretações os autores são unânimes no que diz a respeito dos benefícios que o conhecimento da satisfação do cliente traz para uma empresa.

Para Marchetti et al. (2001) quando existe muita concorrência em um mercado, o consumidor torna-se exigente, sendo assim, a avaliação frequente da satisfação traz vantagens para a empresa. Com isso pode-se obter resultados mais reais em relação a satisfação do cliente mediante indicadores técnicos de performance e avaliação dos serviços ou produtos prestados pelas empresas.

No estudo de Bretzke (2000) ele salienta que as oportunidades para desenvolvimento e sobrevivência das empresas atualmente está relacionada a aproximação e atendimento das necessidades dos clientes. Sendo assim torna-se essencial estudar a satisfação do cliente sempre que possível e encontrar os aspectos resolutivos. Dessa forma, as pesquisas de satisfação do cliente tornam-se um suporte para as tomadas de decisões, auxiliando estrategicamente as empresas.

Em tese, Anderson et al. (2000) destacam que a satisfação do cliente é um rumo para rendimentos futuros mais elevados. Esse rumo inclui redução de custo, ampliação do boca-a-boca favorável, conseqüentemente, redução dos custos para prender novos clientes, minimização da probabilidade de os clientes renegarem a empresa e fidelização.

### **2.2.2 Fidelização do cliente**

Para Oliver (1997) a fidelização do cliente é um compromisso fundamentado na repetição da compra ou utilização de um produto ou serviço, que será constantemente repetido no futuro. Que poderá causar a compra de outros produtos vendidos pela empresa.

Segundo Andreassen et al. (1998) a saída de clientes fiéis de uma empresa tem efeitos na receita em longo prazo. Ainda para esse autor, os clientes podem se tornar fiéis a uma empresa por dois motivos, o primeiro é por falta de alternativas, e o segundo é pela satisfação com os produtos ou serviços.

Conforme Stratigos (1999) a medição da fidelização concentrada em intenções futuras não é apenas um requisito para garantir a competitividade mais adiante sustentando a base de clientes estáveis, mas também para atrair novos clientes, identificar produtos destaques e aprimorar produtos de *marketing* (como propaganda, promoções, campanhas publicitárias, etc.).

Andreassen et al. (1998) salientam ainda que as empresas tendem a considerar a satisfação do cliente como a única estratégia viável, a fim de manter os clientes existentes. Para esses autores as empresas devem encontrar uma correlação positiva entre satisfação e fidelização do cliente.

### **2.3 Determinantes da satisfação e fidelização do cliente**

Os determinantes de satisfação e fidelização do cliente são possíveis variáveis que podem impactar de maneira positiva ou negativa na fidelização e satisfação do cliente. Tinoco et al. (2007) fizeram um apanhado dos principais determinantes encontrados na literatura. Os determinantes descritos por eles encontram-se a seguir.

- Expectativas

Fornell et al. (1996) designam que as expectativas dos clientes representam perspectivas de experiências anteriores do próprio consumidor ou de outros consumidores. E isso inclui as propagandas boca-a-boca ou a própria experiência passada pelo fornecedor.

- Valor ou Desempenho percebido

Para Tinoco et al. (2007) (apud Johnson et al.,1995; Johnson et al.,1996) o desempenho percebido de um produto ou serviço é a qualidade percebida em relação ao preço pago. Segundo a concepção desses autores o valor percebido tem o mesmo significado que desempenho percebido.

- Desconfirmação de expectativas

A desconfirmação de expectativas significa a discordância entre as expectativas adquiridas pelo cliente e o desempenho real do produto. Quando um produto ou serviço atende as expectativas do cliente, tem-se uma confirmação, essa gera uma indiferença. Quando as expectativas superam as próprias perspectivas dos clientes, existe uma desconfirmação positiva e quando as expectativas são inferiores ao esperado, existe uma desconfirmação negativa. (Tinoco et al., 2007 apud Nascimento, 1998; Churchill et al. 1982).

- Qualidade percebida

É definida como a avaliação em nível de mercado do produto ou serviço, com uma experiência recente de consumo (Fornell, 1996). Já para Zeithaml (1988) a qualidade percebida é "o julgamento do consumidor sobre a excelência ou a superioridade global de um produto".

- Valor percebido

Para Zeithaml (1988) "valor percebido é a avaliação global do cliente da utilidade de um produto baseado em percepções do que é recebido e que é dado." Já Fornell et al. (1996) fala que o valor percebido é o nível de qualidade percebido do produto ou serviço com relação ao preço pago.

- Preço

O preço é definido como aquilo que o consumidor renuncia para adquirir determinado produto ou serviço. Quando o consumidor acha que o preço pago no produto é justo, ele manifesta a intenção de recompra. Porém quando o consumidor percebe que o preço é injusto e não vale a pena o esforço, mesmo que o produto tenha qualidade, o consumidor acaba não comprando novamente o serviço ou produto. (Tinoco et al. 2007 apud Bei et al. 2001).

- Desejos

Os desejos são os benefícios que o cliente almeja alcançar com a compra de determinado produto ou serviço (Tinoco et al. 2007 apud Spreng et al. 1996). Os desejos podem ser considerados também quando o consumidor quer levar suas condições físicas e psicológicas fora de suas zonas de conforto. É a ânsia de conseguir mais satisfação do que realmente necessário (Tinoco et al. 2007 apud Sheth et al. 2001).

- Emoções

Para Oliver (1993) as emoções são definidas como o conjunto de experiências positivas e negativas que o consumidor pode ter com um determinado produto ou serviço.

- Imagem Corporativa

Na literatura a imagem corporativa tem a ver com a reputação da marca. E se refere a uma compressão da qualidade do produto associada ao nome da empresa. (Andreassen et al. 1998 apud Aaker e Keller, 1990). Para Andreassen et al. (1998) a imagem corporativa pode ser uma sugestão inerente de informações (boca-a-boca favorável) para compradores existentes ou potenciais. A imagem corporativa pode ajudar os consumidores na escolha da empresa quando os atributos do serviço ou produto são difíceis de avaliar.

Os determinantes citados a cima são os que Tinoco et al. (2007) selecionaram na literatura. Porém existem mais alguns atributos que não foram citados acima, entretanto fazem parte dos modelos de satisfação do cliente. Esses serão descritos a seguir.

- Compromisso afetivo e calculado

Para Johnson et al. (2001) esses dois compromissos servem como forma de determinar a fidelização do cliente. Segundo esse autor o compromisso afetivo é algo mais “quente” ou emocional sendo assim ele é um fator bastante importante, pois ele gera barreiras psicológicas no consumidor de forma que esse evite trocas, e tenha plena confiança no produto ou serviço que está sendo consumido. Já o compromisso calculado é mais “frio” ou racional, dessa forma o consumidor que tem esse compromisso com um produto ou serviço ele é altamente sensível ao preço do que está sendo consumido.

- Reclamações

Para Fornell et al. (1992) o tratamento correto das reclamações pode levar a fidelização de um cliente. Dessa forma, o tratamento correto pode ser uma porta de entrada para consumidores fiéis. Sendo assim as reclamações não devem ser vistas de forma negativa, mas sim como uma oportunidade de retenção de novos clientes.

## 2.4 Métricas de satisfação do cliente

Como já observado, satisfazer os clientes é um dos objetivos centrais das empresas e a mensuração da satisfação do cliente torna-se essencial para garantir a competitividade das empresas. Para Marchetti et al. (2001, p. 57) “a avaliação constante da satisfação traz excelentes benefícios como forma de realimentar e controlar o esforço de uma empresa sob o ponto de vista dos seus clientes.” Dessa forma na literatura podem ser encontradas várias formas de medir a satisfação do cliente. Sendo assim, Marchetti et al. (2001) se preocuparam em reunir as principais formas de medir a satisfação do cliente. Essas métricas serão descritas a seguir.

### 2.4.1 Modelos fundamentados no paradigma da desconformidade

Marchetti et al. (2001) comenta que os modelos baseados na relação entre performance e expectativa se fundamentam no Paradigma da Desconformidade, que foi citado acima e tem a ver com a desconformidade das expectativas.

#### 2.4.1.1 Modelos baseados na relação entre performance e expectativa

Conforme Marchetti et al. (2001) nesse modelo a satisfação do cliente pode ser mensurada a partir das expectativas ( $E_i$ ) e da performance percebida ( $P_i$ ). Para medir esses dois itens é necessário fazer uma pesquisa com o cliente sobre os atributos considerados importantes no estudo em questão.

Assim, a partir da equação 1 é possível medir a satisfação do cliente. Quanto mais positivo for o resultado mais satisfeito o cliente estará, enquanto mais negativo for o resultado menos satisfeito o cliente estará.

$$ESCI = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} (P_i - E_i)}{n_i} \quad (1)$$

Onde:

$ESCI$  – escore de satisfação do cliente

$P_i$  – performance percebida

$E_i$  - expectativas

$n_i$  - é o número de casos válidos para o item  $i$

Marchetti et al. (2001) cita em seu artigo vários autores que utilizaram dessa avaliação algébrica da desconformidade. A equação 1 trata de escores individuais, ou seja, não trata os atributos como dimensões de um produto ou serviço. Para deixar mais claro, basta imaginar que para obter um escore de satisfação mais próximo do real e que permita um maior entendimento do cliente, os autores dividem essa mensuração da satisfação em várias dimensões, unindo os atributos por similaridade. Por exemplo, o atendimento imediato dos clientes, e funcionários sempre dispostos a ajudar os clientes, são dois atributos diferentes, mas que se referem a mesma dimensão, a prontidão.

O método que é mais conhecido que utiliza da relação entre expectativas e performance, e dispõe das dimensões, é o método criado por Parasuraman et al. (1988) e é chamado de Service Quality Gap Analysis (Servqual). Ele foi criado para ser utilizado no cálculo da qualidade nos serviços, porém como comentado por Parasuraman et al. (1988), por qualidade provocar a satisfação, esses dois atributos são considerados por alguns autores determinantes de mesmo significado.

Segundo Silva (2009) apesar de ser um modelo normalmente usado por autores de qualidade de serviço, esse modelo é bastante criticado por autores dessa vertente, esses autores criticam a falta de clareza entre os conceitos satisfação e qualidade.

Esse método leva em consideração as expectativas dos clientes em relação a percepção da qualidade do serviço. O método utiliza de cinco grandes dimensões: tangibilidade, prontidão, empatia, garantia e confiabilidade. A escala possui 22 pares de itens que podem ser agrupados nas cinco dimensões descritas acima. Dessa forma o primeiro item de cada par identifica as expectativas dos clientes em relação ao serviço, e o segundo item identifica as percepções dos clientes com relação ao serviço. As pontuações variam de concordo totalmente ou discordo totalmente, sendo utilizada uma escala Likert de sete pontos. (Parasuraman et al. 1988)

Com os questionários respondidos é realizado um cálculo entre as expectativas e as percepções do cliente. Para cada par de itens é obtido um índice, que é estabelecido entre o serviço esperado e o serviço percebido, que é denominado por Parasuraman et al. (1988) como medida de superioridade do

serviço (MSS). Esses índices podem ser negativos ou positivos, porém quanto maior for o índice final, melhor será o serviço.

Dessa forma, para o cálculo do Escore global de satisfação do consumidor, pode-se utilizar as médias das dimensões definidas. A equação 2 refere-se a esse escore global.

$$EGSC = \frac{\sum_{j=1}^{Nd} \frac{\sum_{i=1}^{N_j} ESC_{ij}}{N_j}}{Nd} \quad (2)$$

Onde:

$EGSC$  – Escore Global de Satisfação do Consumidor

$ESC_{ij}$  – Escore de desconformidade para o item  $i$  na dimensão  $j$

$N_j$  – Número de itens na dimensão  $j$

$Nd$  – Número de dimensões selecionadas para a mensuração

#### 2.4.1.2 Modelos baseados na performance percebida

Cronin et al. (1994) desenvolveram um modelo que é baseado na escala Servqual e que é denominado *Service performance* (Servperf), essa escala criada por Cronin et al. (1994) tem como diferencial avaliar apenas a performance percebida como base para a qualidade. Segundo Silva (2009) os autores que criaram essa nova escala discordaram do modelo Servqual, devido a utilização da teoria da desconformidade das expectativas. Para eles o principal determinante da qualidade no serviço seria a performance percebida.

Com isso a escala Servperf é composta de 22 itens sobre a performance do serviço, mantendo as 5 dimensões propostas por Parasuraman et al. (1988). Como a escala Servqual esse método também utiliza de uma escala Likert para a avaliação das respostas.

Apesar de esse modelo ter como objetivo a fuga do conceito de desconformidade das expectativas que é relacionado a satisfação do cliente, ainda assim alguns autores utilizam desse método como forma de obter a satisfação do cliente. Marchetti et al. (2001) propõe a equação 3 como forma de se obter o Escore global de satisfação do consumidor.

$$EGSC = \frac{\sum_{j=1}^{Nd} \frac{\sum_{i=1}^{N_j} \bar{P}_{ij}}{N_j}}{Nd} \quad (3)$$

*EGSC* – Escore Global de Satisfação do Consumidor

$\bar{P}_{ij}$  – média da performance percebida no item *i* na dimensão *j*

$N_j$  – número de itens na dimensão *j*

*Nd* – número de dimensões selecionadas para a mensuração

## **2.4.2 Modelos baseados na multiplicidade de indicadores de satisfação**

Segundo Marchetti et al. (2001), esse grupo é composto pelo estudo da relação de uma maior quantidade de determinantes, diferentemente dos modelos anteriores que avaliam apenas as expectativas e performance percebida. Conforme as pesquisas de Marchetti et al. (2001) existem vários estudos relacionando vários determinantes. Segundo esse autor há estudos que já avaliaram as influências da atribuição, da equidade, da desconfirmação e da resposta afetiva em relação a satisfação do cliente.

### **2.4.2.1 Modelo proposto por Oliver et al. (1997)**

Esse autor estudou a resposta afetiva e a desconfirmação das expectativas como determinantes para a satisfação do cliente.

Para a aplicação de seu estudo de caso o autor utilizou de questionários, que utilizavam a escala Likert. A partir dos resultados dos questionários o autor submeteu os dados em ferramentas estatísticas onde pôde analisar a relação dos determinantes com a satisfação.

Para Marchetti et al. (2001) todos os determinantes possuem pesos semelhantes em modelos baseados na multiplicidade de indicadores. Pois existe um pressuposto de que haja uma unidimensionalidade entre os determinantes, garantindo assim a mensuração da satisfação. A partir desse pressuposto pode-se então calcular o Escore Global de Satisfação (ESG), que seria a média simples do escore de cada determinante. Com isso esse indicador é calculado pela equação 4, descrita a seguir.

$$ESG = \frac{\sum_{i=1}^n l_i}{n} \quad (4)$$

*ESG* – Escore Global de Satisfação

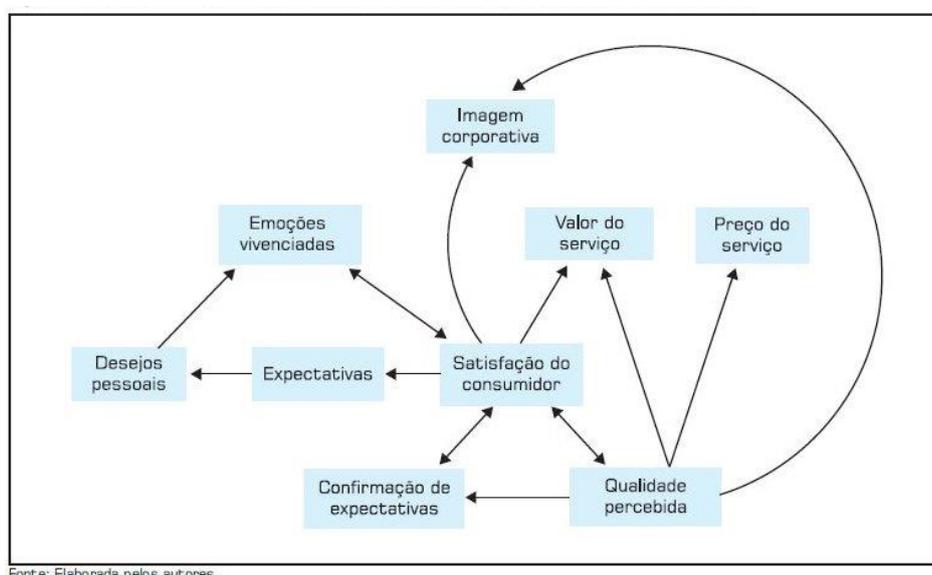
$l_i$  – Média simples dos escores indicados em cada determinante

$n$  - Quantidade de determinantes

#### 2.4.2.2 Modelo proposto por Tinoco et al. (2007)

Tinoco et al. (2007) realizaram uma nova abordagem para a modelagem da satisfação do cliente.

A figura 3 apresenta o modelo proposto por esses autores. Os determinantes que os autores consideram nesse modelo são: imagem corporativa, desejos, expectativas, emoções, qualidade, preço, valor, confirmação das expectativas e a satisfação do cliente.



**Figura 3 – Modelo de causa e efeito da satisfação dos clientes de restaurantes à la carte.**

**Fonte: Tinoco et al. (2007, p.468)**

Esse modelo utiliza questionários para o levantamento de dados, aonde as perguntas desse questionário buscam determinar relações entre os determinantes que constroem o modelo de satisfação. Para a análise dos dados os autores utilizam de uma ferramenta chamada análise de resíduos padronizados que permite identificar relações significativas entre os determinantes propostos pelo modelo de satisfação do cliente. O objetivo desse estudo é fazer um modelo de causa e efeito.

### 2.4.3 Modelos apoiados em métodos de equações estruturais

Conforme Boulding et al. (1993) o conceito de satisfação do cliente possui duas dimensões: a transação específica e acumulada. A primeira está relacionada a avaliação individual do produto ou serviço, essa é um julgamento de curto prazo e particular. Já a segunda visão considera a satisfação como um determinante abstrato, que expõe a satisfação do cliente como a experiência total com o produto ou serviço. Os modelos apoiados em métodos que utilizam equações estruturais se fundamentam nessa segunda dimensão.

Os modelos que se baseiam nesse caso têm como premissa principal que a satisfação do cliente não pode ser avaliada diretamente. Esses modelos utilizam de variáveis latentes, que são variáveis que não podem ser medidas diretamente, essas por sua vez são calculadas a partir de outras variáveis (indicadores).

Para avaliar a satisfação do cliente utiliza-se de métodos de equações estruturais (PLS, AMOS, EQS, etc). Fornell et al. (1992) foram um dos precursores da aplicação desse método. Os modelos descritos a seguir são os principais métodos encontrados na literatura.

Como os modelos descritos a seguir possuem uma metodologia bastante parecida é possível definir uma única equação para o cálculo do índice global de satisfação do cliente. Fornell et al. (1996) utiliza em seu estudo a equação 5.

$$SGC = \frac{\sum p_i \cdot \bar{x}_i - \sum p_i \cdot \text{Min}(x_i)}{\sum p_i \cdot \text{Max}(x_i) - \sum p_i \cdot \text{Min}(x_i)} \times 100 \quad (5)$$

$p_i$  - Pesos calculados para os indicadores da satisfação global.

$\bar{x}_i$  - Escore médio obtido para cada um dos indicadores de satisfação.

$\text{Min}(x_i)$  - Valor mínimo da escala correspondente.

$\text{Max}(x_i)$  - Valor máximo da escala correspondente.

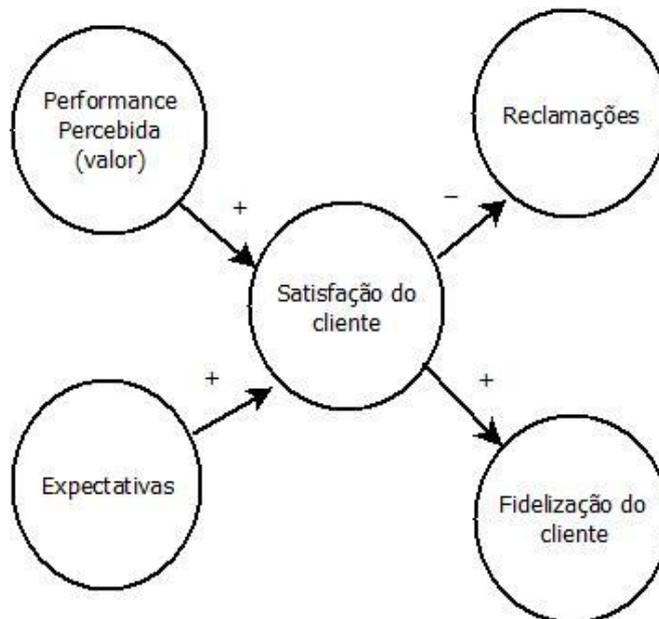
$SGC$  - Índice de satisfação global do consumidor.

### 2.4.3.1 Modelo de satisfação do cliente sueco (SCSB)

Criado em 1989, esse modelo foi desenvolvido para ser aplicado na indústria Sueca. Foi o primeiro modelo instituído para ser utilizado na determinação da satisfação do cliente em um país. Essa pesquisa incluiu aproximadamente 130 empresas suecas, que variavam entre serviços e produtos. (Fornell et al. 1992 apud Johnson et al. 2001).

Para Fornell (1992), a satisfação do cliente é medida a partir de três indicadores, que são eles: satisfação do cliente em geral, a distância do produto atual com o produto ideal e a confirmação das expectativas. O modelo avalia a performance percebida, expectativa do consumidor, satisfação do cliente, reclamações e fidelização do cliente, como mostrado na figura 4. A figura 4 representa o modelo estrutural, ou seja, o relacionamento entre as variáveis latentes.

