

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ALVES FARIA - UNIALFA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

MATEUS SILVA SANTOS

**PERCEPÇÃO DE VALOR EM REFORMA DE PNEUS DE CARGA DE PEQUENOS
FROTISTAS SEDIADOS NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO, SUL DE GOIÁS E
NORTE DE SÃO PAULO.**

Goiânia

2022

MATEUS SILVA SANTOS

**PERCEPÇÃO DE VALOR EM REFORMA DE PNEUS DE CARGA DE PEQUENOS
FROTISTAS SEDIADOS NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO, SUL DE GOIÁS E
NORTE DE SÃO PAULO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Administração do Centro Universitário Alves Faria
(UNIALFA), como requisito parcial para a obtenção do
título de **Mestre em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Flores Falcão

**Goiânia – GO
PPGADM - UNIALFA
Agosto/2022**

Catálogo na fonte: Biblioteca UNIALFA

S231p

Santos, Mateus Silva.

Percepção de valor em reforma de pneus de carga de pequenos frotistas sediados na região do triângulo mineiro, sul de Goiás e norte de São Paulo. / Mateus Silva Santos. – 2022.

81 f.: il. 30cm

Orientador: Prof. Dr. Roberto Flores Falcão.

Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário Alves Faria (UNIALFA) – Mestrado Profissional em Administração – Goiânia, 2022.

1. Logística. 2. Recapagem de Pneus. 3. Comportamento do Consumidor. I Falcão, Roberto Flores. II. UNIALFA. III. Título.

CDU: 658.6:678.065

Dedicatória

Dedico este trabalho inteiramente a minha amada esposa Daniele. A partir do momento que você passou a fazer parte da minha vida, vivencio uma espiral ascendente e construtiva. Não é a primeira nem será a última de nossas vitórias. Te amo!

AGRADECIMENTO

“Esta honra não pertence apenas a mim, eu não estaria aqui se não fosse por algumas pessoas muito importantes na minha vida. Eu fui encorajado, sustentado, inspirado e tolerado por estas pessoas...”

Com as palavras do meu personagem favorito, Sheldon Cooper, gostaria de fazer os seguintes agradecimentos:

Aos meus pais, Gisele e Marcio, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Às minhas irmãs Ana Raquel e Maria Eduarda pela inspiração, amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei.

Ao Dr. Roberto Flores Falcão eu agradeço a orientação incansável e a confiança que tornaram possível a realização do meu sonho.

Ao Dr. Leonardo Lugoboni pela oportunidade ímpar de poder aprender e trabalhar ao seu lado. Também ao Dr. João Ricardo Matta, pelo apoio no início de minha busca pelo mestrado.

À todas as pessoas que compõem o universo da Conquixta Pneus e Drebor Borrachas, funcionários, parceiros, fornecedores e clientes, em especial ao Antônio (Toninho), Ângela, Juliana, Guilherme, Gessé, Ajdardes, Marcelo, Valter, Joaquim, Alessandro, Manuel e todos que de alguma forma me ensinaram e ajudaram.

Aos meus familiares e amigos, em especial Samuel, Marina, Pedro, Dindinha Jaqueline, Cláudio, Rodrigo, Kelly, Shaira, Camila, Alex, Sr. Alberto, Sra. Marilene, Wendy e todos que de alguma forma fizeram parte dessa jornada, eu agradeço com um forte abraço.

Sou grato a todo corpo docente da Universidade Alves Faria, em especial ao Dr. Paulo Bontempo, pela oportunidade e por sempre transmitir seu saber com muito profissionalismo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

EPÍGRAFE

“A educação é o meio para ajudar os nossos filhos e as pessoas a redescobrir a sua identidade e, assim, aumentar seu auto respeito. Educação é o nosso passaporte para o futuro, pois o amanhã só pertence ao povo que prepara o hoje”. **Malcolm X**

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 -** Principais alternativas de modais utilizados
- Figura 2 -** Formato de reforma de pneus
- Figura 3 -** Estrutura de um pneu radial
- Figura 4 -** Processo de recapagem de pneus
- Figura 5 -** Modelo de comportamento do Consumidor
- Figura 6 -** Valor Percebido Unidimensional
- Figura 7 -** Modelo Proposto
- Figura 8 -** Confiabilidade dos construtos
- Figura 9 -** Confiabilidade Novos Construtos
- Figura 10 -** Dendograma
- Figura 11 -** Novo Modelo Proposto
- Figura 12 -** Modelo Aprovado

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Principais autores que citam fatores psicológicos
Tabela 2 -	Abordagem multidimensional do valor percebido
Tabela 3 -	Escala SERV-PERVAL
Tabela 4 -	Escala RQ (Relationship Quality)
Tabela 5 -	Questionário adaptado
Tabela 6 -	Amplitude Amostral
Tabela 7 -	Consistência interna do questionário segundo o valor de alfa
Tabela 8 -	Teste de KMO e Bartlett
Tabela 9 -	Valores de KMO
Tabela 10 -	Matriz de correlação de anti-imagem
Tabela 11 -	Comunalidades
Tabela 12 -	Variância Total Explicada
Tabela 13 -	Matriz de componente rotativa
Tabela 14 -	Matriz de componente rotativa reorganizada
Tabela 15 -	Resumo de processamento do caso
Tabela 16 -	Análise Cluster x Sócio Demográfico
Tabela 17 -	Teste de Normalidade
Tabela 18 -	Teste de Kruskal-Wallis
Tabela 19 -	Descritivo Clusters
Tabela 20 -	Ordem de principais valores percebidos por cluster
Tabela 21 -	Nova reorganização das variáveis
Tabela 22 -	Valores de Referência

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANIP	Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos
ANOVA	Análise de Variância
ABR	Associação Brasileira da Reforma de Pneus
OTR	Off The Road (Fora de estrada)
USITC	United States International Trade Commission
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NBR NM	Norma Brasileira Norma Mercosul
SERV-PERVAL	Percepção de Valor em Serviços

SUMÁRIO

RESUMO.....	12
ABSTRACT	13
1.INTRODUÇÃO	14
1.1 REFORMA DE PNEUS.....	15
1.2 CONSUMIDOR E SUAS PRÁTICAS DE CONSUMO	18
1.3 OBJETIVO GERAL	20
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.5 JUSTIFICATIVA	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 O PNEU	22
2.1 A RECAPAGEM DE PNEUS	23
2.2 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	25
2.2.1 Fatores Psicológicos.....	26
2.2.2 Valor Percebido Pelo Cliente.....	27
2.2.3 O Papel do Prossumidor na Percepção de Valor em Serviço	30
2.2.4 Serviço e sua Lógica Dominante	30
3. MÉTODO	32
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.2 AMOSTRAGEM	33
3.3 MODELO TEÓRICO	34
3.3.1 Escala de Valor	34
3.3.2 Instrumento de coleta.....	36
3.3.3 Modelo Proposto.....	38
3.4 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	40
3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	41
3.5.1 Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória	41
3.5.2 Análise de <i>Clusters</i> e inferenciais	42
4. RESULTADOS	43
4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO GERAL E POR DIMENSÃO PELO ALFA DE CRONBACH	43
4.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA.....	44
4.3 ANÁLISE DE CLUSTER.....	51

4.3.1 Teste de Normalidade.....	56
4.3.2 Diferenças entres os clusters	56
4.4 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA.....	59
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
7. ANEXO.....	79

RESUMO

O modal logístico brasileiro, por ser majoritariamente rodoviário, apresenta uma quantidade grande de players que fornecem soluções em pneus novos e reformados para as frotas de caminhões e ônibus. Nos dias atuais, pelos preços de frete cada vez mais baixos e custos operacionais cada vez mais altos, a reforma de pneus apresenta-se como uma solução viável e segura para redução destes custos. A partir disso, este trabalho discorre sobre a complexidade que se apresenta na interpretação das nuances do comportamento de consumo de pequenos frotistas em relação à compra de serviço de reforma de pneus de carga. É proposto investigar quais são os antecedentes da percepção de valor dos pequenos frotistas, com até 5 caminhões, em relação ao seu comportamento de compra. O referencial teórico está organizado em dois principais eixos: como o pneu e sua reforma são executados no Brasil; e como a multidimensionalidade do comportamento do consumidor afeta a relação com o serviço de reforma de pneus. Com base no referencial, foi proposto um modelo sobre os antecedentes da percepção de valor do pequeno frotista em questão. Após a coleta de dados com 109 caminhoneiros, os itens do questionário foram reorganizados por meio de análises fatoriais exploratória e confirmatória em 6 novas dimensões, refinando o modelo proposto, e, por meio de uma análise de agrupamento, os respondentes foram separados em 4 grupos heterogêneos, em que cada grupo possui a própria hierarquização dos novos construtos. Dessa forma, o presente estudo auxilia o pequeno reformador de pneus a entender melhor seu cliente, possibilitando um melhor atendimento que culmina em aumento de participação de mercado e mais lucratividade.

Palavras-chave: Logística; Recapagem de Pneus; Comportamento do Consumidor; Análise Fatorial; Análise de Cluster.

ABSTRACT

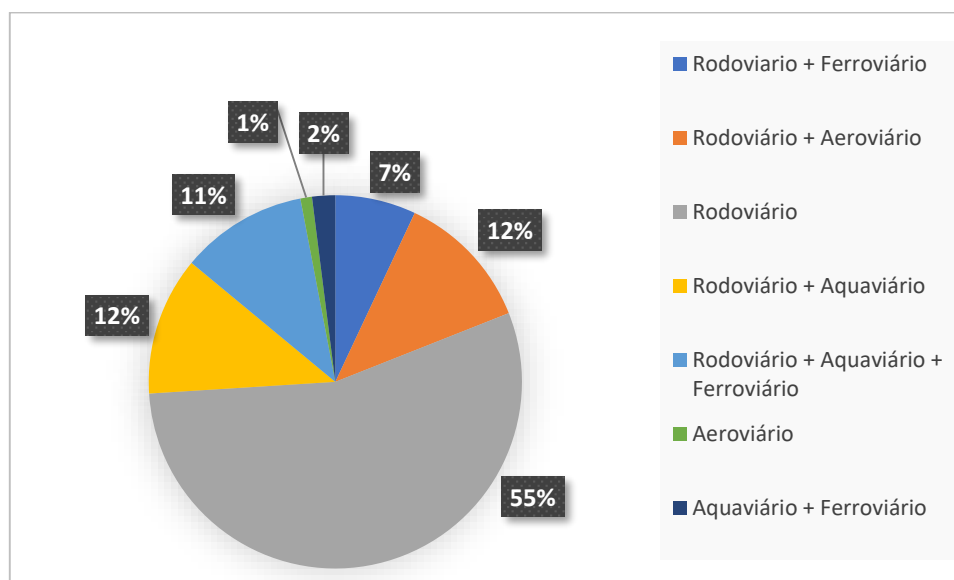
Considering the Brazilian logistics modal is mostly road, it has a large number of stakeholders that provide solutions regarding new and retreaded tires for fleets of trucks and buses. Nowadays, due to the lower freight prices and higher operating costs, the tire retreading presents itself as a viable and safe solution to reduce these costs. Therefore, this paper discusses the complexity in the interpretation of consumption behavior of small fleet owners related to the procurement of cargo tire retreading service. It is proposed to investigate the antecedents of the perception of value of small fleet owners, with up to 5 trucks, for their purchasing behavior. The theoretical framework is organized into two main rows: how the tire and its retreading are performed in Brazil; and how the multidimensionality of consumer behavior affects the relationship with the tire retreading service. Based on the reference, a model was proposed about the antecedents of the perception of value of the small fleet owner in question. After collecting the data with 109 truck drivers, the questionnaire items were reorganized through exploratory and confirmatory factor analysis into 6 new dimensions. The proposed model was then refined, and, through a cluster analysis, the respondents were separated into 4 heterogeneous groups, in which each group has its own hierarchy of new constructs. In this way, the present study helps the small tire retreader to better understand its customer, enabling a better service that leads to an increase in the market share and more profitability.

Keywords: Logistics; Retread Tires; Consumer Behavior; Factor Analysis; Cluster Analysis.

1. INTRODUÇÃO

O modal rodoviário brasileiro é, estatística e historicamente, o principal modal para escoamento da produção brasileira, conforme Figura 1. (SCHROEDER; CASTRO, 1996). Este também é, desde meados dos anos 50, com programas do governo de criação da indústria automobilística nacional e o programa de expansão da pavimentação das rodovias brasileiras, o modal que mais cresceu e se expandiu, sendo hoje o mais solicitado para transporte de cargas. (RIBEIRO; FERREIRA, 2002).

Figura 1 - Principais Alternativas de Modais Utilizados



Fonte: Adaptado de SUROC (2014)

O Brasil conta com aproximadamente 108 mil quilômetros de rodovias, onde milhões de veículos trafegam diariamente. Apenas no ano de 2020, 345 mil veículos, entre caminhões, comerciais leves e ônibus foram licenciados (CNT, 2021). Em um país de proporções continentais, onde a geografia não se apresenta da mesma forma em todos os lugares, o transporte rodoviário de carga é uma solução viável pela sua flexibilidade operacional em sua movimentação de porta em porta. (MOREIRA; JUNIOR; TOLOI, 2018).

O desenvolvimento econômico brasileiro e a garantia de direitos fundamentais da população, passa diretamente pela estrutura de sua malha viária, no qual 61% da movimentação de mercadorias e 95% da movimentação de passageiros são dadas a partir do modal rodoviário (CNT, 2019). Tamanha relevância para a economia depende das boas práticas de administração

dos operadores logísticos. Seu desempenho e lucratividade tem relação direta com os resultados de controles eficientes e gestão séria da manutenção de suas frotas (DARIO *et al*, 2014). Isso ocorre paralelamente aos baixos valores de fretes praticados no mercado rodoviário brasileiro, devido à alta oferta de serviço de transporte por caminhoneiros autônomos, que são terceirizados, ou agregados, às grandes transportadoras que possuem o contrato de frete. (ARAÚJO; BANDEIRA; CAMPOS, 2014).

Com uma concorrência tão acirrada, cada dia busca-se mais reduções de custos sem sacrificar as já apertadas margens de lucros. Neste sentido, no momento de calcular os custos inerentes ao transporte rodoviário de cargas, após o combustível, o pneu é protagonista nas planilhas de despesas dos profissionais do setor (ESTENDER; NIKLIS; BARBOSA, 2015). Segundo Pigozzo (2015), o pneu representa um custo de 8% no valor de operação dos caminhões, o segundo maior, depois do combustível, que responde por 68%. No cálculo de custos em pneus, os principais itens são: o pneu em si e a reforma do pneu para reutilizá-lo quando este atinge o máximo de seu desgaste.

1.1 REFORMA DE PNEUS

O pneu é o objeto que transfere toda a força do motor para o solo e faz o caminhão se movimentar, sendo fundamental na cadeia logística brasileira baseada no modal rodoviário. Segundo dados da ANIP (2021) o Brasil possui 20 fábricas de pneus. Em dados empregatícios, no ano de 2020, possuía 28,8 mil empregos diretos e 819,3 mil empregos indiretos aproximadamente. Ainda no ano de 2020, foram comercializadas aproximadamente 67 milhões de unidades de pneus, contando desde pneus de bicicletas até pneus OTR, usados em grandes máquinas de mineração e aviação. Um recuo significativo em relação aos 73 milhões de unidades vendidas em 2019. Isso ocorreu principalmente devido à pandemia do Covid-19. Inúmeros importadores de pneus também integram este segmento proporcionando mais robustez ao ramo. (ABIDIP, 2021).

Porém, mesmo com dados tão expressivos, o setor não consegue abastecer toda a demanda nacional e é neste ponto que a reforma de pneus entra como opção mais economicamente viável, para suprir a demanda de frotistas por pneus que possam ser utilizados em seus caminhões. Em contrapartida, percebe-se que os principais fabricantes de pneus nunca pretenderam abastecer toda a demanda com pneus novos. O desenvolvimento de carcaças mais

robustas, para suportar as condições das estradas e permitir mais recapagens, além do oferecimento de serviços de recapagens pelos grandes fabricantes, mostra isto. O acompanhamento do custo de rodagem, que alguns fabricantes oferecem, incluindo a vida das carcaças também prova isto.

Segundo dados da ABR (2021) foram produzidos mais de 7 milhões de pneus de caminhões e ônibus reformados no Brasil no ano de 2017. Esses números ocorrem devido ao pneu reconstruído possuir desempenho quilométrico muito próximo ao do pneu novo. Ainda segundo a ABR (2021), o valor da reforma, que é uma prestação de serviço na própria carcaça do cliente, chega a ser 75% mais econômico e gera uma redução em até 57% no custo/km para o transportador. No Brasil, uma carcaça é "recapada" em média duas vezes, maximizando assim o retorno sobre os pneus adquiridos. No entanto, vale ressaltar que a média de recapagens é fortemente influenciada pela baixa qualidade das rodovias brasileiras. A fiscalização exígua e manutenção precária ou inexistente das estradas é um dos motivos, pois aumenta o custo dos frotistas devido ao maior desgaste e influenciando diretamente na destruição das carcaças e consequente, perda de pneus novos (MOREIRA; JUNIOR; TOLOI, 2018). Outro fator importante é a quantidade de marcas e modelos de pneus comercializados, onde a diferença de qualidade também é um fator preponderante neste cálculo.

Aproximadamente dois terços dos pneus rodando nas malhas viárias brasileiras são reformados, gerando uma economia para o setor de aproximadamente 7 bilhões de reais por ano. Tamanha relevância econômica gera aproximadamente, 5 bilhões de reais por ano em faturamento e também 1 bilhão em impostos. ABR (2021).

Conforme figura 2, existem três processos de reforma de pneus:

- Recapagem – Processo pelo qual um pneu é reformado pela substituição de sua banda de rodagem;
- Recauchutagem – Processo pelo qual um pneu é reformado pela substituição de sua banda de rodagem e dos ombros;
- Remoldagem – Processo pelo qual um pneu é reformado pela substituição de sua banda de rodagem, dos seus ombros e de toda superfície de seus flancos (talão a talão);

Figura 2: Formatos de Reforma de Pneus



Fonte: ABR (2021).

O processo de recapagem de pneus está presente na maior parte da frota comercial brasileira devido seu baixo custo em relação ao pneu novo. Conforme a figura 2 apresenta, os pneus podem ser produzidos com base em duas tecnologias. Com tecnologia “a quente” (recauchutado e remoldado), em que a vulcanização da nova borracha ocorre em um molde com as novas características dos pneus, com temperaturas próximas de 150°C. Ou com tecnologia “a frio”, em que o pneu é “recapado” com uma temperatura média de 110°C, muito inferior aos outros processos e desenho pré-definido na fábrica da borracha, conferindo assim maior longevidade e recapabilidade à carcaça (BLOG DO CAMINHONEIRO, 2019). De acordo com a CNT (2018) a recapagem chega a ser 15% menos custosa quando comparada com a recauchutagem e 50% mais barata em relação à remoldagem. A recapagem de pneus é um serviço feito em um pneu usado ou já remanufaturado. A banda de rodagem usada é raspada e o pneu é coberto com uma nova camada de borracha por meio de vulcanização por molde, pré-cura ou anel de rodagem. (WOODROOFFE *et al.*, 2008).

A demanda por pneus reformados em relação a pneus novos é impulsionada por uma série de fatores, incluindo qualidade competitiva e economia de custos (USITC, 2012). Em um país como o Brasil, onde a volatilidade do câmbio e os valores do petróleo são muito altos, artigos derivados de petróleo como pneus de carga, possuem valor monetário muito significativo. O preço de um pneu novo de tração para carreta chega a ser superior a 3 salários mínimos, enquanto o serviço de recapagem custa em média meio salário mínimo, a depender da região, marca e processo utilizado. Segundo a CNT (2018), a recapagem de pneus é uma forma mais econômica, ecológica e entrega o mesmo desempenho de um pneu novo. Portanto,

formas de reutilização como a reforma de pneus, que reduzem o custo da operação com preços mais atrativos, encontram um mercado muito abrangente.

Porém, a indústria de reforma de pneus é acusada erroneamente pelo público em geral pela quantidade de pedaços de pneus, até pneus inteiros, estourados nas vias e margens de rodovias, onde são comumente chamados de jacarés (PHELAN, 2007). Assim como muitos outros setores do mercado brasileiro, o mercado informal de recapadores possui forte relevância, oferecendo uma recapagem de baixa qualidade e custo idem, que ajudam a macular a imagem do setor.

Um mercado tão grande, relevante e às vezes contraditório, como o de reforma de pneus para o Brasil, necessita de uma visão mais holística sobre o mercado consumidor deste serviço, suas nuances, seus comportamentos e quais são os valores que os clientes observam no momento de contratar uma recapadora para efetuar o serviço de reforma nos pneus de sua frota.

1.2 CONSUMIDOR E SUAS PRÁTICAS DE CONSUMO

Segundo Stigler (1954), os primeiros estudos sobre comportamento de consumo datam do fim do século 18, onde pesquisadores compararam os padrões de consumo de famílias ricas e pobres na Inglaterra. A história mostra que o comportamento do consumidor muda ao longo dos anos, principalmente quando ocorrem grandes movimentações no ambiente macroeconômico (KOTLER; KARTAJAYA; SETIAWAN, 2010). Sob esta ótica econômica, a sociedade brasileira passa por um momento ímpar para o consumo das famílias e empresas. O poder de compra da população foi fortemente incrementado por políticas econômicas, sociais e fiscais que conduziram o Brasil a um contexto macroeconômico nunca antes experimentado (Fagundes *et al.*, 2013). Este cenário proporcionou, por exemplo, que empresas de reforma de pneus no Brasil, estejam pela primeira vez podendo adquirir maquinários e tecnologias que já eram utilizados na Europa e Estados Unidos desde o fim da década de 80.

Estas mudanças no mercado estão possibilitando que as empresas de recapagem reduzam custos de operação e aumentem suas capacidades produtivas exponencialmente. Segundo Maldaner (2018), grandes *players* estão incorporando pequenas recapadoras que não conseguem acompanhar sua agressividade no mercado. Por possuírem mais tecnologias e *know-how*, os grandes *players* estão esmagando e mudando toda uma cultura de décadas já enraizada

no mercado brasileiro. Há uma clara tendência de que nos próximos anos, o número de recapadoras reduza drasticamente e mude de pequenas plantas que produzem poucos pneus, para grandes indústrias com produção em larga escala.

Esta concorrência predatória sacrifica margens de lucro já pressionadas por aumentos sucessivos de insumo, energia elétrica, inflação, entre outros custos inerentes à operação. Em paralelo a isso, a indústria chinesa de pneus novos, possui preços extremamente agressivos. O Brasil possui barreiras comerciais que protegem o mercado dessa concorrência desleal, porém, caso o dólar (moeda usada em transações internacionais) venha atingir patamares mais baixos e o governo brasileiro retire as barreiras comerciais, é possível que a reforma de pneu seja inviabilizada pelo pneu novo chinês extremamente barato. Visto todos estes problemas as empresas precisam se aproximar dos consumidores e descobrir, ou mesmo criar, novas tendências e necessidades para os clientes. As empresas podem alcançar lucratividade se forem capazes de construir relacionamentos bem equilibrados com seus clientes e atender às suas necessidades de autoestima, justiça e segurança. (LLOSA *et al.*, 2007).

Em um ambiente tão competitivo, as empresas precisam gerar o valor que os clientes necessitam para transformar seus produtos e serviços em lucros. Assim a teoria de valor percebido tornou-se uma área de estudo com extrema relevância acadêmica. (DODDS; MONROE; GREWAL, 1991; ZEITHAML, 1988; MONROE; KRISHNAN, 1985; KOTLER; KELLER, 2000; SHETH; NEWMAN; GROSS, 1991; GROTH, 1995; GRÖNROOS, 1997; RUYTE *et al.*, 1997; SWEENEY; SOUTAR; JOHNSON, 1999; SWEENEY; SOUTAR, 2001). Portanto, uma empresa precisa entender o valor que seu cliente vê em seus produtos e serviços para conseguir se posicionar com mais assertividade e competitividade num mercado cada dia mais concorrido. (BAI; LI; NIU, 2016).

A partir das considerações e do contexto apresentados, na relevância do comportamento do consumidor para a tomada de decisões gerenciais de empresas de recapagem de pneus, o presente trabalho se propõe a investigar a seguinte pergunta: Quais são os antecedentes da percepção de valor dos pequenos frotistas, sediados no Triângulo Mineiro, Sul de Goiás e Norte de São Paulo, com relação ao serviço de reforma de pneus de carga?

1.3 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo geral identificar, dimensionar e hierarquizar os fatores-chave levados em conta na avaliação das alternativas no processo de decisão de compra de reforma de pneus de carga por pequenos frotistas consumidores na região do Triângulo Mineiro, Sul de Goiás e Norte de São Paulo.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Organizar e analisar os principais construtos que compõem a formação de valor percebido pelo consumidor em questão;
- Verificar a validade dos construtos propostos;
- Especificar as características dos pequenos frotistas consumidores de reforma de pneus de carga;
- Identificar possíveis ressonâncias entre as características pessoais e comportamentais.

1.5 JUSTIFICATIVA

Os estudos voltados para recapagem de pneus estão focados principalmente no ramo da engenharia de produção (MOREIRA, *et al.* 2010), utilização, desempenho e impactos no meio ambiente (DABIĆ-OSTOJIĆ *et al.*, 2014), (FERRER, 1997), (LEBRETON; TUMA, 2006), (SWEATMAN, 2009) (SASIKUMAR; KANNAN; HAQ, 2010), (LAGARINHOS; TENÓRIO, 2008), comportamento de compra de pneus novos (MIRANDA, 2009), (LOVATO, 2017), (AMORIM, 2020), estudos de associações (ABR, 2021) ou governamentais (WOODROOFFE *et. al*, 2008), (USITC, 2012), (HAMMOND; LINDQUIST; WENDT, 2009), (CAREY, 1999), não apresentando na literatura trabalhos em marketing ou mesmo administração de empresas e suas áreas derivadas para serviço de reforma de pneus. Uma lacuna então apresenta-se para que este trabalho jogue luz no comportamento de consumo de serviços em recapagem de pneus.

Trabalhos acadêmicos anteriores no setor de pneus, como Miranda (2009), Lovato (2017) e Amorim (2020), foram utilizados para fomentar este trabalho. Outros trabalhos anteriores relacionados a comportamento do consumidor e percepção de valor como Galhanone (2013), Choi, Greenwell e Lee (2018), Toni (2018), também serviram como ponto de partida deste trabalho para direcionar novos avanços científicos na área, tanto acadêmicos quanto profissionais.

De acordo com a ABR (2021), nos anos de 2008 a 2017, a Reforma de Pneu produziu 89.250.000 reformas de pneus de Comerciais e 48.150.000 reformas de pneus de automóveis em 1.302 unidades reformadoras. Como uma atividade do terceiro setor, a recapagem de pneus auxilia no crescimento e desenvolvimento das empresas, atuando e reduzindo despesas importantes geradas pelo transporte e logística para empresas do ramo industrial e de serviços. Incide nos custos no setor de transporte urbano de pessoas e cargas. (MOREIRA *et al.*, 2010).

Para a ABR (2021), a maioria das empresas são de pequeno porte no qual correspondem a 75% do mercado. Mesmo nos Estados Unidos, maior produtor de pneus reformados do mundo, aproximadamente 80% das fábricas reformadoras tinham 19 ou menos funcionários (WOODROOFFE *et al.*, 2008), o que evidencia que se trata de um setor formado por pequenas empresas. São empresas familiares, que vieram de antigas borracharias ou vulcanizadoras, muitas com problemas de recursos escassos, gestão pouco profissionalizada, sucessões conturbadas, entre outros problemas administrativos.

Estima-se que, no Brasil, as empresas familiares sejam responsáveis por 60% dos empregos diretos e 48% da produção nacional (PETRY; NASCIMENTO, 2009). Portanto, este trabalho vem jogar luz no mercado de varejo e o seu comportamento, para que essas empresas possam entender o mercado em que atuam e tenham informações e ferramentas que os grandes *players* do mercado já possuem, mas não divulgam.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo é abordado os fundamentos teóricos e técnicos referentes ao pneu e sua reforma, o embasamento teórico quanto ao comportamento do consumidor, percepção de valor e a sustentação literária sobre prestação de serviços, que é a atividade desenvolvida pelas empresas reformadoras de pneus.

2.1 O PNEU

Segundo a ANIP (2021), o pneu, por ser o objeto que conecta o solo ao veículo, é imprescindível para o funcionamento dos mesmos. Foi criado em meados do século XIX, após a descoberta da vulcanização por Charles Goodyear, onde cozinha-se a borracha junto com enxofre a altas temperaturas para manter suas propriedades físicas no frio e no calor. No ano de 1919 as empresas Goodyear e Dunlop lançaram os primeiros pneus para caminhões.

Segundo a FIESP (2021) com a implantação do Plano Geral de Viação Nacional em 1934, a produção nacional de pneus começou em 1936 com a instalação da Companhia Brasileira de Artefatos de Borracha no Rio de Janeiro. Desde então o Brasil possui 20 fábricas de pneus, empregando mais de 30 mil pessoas. (ANIP, 2021).

Segundo a norma NBR NM 224 as principais partes do pneu são descritas da seguinte forma, conforme figura 3:

- a) Banda de Rodagem;
- b) Sulco;
- c) Ombros;
- d) Cintura de proteção;
- e) Cinturas de trabalho;
- f) Revestimento interno;
- g) Estrutura radial;
- h) Flanco;
- i) Talão;
- j) Aro do talão.

Figura 3 – Estrutura de um pneu radial



Fonte: Adaptado de Continental (2021).

2.1 A RECAPAGEM DE PNEUS

Segundo INMETRO (2006 p. 4), o “pneu usado, passou por um dos seguintes processos para reutilização de sua carcaça: Recapagem, Recauchutagem ou Remoldagem”.

A recapagem de pneus é um processo que consiste em substituir o piso ou banda de rodagem, desgastado do pneu por um novo. (SASIKUMAR; KANNAN; HAQ, 2010).