O modelo SCSB se divide em duas partes: a primeira parte é formada pelos antecedentes da satisfação, que é qualidade percebida e expectativas; a segunda parte é construída pelos consequentes da satisfação, que compreende reclamação e fidelização. A figura 4 apresenta esse modelo.



**Figura 4 – Modelo SCSB**

Fonte: Adaptado Fornell et al. (1992)

A figura 4 mostra o relacionamento entre as variáveis latentes. Cada uma dessas variáveis dá origem a uma hipótese que será testada na pesquisa. Por exemplo, existe uma hipótese de que a desconfirmação da expectativa do

cliente está relacionada a qualidade percebida. Outra hipótese seria que a satisfação do cliente está associada a fidelização do cliente.

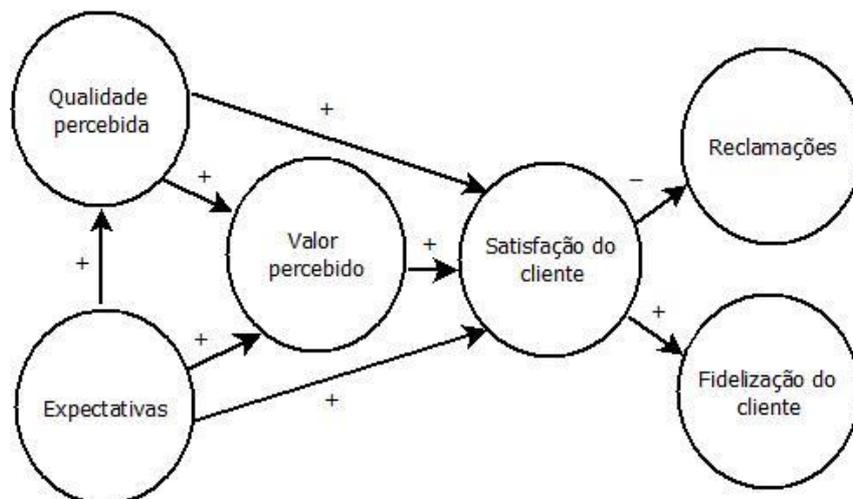
Para a realização da modelagem, Fornell (1992) utilizou de questionários, no qual foram incluídas todas as variáveis latentes, ou seja, os determinantes que não podem ser observados diretamente, e que são medidos a partir de indicadores. Para a análise dos dados o autor utilizou da modelagem de equações estruturais, que segundo Tinoco et al. (2007, p. 463, apud FARIAS; SANTOS, 2000)

A modelagem de equações estruturais, também conhecida como SEM (structural equations modeling), é uma técnica que pode ser vista como uma extensão da regressão múltipla, que permite a estimação simultânea de diversas equações, considerando a existência de mais de uma variável dependente. Portanto, uma das características básicas da SEM é que se pode testar uma teoria de ordem causal entre um conjunto de variáveis. (Tinoco et al. 2007 apud FARIAS; SANTOS, 2000)

#### **2.4.3.2- Modelo de satisfação americano**

O modelo foi desenvolvido em 1994, e é baseado no modelo sueco. Viera et al. (2008) afirmam que devido ao sucesso do modelo sueco, a American Society for Quality Control (ASQC) solicitou a empresa de consultoria National Economic Research Associates (Nera) uma metodologia para desenvolver um índice global de satisfação do cliente norte-americano, que resultou no American Customer Satisfaction Index (ACSI). Esse modelo utilizou a mesma metodologia que o modelo sueco, ou seja, utilizou de variáveis latentes. (Fornell et al. 1992 apud Johnson et al. 2001).

A principal diferença entre esse modelo e o modelo sueco é a adição da qualidade percebida, como mostrado na figura 5. Essa por sua vez tem repercussão no valor percebido e na satisfação do cliente. Para Fornell et al. (1996) a inclusão da qualidade percebida é uma importante fonte de informação. Para ele o valor percebido aumenta conforme a qualidade percebida aumenta.



**Figura 5 – Modelo ACSI**

Fonte: Adaptado Fornell et al. (1996, p. 8)

#### **2.4.3.3 Modelo de satisfação do cliente norueguês (NCSB)**

O primeiro modelo norueguês era idêntico ao americano com a exceção da adição da imagem como variável de definição da fidelidade do cliente, como mostrado na figura 6. Porém algum tempo depois a relação entre algumas variáveis do modelo foi modificada. A metodologia utilizada para esse modelo é o mesmo que para os outros, utilizando de hipóteses para a definição das relações entre as variáveis latentes. (Fornell et al. 1992 apud Johnson et al. 2001).

Segundo Andreassen et al. (1998) a imagem corporativa é desenvolvida na mente dos consumidores e é estabelecida através da comunicação e experiência. Essa por sua vez pode ou não influenciar na fidelidade do cliente, porém quando os clientes ficam satisfeitos com os serviços prestados pela empresa, a sua atitude para com a empresa é melhorada.

Posteriormente com a evolução do marketing, o modelo NCSB foi expandido, para incluir a variável relacionamento, que foi dividida em dois relacionamentos, o afetivo e o calculado. O afetivo é mais emocional e o calculado é “mais frio”, ou seja, é mais sensível a mudanças no preço por exemplo. A figura 6 e 7 apresentam esses dois modelos.

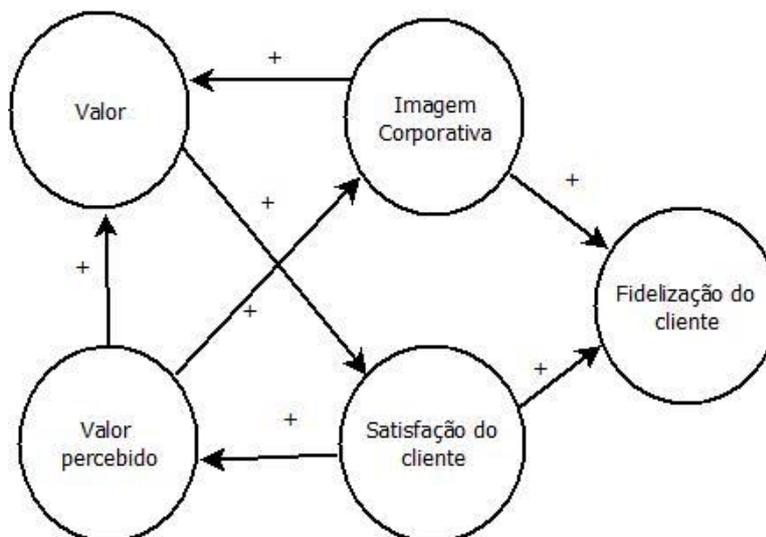


Figura 6 – Primeiro modelo NCSB

Fonte: Adaptado Andreassen et al. (1998, p. 13)

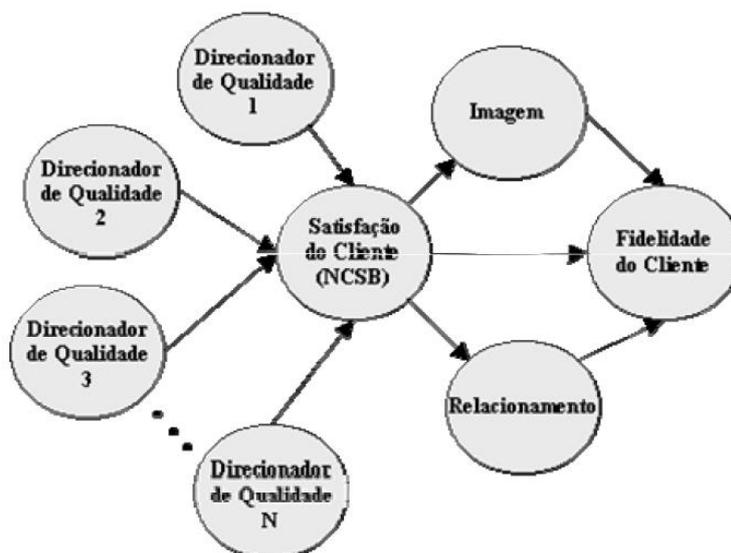


Figura 7 – Segundo modelo NCSB

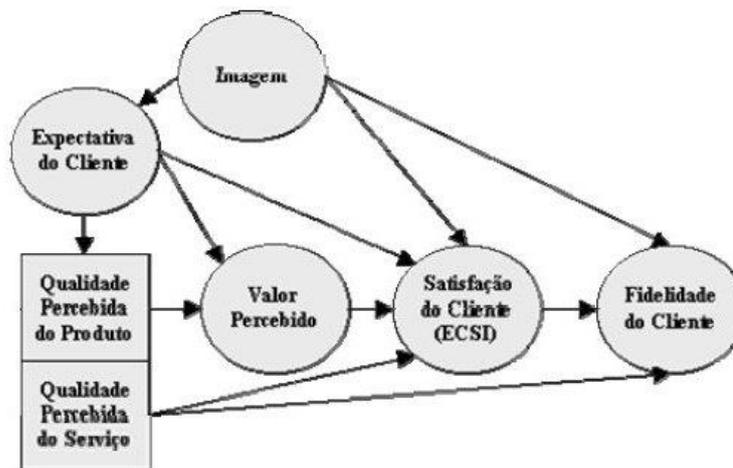
Fonte: Adaptado Andreassen et al. (1998)

#### 2.4.3.4 Modelo de satisfação do cliente europeu (ECSI)

Segundo Viera et al. (2008, p.164) “Dada a aceitação do ACSI, em 1998 foi lançado o projeto-piloto do Índice Europeu de Satisfação do Cliente (ECSI) cujo objetivo central era desenvolver um instrumento de mensuração da satisfação mais adequado ao mercado europeu.”

Dessa forma esse modelo é baseado no ACSI, com duas diferenças principais. A primeira delas é que como no NCSB o modelo europeu também incluiu a imagem como uma variável latente do modelo. Essa por sua vez

impacta na expectativa do cliente, satisfação e fidelização. A segunda diferença é que esse modelo não inclui as reclamações como resultante da satisfação. A figura 8 mostra esse modelo.



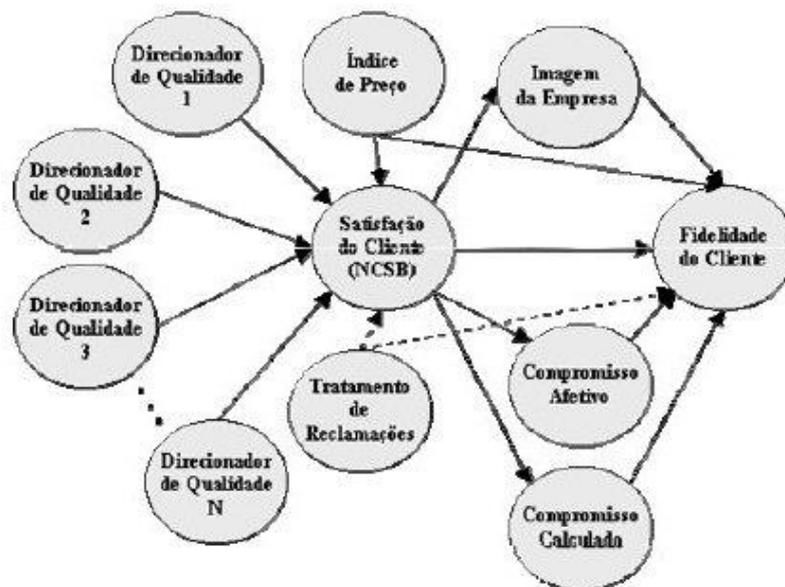
**Figura 8 – Modelo ECSI**

Fonte: Adaptado Johnson et al. (2001)

#### **2.4.3.5 Modelo de Johnson et al. (2001)**

Johnson et al. (2001) criaram esse modelo devido as limitações que eles acreditavam ter nos modelos citados anteriormente. Para esses autores existiam algumas relações entre os determinantes que já não faziam sentido. Dessa forma foi realizado uma série de modificações e adições em relação aos modelos anteriores.

As trocas que ocorreram foram: a mudança do determinante valor por preço “puro”, a troca da expectativa do cliente pela imagem da empresa como um resultante da satisfação, inclusão do compromisso afetivo e calculado como consequente da fidelização do cliente, inclusão do preço como resultante da satisfação e fidelidade, e incorporação das reclamações como um consequente de satisfação e fidelidade. (Johnson et al. 2001). A figura 9 apresenta esse modelo.



**Figura 9 – Modelo proposto por Johnson et al. (2001)**

Fonte: Adaptado Johnson et al. (2001, p. 231)

Com isso, Johnson et al. (2001) justifica suas mudanças. Para os autores quando Fornell et al. (1996) adicionou a qualidade percebida ao modelo americano, a intenção de inserir mais informações foi boa, porém essa construção ficou confusa. Dessa forma, os autores sugerem a alteração para preço percebido. Extraíndo assim uma definição de preço mais puro.

Outra alteração ocorrida foi relacionada à expectativa do cliente, os autores sugerem a troca pelo determinante imagem da empresa, pois para eles as expectativas do cliente serão coletadas no momento pós-compra, ao mesmo tempo que a satisfação do cliente é medida. Na verdade, o que realmente está sendo coletado é a imagem que o cliente terá da empresa ou marca. Sendo assim a satisfação irá refletir na imagem, e essa por sua vez na fidelização.

A terceira alteração foi a inclusão dos compromissos, já utilizado pelo modelo Norueguês. Para Johnson et al. (2001) os compromissos ajudam a explicar a fidelização do cliente. Onde o compromisso afetivo é mais emocional, ou seja, ele gera barreiras psicológicas no consumidor, de forma a evitar trocas, tendo confiança no resultado daquele produto ou serviço. Já o compromisso calculado é mais racional, ou seja, esses clientes são mais sensíveis as variações de preços.

A quarta alteração é relacionada a relação preço e fidelização, para os autores o preço influencia nas avaliações de recompra dos consumidores. E a última alteração tem relação com as reclamações, os autores defendem a troca de reclamações dos clientes por tratamento de reclamações. Para eles o tratamento correto das reclamações pode ter um efeito positivo na satisfação e fidelização dos clientes.

## **2.5 Comparação entre as métricas de satisfação do cliente**

No trabalho de Marchetti et al. (2001) esses autores fazem uma comparação dos métodos descritos acima. Para os autores as principais vantagens dos métodos que utilizam do paradigma da desconformidade são: facilidade no monitoramento dos itens operacionais da empresa; acompanhamento da performance e das expectativas, o que permite uma visão das modificações e evoluções das expectativas dos consumidores; e a facilidade no entendimento dos itens da escala, pois os itens abordados são perfeitamente observados pelo consumidor durante o consumo de um produto ou serviço.

Como desvantagens os autores citam os seguintes itens: demora na aplicação da escala, pela razão desses casos possuírem 22 itens para responder, isso se torna exaustivo para os respondentes; problemas de multicolinearidade, isso acontece pois se um item apontar diferenças pequenas entre expectativas e performance, podem ser considerados iguais; e dificuldade em mensurar as expectativas, por exemplo empresas que estão inseridas em diferentes regiões podem ter particularidades que as diferencia de região para região, dificultando assim mensurar essas disparidades.

Já no que diz a respeito de modelos fundamentados na multiplicidade dos itens, Marchetti et al. (2001) salientam que as principais vantagens são: a amplitude da avaliação dos determinantes, pois permite uma captação das todas dimensões relacionadas a satisfação do cliente; e visão de indicadores que não são controláveis pela empresa, como resposta afetiva, desejos, etc.

Como desvantagens os autores revelam os seguintes pontos: a dificuldade de entendimento pelo o usuário, pois o item resposta afetiva, por exemplo é um item difícil de ser entendido devido a sua intangibilidade; dificuldade de interpretação e transformação em ações corretivas, pois existem

indicadores que não podem ser incorporados nas avaliações das ações corretivas da empresa, novamente devido as suas intangibilidades.

A respeito dos modelos baseados em métodos de equações estruturais Marchetti et al. (2001) citam como vantagens: o cálculo de indicadores de confiabilidade, validade, poder de explicação do modelo e avaliação do erro global do modelo, visão dos indicadores que não são operacionais, generalidade dos indicadores propostos.

Como desvantagem os autores citam a dificuldade de manipulação estatística. Dessa forma, Marchetti et al. (2001) salientam a possibilidade da combinação dos métodos mostrados acima, observando as vantagens de cada um.

## **2.6 Modelagem de equações estruturais**

Segundo Hair et al. (1998) a modelagem de equações estruturais é uma técnica multivariada que combina conceitos de regressão múltipla e análise fatorial. Essa técnica examina o relacionamento de dependência entre as variáveis, e permite quantificar variáveis não observadas (também chamado de determinantes), através de variáveis observáveis (também chamado de indicadores).

Conforme os autores a principal vantagem desse método é possuir diversas possibilidades de estruturas, ou seja, diversos relacionamentos entre as variáveis. Sendo assim, uma variável independente em uma configuração subsequente pode se tornar uma variável dependente. Dentro de uma pesquisa esse método pode ser considerado uma transição de uma análise exploratória para uma análise confirmatória. Logo, esse estudo se baseará nesse conceito.

Essa técnica possui algumas terminologias que são comumente usadas, essas são descritas a seguir:

- variável latente: é o chamado determinante, o qual não pode ser observados ou medido diretamente. Sua mensuração é dada através dos indicadores;
- determinante exógeno: um determinante ou variável que age apenas como causa de outros determinantes ou variáveis, é independente;

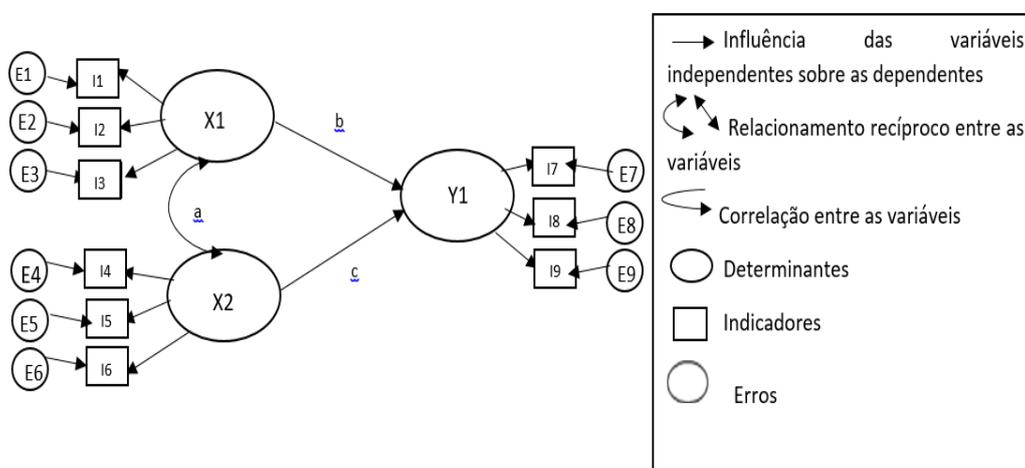
- determinante endógeno: determinante ou variável dependente de outros determinante ou variáveis;
- indicadores: valor observado, ou seja, no caso de um questionário é a resposta obtida pelos respondentes;
- erro de mensuração: é o grau onde as variáveis mensuráveis não conseguem mensurar perfeitamente a variável latente ou o determinante.

Hair et al. (1998) acrescenta que existem algumas regras que precisam ser obedecidas para que esse método seja aplicado corretamente, essas regras são: a linearidade entre todas as relações, amostra aleatória entre os respondentes e observações independentes.

As observações independentes são obtidas quando uma pessoa responde à apenas um instrumento de pesquisa. Já as amostras aleatórias são obtidas quando o pesquisador não escolhe seus respondentes, e sim faz com que a população em geral tenha chances iguais de responder ao seu instrumento de pesquisa. E a linearidade significa que os dados coletados devem formar graficamente o mais próximo de uma linha reta.

Além desses pontos levantados os autores citam que a normalidade multivariada da distribuição dos dados da amostra é outro fator importante a ser respeitado, pois os métodos de estimação mais utilizados pela modelagem de equações estruturais obedecem essa regra.

Nesse método existe uma representação gráfica do relacionamento entre os determinantes que é chamada diagrama de caminhos. A figura 10 dá um exemplo de um diagrama de caminhos, explicando cada símbolo utilizado.



**Figura 10 – Diagrama de caminhos**  
**Fonte: Autoria própria**

Na figura 10 pode-se observar um exemplo de um diagrama de caminhos. Onde X1, X2 e Y1 são determinantes. Ao passo que X1 e X2 são determinantes exógenos, pois tem somente setas saindo deles e não são preditos por outros determinantes. Já o Y1 é um determinante endógeno, pois recebe uma ou mais setas que saem de outros determinantes e assim ele torna-se dependente. Enquanto que  $I_n$  são os indicadores e  $E_n$  são os erros relacionados a cada indicador. Lembrando que quando existem setas ligando os elementos do diagrama existe uma relação casual entre eles, se não existir indica que esses elementos não estão relacionados diretamente.

Ainda em seu trabalho Hair et al. (1998) destacam sete passos que o pesquisador deve seguir e que serão descritos a seguir:

1º passo— desenvolvimento de um modelo com base na teoria;

2º passo – construção de um diagrama de caminhos;

3º passo— conversão do diagrama de caminhos;

4º passo – escolha do tipo de matriz de entrada de dados e estimação do modelo;

5º passo – avaliação da identificação do modelo;

6º passo – avaliação das estimativas do modelo e do *goodness-of-fit*;

7º passo- interpretação e modificação do modelo

O primeiro passo é determinado pela especificação do modelo teórico, ou seja, o estabelecimento das relações causais entre os determinantes. Nesse tópico Hair et al. (1998) destaca que o pesquisador deve ter conhecimento do tema para determinar quais variáveis são independentes e dependentes. Esse cuidado é importante ser tomado pois garantirá que sejam respeitados os quatro critérios para a casualidade estabelecida pela modelagem de equações estruturais, que são elas: associação suficiente entre duas variáveis, evidências antepassadas de causa x efeito, uma base teórica para as relações e falta de variáveis causais alternativas. Em seu trabalho Hair et al. (1998) destaca que nem sempre todos esses critérios podem ser respeitados, porém quanto mais critérios forem atendidos, maior validade o modelo terá.