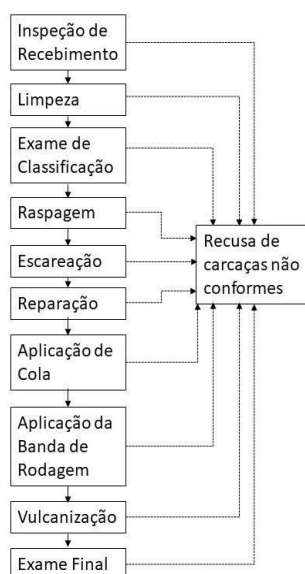
Segundo Lebreton e Tuma (2006), INMETRO (2015) para ser remanufaturado ou em outras palavras, reformado, um pneu tem que passar por várias etapas. Inicia-se uma inspeção no momento da recepção da carcaça pela unidade reformadora, depois é feita uma limpeza e inspeção visual, no qual as carcaças danificadas são filtradas. Em qualquer momento do processo, caso o pneu apresente um dano que impossibilite a reforma, o mesmo pode ser encaminhado para ser devolvido ao cliente ou descartado pelo órgão ambiental competente. O processo de raspagem consiste em remover o piso desgastado com a ajuda de um polidor grosso, preparando assim a carcaça para a aplicação de uma nova banda de rodagem.

Posteriormente vem os setores de escareação e reparação, onde os danos na estrutura da carcaça são reconstruídos. Na próxima etapa, a carcaça recebe um banho de cola à base de borracha e uma nova banda de rodagem é aplicada sobre o pneu. A nova borracha é unida ao pneu durante o processo de vulcanização. Ao final da vulcanização, executa-se um exame visual para certificar-se que não houve nenhuma falha, conforme figura 4. Este processo pode ser repetido várias vezes, pois não causa danos na estrutura do pneu. (DABIC-OSTOJIC *et al.*, 2014).

Não há dúvidas de que, frente à pandemia, alguns segmentos foram mais afetados que outros. Reformadoras com foco no transporte rodoviário de passageiros, por exemplo, sofreram um prejuízo considerável em função da paralisação dos ônibus interestaduais e intermunicipais. Por outro lado, empresas que reformam pneus para o transporte de cargas e equipamentos fora de estrada, usados no setor agrícola, não sentiram os efeitos da crise. Outras, ao contrário, viram a demanda disparar durante a pandemia.

De acordo com a revista Pneus & Cia (2020), espera-se safra recorde no ano de 2021, impulsionando assim o crescimento do setor de pneus, que segundo dados da ANIP (2021) apresentou crescimento de 11% apenas no mês de março, capitaneados pelo início da safra. Para suportar tamanha demanda no setor de reforma, o Brasil, de acordo com a ABR (2021), possui 23 unidades fabris de borracha para o segmento, sendo uma das principais a Vipal Borrachas, uma multinacional brasileira presente em mais de 90 países, 3 mil colaboradores ao redor do mundo e com mais de 45 anos de atuação no mercado. (VIPAL 2021).

Figura 4 – Processo de recapagem de pneus



Fonte: Adaptado de Simic e Dabic-Ostojic (2017) e INMETRO (2015)

2.2 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

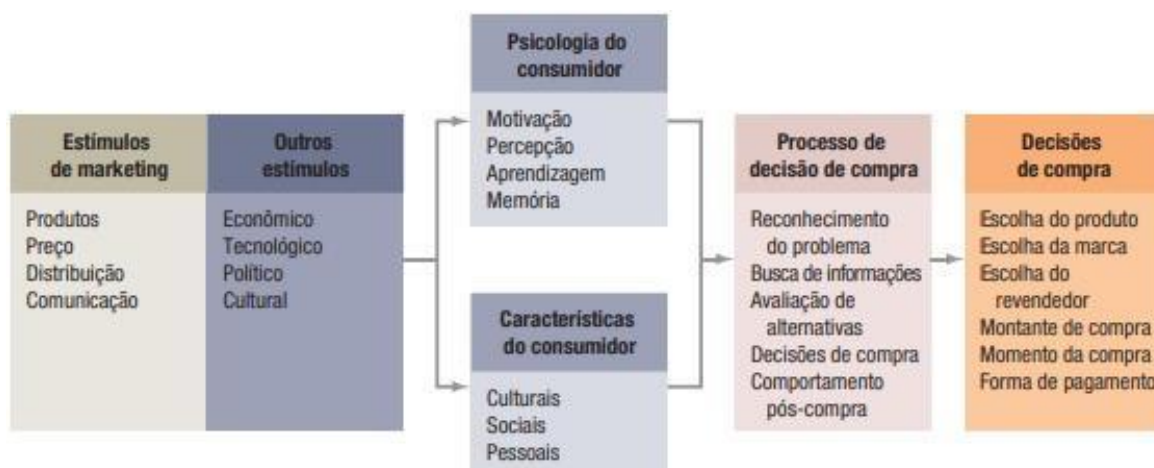
Segundo Santana e Souza (2017), a área de marketing, como todas as outras que envolvem a administração de empresas, possui inúmeros objetos de estudo e o comportamento do consumidor é um deles. Sua finalidade é compreender e estudar o processo de compra de bens e serviços pelos consumidores.

O comportamento de compra do consumidor possui inúmeros aspectos, entre eles, preço, conveniência, atendimento, diferenciação do produto, ou todos eles ao mesmo tempo. Isso pode sofrer alterações conforme o tipo de cliente. Entretanto, deve-se considerar também o tipo de compra que o consumidor irá efetuar. (FERREIRA; AMARAL, 2015).

O comportamento do consumidor, pode ser considerado uma das escolas de marketing mais tradicionais. Dessa forma, o interesse tem sido despertado não somente por pesquisadores da Administração, como também, da Sociologia, Antropologia, Psicologia, História, Economia, Comunicação, dentre outras. Contribuições de diferentes setores, caracterizam uma multidisciplinaridade do tema. (SANTANA; SOUZA, 2017).

Segundo Kotler e Keller (2000), o modelo começa com uma análise dos 4 P's do Marketing Mix, que são direcionados para outros estímulos, como econômico, político, tecnológico e cultural. Posteriormente subdivide-se em psicologia do consumidor e características do consumidor onde unem-se mais uma vez dando origem ao processo de decisão de compra e finalizando, enfim, na decisão de compra efetuada pelo consumidor, conforme figura 5.

Figura 5 - Modelo de comportamento do consumidor



Fonte: Kotler e Keller (2000)

Porém, mudanças no comportamento do consumidor podem ocorrer por diferentes razões, incluindo fatores pessoais, econômicos, psicológicos, contextuais e sociais. Em contextos dramáticos, como o surto de uma doença ou um desastre natural, alguns fatores mais do que outros, têm um impacto mais significativo no comportamento do consumidor (DI CROSTA *et. al.*, 2021).

Entre os principais autores que estudaram o comportamento do consumidor, encontram-se: Kotler (2000), Schwartz (1992), Blackwell, Miniard e Engel (2005), Minor e Mowen (2003), Zeithaml (1988), Monroe e Krishnan (1985), Sheth, Newman e Gross (1991), Groth (1995), Grönroos (1997), Ruyter, Wetzels, Lemmink e Mattson (1997), Sweeney, Soutar e Johnson (1999).

Embora o ramo de pneus tenha importância significativa na indústria nacional, ainda existem poucos estudos na área de comportamento do consumidor para este segmento. É importante frisar o alto nível tecnológico utilizado nesta indústria e que há poucos estudos sobre este tema se considerarmos a importância do setor (Miranda, 2009). Conforme pesquisas bibliométricas de, Ferreira e Amaral (2015), Ferreira, Costa e Ziviani (2020), Pereira, Petroll e Fiates (2020), Albanes, Garcia e Galli (2014), Wartha (2015), o setor de reforma de pneus não está presente em trabalhos de comportamento do consumidor.

2.2.1 Fatores Psicológicos

Na literatura existem inúmeras abordagens e propostas, conforme alguns exemplos na tabela 1, quanto aos fatores psicológicos que influenciam o comportamento do consumidor, porém todas mencionam, de certa forma, a percepção e compreensão do mundo e seu viés psicológico. A forma como um indivíduo seleciona, organiza e interpreta as informações, são sua forma de visão de mundo. (KOTLER; ARMSTRONG, 2014).

Segundo Durmaz (2014) estudos mostram que geralmente existem quatro fatores principais que desempenham um papel no comportamento de compra do consumidor. Esses fatores incluem fatores culturais, fatores sociais, pessoais e fatores psicológicos. A tarefa do profissional de marketing é entender o que acontece no inconsciente do comprador, entre a chegada do estímulo externo e a decisão de compra. (KOTLER; KELLER, 2000).

Tabela 1 – Principais Autores que Citam Fatores Psicológicos

Autor	Blackwell, Miniard e Engel (2005)	Minor e Mowen (2003)	Kotler e Keller (2000)	Solomon (2002)
Fatores	Processos Psicológicos ● Processamento de informações ● Aprendizagem ● Mudanças de comportamento de atitude	Influenciadores Individuais ● Aprendizagem comportamental ● Motivação e afeição; ● Personalidade e análise psicográfica ● Crenças, atitudes e comportamentos ● Comunicação Persuasiva ● Tomada de decisão	Fatores Psicológicos ● Motivação ● Percepção ● Aprendizagem ● Memória	Como Indivíduos ● Percepção ● Aprendizagem e memória ● Valores e motivação ● Papéis do ego e do gênero ● Personalidades e estilo de vida ● Atitudes ● Mudança de atitudes e comunicação interativa

Fonte: Elaborado pelo autor

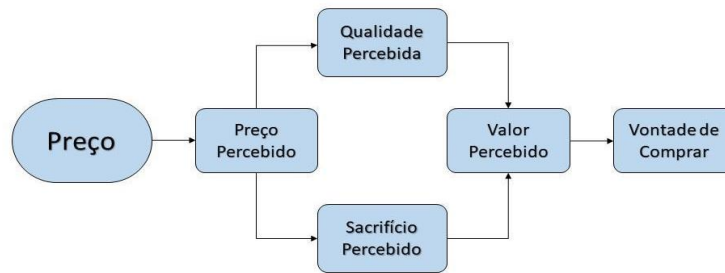
2.2.2 Valor Percebido Pelo Cliente

Valor em marketing é a relação entre a soma dos benefícios tangíveis e intangíveis do produto ou serviço junto com a soma dos custos emocionais e financeiros diretamente envolvidos na compra deste mesmo produto ou serviço. (KOTLER; KELLER, 2000).

O valor percebido pelo cliente pode ser descrito basicamente em dois formatos, unidimensional ou global e multidimensional. O valor percebido unidimensional é fundamentado inicialmente por autores como Dodds, Monroe e Grewal (1991), Zeithaml (1988), Monroe e Krishnan (1985). Segundo Monroe e Krishnan (1985) o modelo unidimensional pode ser observado como uma relação entre qualidade percebida e sacrifícios percebidos, conforme figura 6.

Portanto, para aumentar o valor percebido, de acordo com a teoria unidimensional, é possível aumentar o retorno e reduzir o sacrifício, aumentar o retorno sem alterar o sacrifício ou manter o retorno e reduzir o sacrifício (FARIAS, 2019). Enquanto Dodds, Monroe e Grewal (1991), descrevem que se um preço é inaceitável de se pagar, há ausência, ou nenhum valor percebido, existindo aí uma relação curvilínea entre preço e valor percebido.

Figura 6 – Valor Percebido Unidimensional



Fonte: Adaptado de Monroe e Krishnan (1985)

Todavia, a teoria multidimensional ou analítica do valor percebido, Costa e Falcão (2018) definem como sendo uma abordagem com diferentes atributos e dimensões inter-relacionadas. Essa teoria ultrapassa a análise econômica da relação entre qualidade recebida ou sacrifício despendido e valor pago, pois gera vantagem competitiva sustentável das empresas perante os concorrentes e entrega valores completos dos produtos ou serviços conforme a visão de cada consumidor. Não há, no entanto, consenso entre os principais pesquisadores da área sobre os valores e dimensões destacados. Apresenta-se na tabela 2, um levantamento dos valores e dimensões das principais pesquisas feitas no tocante à abordagem multidimensional do valor percebido.

Tabela 2 – Abordagem Multidimensional do Valor Percebido

Dimensão	Autor
Valor social Valor emocional Valor funcional Valor epistêmico Valor condicional	Sheth, Newman, e Gross (1991)
Cognitivo: utilidade percebida Psicológico Interno Externo	Groth (1995a, b)
Cognitivo Emocional (psicológico)	Grönroos (1997)
Dimensão emocional ou valor intrínseco Dimensão funcional ou valor extrínseco Dimensão lógica	Ruyter, Wetzels, Lemmink, e Mattson (1997)
Valor social (aceitabilidade) Valor emocional Valor funcional (preço/valor pelo dinheiro) Valor funcional (desempenho/qualidade) Valor funcional (versatilidade) Dimensão funcional (econômico e prático) Dimensão social Dimensão emocional	Sweeney, Soutar e Johnson (1999) Sweeney e Soutar (2001)

Fonte: Adaptado de Sanchez *et al.*, (2006).

Economia, sociologia, ramos da psicologia, marketing e comportamento do consumidor, são algumas das disciplinas que contribuíram com pesquisas e teorias relevantes para a criação de valores e dimensões de valor percebido (SHETH, NEWMAN; GROSS, 1991). No mercado de pneus, observa-se algumas características que podem ser classificadas como relevantes no momento da compra de um pneu ou um serviço, como a recapagem.

Dimensões como: “relacionamento”, onde o cliente lida diretamente com a empresa; “segurança”, para que o pneu não cause problemas durante o serviço; “qualidade”, onde é aferido o desempenho e longevidade; são alguns modelos que podem ser apresentados neste mercado. A escala PERVAL, que é uma escala desenvolvida para medir-se o valor percebido, por exemplo, contém quatro dimensões: qualidade, valor emocional, valor monetário e valores sociais (WALSH; SHIU; HASSAN, 2014), que podem também ser aplicadas a muitos ramos de trabalho.

De acordo com Vargo e Lusch (2014) o valor é percebido e determinado pelo consumidor com base no "valor em usar". Apesar do desempenho do pneu ser quantificável em quilômetros rodados ou vidas úteis da carcaça, o frotista também precisa “usar” o bem da maneira correta, para que o serviço de recapagem possua êxito. Se isso não ocorrer, o valor percebido pelo frotista poderá ser prejudicado erroneamente.

O processo de reforma de pneus, é precedido e conseqüentemente sucedido, por um trabalho cuidadoso do frotista no que tange o manejo do pneu, antes, durante e após o serviço. É preciso armazená-lo na maneira correta, montá-lo no caminhão com seu par sem que haja dano em sua estrutura durante a operação do borracheiro, calibrá-lo periodicamente durante toda sua vida útil conforme recomendação do fabricante.

Após a reforma, é necessário aguardar o tempo de resfriamento designado pela reformadora antes da remontagem do pneu no caminhão, entre outras recomendações. Existem inúmeras outras atividades necessárias que são de responsabilidade do frotista que se não forem feitas corretamente, diminuirão a vida útil do pneu e até utilizá-lo precocemente. Sem este apoio do “prossumidor frotista”, o trabalho da reformadora será severamente prejudicado.

2.2.3 O Papel do Prosumidor na Percepção de Valor em Serviço

Toffler (1980), cunhou pela primeira vez o termo prosumidor, em seu best seller A 3ª Onda. Segundo Ritzer (2015) o processo de prosumo envolve a inter-relação de produção e consumo, onde se torna difícil, senão impossível, distinguir inequivocamente um do outro.