Além desses critérios o conhecimento do pesquisador sobre o tema é importante pois assegurará que seja evitado erros de especificação. O erro de especificação ocorre quando o pesquisador omite variáveis importante para o

modelo. Vale lembrar que esse primeiro passo certamente será atendido pois a análise das variáveis passará pela avaliação de especialistas da área.

O próximo passo a ser seguido é a construção do diagrama de caminhos, isto é, representar por meio do diagrama os determinantes exógenos e endógenos, e suas relações e correlações.

O terceiro passo compõe-se da conversão do diagrama de caminhos em um grupo de modelos estruturais e de mensuração. Segundo Hair et al. (1998) o modelo estrutural significa transformar o diagrama de caminhos em equações, isso implica em representar as relações de causalidade entre os determinantes, ou seja, determinar os determinantes exógenos e endógenos. Na figura 11 é possível ver essa transformação.

$$\begin{aligned} Y_1 &= X_{11} + X_{12} + X_{13} + \dots + X_{1n} \\ Y_2 &= X_{21} + X_{22} + X_{23} + \dots + X_{2n} \\ Y_3 &= X_{m1} + X_{m2} + X_{m3} + \dots + X_{mn} \end{aligned}$$

**Figura 11– Exemplo de transformação de um diagrama de caminhos em equação estrutural**

**Fonte: Hair et al. (2005)**

Na figura 11 é possível ver a transformação de um diagrama de caminhos em uma equação estrutural, onde  $Y_n$  são as variáveis latentes e o  $X_m$  são as variáveis observadas.

Já o modelo de mensuração significa a determinação dos indicadores para cada determinante. Ou seja, as variáveis observadas que serão aqueles itens que serão obtidos através do instrumento de pesquisa. Nessa etapa é importante ter cuidado quando for especificar a quantidade de indicadores, segundo Hair et al. (1998) é necessário mais de um, por volta de 3 e no máximo cinco indicadores. Dessa forma essa etapa é marcada pela definição dos indicadores, relações de causalidades e verificação da confiabilidade dos determinantes e indicadores.

Um dos processos que envolvem a quarta etapa é a definição da matriz de entrada de dados. Segundo Hair et al. (1998) a modelagem de equações estruturais pode-se utilizar de duas formas de entrada de dados, a matriz de variância-covariância ou a matriz de correlação. A definição de qual técnica utilizar dependerá do pesquisador.

A matriz de covariância é uma opção para pesquisadores que desejam testar a validade de uma teoria. Outro ponto a ser tomado para a escolha dessa técnica é quando deseja-se conhecer os valores dos indicadores possibilitando uma comparação com outros estudos já realizados. A vantagem dessa entrada de dados é que ela permite a comparação entre populações e amostras diferentes.

Já a entrada de dados por matriz de correlação deve ser utilizada quando o pesquisador deseja compreender o padrão que envolve o relacionamento dos determinantes, e não explicar a variância entre os determinantes.

Outros processos que devem ser levados em conta nessa quarta etapa são: tamanho da amostra, dados ausentes e as técnicas de estimação. O tamanho da amostra, como já foi comentado anteriormente, em seu trabalho Hair et al. (1998) falam que deve estipular no mínimo 5 respondentes para cada indicador, porém os autores ressaltam que quanto maior o número de respondentes melhor, pois havendo violações na normalidade, o número de respondentes deverá aumentar.

Com relação aos dados ausentes, isso pode estimular diretamente nos resultados, dessa forma Hair et al. (1998) destacam o cuidado que o pesquisador deve tomar na hora de revisar os questionários respondidos. Porém quando ocorrer dados ausentes existem algumas técnicas que o pesquisador pode aplicar para diminuir o impacto da falta desses dados. Quanto as técnicas de estimação existem na literatura algumas, e cabe ao pesquisador escolher a que melhor se encaixe com a sua pesquisa. São elas: máxima verossimilhança (*maximum likelihood - ML*), mínimos quadrados ponderados (*weight least squares - WLS*), mínimos quadrados generalizados (*generalized least squares - GLS*), distribuição assintótica livre (*asymptotically distribution free - ADF*).

Como dito as técnicas são selecionadas conforme a análise do pesquisador, a técnica ML é utilizada quando os dados apresentam normalidade e a amostra varia de 100 a 200 casos. Quando a não normalidade não é respeitada as outras técnicas podem ser utilizadas como a WLS, GLS e ADF.

A 5ª etapa é caracterizada pela avaliação da identificação do modelo. Em outras palavras isso quer dizer que o pesquisador deve analisar se os graus de liberdade do modelo encontram-se no valor adequado. Para entender melhor o que são os graus de liberdade pode-se partir do seguinte exemplo:

Um modelo é dito identificado quando há apenas uma solução numérica para cada parâmetro no modelo. Por exemplo, tenhamos a variância  $Y=10$  e a variância  $Y=\alpha + \beta$ . Quaisquer valores podem ser substituídos por  $\alpha$  e  $\beta$  desde que somem 10. Não há uma solução única nem para  $\alpha$  e nem para  $\beta$ ; isto posto, há um infinito número de combinações entre os dois números que podem resultar em 10. Dessa forma, esta equação simples não está identificada. Entretanto, se fixássemos o valor de  $\alpha$  como 0, então haveria uma única solução para  $\beta$ , 10, e a equação estaria identificada (Campana et al. 2009 apud Ullman 2001, p.691).

A descrição enunciada acima tem uma forte ligação com os graus de liberdade, basicamente os graus de liberdade são o número de elementos que estão livres para variar. No exemplo acima quando  $\alpha$  e  $\beta$  não são valores fixos o grau de liberdade é maior, porém quando  $\alpha$  tem um valor definido o grau de liberdade diminui.

Dessa forma quanto menos graus de liberdade um modelo tiver, mais restritivo será para achar uma diferença significativa, as estimativas vão ficando dependentes umas das outras e o resultado pode se tornar dependente da sua amostragem.

Segundo Hair et al. (1998) os graus de liberdade na modelagem de equações estruturais são calculados conforme a equação 6.

$$df = \frac{1}{2} [(p+q)(p+q+1)] - t \quad (6)$$

Onde:

df = graus de liberdade;

p= número de indicadores endógenos;

q = número de indicadores exógenos;

t= número de coeficientes estimados no modelo proposto.

Hair et al. (1998) acrescenta que existem três regras básicas de identificação do modelo: condição de ordem e ordenação. A condição de ordem é relativa a regra que impõe que o grau de liberdade de um modelo deve ser maior ou igual a zero. Ou seja, o objetivo dessa etapa é garantir que o modelo

possa ter um alto grau de liberdade, atestando que o modelo seja o mais generalizável possível. Já a condição de ordenação garante que cada parâmetro esteja univocamente identificado.

Na etapa 6 deve-se avaliar os critérios de *goodness-of-fit*, em outras palavras, verificar a adequação do ajuste do modelo. Para conformidade do ajuste o pesquisador deve analisar três estimativas que quando incorretas sinalizam a não conformidade do ajuste, são elas: variâncias dos erros negativas ou não significativa para qualquer determinante, coeficientes padronizados excedentes ou muito próximo da unidade e erros-padrão muito elevados referentes aos coeficientes estimados. Quando alguma dessas estimativas for identificada o pesquisador deve resolvê-las, para então continuar com a análise dos dados.

Com as estimativas corrigidas o pesquisador deve então analisar o ajuste geral do modelo. Sugere-se que o pesquisador observe uma ou mais medidas de qualidade do ajuste. Essas medidas são descritas a seguir:

- medidas de ajuste incremental – fornece medidas com relação a comparação do modelo proposto com outro modelo especificado pelo pesquisador ou um modelo nulo. Segundo Hair et al. (1998) o modelo nulo é um modelo sugerido por hipóteses e é o modelo mais simples e que pode ser facilmente justificado;
- medidas de ajuste absoluto – fornece medidas com relação ao ajuste global do modelo;
- medidas de ajuste de parcimônia – essa medida compara o ajuste do modelo aos parâmetros estimados necessários para alcançar nível específico de ajuste.

A tabela 1 apresenta alguns testes que podem ser aplicados para a verificação do ajuste geral do modelo.

Tabela 1 – Testes de verificação de ajuste geral do modelo

	Medida	Valor aceitável
Medidas de ajuste absoluto	Qui-quadrado ( $\chi^2$ )	Valores menores resultam em maiores níveis de significância: a matriz verdadeira não é estatisticamente diferente da prevista
	Parâmetro de não centralidade (NCP)	Valores mais perto de zero são melhores.
	Índice de qualidade do ajuste (GFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito)
	Raiz do resíduo quadrático médio (RMSR)	Valores inferiores a 0,10
	Raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA)	Valores inferiores a 0,08
Medidas de ajuste incremental	Índice ajustado de qualidade do ajuste (AGFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito), recomenda-se acima de 0,90
	Índice de Tucker-Lewis (TLI) ou Índice de ajuste não-ponderado (NNFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito), recomenda-se acima de 0,90
Medidas de ajuste parcimonioso	Índice de ajuste ponderado (NFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito), recomenda-se acima de 0,90
	Índice de ajuste comparativo (CFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito)
	Índice de ajuste incremental (IFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito)
	Índice de ajuste relativo (RFI)	Varia de zero (ajuste nulo) a 1 (ajuste perfeito)
	Critério de informação Akaike (AIC)	Varia de zero (ajuste perfeito) a um valor negativo (ajuste nulo)
	Qui-quadrado ponderado**	Valores inferiores a 1 indicam um ajuste pobre; valores acima de 5 indicam necessidade de ajuste. O valor aceitável deve ser igual ou menor a 5

Fonte: Campana et al. (2009, p. 73)

Outro processo que deve ser aplicado nessa etapa é a verificação dos coeficientes estimados com as relações causais que foram supostas anteriormente, verificando se existe uma significância estatística.

E o último passo é a interpretação e modificação do modelo. Essa etapa é definida pela análise dos resultados obtidos anteriormente. Com o modelo concluído é possível mapear se os determinantes foram devidamente selecionados e se o modelo possui lacunas.

Nessa etapa cabe a observação do pesquisador, verificando a validade do modelo e se este precisa de melhorias no ajuste. Em seu trabalho Hair et al. (1998) alerta os pesquisadores ao fato de que mudanças nos modelos devem ser realizadas com cuidado e somente se se constatar fundamentação teórica para tais mudanças. Quando o for necessário a realização dessas mudanças o pesquisador deve voltar ao estágio 4 e avalia-lo.

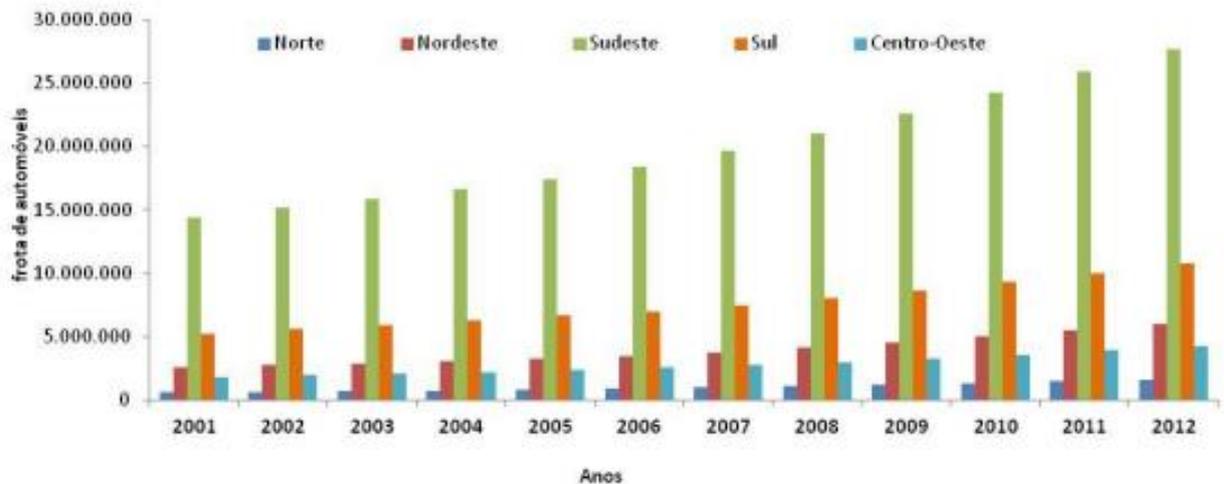
## **2.7 A indústria automobilística**

Desde o início do século XX os automóveis têm feito parte da vida urbana. Os automóveis foram os responsáveis pela modificação do estilo de vida da população em geral. Além disso, esse ramo foi responsável pela industrialização e mecanização do trabalho. (Oliveira et al. 2000)

No Brasil o primeiro automóvel surgiu em São Paulo. Já em 1908, desembarca a primeira fábrica, a Ford Motors. Dezesete anos depois a General Motors também se instala no Brasil e a popularização dos automóveis torna-se cada vez maior. No governo de Juscelino Kubitschek ocorreu a nacionalização da produção e os automóveis passaram a ser produzidos no Brasil, não apenas montados. No governo de Collor caem as barreiras alfandegárias e o país é tomado pelos importados, e assim ocorre rapidamente mudanças no comércio e na modernização dos produtos (Oliveira et al. 2000).

Com a queda das barreiras alfandegárias o número de montadoras aumenta no Brasil e conseqüentemente a competitividade aumenta. Além disso devido ao aumento da oferta os clientes se tornam cada vez mais exigentes, fazendo com que as montadoras atendam cada vez mais suas expectativas. (Oliveira et al. 2000)

A indústria automobilística tem grande importância estratégica no mundo devido as suas repercussões tecnológicas e econômicas. Esse mercado conta com um volume forte em vendas e um cliente exigente na qualidade dos produtos adquiridos. A importância desse setor é refletido em seus números, sendo a Anfavea (2014) o Brasil possuía 31 fabricantes de automóveis, 624 autopeças e 5.533 concessionárias, gerou empregos para 1,5 milhões de pessoas e obteve um faturamento de US\$ 95,5 bilhões. O gráfico 1 revela os dados obtidos do Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN (2015) e mostra a evolução da quantidade de automóveis no Brasil do ano 2001 a 2012.



**Gráfico 1 – Evolução da frota de automóveis por Grande Região – 2001 a 2012**

**Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015**

A partir dos dados mostrados no gráfico 1 é possível perceber a importância desse setor e quanto esse setor cresceu no Brasil ao longo dos anos. Com isso conclui-se que a exigência e competitividade nesse setor é algo rotineiro. Para tanto é de suma importância para a indústria conhecer o nível de satisfação e o que influencia a satisfação do seu cliente. Além disso, isso beneficia o cliente, pois quanto mais a indústria conhecer o seu cliente, mais satisfeito o cliente poderá ficar.

### **3 Metodologia**

Nesse capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para a elaboração desta pesquisa.

#### **3.1 Classificação da pesquisa**

Conforme UNISANTA (sem data, p.2) uma pesquisa aplicada tem como objetivo gerar conhecimentos para a aplicação prática, sendo direcionada à solução de problemas específicos. Dessa forma essa pesquisa é caracterizada desse tipo, pois tem como propósito a aplicação de uma pesquisa para a determinação da satisfação dos clientes.

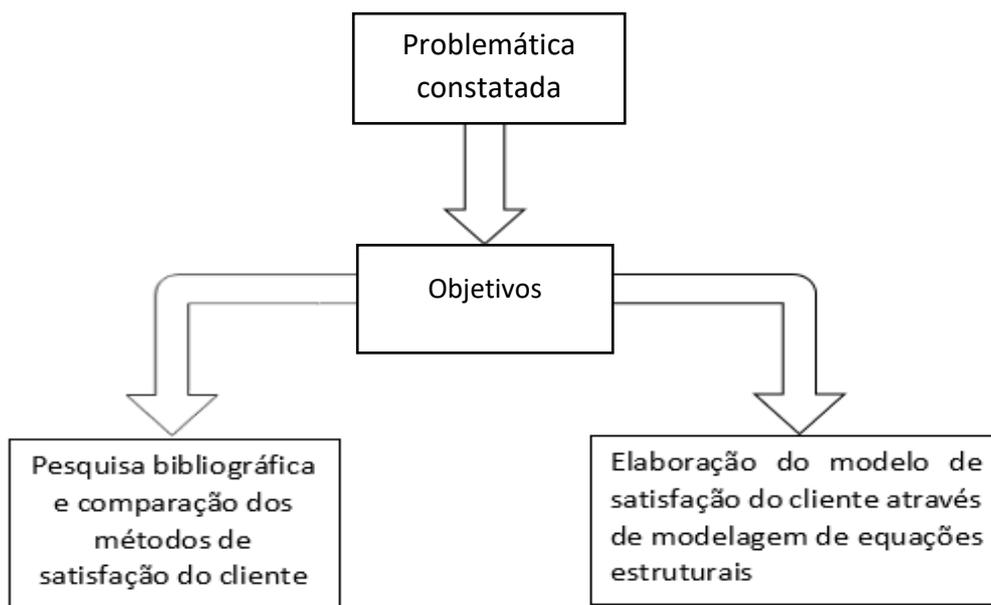
Além disso, essa pesquisa se caracteriza como exploratória. Para Gil (2002) pesquisas desse tipo têm como objetivo principal a familiarização do pesquisador com o tema estudado, em razão desse tema ser pouco conhecido. Dessa forma, será necessário que o pesquisador inicie o processo de pesquisa, para aprimorar suas ideias e posteriormente criar hipóteses. Esse é o caso desse trabalho, pois tem como propósito apresentar um modelo de mensuração da satisfação do cliente, porém as hipóteses desse modelo só poderão ser propostas durante a execução do trabalho.

Essa pesquisa também é caracterizada, quanto aos procedimentos técnicos, do tipo pesquisa bibliográficos e estudo de caso. Segundo Gil (2002) uma pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em materiais já desenvolvidos anteriormente. Logo essa pesquisa se caracteriza desse tipo, pois para desenvolvimento do modelo de satisfação do cliente descrito nesse trabalho, ocorreu a releitura de outros modelos de satisfação existentes na literatura.

Ainda segundo Gil (2002) um estudo de caso é um estudo profundo de uma ou poucas unidades de um fenômeno ou população de forma que permita uma especialização no assunto, obtendo um amplo e detalhado conhecimento. À vista disso essa pesquisa é caracterizada dessa forma, pois tem como objetivo responder questionamentos sobre a satisfação do cliente na indústria automobilística e compreender melhor os fenômenos envolvidos nesse processo, a fim determinar as possíveis variáveis que influenciam no processo de satisfação do cliente.

Por conseguinte, existe outra abordagem de pesquisa que é a quantitativa, pois durante o estudo de caso será utilizado de ferramentas estatísticas. Esse tipo de pesquisa é caracterizado por apontar numericamente o comportamento dos indivíduos de um determinado grupo. Essas medidas são precisas e objetivas.

O fluxograma mostrado na figura 12 apresenta a metodologia geral desse trabalho. Essa metodologia será abordada nos tópicos seguintes.



**Figura 12 – Fluxograma que representa a metodologia geral abordada no trabalho**

**Fonte: Autoria própria**

### **3.2 Pesquisa bibliográfica**

A metodologia abordada nesse trabalho constituiu-se inicialmente de uma pesquisa bibliográfica. Para a seleção das referências contidas nesse trabalho utilizou-se de dois métodos.

O primeiro método foi elaborado da seguinte forma, primeiramente foi definida qual base de dados seria utilizada para a pesquisa, selecionando assim os periódicos da Capes. Posteriormente foi realizada uma pesquisa com as seguintes palavras-chave: *Customer satisfaction and structur\* equation\**. Essa pesquisa gerou um portfólio bruto de 638 artigos.

Para filtrar esse resultado, foi colocado dois filtros, um que restringia os artigos pelas datas de publicação, filtrando pesquisas publicadas nos últimos

10 anos. E o outro filtro utilizado foi a retirada de artigos repetidos. Isso gerou um portfólio de 573 artigos.

Para diminuir ainda mais esse portfólio foi analisado cada título dos artigos encontrados, selecionando aqueles que possuíam uma afinidade maior com o tema escolhido. Esse filtro gerou 54 artigos. Como forma de filtrar ainda mais esse resultado foi lido os resumos dos artigos que permaneceram, restando assim 26 artigos.

Posteriormente esses artigos foram colocados em uma tabela, juntamente com o Journal Citation Reports (JCR) da revista onde o artigo foi publicado, e esse índice se refere ao fator de impacto da revista. Também foram colocados o número de citações do artigo e o ano de publicação desse.

Com essas informações foi possível calcular o Index Ordinatio, que é um índice proposto por Pagani et al. (2015). Esse índice tem como objetivo classificar os artigos que são mais relevantes para o pesquisador. A equação 7 é utilizada para o cálculo desse índice.

$$IO = \frac{IF}{1000} + a \times (10 - (ano\ de\ publicação - ano\ atual)) + \text{número de citações} \quad (7)$$

*IO* - Index Ordinatio

*a*- Relevância do artigo para o pesquisador

*IF*- JCR da revista que publicou o artigo

Após a aplicação do método mostrado acima, aplicou-se o segundo método. Nesse método foi lido cada artigo encontrado pelo método 1, e observou-se as referências que esses autores citavam, se alguma dessas citações possuíam uma proximidade com o tema estudado, ia-se até os artigos originais e analisava-se suas particularidades.

### 3.3 Procedimentos metodológicos

Nessa seção, serão descritos os principais itens do procedimento metodológico da pesquisa. Após a realização da pesquisa bibliográfica, será realizado os passos descritos a seguir.

### **3.3.1 Elaboração da metodologia proposta**

A metodologia proposta nesse trabalho pode ser dividida em três etapas: (1) definição dos determinantes que serão incluídos e construção do modelo, através do questionário 1 (2) aplicação do questionário 2, baseado na metodologia de Fornell et al. (1996), e que será responsável pela determinação da satisfação do cliente e (3) tratamento dos dados e aplicação da modelagem de equações estruturais.

#### **3.3.1.1 Determinação dos determinantes que serão incluídos e construção do modelo**

O primeiro passo desse estudo sugere a definição dos determinantes da satisfação do cliente. Para o conhecimento desses determinantes é realizado um estudo dos modelos de mensuração da satisfação do cliente encontrados na literatura. Com esse estudo pode-se realizar um apanhado dos principais determinantes encontrados. Cada um dos determinantes detectados já foram anteriormente citados e explicados no referencial teórico, no tópico: “2.3 Determinantes da satisfação e fidelização do cliente”.

É importante salientar que todos os modelos estudados não consideram todos os determinantes em um só modelo. Dessa forma os autores encontrados na literatura selecionam aqueles determinantes, que segundo o julgamento deles, mais influenciam a satisfação do cliente.

Analisando os modelos encontrados na literatura é possível identificar que a maior parte deles utiliza de determinantes tangíveis, como a desconformação das expectativas, qualidade percebida, o desempenho percebido e o valor percebido. Porém existem alguns modelos que seguem as influências de Oliver (1997) e utilizam de aspectos mais psicológicos, que são intangíveis e mais difíceis de o consumidor avaliar, mas que podem ter uma forte influência sobre a satisfação do cliente.

Esse modelo, em proposição, pretende abordar determinantes tanto afetivos quanto racionais. Porém como já citado, não se pode abordar em uma única metodologia todos os determinantes existentes, devido à complexidade que o modelo pode atingir. Sendo assim é necessário a seleção de alguns determinantes.

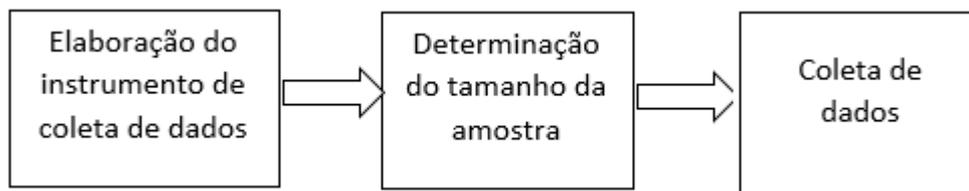
Como forma de seleção, a partir do apanhado geral de determinantes realizado foi elaborado um questionário. Esse questionário irá conter perguntas da relação do determinante específico com a satisfação do cliente. Para determinar essa relação, será utilizada de uma escala Likert de 1 a 5. A escala será estabelecida como mostrado a seguir:

- 1 - Determinante sem relação com a satisfação do cliente
- 2 - Determinante sem muita relação com a satisfação do cliente
- 3 - Determinante com um pouco de relação com a satisfação do cliente
- 4 - Determinante com muita relação com a satisfação do cliente
- 5 – Determinante com extrema relação com a satisfação do cliente

Dessa forma, esse questionário foi enviado para 6 especialistas da área de satisfação do cliente, podendo ser tanto da área acadêmica, quanto da indústria. Com os questionários respondidos foi possível então selecionar os determinantes que foram utilizados no modelo de satisfação. Para escolher os determinantes que iriam constituir o modelo, foi utilizada a seguinte lógica, se o determinante for classificado a partir de muito importante em 50% ou mais de todos os questionários respondidos, o determinante seria aprovado para compor o modelo. O questionário citado acima encontra-se no anexo 1 e durante o trabalho será chamado de questionário 1.

### **3.3.1.2 Definição e aplicação do questionário 2 que definirá o modelo de satisfação cliente**

O fluxograma apresentado na figura 13 contém a sequência de passos utilizados nessa etapa.



**Figura 13 – Fluxograma que apresenta a aplicação da pesquisa**

Fonte: Autoria própria

Após a realização do levantamento de quais determinantes iriam compor o modelo, descrito no tópico: “3.3.1.1 Determinação dos determinantes que serão incluídos e construção do modelo”, partiu-se para a elaboração do questionário 2. Esse questionário tem como finalidade confirmar a relação entre os determinantes que irão compor o modelo.

Esse questionário foi adaptado conforme a metodologia proposta por Fornell et al. (1996). Sendo assim para a definição das respectivas variáveis usou-se o embasamento teórico, dessa forma cada pergunta do questionário 2 correspondia a uma variável. Com isso questionário 2 foi submetido a análise de um especialista em *marketing*, o objetivo dessa submissão era confirmar que o questionário 2 seria facilmente entendido e que as perguntas elaboradas realmente iriam corresponder a variável desejada. Esse questionário encontra-se no anexo 2.

Com o questionário 2 concluído foi definido então qual seria o tamanho da amostra. A definição do tamanho da amostra baseou-se nos conceitos de Hair et al. (1998), esses autores falam que deve haver um limite mínimo de 5 respondentes por pergunta (indicadores). Com isso definiu-se um número de 80 respondentes devido ao instrumento de pesquisa possuir 16 variáveis.

Vale esclarecer que a escala utilizada para esse questionário foi uma escala Likert de 5 pontos, diferentemente da escala elaborada para a mensuração da satisfação proposto pelo modelo original ACSI, onde esse continha 10 pontos. Essa decisão foi tomada devido essa escala ser de fácil entendimento e proporcionar uma quantidade adequada de graus de liberdade. Segundo Bayle (1992) uma escala com muitas opções possibilita a confusão dos respondentes.

A coleta dos dados foi realizada pelo pesquisador, e os respondentes foram pessoas selecionadas aleatoriamente e que estavam dispostas a

responder o questionário. Dessa forma, foram convidadas a responder ao questionário pessoas que faziam parte do dia a dia do pesquisador.

### **3.3.1.3 Tratamento dos dados e aplicação da modelagem de equações estruturais**

Com os dados obtidos na pesquisa descrita no tópico: “3.3.1.2 Definição e aplicação do questionário 2 que definirá o modelo de satisfação cliente”, partiu-se para o tratamento dos dados e aplicação da modelagem de equações estruturais. Essa fase é caracterizada por várias etapas, que nesse tópico serão descritos de forma resumida, vale lembrar que as técnicas e os passos para se realizar a modelagem de equações estruturais foram descritos no tópico: “ 2.6 Modelagem de equações estruturais”. As etapas descritas a seguir descrevem as etapas desenvolvidas nessa fase:

- 1ª etapa – desenvolvimento de um modelo estrutural com base na teoria e construção do diagrama de caminhos;
- 2ª etapa – verificação dos *outliers* contidos nos dados obtidos através do questionário 2;
- 3ª etapa – verificação da validade do questionário 2 (análise da normalidade univariada e multivariada, análise da linearidade, análise da unidimensionalidade dos determinantes, análise fatorial exploratória, análise da confiabilidade e verificação da validade do questionário 2);
- 4ª etapa – análise fatorial confirmatória do modelo proposto;
- 5ª etapa – sintetização da análise fatorial confirmatória.

Durante essa fase foram utilizados três *softwares* para o tratamento dos dados, esses *softwares* são: o SPSS 23.0, uma extensão do SPSS chamado AMOS 4.0 (versão de demonstração) e o Excel.

## 4 Resultados

### 4.1 Definição dos determinantes e indicadores do modelo

Essa etapa foi marcada pela definição de quais determinantes serão inclusos no modelo, como descrito na metodologia essa etapa foi delimitada pela aplicação do questionário 1 aos especialistas. Conforme a opinião dos especialistas os determinantes que são importantes para entender a satisfação do cliente no setor automobilístico e que deveriam ser analisados no modelo são: expectativas dos clientes, qualidade percebida, valor percebido, imagem do fabricante, reclamações e fidelidade do cliente.

Com isso pode-se perceber uma forte semelhança com o modelo ECSI de satisfação do cliente, com a diferença que o modelo ECSI não inclui as reclamações como variável latente.

Dessa forma partiu-se para a próxima etapa, a elaboração do questionário 2 que será responsável pela determinação das variáveis latentes. Para cada pergunta é definida uma variável. O questionário 2 completo encontra-se no anexo 2, já a relação das variáveis com os determinantes encontra-se na tabela 2.

**Tabela 2 – Determinantes e indicadores do modelo**

<b>Indicador</b>	<b>Determinante</b>
Necessidade	Expectativa
Aparência	
Informações	Qualidade
Confiabilidade	
Variedade	
Preço pago	Valor percebido
Preço concorrentes	
Recompra	Imagem
Fabricante	
Automóvel (terceiros)	
Marca (terceiros)	
Satisfação fabricante	Satisfação
Satisfação automóvel	
Satisfação concessionária	
Reclamação	Reclamação
Tratamento	
Fidelização	Fidelidade

**Fonte: Aatoria própria.**

#### **4.2 Análise dos dados, identificação de valores extremos (*outliers*) e dados ausentes**

Como já comentado anteriormente o questionário que se encontra no Anexo 2 foi respondido por 80 pessoas, essa definição de amostra é feita com base no estudo de Hair et al. (1998) que fala que é necessário cinco respondentes para cada variável. Os resultados obtidos a partir desse questionário encontram-se no anexo 3.

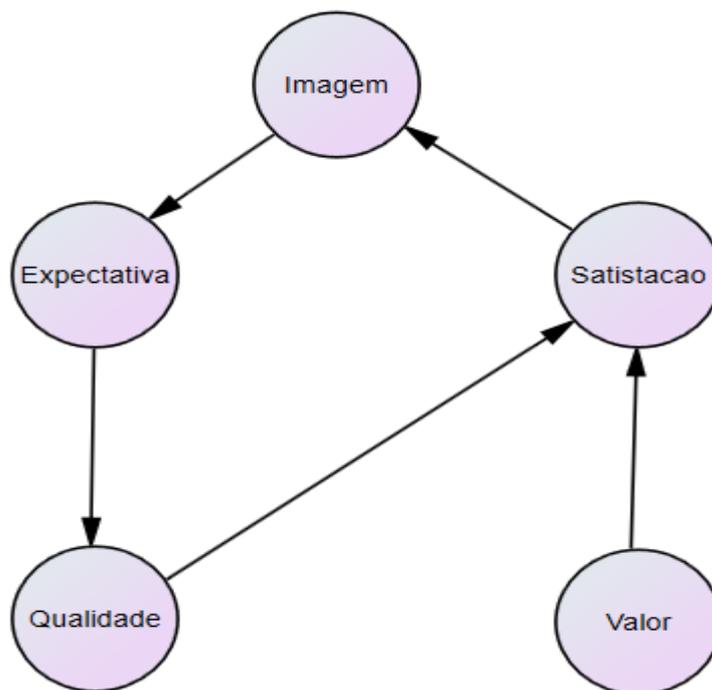
Segundo Hair et al. (1998) antes de prosseguir com as análises multivariadas, é necessário primeiramente realizar um exame preliminar dos dados com a intenção de compreender as características das variáveis.

O primeiro teste que essa amostra foi submetida foi a de dados ausentes. Nessa análise pode-se perceber que os respondentes responderam corretamente quase todas as questões, com exceção da questão referente ao tratamento da reclamação, onde muitos respondentes que haviam respondido que nunca haviam feito uma reclamação responderam essa questão, que só deveria ser respondida por quem já havia realizado uma reclamação, e vice-versa. Devido a essa confusão optou-se pela retirada da variável tratamento do modelo.

Outro caso que foi analisado foi com relação aos determinantes reclamação e fidelidade possuir apenas uma variável, com base na literatura uma variável não é suficiente para definir um determinante, sendo assim percebeu-se que essas variáveis não seriam suficientes para definir os determinantes.

Dessa forma conclui-se que ocorreu um equívoco na hora de realizar o questionário e colocar apenas uma variável para o determinante fidelidade. Com relação a reclamação, com a exclusão da variável tratamento sobrou apenas uma variável para a definição do determinante reclamação. Conseqüentemente para não perder informações do questionário optou-se por utilizar a variável fidelização como uma variável de definição do determinante satisfação.

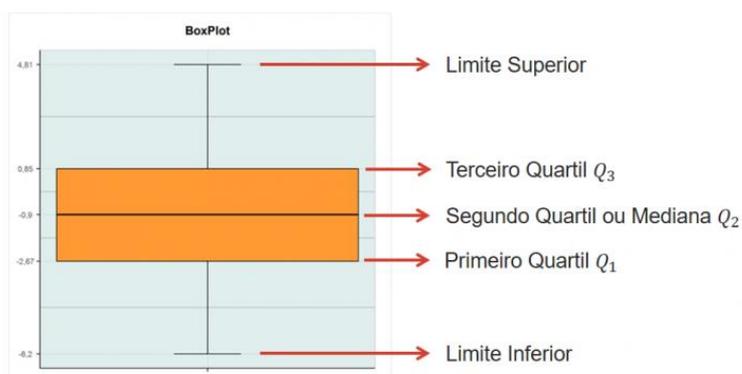
Com assim criou-se o modelo contido na figura 14, essa é a hipótese nula do estudo e que foi testada. Vale lembrar que para a criação desse modelo utilizou-se como base a literatura e experiências de outros autores que também utilizaram a técnica de modelagem de equações estruturais.



**Figura 14 – Modelo estrutural que foi testado no estudo**  
**Fonte: Autoria própria**

Com a criação do modelo concluída partiu-se então para análise dos dados. Primeiramente os dados foram submetidos à uma análise de valores discrepantes univariados e multivariados. Os *outliers* univariados são valores que apresentam dados diferenciados do restante do grupo em relação a determinado aspecto. Esses casos podem, por exemplo, influenciar a normalidade da distribuição.

Para realizar a análise dos *outliers* univariados utilizou-se uma representação gráfica chamada diagrama de caixa e bigode. O diagrama é formado pelo primeiro e o terceiro quartil e pela mediana. A figura 15 explica esse diagrama.



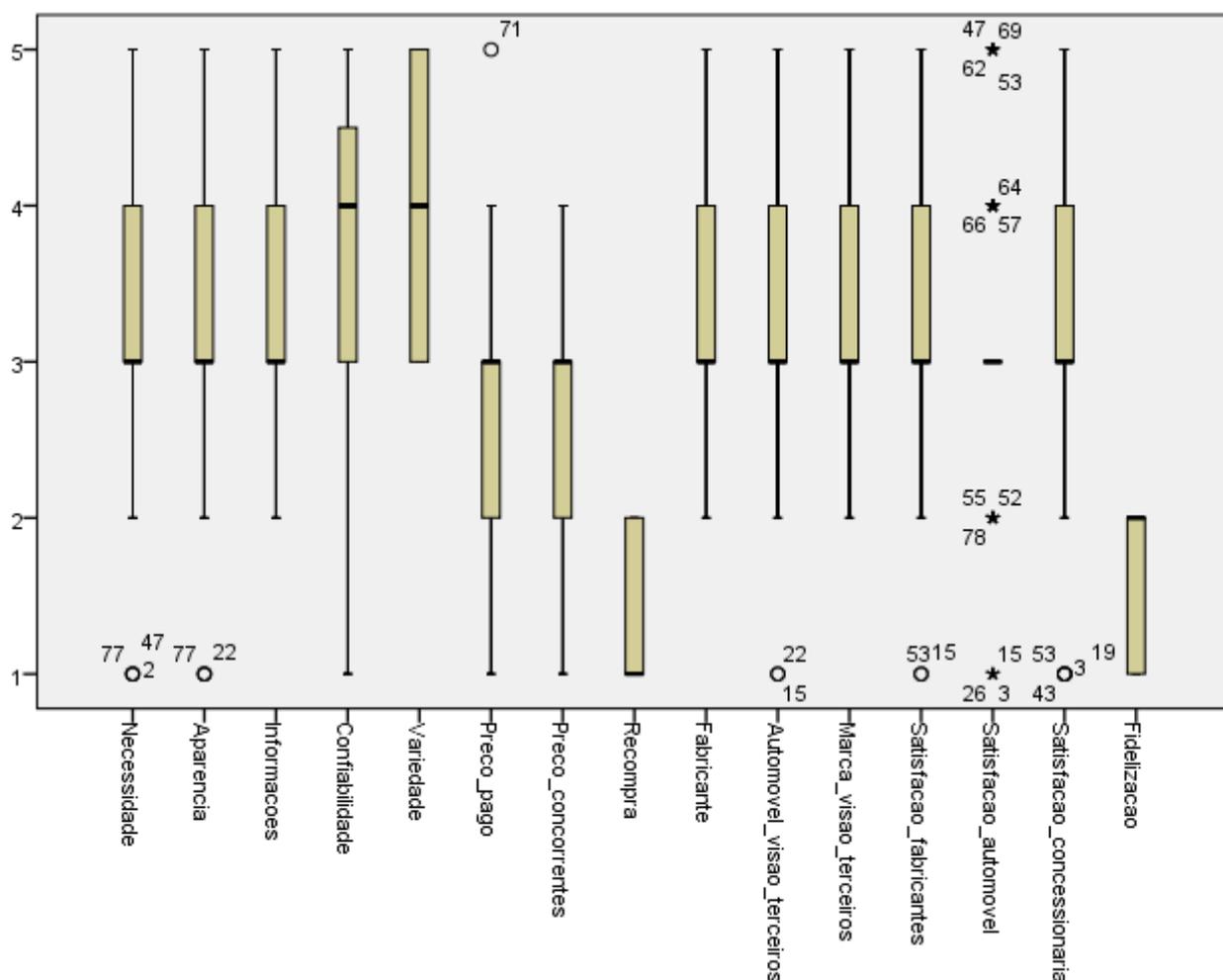
**Figura 15 – Diagrama de caixa e bigode (box plot)**  
**Fonte: Portal Action (2016)**

Como é possível perceber na figura 15 o diagrama de caixa e bigode é formado também por duas hastes, e essas hastes são calculadas através do limite inferior e superior, calculados a partir das equações 8 e 9.

$$\text{Limite inferior} = Q_1 - 1,5(Q_3 - Q_1) \quad (8)$$

$$\text{Limite superior} = Q_3 + 1,5(Q_3 - Q_1) \quad (9)$$

Dessa forma, para o SPSS são considerados *outliers* aqueles valores que se distanciam 1 quartil longe da mediana, e um *outliers* extremos aqueles valores que distanciam 2 quartis longe da mediana. Para a análise dos outliers univariados contou-se com o auxílio da ferramenta SPSS, e a figura 16 mostra o resultado dessa análise.



**Figura 16 – Diagrama de caixa e bigode (box plot)**

Fonte: Autoria própria

Como se pode observar na figura 16 foram identificados alguns *outliers* univariados nas seguintes variáveis: necessidade (3 *outliers*), aparência (3 *outliers*), preço pago (1 *outliers*), automóvel pela visão de terceiros (2 *outliers*), satisfação com o fabricante (2 *outliers*) e satisfação concessionária (4 *outliers*).

Diante disso optou-se por manter esses *outliers* de modo a preservar a generalização do modelo. Segundo Hair et al. (1998) os *outliers* multivariados são os que realmente podem afetar as futuras análises e devem ser excluídos.

Já os *outliers* multivariados são obtidos a partir do estudo simultâneo de múltiplas variáveis de interesse. Existem alguns procedimentos que podem ser encontrados no SPSS que são utilizados para a identificação desses *outliers*, porém o mais comumente usado é a distância de *Mahalanobis*. Dessa forma, os dados foram submetidos a esse estudo.

Segundo Hair et al. (1998) a distância de *Mahalanobis* significa a distância em um espaço multidimensional de cada observação do centro médio de observações. Para ser considerado um *outlier* a probabilidade (p-valor) deve ser menor que 0,05. Sendo assim os dados foram submetidos a esse estudo e se encontrou 9 *outliers* multivariado, é possível identificar os *outliers* destacados na tabela 3. Dessa forma tomou-se a decisão pela exclusão desses *outliers*.

**Tabela 3 – Análise de *outliers* multivariados**

Observation number	Mahalanobis d-squared	p1									
53	43,927	0	22	19,222	0,204	45	13,164	0,59	34	8,622	0,896
47	39,429	0,001	76	18,55	0,235	70	13,147	0,591	56	8,4	0,907
3	33,622	0,004	5	18,437	0,24	4	12,902	0,61	42	7,999	0,924
71	31,809	0,007	12	18,112	0,257	16	12,794	0,618	55	7,902	0,928
15	31,338	0,008	29	17,799	0,273	59	12,529	0,639	52	7,758	0,933
62	28,349	0,019	44	16,996	0,319	77	12,526	0,639	21	7,513	0,942
2	26,857	0,03	64	16,839	0,329	61	12,084	0,673	63	7,218	0,951
19	26,111	0,037	1	16,818	0,33	11	11,916	0,685	8	6,803	0,963
31	25,305	0,046	35	16,506	0,349	58	11,911	0,686	25	6,437	0,971
40	23,427	0,075	75	16,483	0,351	38	11,759	0,697	10	6,225	0,976
48	23,289	0,078	78	16,454	0,353	51	11,464	0,719	28	6,225	0,976
39	23,001	0,084	18	15,819	0,394	23	11,143	0,742	36	6,014	0,98
69	22,359	0,099	57	15,799	0,396	79	11,098	0,746	72	5,939	0,981
49	22,18	0,103	9	15,142	0,441	54	10,876	0,761	37	5,455	0,988
43	20,759	0,145	74	15,092	0,445	60	10,499	0,787	67	5,355	0,989
33	20,429	0,156	14	15,002	0,451	30	9,973	0,821	80	5,348	0,989
26	20,107	0,168	46	14,495	0,488	41	9,802	0,832	6	5,273	0,99
50	19,796	0,18	17	14,014	0,524	24	9,558	0,847	32	4,359	0,996
66	19,604	0,188	73	13,39	0,572	68	9,304	0,861	20	4,333	0,996
7	19,253	0,202	27	13,228	0,585	13	8,891	0,883	65	4,333	0,996

Fonte: Autoria própria.