Na reforma de pneus, o frotista é coprodutor, pois se não utilizar o pneu corretamente, tanto antes quanto depois, os resultados de desempenho do pneu correm sério risco de serem encurtados ou até inviabilizados. O frotista como “prosumidor” precisa apoiar o desenvolvimento de soluções que apoiem o reparo de itens (LEFEBVRE, 2019) como o pneu. Todavia, para estes serviços a serem prestados, o cliente ainda deve aprender a usar, manter, reparar e adaptar o aparelho a suas necessidades, situação de uso e comportamentos. Em resumo, ao usar um produto, o cliente dá continuidade aos processos de marketing, consumo e criação de valor e entrega. (VARGO; LUSCH, 2014).

Em contrapartida, no setor automotivo, algumas práticas da reparação de veículos têm menos probabilidade de se tornar uma atividade prosumidora. Mesmo a economia de recursos financeiros sendo relevantes, o indivíduo ou empresa teria que despender tempo e esforço consideráveis aprendendo sobre conserto de automóveis, gastaria energia substancial fazendo reparos, geralmente não gostando muito da atividade desenvolvida, tendo em vista todas as infortúnios que pode existir, como a sujeira do trabalho, etc. (KOTLER, 2010). Algumas grandes transportadoras e empresas de transporte de passageiros como a Gontijo, possuem reformadoras próprias, pois possuem uma quantidade de veículos muito expressiva e conseguem absorver todos os ônus que uma reforma de pneus possui. Porém são casos isolados, a esmagadora maioria das transportadoras terceirizam este serviço.

2.2.4 Serviço e sua Lógica Dominante

Essencialmente, a reforma de pneus de carga no Brasil, é uma prestação de serviço, pois a unidade reformadora aplica a banda de rodagem pré-vulcanizada, na carcaça de um pneu que pertence ao cliente ou consumidor. Diferentemente dos Estados Unidos, maior mercado mundial de reforma, o cliente compra a carcaça já reformada, como um único produto.

A visão centrada no serviço descarta as limitações do marketing sob a ótica dos bens adquiridos para o mercado e aponta as oportunidades de expansão para auxiliar os

consumidores no processo de especialização e criação de valor (VARGO; LUSCH, 2004). Existem três características bem documentadas em serviços: intangibilidade, heterogeneidade e inseparabilidade. Isso ocorre pois, em um serviço, são apresentados desempenhos em vez de objetos, especificações precisas de fabricação relativas à qualidade uniforme raramente podem ser definidas. (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985).

A visão centrada no serviço pode ser definida da seguinte forma: 1. Identificar ou desenvolver competências essenciais, o fundamental conhecimentos e habilidades de uma entidade econômica que representa vantagem competitiva potencial; 2. Identifique outras entidades (clientes potenciais) que poderiam se beneficiar dessas competências; 3. Cultive relacionamentos que envolvam os clientes no desenvolvimento de propostas de valor personalizadas e competitivas para atender a necessidades específicas; 4. Avalie o feedback do mercado, para aprender como melhorar o desempenho da empresa oferecido aos clientes e assim melhorar os resultados. (VARGO; LUSCH, 2004).

As oito premissas fundamentais da Lógica Dominante de Serviço são: 1. A aplicação de habilidades especializadas e conhecimento são a unidade fundamental de troca; 2. A troca indireta mascara a unidade fundamental de troca; 3. Bens são mecanismos de distribuição para prestação de serviços; 4. Conhecimento é a fundamental fonte de vantagem competitiva; 5. Toda economia é uma economia de serviço; 6. O consumidor é sempre um coprodutor; 7. A empresa pode apenas propor valor percebido; 8. Uma visão centrada no serviço é orientada para o cliente e relacional. (VARGO; LUSCH, 2004).

3. MÉTODO

Segundo Rampazzo (2005), método são as fases, sistematicamente apresentadas, a serem superadas na investigação da verdade, no exame de uma ciência, ou para atingir determinado objetivo. Neste sentido, este capítulo mostra as etapas e técnicas utilizadas para responder à pergunta de pesquisa e atingir os objetivos propostos inicialmente.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Saber o que pesquisar envolve decisões sobre os objetivos do trabalho, se será exploratório, descritivo ou explicativo, bem como decisões sobre o tema (BALNAVES; CAPUTI, 2001). Neste sentido, o presente trabalho é uma pesquisa descritiva e também exploratória.

A investigação pode ser caracterizada como exploratória, pois aborda uma área pouco analisada na literatura, com poucas informações de mercado e quase inexistentes informações acadêmicas. Por outro lado, a pesquisa também se mostra descritiva, pois trata-se de um método de investigação que analisa o estado atual de uma situação real e concreta (BEDEIAN, 2014). Partindo da análise de uma base observacional e/ou explorando a correlação entre fenômenos já conhecidos, a pesquisa descritiva identifica os elementos deste fenômeno. Juntamente com as exploratórias, as pesquisas descritivas são habitualmente utilizadas por pesquisadores sociais. Instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos etc., são as organizações que mais solicitam este tipo de pesquisa (GIL, 2008). Além do objetivo descritivo e exploratório, esta pesquisa possui natureza quantitativa.

Segundo Queirós, Faria e Almeida (2017), a pesquisa quantitativa se concentra na objetividade e é especialmente apropriada quando existe a possibilidade de coletar medidas quantificáveis de variáveis e inferências de amostras de uma população. A pesquisa quantitativa adota procedimentos estruturados e instrumentos formais de coleta de dados. Os dados são coletados objetivamente e sistematicamente. Por fim, a análise dos dados numéricos é realizada por meio de procedimentos estatísticos que incluem tanto a estatística descritiva quanto estatística inferencial, por meio de análises multivariadas, por exemplo. Normalmente, tais análises são conduzidas por meio de softwares como SPSS, R ou Stata.

O presente trabalho foi desenvolvido em campo, com pesquisa diretamente focada em frotistas que possuem até cinco caminhões e seus rebocados com sede no Triângulo Mineiro, Sul de Goiás e Norte de São Paulo. Este grupo foi escolhido, pois em empresas de micro e pequeno porte, como frotistas com cinco veículos ou menos, a decisão é centralizada no

proprietário e apresentam processos pouco formais (VOGEL; WOOD JR, 2012), entre eles o de compra de peças e serviços. Isso facilita o acesso aos entrevistados e a coleta de dados.

3.2 AMOSTRAGEM

O trabalho foi desenvolvido com amostragem não probabilística intencional (julgamento). As amostras não probabilísticas não apresentam fundamentação matemática ou estatística, dependendo exclusivamente de critérios definidos pelo pesquisador. Isso ocorre pois nem todas as populações definidas por um pesquisador são facilmente acessíveis ou facilmente quantificáveis. Em contrapartida, apresentam certas vantagens, sobretudo no que se refere ao ônus financeiro e de tempo (BALNAVE; CAPUTI, 2001; GIL, 2008). Devido à dificuldade de mensurar a quantidade de empresas do tamanho abordado neste trabalho e à experiência do pesquisador de mais de 12 anos no ramo de recapagem de pneus de carga, optou-se por esta abordagem.

Com base nos dados da tabela 6, a presente pesquisa trabalhou com margem de erro de 10% e 95,5% de confiabilidade. Dessa forma, ficou determinado que o questionário seria aplicado em, no mínimo, 100 caminhoneiros. Definiu-se esta especificação devido à dificuldade de acesso aos respondentes, uma vez que muitos proprietários de caminhões continuam realizando as próprias viagens, o que dificulta o acesso a este público na composição da amostra. O processo de amostragem é, portanto, caracterizado como uma amostra por conveniência.

Tabela 6 – Amplitude Amostral

Tamanho da Amostra	Margem de Erro
100	10%
300	6%
400	5%
1.000	3%
Intervalo de Confiança (%)	Valor de Z
68,00	1,00
95,00	1,96
95,50	2,00
99,00	2,57
99,70	3,00

Fonte: Adaptado de (CASTRO et. al., 2018)

3.3 MODELO TEÓRICO

Nas próximas duas décadas, um dos maiores desafios na construção de modelos de marketing é integrar modelos que até agora foram desarticulados em uma ampla gama de estruturas de modelagem (WEDEL; KAMAKURA; BÖCKENHOLT, 2000). Portanto, este trabalho se enquadra nesse desafio, pois busca integrar pesquisas com diferentes enfoques para verificar a possível ressonância entre as características pessoais e comportamentais de usuários de serviços de reforma de pneus.

Para o desenvolvimento deste modelo, utilizou-se como base a proposta da SERV-PERVAL desenvolvida por Petrick (2002) e apenas a dimensão “Comportamento Afetivo” do modelo desenvolvido por Roberts, Varki e Brodie (2003), chamada Relationship Quality. O raciocínio gerado foi desenvolvido a partir da proposta de que esses construtos poderiam auxiliar no esclarecimento das relações dos valores com o comportamento de consumo.

3.3.1 Escala de Valor

Segundo Bearden, Netemeyer e Haws (2011) a medição está no centro de praticamente todos os empreendimentos científicos. Isso é corroborado neste trabalho a partir das duas escalas de valor já validadas e mencionadas anteriormente, para explicar o comportamento de consumo de reforma de pneus dos pequenos frotistas sediados do Triângulo Mineiro.

Tabela 3 – Escala SERV-PERVAL

Qualidade	1. É de alta qualidade 2. É muito confiável 3. É um serviço que eu sempre posso contar 4. É bastante segura
Emoção	5. Me faz sentir bem 6. Me dá prazer 7. Me dá uma sensação de alegria 8. Me encanta 9. Me traz felicidade
Monetário	10. Me oferece uma boa oportunidade de compra 11. Vale o dinheiro pago 12. Cobra um preço justo 13. Tem preço razoável 14. É econômico 15. Aparenta ser um bom negócio
Comportamental	16. É fácil de adquirir 17. Exigiu pouca energia para obter 18. É fácil de comprar 19. Exigiu pouco esforço para comprar 20. É facilmente obtido
Reputação	21. Tem uma boa reputação 22. É respeitado 23. Tem um bom conceito 24. Tem status 25. Tem uma boa imagem

Fonte: Adaptado de Petrick (2002).

A tabela 3 mostra a escala SERV-PERVAL. Desenvolvida inicialmente para estudar comportamento do setor de turismo, ela pode ser utilizada e adaptada para definir comportamento em outros mercados de serviço, como o próprio autor afirma. Embora as dimensões identificadas sejam únicas, os caminhos causais entre cada dimensão auxiliam no desenvolvimento teórico do construto de valor percebido (PETRICK, 2002).

Neste trabalho, algumas perguntas foram adaptadas para se ajustarem ao contexto da pesquisa, assim como para melhor se encaixarem na realidade e entendimento dos respondentes. Isso foi feito sem que se perca o foco e objetivo de cada pergunta originalmente proposta por Petrick (2002). Apenas a primeira pergunta foi repetida devido a necessidade de uma abordagem mais prática quanto aos benefícios observados na execução da reforma do pneu.

Em contrapartida, apresenta-se uma lacuna que é o relacionamento estreito que existe entre o profissional que realiza conexão entre a reformadora prestadora do serviço e o frotista que adquire o serviço. Tal profissional pode ser um funcionário da própria empresa ou um agente terceirizado como um borracheiro ou vendedor autônomo, por exemplo. No mercado de reforma de pneus, este profissional possui papel fundamental na manutenção e relacionamento com o cliente. Como o contato entre este profissional e o tomador do serviço chega a ser quase que diário, desenvolve-se um relacionamento muito próximo entre as partes, o que pode influenciar positiva ou negativamente o comportamento de consumo dos frotistas. Tal comportamento não é abordado na escala SERV-PERVAL. Por isso, fez-se necessário a introdução de uma dimensão adicional, incluindo-se a dimensão “Comprometimento afetivo” apresentada na escala de *Relationship Quality*, conforme tabela 4.

A escala RQ é um aprofundamento do modelo apresentado por Zeithaml, Berry e Parasuraman (1996). O trabalho dos autores propõe que tanto a qualidade do serviço quanto a qualidade do relacionamento influenciam diretamente na intenção positiva do comportamento do consumidor.

Porém como a escala SERV-PERVAL já aborda em suas dimensões itens como a confiança e a satisfação ou não do respondente, optou-se pela utilização apenas da dimensão de “Comprometimento afetivo”.

Tabela 4 – Escala RQ (RELATIONSHIP QUALITY)

Confiança honestidade parceiro	na do	1. Meu fornecedor de serviço é honesto sobre problemas; 2. Meu fornecedor de serviço tem alta integridade; 3. Meu fornecedor de serviço é confiável.
Confiança benevolência parceiro	na do	4. Meu fornecedor de serviço está preocupado com o meu bem-estar; 5. Quando confidenciou meus problemas ao meu fornecedor de serviço, eu sei que ele responderá com compreensão; 6. Eu posso contar com meu fornecedor de serviço considerando como suas ações me afetam.
Comprometimento afetivo		7. Eu me sinto emocionalmente ligado ao meu fornecedor de serviço; 8. Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviço porque eu gosto de estar associado a eles; 9. Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviços porque eu genuinamente gosto da minha relação com ele.
Satisfação		10. Eu estou encantado com o desempenho do meu fornecedor de serviço; 11. Eu estou contente com a performance de meu fornecedor de serviço; 12. Eu estou satisfeito com meu fornecedor de serviço.
Conflito afetivo		13. 1.Eu estou bravo com meu fornecedor de serviço; 14. 2.Eu estou frustrado com meu fornecedor de serviço; 15. 3.Eu estou aborrecido com meu fornecedor de serviço

Fonte: Adaptado de (ROBERTS; VARKI; BRODIE, 2003).

3.3.2 Instrumento de coleta

As perguntas de ambas as escalas foram adaptadas juntamente com questionário sociodemográfico conforme tabela 5 e em anexo o questionário que foi aplicado em campo.