### 4.3 Análise de validade do questionário 2

#### 4.3.1 Análise de normalidade univariada e multivariada

Vale ressaltar que todos os testes estatísticos realizados a partir dessa etapa foram obtidos com o auxílio do *software* SPSS. Um dos primeiros

estudos que Hair et al. (1998) sugere que seja realizado é a análise da normalidade, pois será a partir desse teste que será possível a definição de qual método de estimação deve ser escolhido, nos próximos tópicos será falado mais sobre isso.

Vale lembrar que uma distribuição normal deve possuir as seguintes características: a população deve ser simétrica em torno da média, as caudas encontram o eixo x no infinito e a população deve ter a forma de sino (Dancey et al. 2013).

Para a análise da normalidade univariada os testes comumente usados são os de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilks*, e o teste de *Skewness* e *Kurtosis*. Ambos os testes foram aplicados para a análise de normalidade univariada, a tabela 4 apresenta os testes de *Kolmogorov-Smirnov*.

**Tabela 4 – Análise de normalidade univariada a partir dos testes de *Kolmogorov-Smirnov***

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Statistic	df	Sig.
Necessidade	,345	71	,000
Aparencia	,303	71	,000
Informacoes	,367	71	,000
Confiabilidade	,233	71	,000
Variedade	,294	71	,000
Preco_pago	,294	71	,000
Preco_concorrentes	,345	71	,000
Recompra	,351	71	,000
Fabricante	,259	71	,000
Automovel_visao_terceiros	,247	71	,000
Marca_visao_terceiros	,326	71	,000
Satisfacao_fabricantes	,417	71	,000
Satisfacao_automovel	,362	71	,000
Satisfacao_concessionaria	,368	71	,000
Fidelizacao	,343	71	,000

**Fonte: Autoria própria.**

Como pode-se observar na tabela 4 nenhuma variável apresentou distribuição normal a partir do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, pois em todas as variáveis a hipótese nula de normalidade foi rejeitada. Isso quer dizer que a normalidade só ocorreria se o nível de significância de alguma variável fosse maior que 0,05%, o que não acontece em nenhum caso.

Outro teste realizado foi o de *Skewness* e *Kurtosis*, esse teste analisa a assimetria (*Skewness*) e a curtose (*Kurtosis*) da distribuição. A assimetria está relacionada a tendência de os desvios serem maiores de um lado do que de outro, a contar da média. Já a curtose está relacionada a um maior ou menor achatamento da curva. Em uma distribuição normal a curtose é 0 (Hair et al. 1998). Os resultados referentes a esses testes são apresentados na tabela 5.

Segundo Hair et al. (2005) as variáveis devem ser consideradas normais somente quando apresentam valores entre -1 e 1, como pode-se observar na tabela 5 existem algumas variáveis que estão em negrito, essas variáveis não apresentam normalidade.

**Tabela 5 – Análise de normalidade univariada através dos testes de *Skwness* e *Kurtosis***

	N	Skewness	Kurtosis
	Statistic	Statistic	Statistic
Necessidade	71	,367	,978
Aparencia	71	,022	,744
Informacoes	71	,819	,392
Confiabilidade	71	-,181	-,100
<b>Variedade</b>	<b>71</b>	<b>,441</b>	<b>-1,352</b>
Preco_pago	71	-,303	-,218
Preco_concorrentes	71	-,346	,217
<b>Recompra</b>	<b>71</b>	<b>-,086</b>	<b>-2,051</b>
Fabricante	71	-,126	-,367
Automovel_visao_terceiros	71	,018	-,096
Marca_visao_terceiros	71	,465	,280
Satisfacao_fabricantes	71	,810	,912
<b>Satisfacao_automovel</b>	<b>71</b>	<b>-,033</b>	<b>2,841</b>
<b>Satisfacao_concessionaria</b>	<b>71</b>	<b>,331</b>	<b>1,956</b>
<b>Fidelizacao</b>	<b>71</b>	<b>-,029</b>	<b>-2,058</b>
Valid N (listwise)	71		

**Fonte: Autoria própria.**

Uma possível explicação para o não respeito da normalidade nesse caso pode ser a utilização de uma escala Likert de 1 a 5, pois essa escala é limitada a cinco categorias de resposta. E no caso da variável recompra e reclamação as únicas opções eram sim e não.

Para realizar a análise da normalidade multivariada utilizou-se do coeficiente de *Mardia*, esse coeficiente pode ser observado por meio de *softwares* que elaboram técnicas multivariadas. Para esse caso utilizou-se do

software Amos que é uma extensão do SPSS. Os dados foram submetidos a essa análise e a conclusão encontra-se na tabela 6.

**Tabela 6 – Análise da normalidade multivariada através dos testes de *Mardia***

Variable	min	max	Skew	c.r.	kurtosis	c.r.
Fidelizacao	1,000	2,000	-,028	-,097	-1,999	-3,439
Satisfacao_fabricantes	2,000	5,000	,793	2,726	,766	1,317
Satisfacao_automovel	1,000	5,000	-,033	-,113	2,561	4,406
Satisfacao_concessionaria	1,000	5,000	,324	1,114	1,738	2,989
Marca_visao_terceiros	2,000	5,000	,455	1,565	,178	,306
Automovel_visao_terceiros	1,000	5,000	,018	,062	-,173	-,297
Fabricante	2,000	5,000	-,123	-,423	-,425	-,731
Recompra	1,000	2,000	-,085	-,291	-1,993	-3,428
Preco_pago	1,000	4,000	-,297	-1,021	-,286	-,492
Preco_concorrentes	1,000	4,000	-,339	-1,165	,119	,204
Variedade	3,000	5,000	,431	1,484	-1,342	-2,308
Confiabilidade	1,000	5,000	-,177	-,608	-,177	-,304
Informacoes	2,000	5,000	,802	2,757	,282	,485
Necessidade	1,000	5,000	,360	1,237	,827	1,422
Aparencia	1,000	5,000	,021	,073	,609	1,048
Multivariate					<b>20,908</b>	<b>3,901</b>

**Fonte: Autoria própria.**

Como pode-se notar na tabela 6 o coeficiente de *Mardia* é igual a 20,908 e o valor crítico é igual a 3,901. Sendo assim esse resultado não aprova a hipótese nula da normalidade multivariada dos dados, pois para a hipótese nula ser aprovada o valor crítico deveria ser menor que 1,96, considerando 95% de confiança.

Com esses resultados conclui-se a violação da normalidade univariada e multivariada. Segundo Schumacker et al. (2004) quando a normalidade não for encontrada os autores sugerem transformações das variáveis, ou seja, os autores sugerem transformar as variáveis usando funções como  $\ln x$ ,  $\sqrt{x}$ , etc.; essas funções são utilizadas a fim de alcançar a normalidade. Porém quando não se optar por essas transformações deve-se utilizar de métodos de estimação que sejam mais robustos a não-normalidade. Dessa forma optou-se por não transformar os dados e utilizar técnicas de estimação robustas.

#### 4.3.2 Análise da linearidade

Para analisar o pressuposto da linearidade do relacionamento entre as variáveis foi utilizada do método das correlações de Spearman. Vale lembrar

que a correlação de Spearman mede o grau de correlação entre duas variáveis (podendo ser uma correlação negativa ou positiva), a escala métrica varia de 1 a -1, e quando o valor de  $r$  é igual a zero não há correlação entre as variáveis. Primeiramente realizou uma análise minuciosa por cada determinante, essas correlações encontram-se nas tabelas 7, 8, 9, 10 e 11.

Na análise localizada na tabela 7 verifica-se o determinante expectativa, e nota-se uma correlação linear positiva moderada entre as duas variáveis.

**Tabela 7 – Análise da linearidade do determinante expectativa através do método de correlação de Spearman**

			Necessidade	Aparencia
Spearman's rho	Necessidade	Correlation Coefficient	1,000	,604**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	71	71
	Aparencia	Correlation Coefficient	,604**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria.**

Já na tabela 8 analisa-se a relação das variáveis do determinante qualidade, e como se pode perceber existe uma correlação linear positiva moderada entre as variáveis.

**Tabela 8 – Análise da linearidade do determinante qualidade através do método de correlação de Spearman**

			Informacoes	Confiabilidade	Variedade
Spearman's rho	Informacoes	Correlation Coefficient	1,000	,508**	,352**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,003
		N	71	71	71
	Confiabilidade	Correlation Coefficient	,508**	1,000	,597**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
		N	71	71	71
	Variedade	Correlation Coefficient	,352**	,597**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,003	,000	.
		N	71	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria.**

De acordo com a tabela 9, as variáveis relacionadas ao valor percebido, pode-se notar uma correlação linear positiva moderada entre as variáveis relacionadas ao preço. Porém a variável recompra não apresentou correlação significativa com as outras variáveis do grupo, sendo assim optou-se por realizar mais alguns testes para então corrigir essa variável.

**Tabela 9 – Análise da linearidade do determinante valor percebido através do método de correlação de Spearman**

			Preco _pago	Preco_concorrentes	Recompra
Spearman's rho	Preco_pago	Correlation Coefficient	1,000	,478**	-,244*
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,040
		N	71	71	71
	Preco_concorrentes	Correlation Coefficient	,478**	1,000	-,205
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,087
		N	71	71	71
	Recompra	Correlation Coefficient	-,244*	-,205	1,000
		Sig. (2-tailed)	,040	,087	.
		N	71	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria.**

Para o determinante imagem pode-se constatar na tabela 10 que a correlação entre as variáveis relacionadas a visão de terceiros apresentam uma correlação linear positiva moderadas.

**Tabela 10 – Análise da linearidade do determinante imagem através do método de correlação de Spearman**

			Fabricante	Automovel_visao_terceiros	Marca_visao_terceiros
Spearman's rho	Fabricante	Correlation Coefficient	1,000	,457**	,459**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000
		N	71	71	71
Automovel_visao_terceiros	Automovel_visao_terceiros	Correlation Coefficient	,457**	1,000	,692**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
		N	71	71	71
Marca_visao_terceiros	Marca_visao_terceiros	Correlation Coefficient	,459**	,692**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	71	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria.**

E a análise localizada na tabela 11 é relacionada ao determinante satisfação e como pode-se observar as correlações entre as variáveis são correlações lineares positivas moderadas. Com exceção da variável fidelização que não apresentou correlação significativa com as outras variáveis desse determinante. Sendo assim a partir dessa análise optou-se por excluir definitivamente essa variável.

**Tabela 11 – Análise da linearidade do determinante satisfação através do método de correlação de Spearman**

			Satisfacao_ fabricantes	Satisfacao_ automovel	Satisfacao_co ncessionaria	Fidelizacao
Spearman's rho	Satisfacao_	Correlation				
	_fabricant	Coefficient	1,000	,482**	,677**	,176
	es	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,142
		N	71	71	71	71
Satisfacao_	_automov	Correlation	,482**	1,000	,433**	-,015
	el	Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,903
		N	71	71	71	71
Satisfacao_	_concessi	Correlation	,677**	,433**	1,000	,229
	onaria	Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,054
		N	71	71	71	71
Fidelizaca	o	Correlation	,176	-,015	,229	1,000
		Coefficient				
		Sig. (2-tailed)	,142	,903	,054	.
		N	71	71	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria**

#### **4.3.3 Análise da unidimensionalidade dos determinantes**

A próxima análise que foi realizada para confirmar a validade do questionário 2 foi análise da unidimensionalidade dos determinantes. Hair et al. (1998) considera unidimensional a presença de dimensões subjacentes que reflitam os determinantes, ou seja, verifica a possibilidade de as variáveis que estão determinando um determinante possam estar dividindo o determinante em subgrupos.

Para realizar esse estudo utilizou-se do *software* SPSS submetendo os dados à uma análise fatorial exploratória. A partir dessa análise confirmou-se que todos os determinantes são unidimensionais.

#### **4.3.4 Análise fatorial exploratória**

Essa análise é utilizada para verificar a estrutura do agrupamento dos dados, essa técnica é usada para proporcionar evidência em relação a validade de questionários. Essa técnica é comumente usada para diminuir a quantidade

de variáveis de uma base de dados, detectando o padrão de correlações ou de correlação entre elas e gerando assim um número menor de variáveis.

Segundo Pasquali (2009) a redução do número de dados maximiza o poder de explicação de todas as variáveis, além disso esse método possibilita identificar subgrupos que avaliam uma mesma habilidade ou capacidade cognitiva. Sendo assim esse teste permite separar as variáveis em seus respectivos fatores, os quais sumarizam as informações geradas.

Para realizar essa análise Hair et al. (1998) sugere que seja realizado um teste prévio para verificar a presença de correlação entre as variáveis. Um teste que avalia essa hipótese é o teste de esfericidade de *Bartlett*. Esse teste foi aplicado e encontra-se na tabela 12.

**Tabela 12 – Análise da correlação das variáveis através do teste de esfericidade de *Bartlett***

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,785
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	435,522
	Df	91
	Sig.	,001

**Fonte: Autoria própria.**

Como pode-se perceber o nível de significância foi igual a 0,001, isso quer dizer que se rejeita a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, ou seja, as variáveis não são correlacionadas entre si. Para essa hipótese ser rejeitada o nível de significância deveria ser menor que 0,05, o que foi confirmado.

Outro valor que se encontra na tabela 12 é o teste da medida de adequação da amostra (KMO), ele quantifica o número de intercorrelações entre as variáveis, e esse coeficiente varia de 0 a 1. A análise fatorial exploratória só poderá ser realizada se esse coeficiente for maior que 0,70, e como pode ser percebido na tabela 12 o coeficiente desse teste foi de 0,785, permitindo o prosseguimento do teste.

Vale ressaltar que para a realização desse teste é importante a sistematização dos passos que serão seguindo antes de começar a interpretação propriamente dita. Isso parece pouco, mas é um fator importante para uma boa interpretação. Os passos que devem ser seguidos nessa etapa são: determinação do método de análise fatorial, determinação do número de

fatores, escolha do método de rotação dos fatores, interpretação do fatores e ajuste do modelo, se necessário.

Primeiramente escolhe-se o método de análise fatorial, e o método escolhido foi o método denominado Eixo Principal. Segundo Malhotra (2012) esse método é adequado para identificar dimensões subjacentes. Outro passo a ser seguido antes de realizar a análise é definir o número de fatores, e esse número foi fixado como 5 que corresponde ao número de determinantes do modelo.

Quanto ao método de rotação de fatores foi escolhido o método Varimax, esse método foi escolhido com base na teoria, porém não existe um consenso entre os autores de qual método de rotação é mais adequado para cada situação, sendo assim optou-se pelo Varimax. A tabela 13 contém o resultado da análise fatorial.

**Tabela 13 – Matriz de cargas fatoriais**

	Componentes				
	Expectativa	Imagem	Satisfação	Qualidade	Valor
Aparencia	,892				
Informacoes	,787				
Necessidade	,777				
Marca_visao_terceiros		,818			
Automovel_visao_terceiros		,769			
Recompra		-,631			
Fabricante		,531			
Satisfacao_automovel			,828		
Satisfacao_concessionaria			,680		
Satisfacao_fabricantes			,672		
Variedade				,865	
Confiabilidade				,719	
Preco_pago					,887
Preco_concorrentes					,735

**Fonte: Autoria própria.**

A partir da tabela 13 pode-se perceber que a maior parte das variáveis se agruparam corretamente com exceção da variável informações e recompra. A variável recompra agrupou-se com as variáveis do determinante imagem quando deveria ter se agrupado com as variáveis do determinante valor percebido. Além disso, nos testes de correlação já havia sido percebido uma falta de correlação dessa variável com o resto do grupo, sendo assim optou-se

pela retirada dessa variável do estudo, pois a partir desses testes conclui-se que essa variável poderia afetar o resultado final do estudo.

Já a variável informações se agrupou com as variáveis do determinante expectativa, quando na realidade deveria ter se agrupado com as variáveis variedade e confiabilidade do determinante qualidade, inicialmente optou-se por não alterar essa variável até ser realizados os próximos testes. Porém quando se realizou os testes descritos a seguir, percebeu-se que a variável informações tinha mais relação com o determinante expectativa. Dessa forma informações passou a ser uma variável do determinante expectativa.

Para confirmar a correlação entre as variáveis do determinante expectativa, aplicou-se novamente o teste de Pearson para essas variáveis. Na tabela 14 encontra-se o resultado desses testes, e como é possível perceber a variável informações apresenta uma correlação linear positiva moderada com as outras variáveis do grupo.

**Tabela 14 – Análise da linearidade do determinante expectativa através do método de correlação de Pearson**

			Necessidade	Aparencia	Informacoes
Spearman's rho	Necessidade	Correlation Coefficient	1,000	,604**	,620**
		Sig. (2-tailed)	.	,000	,000
		N	71	71	71
	Aparencia	Correlation Coefficient	,604**	1,000	,575**
		Sig. (2-tailed)	,000	.	,000
		N	71	71	71
	Informacoes	Correlation Coefficient	,620**	,575**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.
		N	71	71	71

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

**Fonte: Autoria própria.**

#### **4.3.5 Análise de confiabilidade do instrumento de pesquisa**

Malhotra (2001) explica em seu estudo a importância da confiabilidade de um instrumento de pesquisa, segundo ele quando está se medindo algo existem diversos erros que podem afetar o valor observado, fazendo-o diferir-se do verdadeiro valor. Segundo esse mesmo autor o que foi explicado acima é também explicado pela equação 10.

$$X_0 = X_T + X_s + X_r \quad (10)$$

Onde:

$X_0$  = Valor observado

$X_T$  = Valor verdadeiro da medição

$X_s$  = Erro sistemático

$X_r$  = Erro aleatório

Segundo Hair et al. (1998) os erros sistemáticos induzem a medida de forma constante e apresenta fatores estáveis. Já o erro aleatório tem a haver com diferenças aleatórias na hora de se realizar a coleta de dados. Dessa forma uma escala é confiável se ela for aplicada diversas vezes e mesmo assim apresentar resultados consistentes. Portanto quando se mede a confiabilidade de uma escala mede-se a ausência de erros aleatórios.

Uma das formas de avaliar a confiabilidade de uma escala é através de métodos de consistência interna, ela mede se as variáveis da escala que medem o mesmo determinante produzem resultados semelhantes. (Hair et al. 1998)

Um dos testes utilizados para medir a consistência interna é o Alfa de *Cronbach*, esse teste permite determinar o limite inferior de consistência interna, ele mede a correlação que se espera obter entre a escala usada e outras escalas. O Alfa de *Cronbach* varia entre zero e um, a escala de leitura desse valor é realizada da seguinte forma:

- Superior 0,9 – consistência interna muito boa;
- Entre 0,8 e 0,9 – consistência interna boa;
- Entre 0,7 e 0,8 - consistência interna razoável;
- Entre 0,6 e 0,7 - consistência interna fraca;
- Abaixo de 0,6 - consistência interna inadmissível. (Malhotra, 2001)

Para a análise da confiabilidade do questionário do estudo em questão utilizou-se do teste descrito acima. Com o *software* SPSS é possível calcular o Alfa de *Cronbach* de cada determinante, além disso é possível também calcular o Alfa de *Cronbach* se a variável fosse deletada, verificando a influência dessa

variável sobre a confiabilidade da escala. Os resultados obtidos a partir da aplicação desse teste encontram-se na tabela 15.

**Tabela 15 – Teste de confiabilidade de cada determinante através do teste de Alfa de Cronbach**

Determinante	Coeficiente Alfa do determinante	Item da escala	Correlação corrigida item total	Alfa se o item for deletado
Expectativa	0,844	Informações	0,661	0,832
		Necessidade	0,772	0,725
		Aparência	0,724	0,783
Qualidade	0,737	Confiabilidade	0,585	-
		Variedade	0,585	-
Valor	0,632	Preço_pago	0,464	-
		Preço_concorrentes	0,464	-
Imagem	0,787	Fabricante	0,404	0,503
		Automóvel_visão_terceiros	0,636	0,700
		Marca_visão_terceiros	0,633	0,702
Satisfação	0,760	Satisfação_fabricantes	0,670	0,620
		Satisfação_automóvel	0,520	0,766
		Satisfação_concessionária	0,613	0,654

**Fonte: Autoria própria**

Como é possível observar na tabela 15 os itens imagem, satisfação e qualidade apresentaram Alfa de *Cronbach* razoáveis, já o item valor apresentou um Alfa fraco e o item expectativa apresentou um Alfa bom. Assim conclui-se que os valores obtidos são aceitáveis e a confiabilidade do questionário foi atestada.

#### **4.3.6 Verificação da validade**

A verificação de validade equivale a medir a extensão na qual as variáveis medem com exatidão o que elas pretendem medir. Segundo Malhotra (2001) existem três tipos de verificação de validade: validade de critério, conteúdo e determinante.

A validade de critério avalia o instrumento de pesquisa com algum critério externo. Um exemplo de critério externo seria características demográficas, e assim quanto mais o critério se relaciona com o instrumento de pesquisa maior a validade do critério. No estudo em questão esse estudo não foi realizado, pois não existem comparação com características externas.

Já a validade do conteúdo avalia se as variáveis do instrumento de pesquisa abrangem adequadamente a área que o determinante está medindo. Esse estudo foi realizado quando o instrumento de pesquisa foi realizado, e quando foi submetido a análise de especialistas da área.

E a validade do determinante se refere ao grau de relacionamento do instrumento de pesquisa com outras medidas semelhantes derivadas da mesma teoria. Segundo Hair et al. (1998) a validade pode ser subdividida em outras três: validade convergente, discriminante e nomológica. O teste de validade convergente foi realizado e será demonstrado a seguir.

#### 4.3.6.1 Validade Convergente

Conforme Malhotra (2001) a validade convergente refere-se até que ponto as variáveis de um mesmo determinante se correlacionam positivamente. Para verificar a validade convergente do estudo em questão realizou-se uma análise fatorial confirmatória, e analisou-se a significância estatística de cada variável.

Para a validade convergente ser considerada aceitável, as cargas fatoriais relativas às variáveis do determinante precisam ser estatisticamente significativas, e para isso ser confirmado o valor de p deve ser menor que 0,05. As tabelas 16, 17, 18, 19 e 20 apresentam os testes realizados, e como é possível perceber todas as cargas fatoriais foram significativas.

**Tabela 16 – Teste de significância da carga fatorial do determinante expectativa**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Informacoes	<---	Expectativa	1,000				
Aparencia	<---	Expectativa	1,288	,191	6,738	0,00	
Necessidade	<---	Expectativa	1,265	,173	7,309	0,00	

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 17 – Teste de significância da carga fatorial do determinante qualidade**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Variedade	<---	Qualidade	1,000				
Confiabilidade	<---	Qualidade	1,553	,320	4,855	0,00	

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 18 – Teste de significância da carga fatorial do determinante valor percebido**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Preco_concorrentes	<---	Valor	1,000				
Preco_pago	<---	Valor	1,085	,521	2,081	,037	

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 19 – Teste de significância da carga fatorial do determinante satisfação**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Satisfacao_fabricantes	<---	Satisfacao	1,000				
Satisfacao_automovel	<---	Satisfacao	,905	,186	4,866	0,00	
Satisfacao_concessionaria	<---	Satisfacao	1,254	,181	6,946	0,00	

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 20 – Teste de significância da carga fatorial do determinante imagem**

			Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
Fabricante	<---	Imagem	1,000				
Automovel_visao_terceiros	<---	Imagem	1,541	,315	4,889	0,00	
Marca_visao_terceiros	<---	Imagem	1,239	,260	4,761	0,00	

Fonte: Autoria própria.

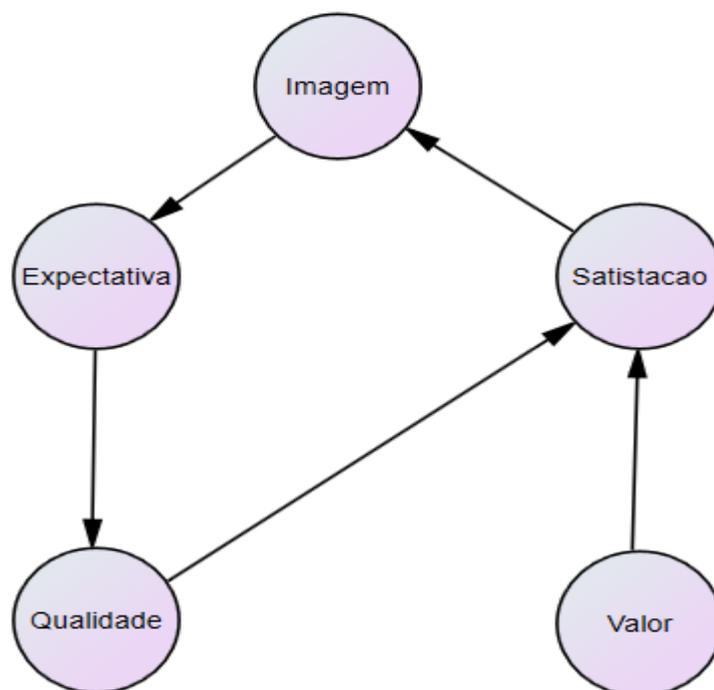
#### 4.4 Análise confirmatória do modelo proposto

Após as análises multivariadas e univariadas, testes de confiabilidade e validade do instrumento de pesquisa, parte-se para a última parte desse instrumento de pesquisa, que engloba o conceito de equações estruturais de fato. Para realizar a modelagem de equações estruturais foi utilizado o *software* Amos que é uma extensão do SPSS.

Vale lembrar que as hipóteses propostas na figura 14 foram submetidas ao teste de confirmação. Porém os determinantes reclamação e fidelidade foram retirados do estudo devido aos motivos enunciados no tópico: “4.2 Análise dos dados, identificação de valores extremos (outliers) e dados ausentes”. Outro fato a ser lembrado é a retirada da variável recompra e a explicação desse caso encontra-se no tópico: “4.3.4 Análise fatorial exploratória”. Nesse estudo também não são considerados os *outliers* multivariados.

Outro fator importante a ser comentado é que as análises descritas a seguir seguiram os setes passos de Hair et al. (1998) que foram descritos no tópico: “ 2.6 Modelagem de equações estruturais”.

Sendo assim para a realização da primeira, segunda e terceira etapa é necessário a construção do modelo estrutural e de mensuração. Dessa forma a figura 17 contém o modelo estrutural desenvolvido para esse estudo.

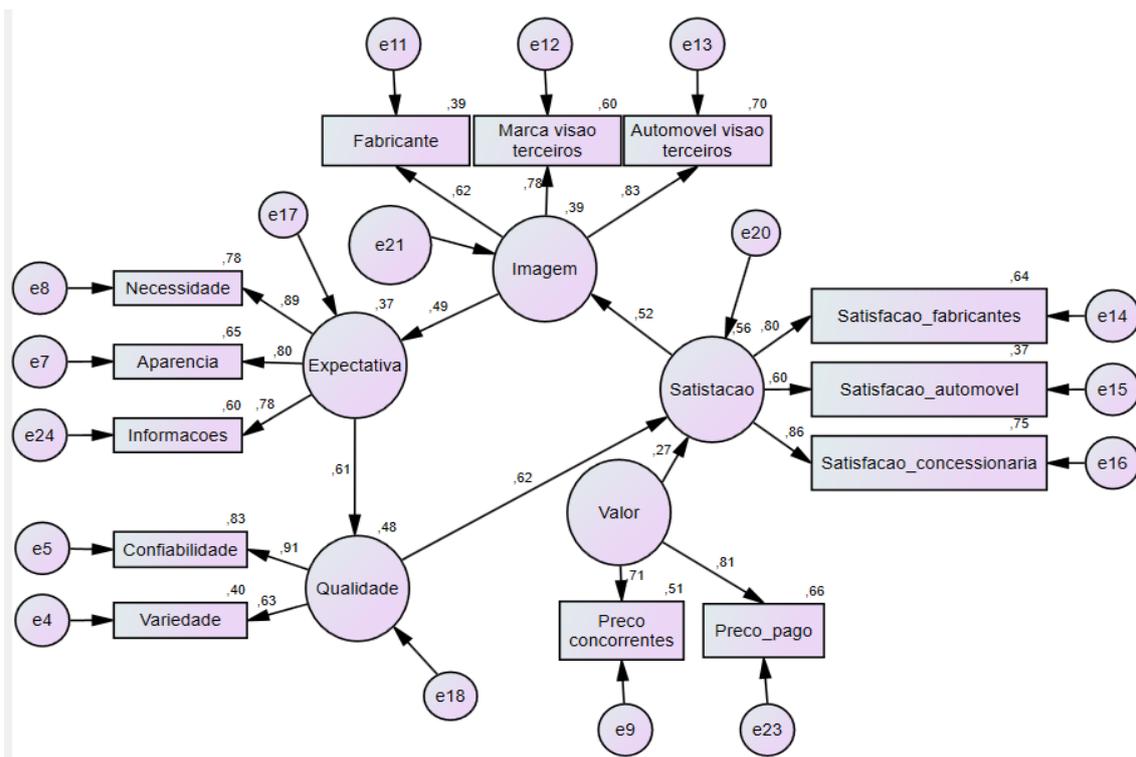


**Figura 17 – Modelo estrutural que foi testado no estudo**  
**Fonte: Autoria própria**

O terceiro passo é a definição da matriz de entrada de dados, optou-se pela matriz de covariância devido ao *software* Amos empregar apenas essa opção de entrada de dados, não disponibilizando outras opções. E esse tipo de entrada é adequado para o estudo, pois se deseja atestar uma teoria.

O quarto passo é a escolha do método de estimação, e como já comentado no tópico: “2.6 Modelagem de equações estruturais”, existem quatro métodos de estimação: ML, WLS, GLS e ADF. E como já comentado anteriormente quando uma base de dados não apresenta normalidade o método mais adequado é o GLS, sendo assim esse foi o método escolhido para o estudo.

Com os passos anteriores selecionados é possível então dar continuidade aos passos propostos por Hair et al. (1998), a próxima etapa então é submeter os dados aos testes e analisar seus resultados. A figura 18 apresenta o modelo estruturado com os seus respectivos pesos padronizados e a figura 19 com os pesos não padronizados, a tabela 21 apresenta os resultados da análise fatorial confirmatória.

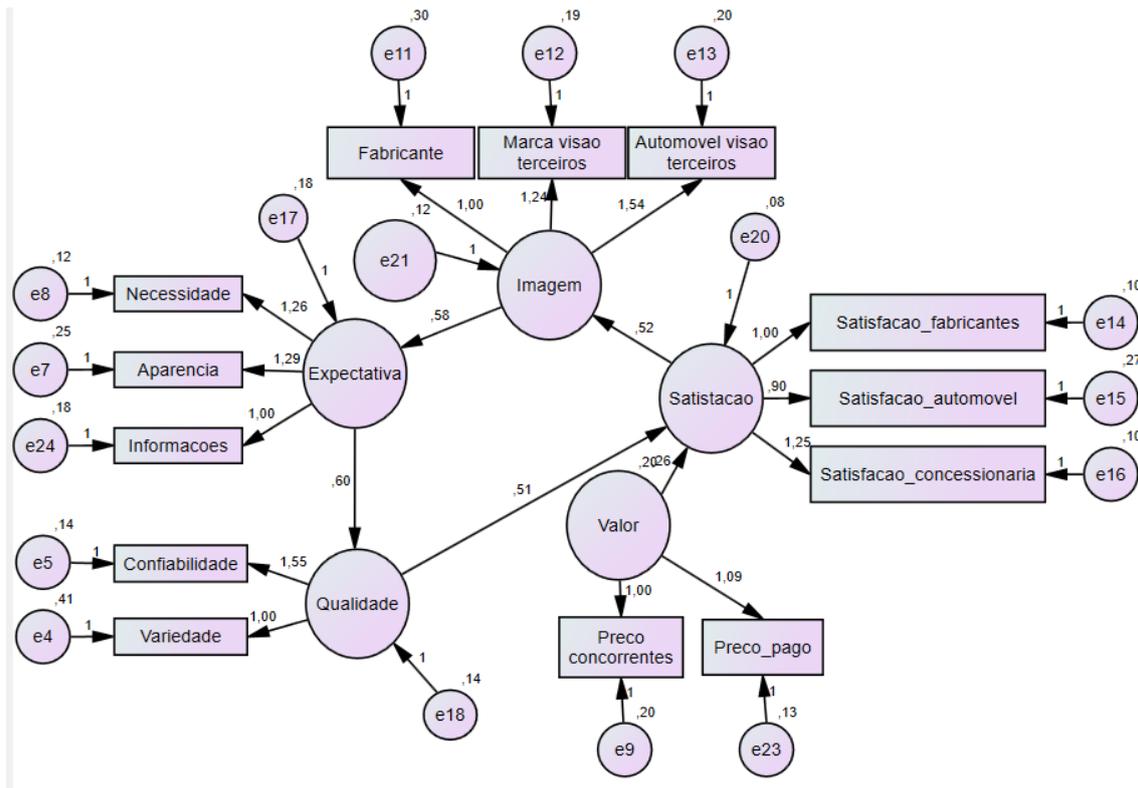


**Figura 18 – Modelo estrutural com os pesos padronizados**

Fonte: Autoria própria

A partir figura 18 é possível fazer conclusões bastante interessantes. Os números que se encontram em cima das caixas dos determinantes e das variáveis correspondem a explicação da variabilidade, por exemplo, a variabilidade da qualidade é explicada em 48% pela expectativa. Com relação as variáveis, por exemplo, a variabilidade da confiabilidade é explicada em 83% pela qualidade.

Com relação aos números que se encontram em cima das setas, nas estimativas padronizadas esses números estão relacionados a covariância e correspondem ao desvio padrão. Por exemplo, quando a expectativa aumenta um desvio padrão, a qualidade aumenta 0,61 desvio padrão. Esses números eles correspondem ao impacto que determinado determinante tem em outro. Por exemplo, qualidade tem um maior impacto na satisfação do que o valor.



**Figura 19 – Modelo estrutural com os pesos não padronizados**  
**Fonte: Autoria própria**

Na figura 19 também pode-se realizar algumas conclusões. Na figura 19 os números que se encontram em cima das setas correspondem ao tamanho do impacto desse determinante em relação ao determinante que ele está relacionado. Por exemplo, a qualidade impacta 0,51 ponto da escala Likert na satisfação, ou seja, se a qualidade aumenta um 1 ponto na escala Likert, a satisfação do cliente irá aumentar 0,51 ponto.

**Tabela 21 – Resultado da análise fatorial confirmatória**

<b>Qui-quadrado</b>	<b>101,296</b>
<b>Graus de Liberdade</b>	60
<b>Nível de probabilidade</b>	0,001
<b>GFI</b>	0,827
<b>AGFI</b>	0,769
<b>TLI</b>	0,863
<b>NFI</b>	0,784
<b>CFI</b>	0,895
<b>RMSEA</b>	0,102

**Fonte: Autoria própria.**

Como pode-se observar na tabela 21 os indicadores de ajuste de modelo são apresentados, conforme o resultado pode-se comparar com as premissas impostas na tabela 1. Inicialmente pode-se observar o teste de

significância do qui-quadrado, o nível de probabilidade nesse teste apresenta  $p < 0,05$ , e isso significa que a matriz estimada é diferente da matriz observada, e isso significa a rejeição da hipótese nula.

Porém vale ressaltar que segundo Hair et al. (1998) o nível de significância do qui-quadrado é sensível ao tamanho da amostra. Esses autores aconselham esse teste para amostra de 100 a 200 casos. Sendo assim devido a amostra do estudo ser menor que 100 casos, pode ter havido uma sensibilidade na amostra.

Para tanto Hair et al. (1998) os autores aconselham que os pesquisadores que apresentarem amostras diferentes de 100 a 200 casos, completem seus estudos com a análise de outras medidas de ajuste atestando assim a validade do modelo.

Com isso partiu-se para outras análises, uma das medidas analisadas foi o índice de qualidade de ajuste (GFI) e que apresentou um valor próximo de 1 (ajuste perfeito). Outro teste relativo as medidas de ajuste absoluto que foi aplicado foi o teste da raiz do erro quadrático médio de aproximação (RMSEA) esse deveria ter um valor inferior a 0,08, porém o valor obtido foi um pouco maior que isso.

Em relação a medidas de ajustes incremental os testes realizados foram o índice ajustado de qualidade (AGFI) e o índice de Tucker-Lewis (TLI), ambos apresentaram valores próximos a 1 (ajuste perfeito). E com relação as medidas de ajuste parcimonioso foram realizados os testes do índice de ajuste ponderado (NFI) e o índice de ajuste comparativo (CFI) e ambos os testes também apresentaram valores próximos a 1. Sendo assim a plausibilidade pode ser verificada.

Com isso foi dada continuidade as análises, a próxima análise é relacionada a relação entre os determinantes e essa está contida na tabela 22.

**Tabela 22 – Teste de significância das relações entre os determinantes**

			Estimate	S.E.	C.R.	P
Satistacao	<---	Valor	,256	,127	2,018	,044
Satistacao	<---	Qualidade	,514	,140	3,671	***
Qualidade	<---	Expectativa	,602	,180	3,349	***
Expectativa	<---	Imagem	,584	,210	2,783	,005
Imagem	<---	Satistacao	,524	,178	2,946	,003

**Fonte: Autoria própria.**

Como pode ser observado todas as relações entre os determinantes mostraram-se estatisticamente significativas, pois apresentaram pesos  $p < 0,05$ . Sendo assim pode-se perceber que a relação mais forte é entre expectativa e qualidade, que apresentaram um relacionamento positivo. Já as relações entre qualidade e satisfação, expectativa e imagem e satisfação e imagem, apresentaram um relacionamento positivo de moderada a alto. E o relacionamento entre satisfação e valor apresentou uma relação positiva, porém mais fraca que as anteriores.

Outra análise é com relação ao poder de explicação dos determinantes a partir da sua relação com os outros determinantes, e a tabela 23 apresenta isso.

**Tabela 23 – Coeficientes de determinação dos determinantes**

	Estimate
Satisfacao	,562
Imagem	,394
Expectativa	,368
Qualidade	,479

**Fonte: Autoria própria.**

Com relação à tabela 23 pode-se tirar algumas conclusões, a variância da satisfação é explicada em 56% pelos determinantes qualidade e valor percebido. Já a variância da imagem é explicada em 39% pelo determinante satisfação. Em compensação a variância do determinante expectativa é explicado em 37% pelo determinante imagem e a variância do determinante qualidade podem ser explicadas em 48% pelo determinante expectativa.

Essa explicação da variância pode ser aplicada também a quanto o determinante influencia na variância das variáveis. Os valores observados nas tabelas 24, 25, 26, 27 e 28 contêm essas relações e podem ser também encontrados na figura 17.

**Tabela 24 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante qualidade**

	Estimate
Confiabilidade	,828
Variedade	,399

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 25 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante valor percebido**

	Estimate
Preco_pago	,656
Preco_concorrentes	,511

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 26 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante satisfação**

	Estimate
Satisfacao_concessionaria	,746
Satisfacao_automovel	,366
Satisfacao_fabricantes	,643

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 27 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante imagem**

	Estimate
Automovel_visao_terceiros	,697
Marca_visao_terceiros	,602
Fabricante	,388

**Fonte: Autoria própria.**

**Tabela 28 – Coeficientes de determinação das variáveis do determinante satisfação**

	Estimate
Necessidade	,785
Aparencia	,648
Informacoes	,605

**Fonte: Autoria própria.**

#### **4.4.1 Síntese da análise confirmatória**

A partir dos resultados mostrados no tópico anterior, constatou-se a divergência com a significância do qui-quadrado. Porém como já comentado devido ao tamanho da amostra, uma das opções foi ignorar a restrição do teste e tomar como válido o modelo, e assim apenas considerar os resultados dos testes de medidas de ajuste.

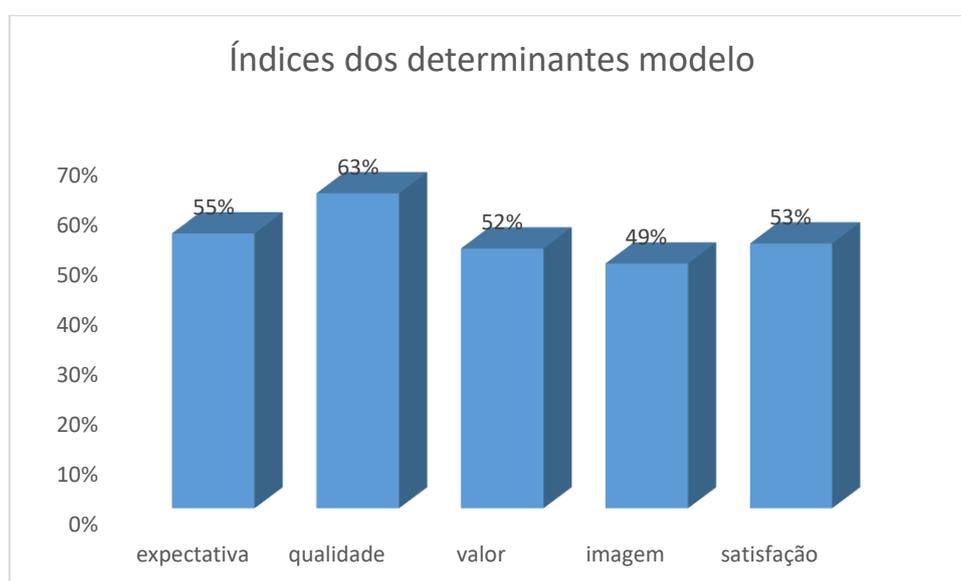
Essa decisão já foi tomada por pesquisadores de renome como Marchetti et al. (2001) bastante citado nesse trabalho. Dessa forma a tabela 29 contém a relação e consolidação dos resultados.

**Tabela 29 – Tabela de definição das consolidações das relações entre os determinantes**

Hipóteses	Modelo geral $p < 0,05$
Satisfacao <--- Valor	Apoiada
Satisfacao <--- Qualidade	Apoiada
Qualidade <--- Expectativa	Apoiada
Expectativa <--- Imagem	Apoiada
Imagem <--- Satisfacao	Apoiada

Fonte: Autoria própria.

Para finalizar o estudo foi calculado os índices de cada determinante conforme a equação 5, os valores obtidos para cada determinante encontram-se no gráfico 2.