Tabela 5 – Questionário adaptado

QUESTIONÁRIO			
PERGUNTAS SOCIO DEMOGRÁFICAS			
Quantos veículos possui em sua frota?			
Em qual cidade sua empresa está sediada?			
Qual sua idade?			
Qual seu estado civil?			
Qual gênero você se identifica?			
Qual seu nível de escolaridade?			
Quanto você coloca no bolso?			
Qual sua religião?			
Qual time você torce?			
NOME VARIÁVEL	SERV PERVAL ORIGINAL	ADAPTAÇÃO	DIMENSÃO
QUALIDADE 1	É de alta qualidade	O mais importante numa reforma de pneus é a estética do pneu pronto (acabamento, cor, detalhes)	Qualidade
QUALIDADE 2	É de alta qualidade	O mais importante numa reforma de pneus é a quilometragem (desempenho) da banda escolhida	
QUALIDADE 3	É muito confiável	O mais importante numa reforma de pneus é a banda de rodagem não se desprender (soltar) da carcaça	
QUALIDADE 4	É um serviço que eu sempre posso contar	Quando escolho uma reformadora pneus é preciso que seja honesta na resolução de pneus que apresentaram problemas	
QUALIDADE 5	É bastante segura	Penso na segurança do meu caminhão e motorista quando escolho uma reformadora de pneus	
EMOÇÃO 1	Me faz sentir bem	Quando escolho uma reformadora de pneus é devido ao que acredito ser certo e errado	Emoção
EMOÇÃO 2	Me dá prazer	Quando escolho uma reformadora de pneus é devido ao prazer que sinto em relação à empresa	

EMOÇÃO 3	Me dá uma sensação de alegria	Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de reforma de pneus porque eu gosto de estar associado a ele	
EMOÇÃO 4	Me encanta	Eu me sinto emocionalmente ligado ao meu fornecedor de reforma de pneus	
EMOÇÃO 5	Me traz felicidade	Procuro reconhecimento pessoal na reformadora de pneus em que executo serviço	
MONETÁRIO 1	Me oferece uma boa oportunidade de compra	Quando recebo uma oferta de reforma de pneus mais barato que minha atual, troco de fornecedor no mesmo instante	Monetário
MONETÁRIO 2	Vale o dinheiro pago	O desempenho (km) da banda deve ser diretamente proporcional ao preço	
MONETÁRIO 3	Cobra um preço justo	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que cobrar um preço justo	
MONETÁRIO 4	Tem preço razoável	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que possui um preço razoável	
MONETÁRIO 5	É econômico	Preço é o mais importante no momento de definir a reformadora que fará serviço em meus pneus	
MONETÁRIO 6	Aparenta ser um bom negócio	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pelo serviço que aparenta ser um bom negócio	
COMPORTAMENTAL 1	É fácil de adquirir	Sempre que necessito, consigo ser atendido a tempo e a hora pela reformadora de pneus	Comportamental
COMPORTAMENTAL 2	Exigiu pouca energia para obter	Executar serviço com minha atual fornecedora de reforma não me gera problemas	
COMPORTAMENTAL 3	É fácil de comprar	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que possui mais facilidade de comprar	
COMPORTAMENTAL 4	Exigiu pouco esforço para comprar	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que exigiu pouco esforço mental, físico e emocional para comprar	
COMPORTAMENTAL 5	É facilmente obtido	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que é mais facilmente obtida	
REPUTAÇÃO 1	Tem boa reputação	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que tenha melhor reputação	Reputação
REPUTAÇÃO 2	É respeitado	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que é mais respeitada	
REPUTAÇÃO 3	Tem um bom conceito	Quando escolho uma reformadora de pneus, a indicação do borracheiro é muito importante	
REPUTAÇÃO 4	Tem status	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que possui o melhor serviço de reforma da região	
REPUTAÇÃO 5	Tem boa imagem	Quando escolho uma reformadora de pneus opto pela que tem uma boa imagem	
NOME VARIÁVEL	RELATIONSHIP QUALITY ORIGINAL	ADAPTAÇÃO	DIMENSÃO
AFETIVO 1	Eu me sinto emocionalmente ligado ao meu fornecedor de serviço;	Não mudo de reformadora com frequência	Comportamento Afetivo
AFETIVO 2	Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviço porque eu gosto de estar associado a ele;	O relacionamento com o vendedor ou representante da reformadora de pneus é mais importante que o produto que ele está oferecendo	
AFETIVO 3	Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviços porque eu genuinamente gosto da minha relação com ele.	Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviços porque eu genuinamente gosto da minha relação com ele.	

Fonte: Elaborado pelo Autor

Foi executada uma rodada teste com três respondentes que se encontram no mesmo público-alvo, porém de regiões diferentes (São Paulo/SP) da abordada nesta pesquisa. A

aplicação do questionário ocorreu a partir da leitura das questões pelo pesquisador, bem como pela marcação das respostas recebidas. Foi evidenciado certa dificuldade pelos respondentes na questão sobre renda mensal, pois estes, por serem empresas pequenas, muitas vezes não desvinculam sua renda do faturamento da empresa. Decidiu-se então por mudar a pergunta de “Qual sua renda mensal” para “Quanto coloca no bolso”, pois assim acredita-se que os respondentes entenderão com mais facilidade a pergunta.

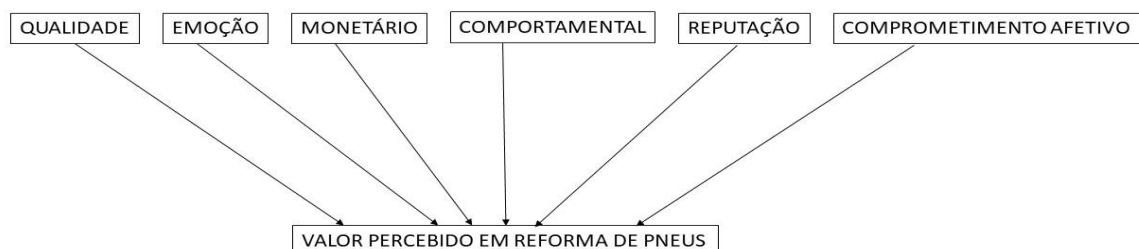
Apesar da rapidez dos respondentes na parte sociodemográfica, ficou estabelecido que estas perguntas seriam destinadas ao fim do questionário. Visto também uma certa dificuldade dos respondentes em compreender a escala de Likert, alterou-se as graduações intermediárias “concordo” e “discordo” para “concordo parcialmente” e “discordo parcialmente”.

Observou-se também que em algumas perguntas, foi necessária uma explicação por parte do pesquisador durante o questionário. Devido a isso, algumas alterações no enunciado foram feitas. Na dimensão Emoção, “crenças pessoais” foi alterado para “acredito ser certo ou errado”. Na dimensão Comportamental, inclui-se “mental, físico, emocional, etc.” após a palavra esforço, para facilitar o entendimento dos respondentes.

Por último, ficou definido também após a rodada teste, que algumas perguntas deveriam começar com a frase “quando escolho uma reformadora de pneus...”. Isso ocorre devido à necessidade de dar ênfase na decisão que o respondente toma no momento da compra.

3.3.3 Modelo Proposto

Figura 7 – Modelo proposto



Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo mostra uma teoria hipotetizada, sendo compreendido, pelas variáveis especificadas em relação ao valor percebido.

Qualidade é o desempenho esperado do produto ou a quão bem o produto foi feito (PETRICK, 2002; SWEENEY; SOUTAR, 2001). De acordo com isso, nesta dimensão podemos levar em consideração o desempenho quilométrico que o pneu terá após a reforma, a banda de rodagem não se desprender da carcaça do pneu ou mesmo uma boa estética visual do pneu.

As respostas emocionais ou estado afetivo que um produto ou serviço gera nos consumidores, são centrais para delinear o valor percebido (BAGOZZI; GOPINATH; NYER, 1999; PETRICK, 2002; SWEENEY; SOUTAR, 2001). Acredita-se que alguns serviços de recapagem mexem com o estado emocional do frotista, pois o pneu pode estourar em serviço, ser recusado no processo ou mesmo atrasar durante o processo de reforma. Isso pode ocasionar ao frotista prejuízos como a perda de uma carga agendada ou ficar parado no meio da estrada sem assistência adequada.

A importância do preço é a sua relevância como um atributo na tomada de decisão do consumidor (ZEITHAML, 1984). Consequentemente, poderia ser argumentado que preço é subfator funcional que contribui separadamente para a percepção valor e que deve ser medido separadamente. (SWEENEY; SOUTAR, 2001).

O preço comportamental foi definido como o preço (não monetário) de obtenção de um serviço, que incluía o tempo e esforço, usado para buscar o serviço (ZEITHAML, 1988). Visto que muitos frotistas, principalmente os pequenos, não possuem pátios com ferramental e pessoal necessário para realizar troca de pneus e manutenções, estes procuram reformadoras que possuem centros automotivos para caminhão para fazerem suas manutenções e acabam realizando o serviço de recapagem no mesmo lugar.

A reputação foi definida como o prestígio ou status de um produto ou serviço, como percebida pelo comprador, com base na imagem do fornecedor (DODDS; MONROE; GREWAL, 1991). Muitos frotistas são firmes em suas convicções e raramente mudam de prestador de serviço.

A afeição do cliente com seu prestador de serviço, é uma medida chave de como um consumidor se sente a respeito de seu relacionamento e se deseja continuar o relacionamento. Considerada uma dimensão importante na avaliação do relacionamento dos consumidores com marcas e empregadores (ROBERTS; VARKI; BRODIE, 2003). Observa-se que em muitos

casos, o cliente é fiel apenas ao agente que realiza sua conexão com a reformadora, seja ele funcionário da reformadora ou um prestador de serviço terceirizado como um borracheiro. Neste caso, quando o agente muda de reformadora, o cliente o acompanha nesta decisão.

3.4 PROCEDIMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Os respondentes foram abordados com questionário *survey* para padronização e facilitação das análises estatísticas a serem executadas. Inúmeras são as razões para se realizar pesquisas tipo *survey* (BABBIE, 1999). Segundo Freitas, Oliveira, Saccol e Moscarola (2000), usa-se o método *survey* nas seguintes ocasiões:

- Quando perguntas surgem no seguinte aspecto: “o que? ”, “por quê? ”, “como? ” e “quanto?”.
- Não é possível, ou não se tem interesse em controlar as variáveis. Tanto as independentes quanto as dependentes.
- A melhor forma de se estudar o fenômeno é em seu ambiente natural.
- O objeto de interesse ocorre no passado não muito distante ou no próprio presente.

No Brasil, pesquisas sobre natureza exploratória e descritiva são muito mais difundidas entre os pesquisadores do que o método causal (FROEMMING *et. al.*, 2000). Isto é replicado no presente trabalho, visto que será uma pesquisa descritiva com questionário *survey*. Os caminhoneiros foram abordados pessoalmente pelo pesquisador em borracharias, oficinas mecânicas, em suas próprias garagens onde guardam seus caminhões, em postos de gasolina, etc.

Nas respostas, a escala de Likert foi utilizada em função de sua facilidade em termos de coleta, tabulação e análise de dados. Os respondentes tiveram cinco opções de resposta para cada afirmação, indo de (1) discordo totalmente até (5) concordo totalmente. É uma escala muito utilizada para pesquisas na área de marketing, assim como Petrick (2002) a utilizou no desenvolvimento da SERV-PERVAL, instrumento utilizado no presente trabalho. A escala de Likert possui uma vantagem distinta que é sua facilidade de manuseio. Isso ocorre, pois, o respondente pode exprimir um grau de concordância ou discordância sobre qualquer tipo de afirmação. Além disso, sua consistência psicométrica comprovada, auxilia na aplicação das mais diversas pesquisas (COSTA, 2011).

Os questionários foram aplicados entre os dias 09 de março de 2022 e 05 de maio de 2022. Os respondentes foram encontrados principalmente em garagens das empresas onde estão agregados, o que acabou mostrando-se um desafio. Isso ocorreu devido ao fato de que eram encontrados poucos frotistas por dia, então fez-se a necessidade de voltar às garagens quase que diariamente. Alguns respondentes não se sentiam seguros em responder as perguntas de imediato, então solicitavam que pudessem realizar em casa. Com isso, muitos questionários demoraram a ser respondidos ou mesmo finalizados.

3.5 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

A base da análise do presente trabalho foi estatística multivariada. Primeiramente, após a filtragem das respostas e possível exclusão de questionários não finalizados, foi verificado a confiabilidade das respostas através de seu Alfa de Cronbach e sua adequabilidade. Posteriormente, foi feita a Análise Fatorial Exploratória para redefinir e reorganizar os fatores e Análise Fatorial Confirmatória para definir o modelo. Para finalizar, uma análise de Clusters foi desenvolvida para classificar e hierarquizar os construtos em relação ao perfil dos respondentes.

3.5.1 Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória

Largamente utilizada nas Ciências Humanas e Sociais, a modelagem de equações estruturais é uma técnica de modelagem estatística multivariada de caráter geral. Muitas vezes é definida como uma combinação de análise fatorial e regressão (NEVES, 2018). Porém, a literatura apresenta-se com um grau de complexidade impeditivo. Isso além de impossibilitar uma clara compreensão, também se mostra um entrave no momento de desenvolver mensurações claras, prejudicando assim o desenvolvimento do conhecimento (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010).

Pesquisadores que buscam maiores níveis de segurança em suas avaliações, precisam desenvolver indicadores válidos e confiáveis dos seus modelos teóricos substantivos. Portanto, o pesquisador ou analista deve se basear em boa teoria substantiva e rigorosas definições operacionais de suas categorias conceituais (NEVES, 2018). Portanto, no presente trabalho,

devido seu caráter exploratório, ineditismo no ramo de comportamento do consumidor de reforma de pneus e dificuldade em mensurar os fatores predecessores à decisão de compra, o foco foi definido na Análise Fatorial Exploratória e Confirmatória.

Comumente utilizada para entender e interpretar padrões e relações latentes para um grande número de variáveis, as análises fatoriais fazem com que essa quantidade de variáveis seja condensada em um agregado menor de fatores (MATOS, 2019). Entretanto, além de sugerir uma opção que agrega mais conteúdo, a análise fatorial costuma demandar do pesquisador um maior calibre técnico (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010). Para isso foi utilizado os *softwares SPSS* para as análises de confiabilidade e fatorial exploratória e o *software R* com os pacotes *Lavaan* e *semPlot* para a análise fatorial confirmatória e diagrama de caminhos.

3.5.2 Análise de *Clusters* e inferenciais

Sobre a análise de *cluster*, podemos afirmar que:

Tem por objetivo resolver o seguinte problema: dada uma amostra de n objetos, cada um dos quais caracterizados por variáveis; devemos criar um critério para se agrupar os objetos em classes, de forma que objetos que possuam características semelhantes estejam na mesma classe. O método deve ser quantitativo e o número de classes não é conhecido (VALLI, 2002).

A análise de *cluster* pressupõe linkar dados observados através de medidas de proximidade, semelhança, similaridade ou correlação. Isso só acontecerá se o método for completamente numérico. Utiliza-se os valores de determinadas variáveis para customizá-las e unir os objetos de estudo em grupos de objetos similares. (RODRIGUES; FACHEL; PASSUELLO, 2014)

A ANOVA por outro lado é uma técnica que permite averiguar a ocorrência de diferenças significativas entre os agrupamentos estudados. A técnica gera conclusões que mostram um nível de confiança determinado pelo autor do estudo (por exemplo, tipos de aço podem diferir significativamente a um nível de confiança de 95%) (PAESE; CATEN; RIBEIRO, 2001). As investigações analisadas por ANOVA geralmente visam a uma avaliação do efeito de vários fatores em alguma resposta (STAHL; WOLD, 1989).

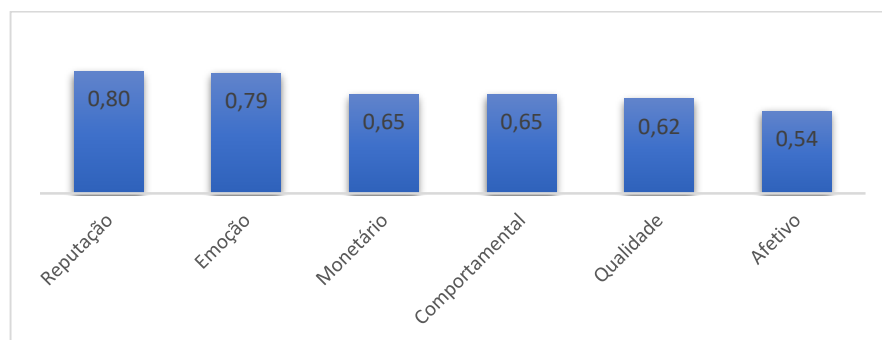
4. RESULTADOS

Foram abordados 144 caminhoneiros durante o processo de coletas de dados, dos quais resultaram 109 questionários válidos (totalmente preenchidos). As respostas seguiram o modelo da escala Likert – de 1 a 5. A amostra apresentou-se bastante homogênea em alguns aspectos sociodemográficos como idade, gênero e escolaridade.

4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO GERAL E POR DIMENSÃO PELO ALFA DE CRONBACH

Inicialmente, testou-se a confiabilidade do questionário com a técnica Alfa de Cronbach. Testou-se tanto o questionário como um todo, quanto às dimensões separadamente conforme figura 8. O valor resultante do coeficiente alfa, considerando-se todas as dimensões, foi de 0.86, valor este significativo para as análises conforme tabela 7.