**Gráfico 2 – Índices dos determinantes do modelo**

Fonte: Autoria própria

No gráfico 2 é possível ver que a satisfação do cliente corresponde à 53%, já a expectativa do cliente é 55%, a satisfação do cliente com a qualidade do produto é 63%, já com relação ao valor é 52% e a imagem da indústria automobilística corresponde a 49%.

## 5 Considerações finais

O modelo de satisfação do cliente elaborado nesse trabalho, apesar da semelhança com o modelo de satisfação do cliente europeu, é singular. Por esse motivo optou-se por não comparar o índice de satisfação encontrado com os índices de outros modelos. Além disso, vale lembrar que a indústria automobilística no Brasil é diferente de outros países e cada país carrega especificidades em relação ao comportamento do consumidor, dificultando ainda mais essa comparação.

No que diz a respeito do problema de pesquisa proposto - *como elaborar um modelo de mensuração da satisfação do cliente do ramo automobilístico baseado em modelagem de equações estruturais, tendo como base os conceitos encontrados na literatura técnica?* – constatou-se a possibilidade da mensuração utilizando uma metodologia bastante precisa e confiável.

Porém esse estudo apresentou algumas limitações e a primeira que se pode enumerar é com relação a escassez de estudos que explicam corretamente e detalhadamente esses modelos de satisfação do cliente que utilizam de modelagem de equações estruturais. Uma das possíveis razões do que foi enunciado acima é que esses modelos se tornaram um negócio comercial bastante promissor, e isso dificulta a replicação desse trabalho, além de que dificulta a comparação de dados com outros trabalhos.

Apesar das limitações encontradas, obteve-se contribuições principalmente no âmbito da metodologia adotada. Todo o esforço para a adaptação da metodologia, tanto na escolha dos determinantes do modelo quanto na produção do instrumento de pesquisa, fez com esse trabalho fosse trazido um pouco mais para a realidade brasileira, gerando conhecimento em volta desse setor.

Além disso, esse trabalho serve como uma recomendação gerencial para orientar quais são os determinantes que antecedem a satisfação do cliente e quais deve-se investir. Dessa forma entende-se que a satisfação do cliente não é um determinante isolado, mas que está ligado a outros determinantes.

Com esse trabalho é possível perceber que a satisfação do cliente tem como antecedentes a qualidade e o valor percebido, porém a qualidade é o

determinante que mais impacta na satisfação. A partir disso é possível concluir que quanto mais as montadoras investirem na qualidade do produto maior será a satisfação do cliente.

A atenção das empresas nesses índices é importante pois como Fornel (1992) afirma em seu estudo, que investimento nos índices de satisfação do cliente irão garantir menor elasticidade no preço, garantia na permanência no mercado de um setor altamente competitivo.

Com relação aos determinantes propostos deixou-se uma lacuna na mensuração dos determinantes fidelidade e reclamação. Sendo assim fica a sugestão para futuras pesquisas com a inclusão de mais variáveis para avaliar esses determinantes, vale lembrar que isso serve para todos os determinantes, quanto maior a quantidade de variáveis maior a avaliação do determinante.

Outra sugestão para trabalhos futuros é a realização de uma escala *Likert* de 1 a 9, pois constatou-se durante esse estudo que a escala de 1 a 5 dificultou os testes de normalidade univariada e multivariada.

Além de tudo outra sugestão que pode ser dada para estudos futuros é a além de realizar um modelo genérico da satisfação do cliente nesse ramo realizar também um modelo por marca de automóvel deixando ainda mais rico o conhecimento desse ramo.

## Referências

ANDERSON, David R.; BURNHAM, Kenneth P.; THOMPSON, William L. Null hypothesis testing: problems, prevalence, and an alternative. *The journal of wildlife management*, p. 912-923, 2000.

ANDRADE, Maria Teresinha Tamanini; FERREIRA, Cristiano Vasconcelos; PEREIRA, Hernane Borges de Barros. Uma ontologia para a Gestão do Conhecimento no Processo de Desenvolvimento de Produto. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 17, n. 3, p. 537-551, 2010.

ANDREASSEN, T. W.; LINDESTAD, B. Customer loyalty and complex services: The impact of corporate image on quality, customer satisfaction and loyalty for customers with varying degrees of service expertise. *International Journal of Service Industry Management*, v. 9, n. 1, p. 7–23, 1998.

ANFAVEA, Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Disponível em: < <http://www.anfavea.com.br/anuario.html> >; acesso em 01 de out. 2016.

BOULDING, William et al. A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioral intentions. *Journal of marketing research*, v. 30, n. 1, p. 7, 1993.

BRETZKE, Miriam. Marketing de relacionamento e competição em tempo real com CRM (customer relationship management). Atlas, 2000.

CARDOZO, R.N. An experimental study of consumer effort, expectation and satisfaction. University of Minnesota, p. 416, 1965.

CAMPANA, A. N.; TAVARES, M. C.; SILVA, D. Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma abordagem estatística multivariada para pesquisas em Educação Física. *Motricidade*, v. 5, n. 4, p. 59-80, 2009.

CRONIN, J. J.; TAYLOR, S. A. SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance-Based and Perceptions-Minus-Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*, v. 58, n. 1, p. 125–131, 1994.

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. Estatística sem matemática para psicologia. Penso Editora, 2013.

DENATRAN, Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <[www.denatran.gov.br/frota.htm](http://www.denatran.gov.br/frota.htm)> ;acesso em 01 de out de 2016.

FEIGENBAUM, Armand Vallin. Controle da qualidade total. Makron Books, 1994.

FORNELL, Claes. A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish Experience. *Journal of Marketing*, v. 56, n. 1, p. 6–21, 1992. American Marketing Association.

\_\_\_\_\_. The American customer satisfaction index: nature, purpose, and findings. *The Journal of Marketing*, p. 7-18, 1996.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIOVINAZZO, Renata A.; WRIGHT, J. T. C. Delphi: uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. *Caderno de Pesquisas em Administração*, p. 54-65, 2000.

GONZÁLEZ, Mario OA; TOLEDO, José Carlos de. A integração do cliente no processo de desenvolvimento de produto: revisão bibliográfica sistemática e temas para pesquisa. *Revista Produção*, v. 22, n. 1, p. 14-26, 2012

\_\_\_\_\_. O envolvimento do cliente no processo de desenvolvimento de produtos: estudo de casos no setor de equipamentos médico-hospitalares. *SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO–SIMPEP*, v. 15, 2008.

HAIR, Joseph F. et al. *Multivariate data analysis*, 5th. NY: Prentice Hall International, 1998.

HAIR, Joseph F. et al. *Análise multivariada de dados*. 5ª Edição. 2005.

JOHNSON, M. D.; NADER, G.; FORNELL, C. Expectations, perceived performance, and customer satisfaction for a complex service: The case of bank loans. *Journal of Economic Psychology*, v. 17, p. 163-182, 1996.

JOHNSON, M. D.; GUSTAFSSON, A.; ANDREASSEN, T. W.; LERVIK, L.; CHA, J. The evolution and future of national customer satisfaction index models. *Journal of Economic Psychology*, v. 22, n. 2, p. 217–245, 2001.

JUSTO, Cipriano. A técnica Delphi de formação de consensos. *Observatório Português dos Sistemas de Saúde*, 2005.

LOPES, Humberto Elias Garcia; PEREIRA, CC de P.; VIEIRA, Ana Flávia Santos. Comparação entre os modelos norte-americano (ACSI) e europeu (ECSI) de satisfação do cliente: um estudo no setor de serviços. *Revista de Administração Mackenzie*, v. 10, n. 1, p. 161-18, 2009.

MARCHETTI, Renato; PRADO, Paulo HM. Avaliação da satisfação do consumidor utilizando o método de equações estruturais: um modelo aplicado ao setor elétrico brasileiro. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 8, n. 4, p. 9-32, 2004.

\_\_\_\_\_. Um tour pelas medidas de satisfação do consumidor. *Revista de administração de empresas*, v. 41, n. 4, p. 56-67, 2001.

MALHOTRA, Naresh K. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Bookman Editora, 2012.

OLIVEIRA, Alexandre S.; RAMASWAMI, Ramaswami. Como vencer as barreiras competitivas: alianças globais como alternativa para o planejamento estratégico. Estudo de caso de uma empresa do ramo automotivo. *XX ENEGEP*, 2000.

OLIVER, Richard L. Cognitive, affective, and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of consumer research*, p. 418-430, 1993.

OLIVER, Richard L.; RUST, Roland T.; VARKI, Sajeev. Customer delight: foundations, findings, and managerial insight. *Journal of retailing*, v. 73, n. 3, p. 311-336, 1997.

OLIVER, Richard L. Whence consumer loyalty?. *The Journal of Marketing*, p. 33-44, 1999.

PAGANI, Regina Negri; KOVALESKI, João Luiz; RESENDE, Luis Mauricio. Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, v. 105, n. 3, p. 2109-2135, 2015.

Parasuraman, A., Zeithaml Valarie A. Berry Leonard L. "Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: Implications for Further Research." *Journal of Marketing* 58.1 (1994): 111-24. Web.

\_\_\_\_\_. Servqual. *Journal of retailing*, v. 64, n. 1, p. 12-40, 1988.

PASQUALI, Luiz. A medida psicométrica. *Instrumentação Psicológica: Fundamentos e práticas*, p. 104, 2009.

PORTAL ACTION. Portal estatístico. Disponível em: <<http://www.portalaction.com.br/estatistica-basica/31-boxplot>>. Acesso em 01 de out de 2016.

ROSSI, Carlos Alberto Vargas; SLONGO, Luiz Antonio. Pesquisa de satisfação de clientes: o estado-da-arte e proposição de um método brasileiro. *Revista de Administração contemporânea*, v. 2, n. 1, p. 101-125, 1998.

ROZENFELD, H. et al. *Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo*. Editora Saraiva, 2006.

SANDÉN, B. The customer's role in new service development. 2007. 207 f. Tese (Doctor of Management)–Faculty of Economic Science, Communication and IT Business Administration, Karlstad University, Sweden

SAREN, M. A. A classification and review of models of the intra-firm innovation process. *R&D Management*, v. 14, n. 1, p. 11–24, 1984. Blackwell Publishing Ltd.

SCHUMACKER, Randall E.; LOMAX, Richard G. *A beginner's guide to structural equation modeling*. Psychology Press, 2004.

SILVA, Leilianne Michelle Trindade da; MEDEIROS, Carlos Alberto Freire; COSTA, Benny Kramer. Qualidade dos serviços turísticos no setor de restaurantes: uma aplicação do modelo SERVPERF. *Revista hospitalidade*, v. 6, n. 2, p. 115-139, 2009.

STRATIGOS, Anthea. Measuring end-user loyalty matters. *Online*, v. 23, n. 6, p. 74-78, 1999.

TINOCO, M. A.; RIBEIRO, J. L. Uma nova abordagem para a modelagem das relações entre os determinantes da satisfação dos clientes de serviços. *Revista Produção*, v. 17, n. 3, p. 454-470, 2007.

UNISANTA – Universidade Santa Cecília. Santos, SP. A Pesquisa e suas classificações. Disponível em: <[http://cursos.unisanta.br/civil/arquivos/Pesquisa\\_Cientifica\\_metodologias.pdf](http://cursos.unisanta.br/civil/arquivos/Pesquisa_Cientifica_metodologias.pdf)>; acesso em 13 mai 2016.

ZEITHAML, Valarie A. Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *The Journal of marketing*, p. 2-22, 1988.

WILCOX KING, Adelaide; ZEITHAML, Carl P. Measuring organizational knowledge: a conceptual and methodological framework. *Strategic Management Journal*, v. 24, n. 8, p. 763-772, 2003.

## ANEXOS

## ANEXO 1

## Questionário 1

**Questionário de definição dos determinantes de satisfação dos clientes da indústria automobilística**

Bom dia/ tarde / noite. Meu nome é Maiara Corrêa. Sou acadêmica de Engenharia de Produção da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), o objetivo dessa pesquisa é conhecer os principais determinantes da satisfação do cliente na indústria automobilística, acredito que seu conhecimento será de grande valia para a consignação desses determinantes. Ressalto que as informações contidas nesse questionário serão mantidas sob sigilo e que a sua identidade não será divulgada.

- 1- Instruções gerais –Para cada item abaixo, assinale com um “X” a opção que melhor se adequar a sua opinião. A metodologia dessa pesquisa está baseada em uma escala Likert de 1 a 5. E a escala é estabelecida da seguinte forma:

1	Determinante sem relação com a satisfação do cliente
2	Determinante sem muita relação com satisfação do cliente
3	Determinante com um pouco de relação com satisfação do cliente
4	Determinante com muita relação com a satisfação do cliente
5	Determinante com extrema relação com a satisfação do cliente

Peço que responda a seguinte pergunta conforme a metodologia mostrada acima.

- A- Os itens a seguir foram retirados da literatura e tem como objetivo determinar a satisfação do cliente e fidelização dos clientes, sendo assim, dos itens a seguir quais você consideraria que possuem uma forte ligação com a satisfação do cliente? Para auxilia-lo na resolução desse questionário, possui a definição de cada item ao final desse questionário.

	1	2	3	4	5
Expectativas					
Desempenho percebido					
Qualidade percebida					
Preço					
Desejos					
Emoções					
Imagem Corporativa					
Compromisso afetivo					
Compromisso calculado					
Reclamações					

B- Quanto você considera importante a fidelização de um cliente na indústria automobilística?

	1	2	3	4	5
Fidelização do cliente					

### Significado dos itens descritos acima

**Expectativas** - representam perspectivas de experiências anteriores do próprio consumidor ou de outros consumidores. E isso inclui as propagandas boca-a-boca ou a própria experiência passada pelo fornecedor.

**Valor ou Desempenho percebido** - é a avaliação global do cliente da utilidade de um produto baseado em percepções do que é recebido e que é dado.

**Qualidade percebida**- é definida como a avaliação em nível de mercado do produto ou serviço, com uma experiência recente de consumo.

**Preço** - é definido como aquilo que o consumidor renuncia para adquirir determinado produto ou serviço.

**Desejos** - os desejos são os benefícios que o cliente almeja alcançar com a compra de determinado produto ou serviço.

**Emoções** - são definidas como o conjunto de experiências positivas e negativas que o consumidor pode ter com um determinado produto ou serviço.

**Imagem Corporativa** - tem a ver com a reputação da marca. E se refere a uma compressão da qualidade do produto associada ao nome da empresa.

**Compromisso afetivo** - o compromisso afetivo é algo mais “quente” ou emocional sendo assim ele é um fator bastante importante, pois ele gera barreiras psicológicas no consumidor de forma que esse evite trocas, e tenha plena confiança no produto ou serviço que está sendo consumido.

**Compromisso calculado** - é mais “frio” ou racional, dessa forma o consumidor que tem esse compromisso com um produto ou serviço ele é altamente sensível ao preço do que está sendo consumido.

**Reclamações**- o tratamento correto das reclamações pode levar a fidelização de um cliente. Dessa forma, o tratamento correto pode ser uma porta de entrada para consumidores fiéis.

## ANEXO 2

## Questionário 2

**Pesquisa sobre satisfação e fidelidade de compradores de automóveis**

Bom dia/ tarde / noite. O objetivo dessa pesquisa é conhecer os fatores que afetam a satisfação do cliente e fidelização do cliente na indústria automobilística. Ressalto que as informações contidas nesse questionário serão mantidas sob sigilo e que a sua identidade não será divulgada. O Sr (a) poderia colaborar respondendo as seguintes perguntas? Muito obrigada

	FIAT	FORD	Chevrolet	Toyota	Honda	Peugeot	Renault	Volkswagen	Nissan	Outra
Qual a marca do seu automóvel?										

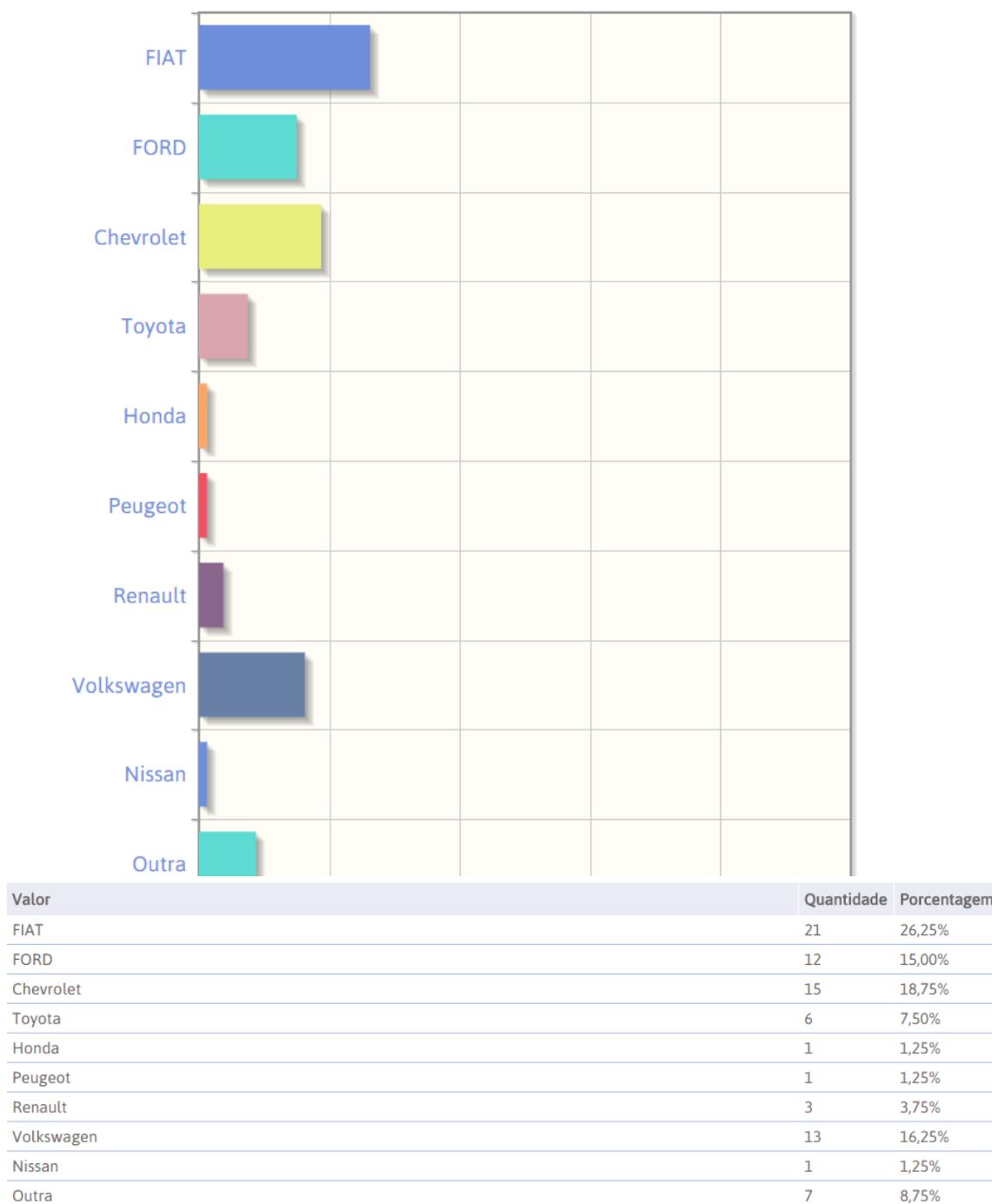
	Muito pior que o esperado	Pior que o esperado	Dentro do esperado	Melhor que o esperado	Muito melhor que o esperado
E1 O automóvel atende suas expectativas em relação a atender suas necessidades?					
E2 O automóvel atende suas expectativas em relação a design (aparência), funções e tecnologia?					
	Péssimo (a)	Ruim	Bom (a)	Muito bom (a)	Excelente
Q1 Como o Sr (a) avalia as informações sobre produtos e serviços adicionais (acessórios, etc) fornecido pelo fabricante do seu carro em relação ao que é oferecido?					
Q2 Como o Sr. (a) avalia a sua confiança na seriedade do fabricante do seu automóvel?					
Q3 Como o Sr. (a) avalia a variedade de automóveis e opções disponíveis, oferecidos pelo fabricante do seu automóvel?					
	Muito caro	Caro	Justo	Barato	Muito barato
VP1 Qual a sua opinião em relação ao preço pago pelo seu automóvel?					
VP2 Como o Sr. (a) avalia o preço pago por seu automóvel comparado ao de outras marcas e tipo similar?					
	Sim	Não			
VP3 Se fosse comprar de novo o seu automóvel, o Sr. (a) pagaria o mesmo valor?					
	Muito inferior	Inferior	Igual	Melhor	Muito melhor
I1 Como o Sr. (a) avalia o fabricante do seu automóvel em relação aos outros fabricantes?					
I2 Qual opinião, o Sr. (a) acredita que seus amigos tem em relação ao seu automóvel?					

I3 Qual opinião, o Sr. (a) acredita que seus amigos tem em relação a marca de seu automóvel?					
Qual o seu grau de SATISFAÇÃO...	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito	Extremamente satisfeito
S1 Com o fabricante do seu automóvel?					
S2 Com a sua concessionária?					
S3 Com o seu automóvel?					
	Sim	Não			
R1 o Sr. (a) já reclamou do seu automóvel na concessionária?					
	Péssimo (a)	Ruim	Bom (a)	Muito bom (a)	Excelente
R2 de modo geral, como avalia o tratamento do seu problema?					
	Sim	Não			
F1 O Sr (a) mudaria o fabricante do seu automóvel?					

## ANEXO 3

Os dados contidos a seguir correspondem aos resultados obtidos através do questionário que se encontra no anexo 2. Os gráficos vão de 3 a 20 e correspondem as respostas dos questionários.