Figura 8 – Confiabilidade dos construtos



Fonte: Elaborado pelo autor

Todas as dimensões, com exceção de “Afetivo”, apresentaram resultados satisfatórios – de moderado a quase perfeito – conforme tabela 7. Isso implica que são bons resultados para prosseguimento da análise do questionário. A dimensão “Afetivo” apresentou valor abaixo dos outros construtos, porém considerado razoável para análise em relação à dimensão.

Tabela 7 – Consistência interna do questionário segundo o valor de alfa

Valor de alfa	Consistência Interna
> 0,80	Quase Perfeito
De 0,80 a 0,61	Substancial
De 0,60 a 0,41	Moderado
De 0,40 a 0,21	Razoável
< 0,21	Pequeno

Fonte: Adaptado de LANDIS e KOCH (1977)

É possível então, concluir com os resultados, que os itens do questionário apesar de adaptados do trabalho de Petrick (2002) e Roberts, Varki e Brodie (2003), obtiveram boa compreensão pelos respondentes.

4.2 ANÁLISE FATORIAL EXPLORATÓRIA

Para iniciar a investigação, primeiramente verificou-se a adequabilidade dos dados para a técnica da análise fatorial por meio dos testes de esfericidade de Bartlett, e o teste de KMO. Após algumas variações apresentadas, excluindo-se alguns itens e dimensões, chegou-se à seguinte solução ideal: o valor de KMO se mostrou adequado (0,750), conforme tabela 9 e o teste de KMO também foi expressivo com 5% de significância.

Tabela 8 - Teste de KMO e Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		,750
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	828,738
	gl	210
	Sig.	,000

Fonte: Elaborado pelo autor

Em geral, os resultados do teste de esfericidade de Bartlett e a Medida KMO de Adequação da Amostragem são muito semelhantes, mas esta última fornece vários intervalos de variância aceitáveis em vez de simplesmente significativos ou não significativos. (HOWARD, 2016).

Tabela 9 – Valores de KMO

Valor de KMO	Consistência	Classificação
> 0,9	Perfeito	Ótimo
De 0,8 a 0,9	Digno	Bom
De 0,7 a 0,8	Mediano	Aceitável
De 0,6 a 0,7	Medíocre	Aceitável
De 0,5 a 0,6	Pobre	Ruim
< 0,5	Inaceitável	Ruim

Fonte: Adaptado de HOWARD (2016)

Como critério de seleção de itens, foram considerados os seguintes pontos:

- Matriz de correlação anti-imagem - Tabela 10: A diagonal principal da matriz com os valores está destacada em negrito. Os itens com valores inferiores a 0,5 foram previamente excluídos em análise preliminar, conforme Mingoti (2005), **com exceção do item Qualidade 5.**

Esta decisão foi tomada devido a experiência de mais de 12 anos do autor no mercado em que a pesquisa é feita. Com tudo, este item apresenta relevância significativa para os resultados e não pode ser descartado. Relevância esta, que está fundamentada na relação de prosumo (RITZER, 2015) entre o frotista e a reformadora, pois se o frotista não se atentar para os devidos cuidados com o pneu e o reformador não utilizar das boas práticas produtivas, a integridade física da carcaça estará comprometida e isso pode resultar em acidentes sérios.

Tabela 10 – Matriz de correlação de anti-imagem

qualidade1	,809 _a	0,04	0,07	0,08	0,01	0,23	0,20	0,09	0,00	0,00	0,07	0,10	0,03	0,06	0,07	0,18	0,24	0,06	0,07	0,24	0,05
qualidade3	0,04	,554 _a	0,38	0,06	0,11	0,01	0,09	0,09	0,17	0,22	0,14	0,08	0,02	0,11	0,01	0,05	0,01	0,15	0,01	0,08	0,19
qualidade5	0,07	0,38	,393 _a	0,01	0,26	0,31	0,09	0,15	0,10	0,00	0,04	0,24	0,07	0,14	0,03	0,10	0,11	0,03	0,13	0,06	0,06
emoção2	0,08	0,06	0,01	,819 _a	0,34	0,21	0,02	0,21	0,14	0,13	0,13	0,07	0,03	0,15	0,03	0,10	0,02	0,20	0,12	0,11	0,08
emoção3	0,01	0,11	0,26	0,34	,736 _a	0,49	0,07	0,02	0,12	0,09	0,08	0,09	0,01	0,22	0,11	0,25	0,01	0,17	0,19	0,05	0,05
emoção4	0,23	0,01	0,31	0,21	0,49	,779 _a	0,06	0,10	0,05	0,12	0,01	0,12	0,02	0,08	0,18	0,13	0,20	0,02	0,16	0,06	0,16
monetario2	0,20	0,09	0,09	0,02	0,07	0,06	,705 _a	0,17	0,12	0,17	0,06	0,05	0,05	0,23	0,13	0,07	0,11	0,10	0,07	0,13	0,24
monetario3	0,09	0,09	0,15	0,21	0,02	0,10	0,17	,723 _a	0,37	0,11	0,02	0,20	0,01	0,01	0,07	0,14	0,06	0,01	0,06	0,10	0,05
monetario4	0,00	0,17	0,10	0,14	0,12	0,05	0,12	0,37	,734 _a	0,11	0,07	0,18	0,13	0,20	0,05	0,00	0,05	0,10	0,00	0,01	0,14
comportament al1	0,00	0,22	0,00	0,13	0,09	0,12	0,17	0,11	0,11	,712 _a	0,26	0,04	0,12	0,17	0,16	0,02	0,17	0,15	0,08	0,02	0,01
comportament al2	0,07	0,14	0,04	0,13	0,08	0,01	0,06	0,02	0,07	0,26	,789 _a	0,05	0,06	0,01	0,04	0,04	0,07	0,07	0,29	0,10	0,15
comportament al3	0,10	0,08	0,24	0,07	0,09	0,12	0,05	0,20	0,18	0,04	0,05	,608 _a	0,28	0,31	0,07	0,04	0,09	0,10	0,12	0,22	0,09
comportament al4	0,03	0,02	0,07	0,03	0,01	0,02	0,05	0,01	0,13	0,12	0,06	0,28	,801 _a	0,30	0,17	0,23	0,04	0,14	0,32	0,12	0,04
comportament al5	0,06	0,11	0,14	0,15	0,22	0,08	0,23	0,01	0,20	0,17	0,01	0,31	0,30	,740 _a	0,33	0,13	0,08	0,08	0,03	0,01	0,06
reputacao1	0,07	0,01	0,03	0,03	0,11	0,18	0,13	0,07	0,05	0,16	0,04	0,07	0,17	0,33	,750 _a	0,57	0,03	0,25	0,23	0,05	0,11
reputacao2	0,18	0,05	0,10	0,10	0,25	0,07	0,14	0,00	0,02	0,04	0,04	0,23	0,13	0,57	,771 _a	0,09	0,13	0,02	0,07	0,00	0,00
reputacao3	0,24	0,01	0,11	0,02	0,01	0,20	0,11	0,06	0,05	0,17	0,07	0,09	0,04	0,08	0,03	0,09	,743 _a	0,25	0,02	0,09	0,02
reputacao4	0,06	0,15	0,03	0,20	0,17	0,02	0,10	0,01	0,10	0,15	0,07	0,10	0,14	0,08	0,25	0,13	0,25	,751 _a	0,09	0,13	0,11
afetivo1	0,07	0,01	0,13	0,12	0,19	0,16	0,07	0,06	0,00	0,08	0,29	0,12	0,32	0,03	0,23	0,02	0,02	0,09	,678 _a	0,06	0,05
afetivo2	0,24	0,08	0,06	0,11	0,05	0,06	0,13	0,10	0,01	0,02	0,10	0,22	0,12	0,01	0,05	0,07	0,09	0,13	0,06	,841 _a	0,31
afetivo3	0,05	0,19	0,06	0,08	0,05	0,16	0,24	0,05	0,14	0,01	0,15	0,09	0,04	0,06	0,11	0,00	0,02	0,11	0,05	0,31	,847 _a

Fonte: Elaborado pelo autor

• Matriz de Comunalidades – Tabela 11: Como a literatura se apresenta conflituosa para definir o melhor valor de corte para os itens, e valores muito conservadores tornam as análises cada vez mais reduzidas e limitadas, optou-se pela primeira análise o corte conservador de itens, com valores abaixo de 0.6 (DAMASIO, 2012). Após uma nova rodada de análises no *software*, como os itens apresentaram-se mais harmoniosos, considerou-se o corte de 0.5. (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010).

Como se trata de um trabalho exploratório, optou-se por conservar os itens **Reputação 3, Afetivo 1 e Monetário 2** na primeira rodada de análises, e apenas **Reputação 3** na segunda rodada de análises. Isso foi definido devido a experiência de mais de 12 anos do autor no mercado em que a pesquisa foi feita, além também dos itens apresentarem *scores* muito próximos do valor de corte. Estes itens apresentam características muito singulares no que tange ao relacionamento do frotista com a reformadora, o desempenho do produto e o relacionamento com o borracheiro que retira o pneu para a reforma. Isto reforça a multidimensionalidade do valor percebido, conforme apresentado na tabela 2 do referencial teórico.

Tabela 11 – Comunalidades

	Inicial	Extração
qualidade1	1,000	,540
qualidade3	1,000	,728
qualidade5	1,000	,686
emoçao2	1,000	,654
emoçao3	1,000	,700
emoçao4	1,000	,803
monetario2	1,000	,548
monetario3	1,000	,693
monetario4	1,000	,645
comportamental1	1,000	,619
comportamental2	1,000	,528
comportamental3	1,000	,783
comportamental4	1,000	,693
comportamental5	1,000	,691
reputacao1	1,000	,759
reputacao2	1,000	,693
reputacao3	1,000	,464
reputacao4	1,000	,591
afetivo1	1,000	,548
afetivo2	1,000	,589
afetivo3	1,000	,531

Método de Extração: análise de
Componente Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

- Matriz de variância total explicada: Para retenção dos fatores considerou-se autovalor maior do que 1 ou variância total explicada de ≥ 0.6 , conforme Hair *et al* (2006) e Damasio (2012). Definiu-se então, que o modelo terá 6 fatores, o mesmo número de fatores originalmente proposto no método.

Tabela 12 – Variância Total Explicada

Componente	Autovalores iniciais			Somadas extração de carregamentos ao quadrado			Somadas rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	5,5	26,0	26,0	5,5	26,0	26,0	3,4	16,1	16,1
2	2,0	9,4	35,4	2,0	9,4	35,4	2,5	11,9	28,0
3	1,9	9,0	44,4	1,9	9,0	44,4	2,1	10,1	38,1
4	1,6	7,4	51,8	1,6	7,4	51,8	2,1	9,8	47,9
5	1,4	6,8	58,6	1,4	6,8	58,6	1,9	8,9	56,8
6	1,2	5,6	64,2	1,2	5,6	64,2	1,6	7,4	64,2
7	0,9	4,5	68,7						
8	0,9	4,1	72,9						

9	0,8	3,7	76,5						
10	0,7	3,4	79,9						
11	0,6	3,1	83,0						
12	0,6	2,7	85,7						
13	0,5	2,4	88,1						
14	0,5	2,2	90,3						
15	0,4	2,0	92,3						
16	0,4	1,7	94,1						
17	0,3	1,6	95,7						
18	0,3	1,4	97,1						
19	0,3	1,2	98,3						
20	0,2	0,9	99,2						
21	0,2	0,8	100,0						

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborado pelo autor

- Matriz de componentes rotacionadas: Esta matriz indica quais variáveis pertencem a cada fator (dimensão), após realizada a rotação. Para essa matriz, considera-se os itens que não apresentam cargas fatoriais maiores ou iguais a 0,40 em mais de um componente. Comumente opta-se por 0,40 como baliza da contribuição da variável na formação da dimensão (fator), para evitar problemas como a indeterminação entre fatores e variáveis. (FIGUEIREDO FILHO; SILVA JÚNIOR, 2010; HAIR *et al*, 2006).

Para seleção de itens em cada componente, considera-se sua carga mais alta dentro de um único componente. O item **Emoção 1** foi removido, pois em análises preliminares requisitava uma dimensão exclusiva para ele. Os itens **Monetário 1 e 5** foram retirados pois apesar de cargas fatoriais relevantes, eram as menores da dimensão original (PETRICK, 2002) e exigiam uma dimensão exclusiva, fazendo assim uma redundância de duas dimensões com foco financeiro. Buscou-se com a reorganização dos itens por dimensão mantê-las em 6, conforme a teoria (PETRICK, 2002; ROBERTS; VARKI; BRODIE, 2003). Como resultado, temos a matriz de componentes rotacionadas, após a determinação de 6 fatores (dimensões) conforme tabela 13.

Tabela 13 - Matriz de componente rotativa^a

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
qualidade1	,643					
qualidade3			,310			,750
qualidade5						,804
emoçao2	,738					
emoçao3	,820					
emoçao4	,822					
monetario2					,646	
monetario3		,300			,743	
monetario4					,747	
comportamental1			,748			
comportamental2			,660			
comportamental3				,874		
comportamental4			,318	,666		
comportamental5				,701	,334	
reputacao1		,763	,342			
reputacao2		,717				
reputacao3		,492				,309
reputacao4		,741				
afetivo1		,318	,655			
afetivo2	,552			,373		
afetivo3	,623					

Método de Extração: análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.^a

a. Rotação convergida em 7 iterações.

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme a tabela 14 abaixo, as dimensões foram redistribuídas da seguinte forma:

- Dimensão 1 – 6 itens: qualidade1, emoção2, emoção3, emoção4, afetivo2, afetivo3
- Dimensão 2 – 4 itens: reputação1, reputação2, reputação3, reputação4
- Dimensão 3 – 3 itens: comportamental1, comportamental2, afetivo1
- Dimensão 4 – 3 itens: comportamental3, comportamental4, comportamental5
- Dimensão 5 – 3 itens: monetario2, monetario3, monetario4
- Dimensão 6 – 2 itens: qualidade3, qualidade5.