## 1. Qual a marca do seu automóvel? \*

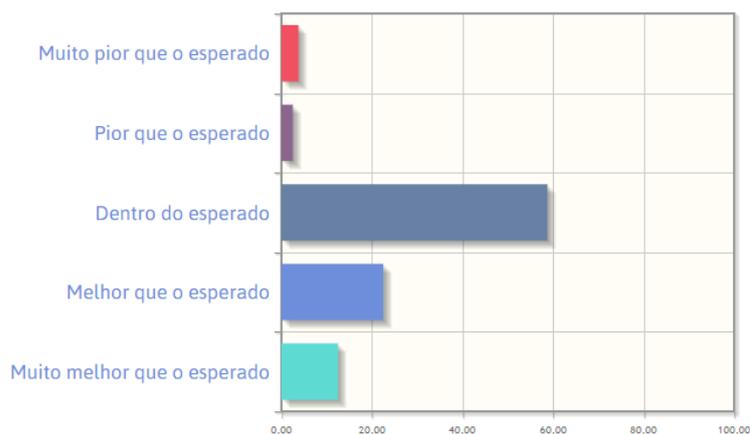


**Gráfico 3 – Marca dos automóveis dos respondentes**

Fonte: Autoria própria

2. O automóvel atende suas expectativas em relação a atender suas necessidades? \*

Total de respostas: 80



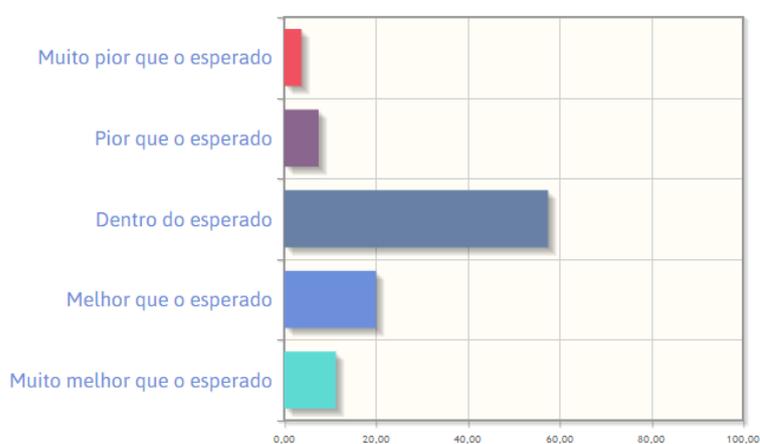
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito pior que o esperado	3	3,75%
Pior que o esperado	2	2,50%
Dentro do esperado	47	58,75%
Melhor que o esperado	18	22,50%
Muito melhor que o esperado	10	12,50%

**Gráfico 4 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação ao cumprimento de suas necessidades**

Fonte: Autoria própria

3. O automóvel atende suas expectativas em relação a design (aparência), funções e tecnologia? \*

Total de respostas: 80



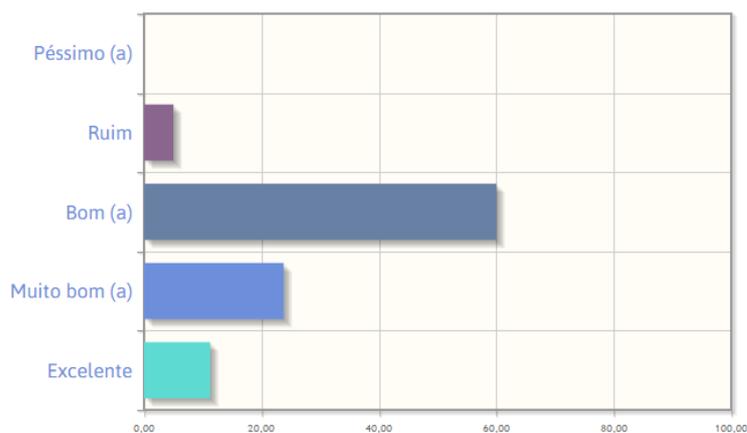
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito pior que o esperado	3	3,75%
Pior que o esperado	6	7,50%
Dentro do esperado	46	57,50%
Melhor que o esperado	16	20,00%
Muito melhor que o esperado	9	11,25%

**Gráfico 5 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação a aparência e design de seus automóveis**

Fonte: Autoria própria

4. Como o Sr (a) avalia as informações sobre produtos e serviços adicionais (acessórios, etc) fornecido pelo fabricante do seu carro em relação ao que é oferecido? \*

Total de respostas: 80

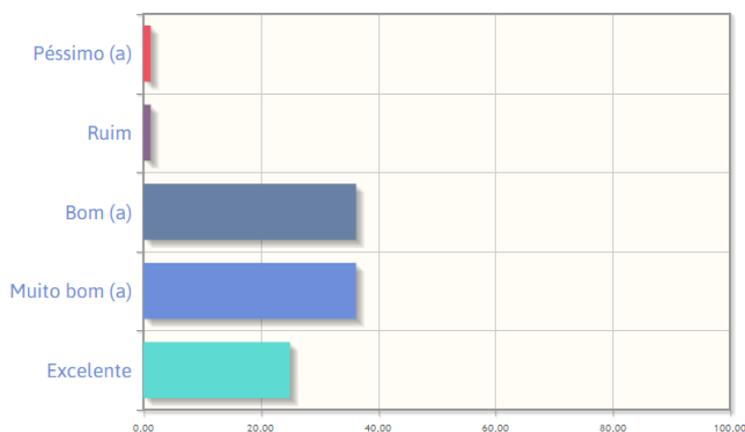


Valor	Quantidade	Porcentagem
Péssimo (a)	0	0,00%
Ruim	4	5,00%
Bom (a)	48	60,00%
Muito bom (a)	19	23,75%
Excelente	9	11,25%

**Gráfico 6 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação aos adicionais**  
**Fonte: Autoria própria**

5. Como o Sr. (a) avalia a sua confiança na seriedade do fabricante do seu automóvel? \*

Total de respostas: 80

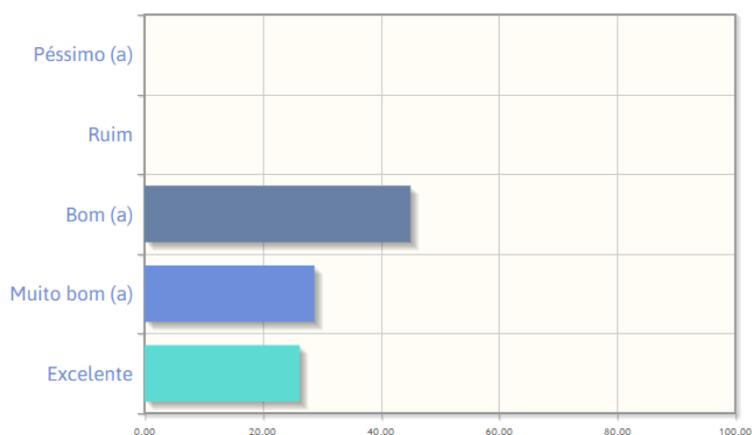


Valor	Quantidade	Porcentagem
Péssimo (a)	1	1,25%
Ruim	1	1,25%
Bom (a)	29	36,25%
Muito bom (a)	29	36,25%
Excelente	20	25,00%

**Gráfico 7 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação a confiança nos fabricantes de automóveis**  
**Fonte: Autoria própria**

6. Como o Sr. (a) avalia a variedade de automóveis e opções disponíveis, oferecidos pelo fabricante do seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



Valor	Quantidade	Porcentagem
Péssimo (a)	0	0,00%
Ruim	0	0,00%
Bom (a)	36	45,00%
Muito bom (a)	23	28,75%
Excelente	21	26,25%

**Gráfico 8 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação a variedade de opções de automóveis que a montadora oferece**

Fonte: Autoria própria

7. Qual a sua opinião em relação ao preço pago pelo seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



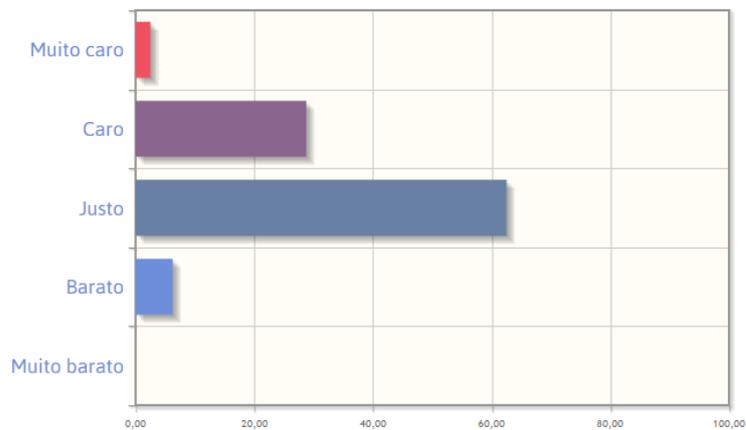
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito caro	5	6,25%
Caro	32	40,00%
Justo	40	50,00%
Barato	2	2,50%
Muito barato	1	1,25%

**Gráfico 9 – Percentual de satisfação dos respondentes com relação ao preço pago no automóvel**

Fonte: Autoria própria

8. Como o Sr. (a) avalia o preço pago por seu automóvel comparado ao de outras marcas e tipo similar? \*

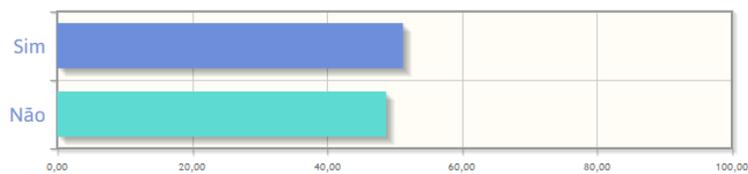
Total de respostas: 80



**Gráfico 10 – Percentual de percepção do preço dos automóveis de outras marcas**  
**Fonte: Autoria própria**

9. Se fosse comprar de novo o seu automóvel, o Sr. (a) pagaria o mesmo valor? \*

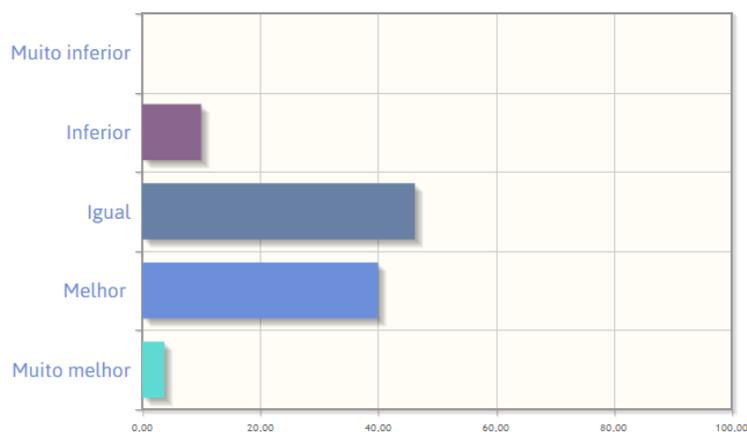
Total de respostas: 80



**Gráfico 11 – Percentual de recompra do seu automóvel pelo mesmo preço**  
**Fonte: Autoria própria**

10. Como o Sr. (a) avalia o fabricante do seu automóvel em relação aos outros fabricantes? \*

Total de respostas: 80



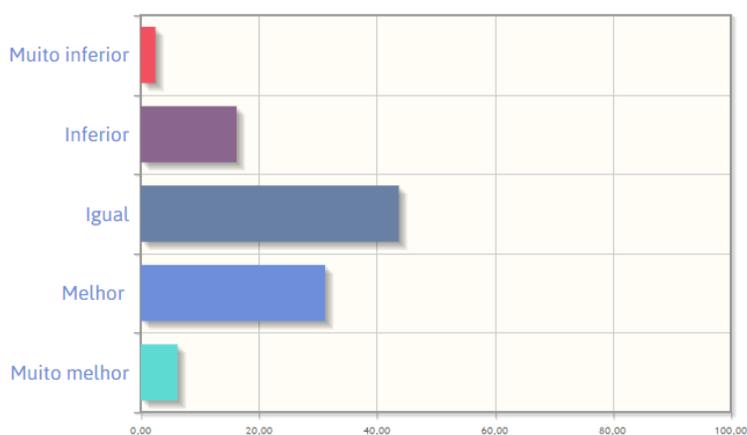
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito inferior	0	0,00%
Inferior	8	10,00%
Igual	37	46,25%
Melhor	32	40,00%
Muito melhor	3	3,75%

**Gráfico 12 - Percentual de percepção do fabricante do automóvel dos respondentes**

Fonte: Autoria própria

11. Qual opinião, o Sr. (a) acredita que seus amigos tem em relação ao seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



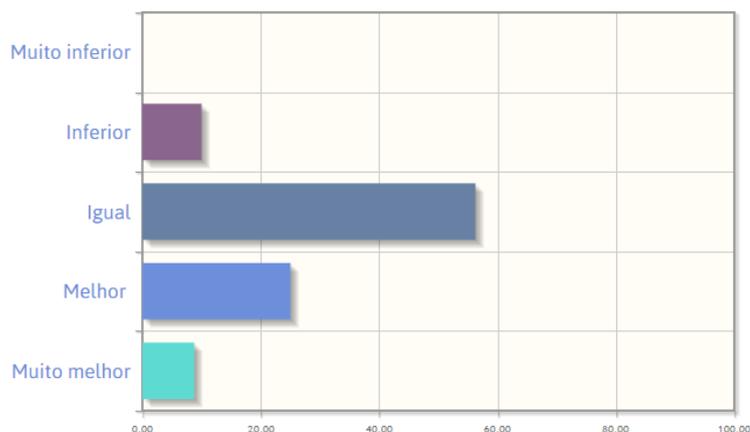
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito inferior	2	2,50%
Inferior	13	16,25%
Igual	35	43,75%
Melhor	25	31,25%
Muito melhor	5	6,25%

**Gráfico 13 – Percentual de percepção dos outros em relação ao automóvel dos respondentes**

Fonte: Autoria própria

12. Qual opinião, o Sr. (a) acredita que seus amigos tem em relação a marca de seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



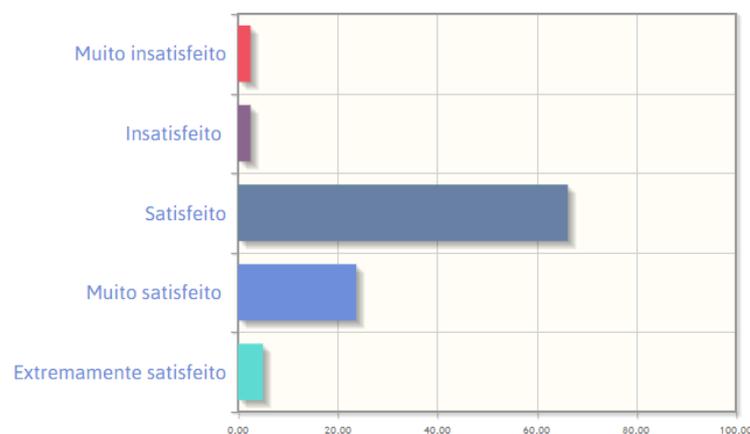
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito inferior	0	0,00%
Inferior	8	10,00%
Igual	45	56,25%
Melhor	20	25,00%
Muito melhor	7	8,75%

**Gráfico 14 – Percentual de percepção dos outros em relação a marca do automóvel dos respondentes**

Fonte: Autoria própria

13. Qual o seu grau de satisfação com o fabricante do seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



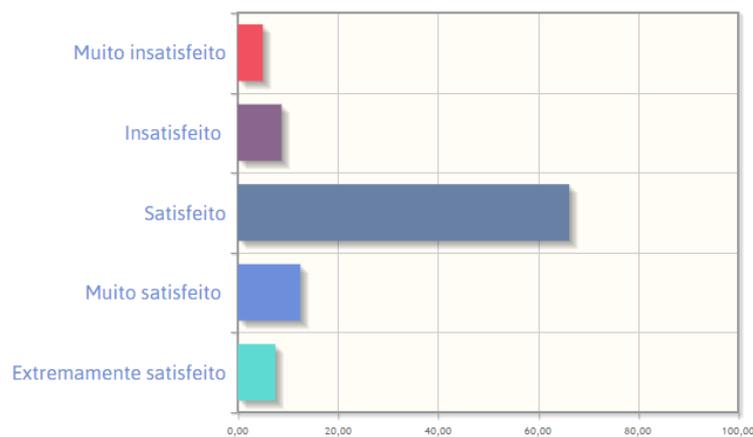
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito insatisfeito	2	2,50%
Insatisfeito	2	2,50%
Satisfeito	53	66,25%
Muito satisfeito	19	23,75%
Extremamente satisfeito	4	5,00%

**Gráfico 15 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação ao fabricante de seus automóveis**

Fonte: Autoria própria

14. Qual o seu grau de satisfação com a sua concessionária? \*

Total de respostas: 80



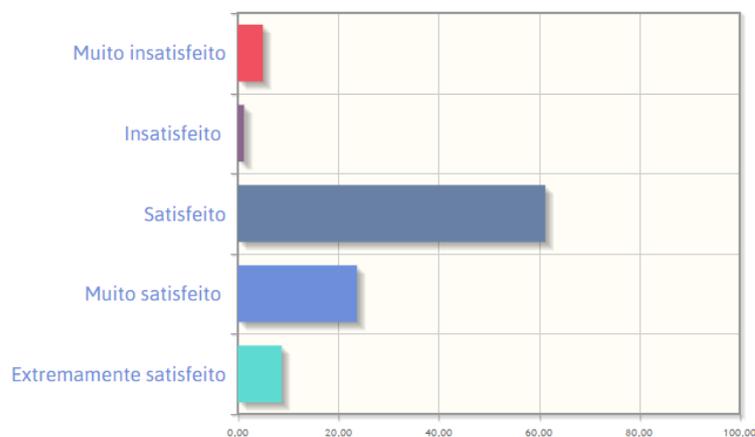
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito insatisfeito	4	5,00%
Insatisfeito	7	8,75%
Satisfeito	53	66,25%
Muito satisfeito	10	12,50%
Extremamente satisfeito	6	7,50%

**Gráfico 16 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação dos serviços da concessionaria do seu automóvel**

Fonte: A autoria própria

15. Qual o seu grau de satisfação com o seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



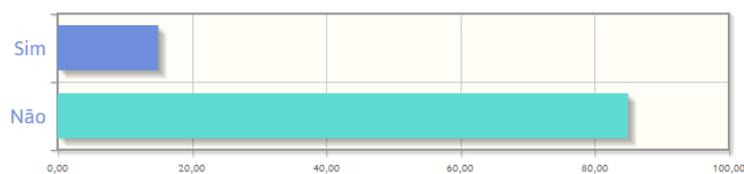
Valor	Quantidade	Porcentagem
Muito insatisfeito	4	5,00%
Insatisfeito	1	1,25%
Satisfeito	49	61,25%
Muito satisfeito	19	23,75%
Extremamente satisfeito	7	8,75%

**Gráfico 17 – Percentual da satisfação dos respondentes em relação aos seus automóveis**

Fonte: A autoria própria

16. o Sr. (a) já reclamou do seu automóvel na concessionária? \*

Total de respostas: 80



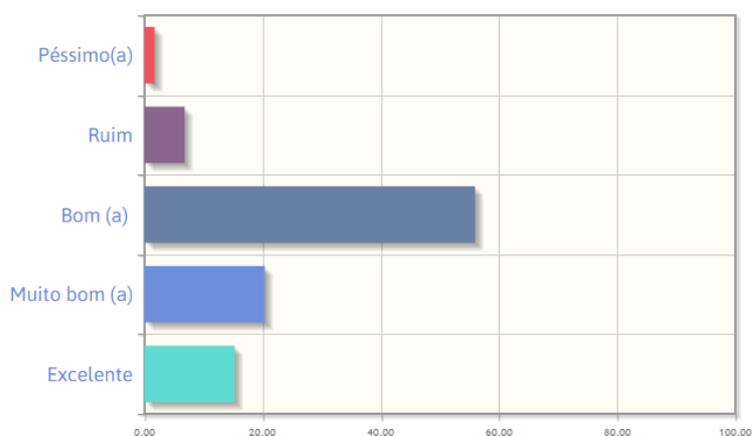
Valor	Quantidade	Porcentagem
Sim	12	15,00%
Não	68	85,00%

**Gráfico 18 – Percentual de reclamações com relação aos seus automóveis dos respondentes**

Fonte: Autoria própria

17. Se sim, de modo geral, como avalia o tratamento do seu problema?

Total de respostas: 59



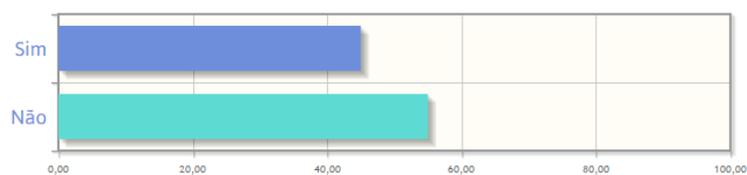
Valor	Quantidade	Porcentagem
Péssimo(a)	1	1,69%
Ruim	4	6,78%
Bom (a)	33	55,93%
Muito bom (a)	12	20,34%
Excelente	9	15,25%

**Gráfico 19 – Percentual de satisfação com a resolução de suas reclamações**

Fonte: Autoria própria

18. O Sr (a) mudaria o fabricante do seu automóvel? \*

Total de respostas: 80



Valor	Quantidade	Porcentagem
Sim	36	45,00%
Não	44	55,00%

**Gráfico 20 – Percentual de fidelidade dos respondentes**

Fonte: Autoria própria