Tabela 14 - Matriz de componente rotativa^a reorganizada

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
qualidade1	,643					
emoçao2	,738					
emoçao3	,820					
emoçao4	,822					
afetivo2	,552					
afetivo3	,623					
reputacao1		,763				
reputacao2		,717				
reputacao3		,492				
reputacao4		,741				
afetivo1			,655			
comportamental1			,748			
comportamental2			,660			
comportamental3				,874		
comportamental4				,666		
comportamental5				,701		
monetario2					,646	
monetario3					,743	
monetario4					,747	
qualidade3						,750
qualidade5						,804

Fonte: Elaborado pelo autor

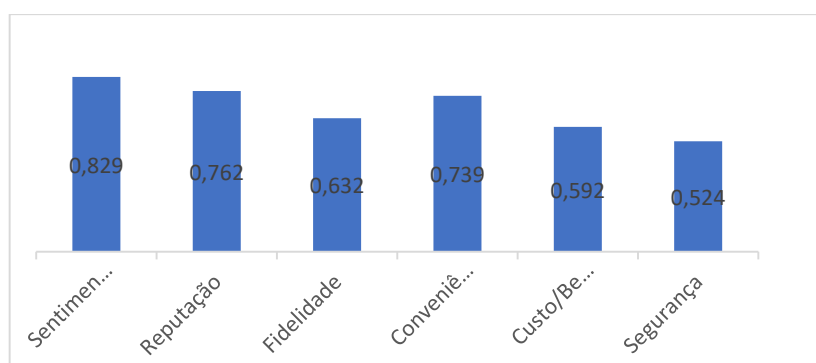
As dimensões então serão renomeadas de acordo com as novas correlações apresentadas:

- **Dimensão 1 – Sentimental** – Optou-se pelo nome devido ao mix de perguntas que tenderam ao sentimento do respondente quanto ao seu relacionamento com o agente de ligação com a recapadora, ou sua própria imagem estar vinculada à recapadora. Importante também ressaltar que o item Qualidade 1, apesar de permanecer nesta dimensão, mostra que o conceito de estética vinculado à pergunta, também é apropriado para esta dimensão;
- **Dimensão 2 – Reputação** – Mantendo o fator praticamente igual à teoria, observou-se uma forte correlação entre os itens neste construto;
- **Dimensão 3 – Fidelidade** – Novo fator redefinido pelas análises, onde mostra a correlação entre o respondente manter-se fiel à sua reformadora juntamente com a disponibilidade que encontra nesta;

- **Dimensão 4 – Conveniência** – Discorre sobre a forte correlação entre os itens que falam sobre a facilidade que o caminhoneiro encontra para executar o serviço em uma reformadora de pneus;
- **Dimensão 5 – Custo/Benefício** – Mostra a correlação entre itens que explicam como a reforma de pneus deve possuir um preço condizente com as vantagens apresentadas;
- **Dimensão 6 – Segurança** – Fator mais surpreendente apresentado, onde mostrou forte correlação entre duas variáveis que explicam como o frotista preza pela segurança de seus bens e funcionários.

Após a nova distribuição de fatores, um novo Alfa de Cronbach foi executado para verificar a confiabilidade. O valor resultante do coeficiente de alfa do questionário geral foi de 0,848. O resultado apresentou-se ligeiramente inferior ao coeficiente inicial, porém atendendo às expectativas (LANDIS; KOCH, 1977). Os novos coeficientes por dimensões são apresentados conforme figura 9.

Figura 9 – Confiabilidade Novos Construtos



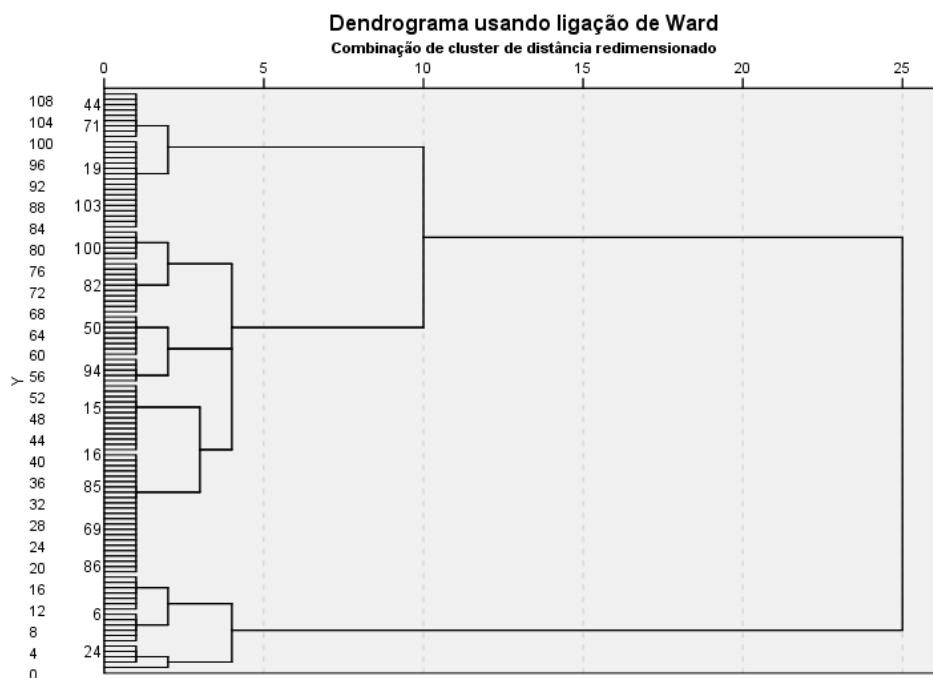
Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 ANÁLISE DE CLUSTER

Após as análises iniciais que validaram a confiabilidade e correlação entre os fatores, uma análise de cluster foi executada para agrupar os dados observados. (RODRIGUES; FACHEL; PASSUELLO, 2014).

Após algumas tentativas, definiu-se que a melhor combinação seriam quatro agrupamentos ao invés de 3, conforme o dendograma da figura 10. Isso foi derivado da experiência do autor no mercado, que mostra que apenas 3 agrupamentos não seriam suficientes para cobrir as principais características dos consumidores.

Figura 10 - Dendograma



Fonte: Elaborado pelo autor

Na tabela 15, utilizando-se o Método de Ward, os respondentes foram segregados em 4 clusters. Como Ward (1963) propõe, agrupar dados dessa maneira, facilita a consideração e o entendimento das relações em grandes coleções. Sendo assim, ficou-se dividido em: cluster 1 com 49 pessoas; cluster 2 com 16 pessoas; cluster 3 com 26 pessoas; cluster 4 com 18 pessoas.

Tabela 15 - Resumo de processamento do caso

Ward Method		Casos					
		Válido		Omisso		Total	
		N	Porcentagem	N	Porcentagem	N	Porcentagem
dimensão_1	1	49	100,0%	0	0,0%	49	100,0%
	2	16	100,0%	0	0,0%	16	100,0%
	3	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
	4	18	100,0%	0	0,0%	18	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor

Em todos os clusters observou-se a predominância do gênero masculino dos respondentes, conforme tabela 16. Importante ressaltar que o público feminino representou apenas 5,5% das amostras, ou seja, apenas 6 mulheres distribuídas entre os clusters. Segundo

dados da SENATRAN (2022) os quais apresentam baixo índice de mulheres à frente de veículos pesados, é possível que este seja um dos principais motivos de números tão reduzidos nesta pesquisa. No entanto, como este trabalho está voltado com o foco para a decisão de compra, as respondentes poderiam apenas ser a pessoa responsável pela frota, onde muitas das vezes, o esposo, pai ou irmão, estão conduzindo as cargas contratadas, e encontram-se a centenas de quilômetros de distância.

No campo de faixa etária, de acordo com a tabela 16, o cluster 4 é o único que não possui respondente com idade acima de 60 anos, porém apresentou quantidades próximas entre a faixa de 30 a 59 anos. Entretanto, foi o cluster que mais apresentou respondentes jovens, entre 18 e 29 anos. Já os clusters 1, 2 e 3 seguiram o padrão geral dos respondentes onde predominou a idade entre 30 e 39 anos. Isso pode mostrar que o comportamento de compra destes clusters está tendendo para padrões das gerações nascidas entre os anos 70 e 80. Os cluster 2 e 3 praticamente não apresentaram respondentes jovens, mas também não apresentaram quantidade significativa de respondentes acima de 60 anos. O cluster que apresentou respondentes significativos entre os jovens foi o número 4. Já o cluster 1 foi o que apresentou mais respondentes acima de 60 anos.

Tabela 16 – Análise Cluster x Sócio Demográfico

		1		2		3		4	
Gênero	Masculino	47	95,9%	15	94%	24	92%	17	94%
	Feminino	2	4,1%	1	6%	2	8%	1	6%
Faixa Etária	Entre 18 e 29 anos	7	14%	0	0%	1	4%	3	17%
	Entre 30 e 39 anos	17	35%	7	44%	10	38%	5	28%
	Entre 40 e 49 anos	14	29%	2	13%	9	35%	6	33%
	Entre 50 e 59 anos	7	14%	6	38%	5	19%	4	22%
	Acima de 60 anos	4	8%	1	6%	1	4%	0	0%
Qtd Veículos	1 veículo	28	57%	9	56%	11	42%	10	56%
	2 veículos	10	20%	0	0%	7	27%	3	17%
	3 veículos	2	4%	1	6%	1	4%	0	0%
	4 veículos	3	6%	3	19%	1	4%	1	6%
	5 veículos	6	12%	3	19%	6	23%	4	22%
Estado Civil	Solteiro	7	14%	0	0%	2	8%	6	33%
	Casado	33	67%	13	81%	18	69%	11	61%
	Amasiado	5	10%	1	6%	4	15%	1	6%
	Divorciado	3	6%	2	13%	2	8%	0	0%
	Separado	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
Nível Escolaridade	Ensino Básico	4	8%	2	13%	3	12%	4	22%
	Ensino Fundamental	6	12%	4	25%	1	4%	3	17%
	Ensino Médio	32	65%	9	56%	20	77%	8	44%
	Ensino Superior	7	14%	1	6%	1	4%	3	17%
	Pós Graduação	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
Renda	Até R\$ 1.000,00	2	4%	2	13%	0	0%	1	6%
	R\$ 1.000,00 e R\$ 5.000,00	18	37%	7	44%	8	31%	5	28%
	R\$ 5.000,00 e R\$ 10.000,00	15	31%	4	25%	8	31%	6	33%
	R\$ 10.000,00 e R\$ 20.000,00	11	22%	0	0%	2	8%	5	28%
	Acima R\$ 20.000,00	3	6%	3	19%	8	31%	1	6%
Religião	Outro	3	6%	0	0%	2	8%	3	17%
	Ateu	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
	Umbandista	2	4%	0	0%	0	0%	0	0%
	Católico	30	61%	13	81%	19	73%	9	50%
	Evangélico	14	29%	3	19%	5	19%	5	28%
Torcida	Outro	2	4%	0	0%	2	8%	0	0%

	Não acompanha	15	31%	6	38%	9	35%	6	33%
	Atlético/MG	2	4%	2	13%	4	15%	1	6%
	Corinthians	3	6%	1	6%	3	12%	1	6%
	Flamengo	12	24%	3	19%	5	19%	5	28%
	Fluminense	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
	Internacional/RS	1	2%	0	0%	1	4%	0	0%
	Palmeiras	4	8%	2	13%	1	4%	0	0%
	Santos	1	2%	1	6%	0	0%	0	0%
	São Paulo	3	6%	1	6%	0	0%	3	17%
	Cruzeiro	4	8%	0	0%	0	0%	1	6%
	Vasco	1	2%	0	0%	0	0%	1	6%
	Grêmio	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
Cidade	Andará	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
	Araguari	9	18%	4	25%	1	4%	0	0%
	Araxá	9	18%	2	13%	8	31%	4	22%
	Arcos	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Bela Vista de Goiás	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Campinas	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
	Catalão	1	2%	0	0%	1	4%	0	0%
	Goiânia	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Ibiá	1	2%	1	6%	0	0%	0	0%
	Indianópolis	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Ituiutaba	0	0%	0	0%	1	4%	0	0%
	Itumbiara	0	0%	1	6%	0	0%	0	0%
	Montes Claros	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Nova Ponte	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
	Nuporanga	0	0%	1	6%	0	0%	0	0%
	Paracatu	2	4%	1	6%	0	0%	0	0%
	Prata	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Restinga	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
	Rio Verde	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Santa Helena de Goiás	0	0%	0	0%	2	8%	0	0%
	Santa Juliana	0	0%	0	0%	0	0%	1	6%
	Três Marias	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%
	Tupaciguara	2	4%	0	0%	2	8%	1	6%
	Uberaba	4	8%	2	13%	3	12%	3	17%
	Uberlândia	13	27%	4	25%	6	23%	7	39%

Fonte: Elaborado pelo autor

Ainda de acordo com a tabela 16, os quatro clusters mostraram que a maioria dos respondentes possuem apenas um caminhão, e ainda que, três deles apresentaram acima de 50% de predominância. Isso confirma os dados da CNT (2019) onde é apresentado que dois terços dos caminhoneiros do país são autônomos. Poucos respondentes possuíam 3 caminhões e esta tendência pôde ser observada nos quatro clusters. Nos clusters 3 e 4, foi possível observar uma quantidade significativa de respondentes que possuem 5 caminhões.

Em relação ao estado civil, a grande maioria, aproximadamente 79% dos respondentes vivem casados ou amasiados. Onde, em todos os clusters, prevaleceu o item Casado, com ocorrência acima de 60%. Destaque para o cluster 4 que apresentou significativos 33% de solteiros. Este dado pode estar diretamente ligado com a faixa etária neste mesmo cluster, que também se destacou nas análises.

De acordo com os dados de escolaridade, majoritariamente, os respondentes de todos os clusters possuem apenas o ensino médio. Destaque para o cluster 4 onde 22% dos respondentes possuem apenas o ensino básico. Importante ressaltar ainda que, de todos os respondentes apenas 12% possuem ensino superior e/ou pós-graduação.

A renda média dos respondentes ficou concentrada particularmente entre R\$1.000,00 e R\$10.000,00. Porém, no cluster 3 observou-se uma equidade de respondentes com esta faixa de renda e dos respondentes com renda acima de R\$ 20.000,00, onde todos apresentaram 31% de integrantes. Com renda acima de R\$ 20.000,00, apenas 14% de todos os respondentes foram compatíveis. Isto mostra uma clara tendência onde é apresentado quantidades parecidas nos respondentes com 5 veículos na frota e que possuem ensino superior e/ou pós-graduação. É possível inferir, que a renda do frotista é diretamente proporcional a sua quantidade de veículos e sua formação acadêmica. Também é possível observar no cluster 2, que houve 13% de respondentes com renda até R\$1.000,00.

Nos outros dois pontos, “religião” e “torcida”, as amostras dos quatro clusters se mostraram predominantemente cristãos e que não acompanham futebol, respectivamente. Já no último quesito do questionário sociodemográfico “cidade”, houve algumas diferenciações importantes. No cluster 1, predominou respondentes da cidade de Uberlândia com 27%, porém houve significativos respondentes da cidade de Araguari e Araxá, os quais obtiveram iguais 18% dos respondentes. Diferentemente do cluster 4, onde também predominou a cidade de Uberlândia e Araxá, com 39% e 22% respectivamente. Entretanto, ao invés de respondentes de Araguari, o cluster 4 apresentou mais evidências na cidade de Uberaba, com 17%, enquanto Araguari não obteve respondentes. Já no cluster 2, houve uma igualdade de 25% entre as cidades de Uberlândia e Araguari e o mesmo ocorreu com Araxá e Uberaba, que obtiveram 13%. Para finalizar, no cluster 3, predominou respondentes de Araxá com 31% de evidências e, Uberlândia logo em seguida, com 23%. O cluster 3 também, é o único em que a cidade de Uberlândia não é a principal citada pelos respondentes.

É importante destacar que o acesso aos respondentes foi dificultado por inúmeros fatores: distância, compreensão do aplicativo utilizado para o questionário, desconfiança, disponibilidade dos respondentes entre outras dificuldades. Apesar das vantagens de uma amostra não probabilística intencional definida no método (BALNAVE; CAPUTI, 2001; GIL, 2008), a coleta apresentou-se extremamente onerosa e prolongada. Além disso, os perfis apresentados não se mostraram heterogêneos (RODRIGUES; FACHEL; PASSUELLO, 2014) conforme o esperado.

4.3.1 Teste de Normalidade

Inicialmente foi realizado o teste de normalidade dos dados, com os modelos de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, verificando-se a ausência de normalidade na maioria das dimensões e clusters, conforme tabela 17. Foi considerado o df de cada agrupamento, onde nos clusters que apresentaram df maior que 50, estes foram analisados na coluna de Kolmogorov-Smirnov. Já os cluster com df menor que 50, no Shapiro-Wilk. Adotou-se como regra, rejeitar H0 se $p\text{-valor} \leq 0,05$ (MARÔCO, 2010; SANTOS, 2020). Sendo assim, foi utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis afim de averiguar diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 17 – Teste de Normalidade

	Clusters	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
Sentimental	1	,147	49	,010	,930	49	,006
	2	,134	16	,200	,959	16	,635
	3	,304	26	,000	,776	26	,000
	4	,210	18	,034	,919	18	,122
Reputação	1	,140	49	,018	,911	49	,001
	2	,199	16	,090	,869	16	,026
	3	,271	26	,000	,828	26	,001
	4	,232	18	,011	,880	18	,026
Fidelidade	1	,293	49	,000	,783	49	,000
	2	,368	16	,000	,682	16	,000
	3	,353	26	,000	,695	26	,000
	4	,262	18	,002	,798	18	,001
Conveniência	1	,113	49	,159	,958	49	,075
	2	,133	16	,200	,953	16	,547
	3	,182	26	,027	,893	26	,011
	4	,145	18	,200	,964	18	,675
Custo/Benefício	1	,193	49	,000	,915	49	,002
	2	,105	16	,200	,983	16	,985
	3	,249	26	,000	,849	26	,001
	4	,201	18	,053	,937	18	,253
Segurança	1	,307	49	,000	,555	49	,000
	2	,536	16	,000	,273	16	,000
	3	,508	26	,000	,436	26	,000
	4	,387	18	,000	,651	18	,000

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.2 Diferenças entres os clusters

Conforme resultado do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, observa-se que há diferença significativa entre os 4 clusters para todas as dimensões com uma significância de 5% (SANTOS, 2020), ou seja, pelo menos um dos clusters se diferenciam significativamente entre si dentro de cada dimensão.

Tabela 18 – Teste de Kruskal-Wallis

	Sentimental	Reputação	Fidelidade	Conveniência	Custo Benefício	Segurança
H de Kruskal-Wallis	81,782	17,476	11,56	34,626	38,858	9,594
gl	3	3	3	3	3	3
Significância Sig	,000	,001	,009	,000	,000	,022

Fonte: Elaborado pelo autor

Posteriormente, a fim de averiguar quais os grupos que apresentaram diferenças significativas e ordenar as dimensões por relevância, foi realizado uma análise qualitativa das estatísticas descritivas principais como média, mediana, desvio padrão, score mínimo e máximo conforme tabela 19. Para a hierarquização dos construtos por grupo utilizou-se a mediana e desvio padrão para avaliação. Quanto mais alto o score da mediana, maior a posição. Em caso de empate, o construto com menor desvio seria priorizado.

Tabela 19 - Descritivo Clusters

		49		16		26		18	
Itens/Clusters		Cluster 1	%	Cluster 2	%	Cluster 3	%	Cluster 4	%
Sentimental	média	21,90	73,0%	24,06	80,2%	29,00	96,7%	12,56	41,9%
	mediana	22,00	73,3%	24,00	80,0%	29,50	98,3%	13,50	45,0%
	desv pad	2,91	9,7%	2,79	9,3%	1,17	3,9%	4,05	13,5%
	Mínimo	15,00	50,0%	20	66,7%	27	90,0%	6	20,0%
	Máximo	26,00	86,7%	30	100,0%	30	100,0%	21	70,0%
Reputação	média	17,39	86,9%	17,69	88,4%	18,23	91,2%	13,89	69,4%
	mediana	18,00	90,0%	18,00	90,0%	19,00	95,0%	15,50	77,5%
	desv pad	2,21	11,0%	2,39	11,9%	1,92	9,6%	4,43	22,2%
	Mínimo	11	55,0%	12	60,0%	14	70,0%	4	20,0%
	Máximo	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%	20	100,0%
Fidelidade	média	13,33	88,8%	14,06	93,8%	14,31	95,4%	12,33	82,2%
	mediana	15,00	100,0%	15,00	100,0%	15,00	100,0%	13,50	90,0%
	desv pad	2,14	14,3%	1,44	9,6%	1,09	7,2%	2,77	18,4%
	Mínimo	7	46,7%	11	73,3%	11	73,3%	5	33,3%
	Máximo	15	100,0%	15	100,0%	15	100,0%	15	100,0%
Conveniência	média	11,80	78,6%	7,94	52,9%	12,35	82,3%	7,83	52,2%
	mediana	12,00	80,0%	7,50	50,0%	12,00	80,0%	7,50	50,0%
	desv pad	1,97	13,1%	3,42	22,8%	2,31	15,4%	3,03	20,2%
	Mínimo	7	46,7%	3	20,0%	8	53,3%	3	20,0%
	Máximo	15	100,0%	14	93,3%	15	100,0%	14	93,3%
Custo/Benefício	média	12,00	80,0%	8,44	56,3%	13,27	88,5%	9,33	62,2%
	mediana	12,00	80,0%	8,50	56,7%	13,50	90,0%	9,50	63,3%
	desv pad	1,68	11,2%	2,63	17,5%	1,85	12,3%	3,16	21,1%
	Mínimo	9	60,0%	3	20,0%	9	60,0%	3	20,0%
	Máximo	15	100,0%	13	86,7%	15	100,0%	14	93,3%
Segurança	média	9,27	92,7%	9,94	99,4%	9,85	98,5%	9,50	95,0%
	mediana	10,00	100,0%	10,00	100,0%	10,00	100,0%	10,00	100,0%
	desv pad	1,44	14,4%	0,25	2,5%	0,37	3,7%	0,86	8,6%
	Mínimo	2	20,0%	9	90,0%	9	90,0%	7	70,0%
	Máximo	10	100,0%	10	100,0%	10	100,0%	10	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme apresentado na literatura (PHELAN, 2007), a Segurança é um fator preponderante para todos os respondentes, possuindo score médio acima de 90% em todos os grupos. Isto mostra que o frotista valoriza a segurança do seu motorista, do seu veículo e também dos seus bens, como pneus, implementos, etc., que podem ser seriamente danificados num possível estouro da carcaça. Isso acontece juntamente com Fidelidade, onde um dos itens é originário da escala RQ (ROBERTS; VARKI; BRODIE, 2003). Mostrando assim um comportamento já observado pelos atuantes no mercado. É possível implicar que, em outras palavras, se a atual reformadora a qual o frotista tem por fornecedor, tiver um relacionamento de longa data com mesmo e não apresentar problemas no serviço de reforma, dificilmente o frotista muda de fornecedor.

O construto Reputação foi o único que não teve itens diferentes incluídos. Porém, apesar de um dos itens ter sido removido durante a Análise Fatorial Exploratória, o cerne do construto manteve-se intacto. Confirmando o que é apresentado na literatura (DODDS; MONROE; GREWAL, 1991), os frotistas direcionam suas decisões de compra de acordo com o que o mercado diz da reformadora em que estão habituados a executar serviços de reforma dos seus pneus. O fator foi o 3º mais importante em três dos quatros grupos analisados, porém, no único grupo dissonante, o construto ficou em 4º lugar como mais relevante. Isso mostra a importância da reputação da reformadora perante o mercado de reforma de pneus. Isso pode ser um empecilho para novos players no mercado, pois empresas tradicionais, já consolidadas no mercado e que entregam um produto seguro para o frotista, dificilmente perdem clientes.

Uma boa sugestão para trabalhos futuros é medir o *churn* das empresas de reforma e o quanto esse valor teria relação com os construtos apresentados neste trabalho. Indo de encontro com a literatura sobre serviço (VARGO; LUSCH, 2004; PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985), onde é preciso priorizar o relacionamento e sempre avaliar a satisfação do cliente. Isso pode trazer benefícios para as empresas que utilizarem estes dados, juntamente com pesquisas de mercado com relação à insatisfação com os atuais fornecedores. Assim, estas reformadoras podem crescer no mercado onde os concorrentes estão falhando.

Tabela 20 – Ordem de principais valores percebidos por cluster

Ordem	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
<u>1</u>	Segurança	Segurança	Segurança	Segurança
<u>2</u>	Fidelidade	Fidelidade	Fidelidade	Fidelidade
<u>3</u>	Reputação	Reputação	Sentimental	Reputação
<u>4</u>	Custo/Benefício	Sentimental	Reputação	Custo/Benefício
<u>5</u>	Conveniência	Custo/Benefício	Custo/Benefício	Conveniência
<u>6</u>	Sentimental	Conveniência	Conveniência	Sentimental

Fonte: Elaborado pelo autor

Como é possível observar na tabela 20, a hierarquização dos três primeiros construtos é praticamente igual para todos os grupos. Porém, a partir do 4º fator essa homogeneidade se desfaz. No *cluster* 1, o Custo/Benefício aparece em 4º, Conveniência em 5º, e Sentimental em 6º lugar. Este é o cluster que possui a maior concentração de respondentes acima de 60 anos. Isto implica que este público, por ter mais experiência, entende que o desempenho da reforma em relação ao valor monetário dispendido possui mais importância do que a conveniência e o sentimento envolvido. Findando em uma transação mais “comercial” e fria do que “relacional”.

Já nos *clusters* 2 e 3, apesar de apresentarem hierarquizações similares, no *cluster* 2 a Reputação é mais importante em detrimento do Sentimental, que está em 4º lugar. Já no cluster 3, essa relação se inverte, sendo o Sentimental mais importante do que a Reputação. Em ambos os *clusters* o construto Custo/benefício aparece em 5º lugar e Conveniência fecha a hierarquia como último construto mais relevante. O perfil dos dois *clusters* praticamente não possuem diferenças relevantes. São todos predominantemente proprietários de apenas 1 ou 2 caminhões, idade média entre 30 e 59 anos, casado e com apenas ensino médio completo. Essa homogeneidade mostra-se um problema. Pois quando não há diferenciação entre os perfis e o que cada perfil identifica como prioridade, se as empresas apresentarem os mesmos benefícios aos clientes, a diferenciação ficará apenas na esfera monetária. Ou seja, o mais barato sempre terá mais poder de convencimento (DODDS; MONROE; GREWAL, 1991).

O *cluster* 4, finalizando, apesar de apresentar hierarquização igual ao *cluster* 1, apresentou *scores* muito baixos em comparação com os outros *clusters*. Isso pode indicar que este grupo de respondentes valoriza algum outro aspecto não abordado na pesquisa e que pode ser abordado em um futuro trabalho. Uma característica importante deste grupo também é que foi o grupo com maior concentração de jovens com até 29 anos, solteiros e semianalfabetos, ou seja, apenas com o ensino básico.

4.4 ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

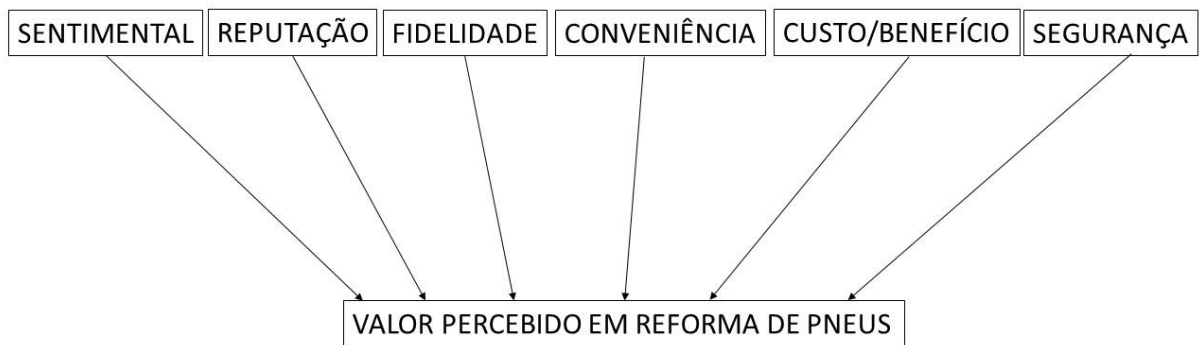
De acordo com a figura 7 apresentada anteriormente, um modelo foi proposto para explicar o valor percebido pelos pequenos frotistas em reforma de pneus. Este modelo, no entanto, sofreu mudanças após a análise fatorial exploratória. Devido a quantidade de variáveis excluídas e reorganização das variáveis principais, um novo modelo foi definido para facilitar a análise fatorial confirmatória, conforme figura 11. Além disso, as variáveis foram renomeadas de acordo com suas novas dimensões a fim de prover e amparar as análises de hipóteses subsequentes, conforme tabela 21.

Tabela 21 – Nova reorganização das variáveis

NOME VARIÁVEL ORIGINAL	NOVA VARIÁVEL	NOVA DIMENSÃO
qualidade1	Sentimental 1	SENTIMENTAL
emoçao2	Sentimental 2	
emoçao3	Sentimental 3	
emoçao4	Sentimental 4	
afetivo2	Sentimental 5	
afetivo3	Sentimental 6	
reputacao1	Reputação 1	REPUTAÇÃO
reputacao2	Reputação 2	
reputacao3	Reputação 3	
reputacao4	Reputação 4	
afetivo1	Fidelidade 1	FIDELIDADE
comportamental1	Fidelidade 2	
comportamental2	Fidelidade 3	
comportamental3	Conveniência 1	CONVENIÊNCIA
comportamental4	Conveniência 2	
comportamental5	Conveniência 3	
monetario2	Custo/Benefício 1	CUSTO/BENEFÍCIO
monetario3	Custo/Benefício 2	
monetario4	Custo/Benefício 3	
qualidade3	Segurança 1	SEGURANÇA
qualidade5	Segurança 2	

Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 11 - Novo Modelo Proposto



Fonte: Elaborado pelo autor

A análise fatorial confirmatória foi aplicada para confirmar se o novo modelo proposto, com os itens redistribuídos pela análise fatorial exploratória, está correto. Utilizou-se o *software R* para as análises com o pacote *Lavaan* como ferramenta adicional. O pacote disponibiliza várias métricas de ajuste, porém as principais medidas utilizadas para validar o modelo foram: RMSEA, a razão de χ^2/gl e CFI.

Conforme a literatura recomenda (BROWN, 2015; MARÔCO, 2010), o RMSEA a ser considerado adequado, será menor ou igual a 0.08, χ^2/gl com valores entre 1 e 2 e CFI entre 0.8 e 0.9, conforme tabela 22. Modelos com RMSEA superiores a 0.08, CFI menores que 0.8 e χ^2/gl maiores que 2, são considerados insuficientes e devem ser rejeitados. A principal função das medidas de ajuste é avaliar se o modelo da Análise Fatorial Confirmatória é adequado

Tabela 22 – Valores de Referência

Estatística	Valor de Referência
Qui-quadrado / grau de liberdade	> 5 – Ajustamento inaceitável 2 a 5 – Ajustamento razoável 1 a 2 – Ajustamento bom ~ 1 – Ajustamento ótimo
CFI	< 0.8 – Ajustamento inaceitável 0.8 a 0.9 – Ajustamento razoável 0.9 a 0.95 – Ajustamento bom ≥ 0.95 – Ajustamento ótimo
RMSEA	> 0.10 – Ajustamento inaceitável 0.08 a 0.10 – Ajustamento razoável 0.05 a 0.08 – Ajustamento bom ≤ 0.05 – Ajustamento ótimo

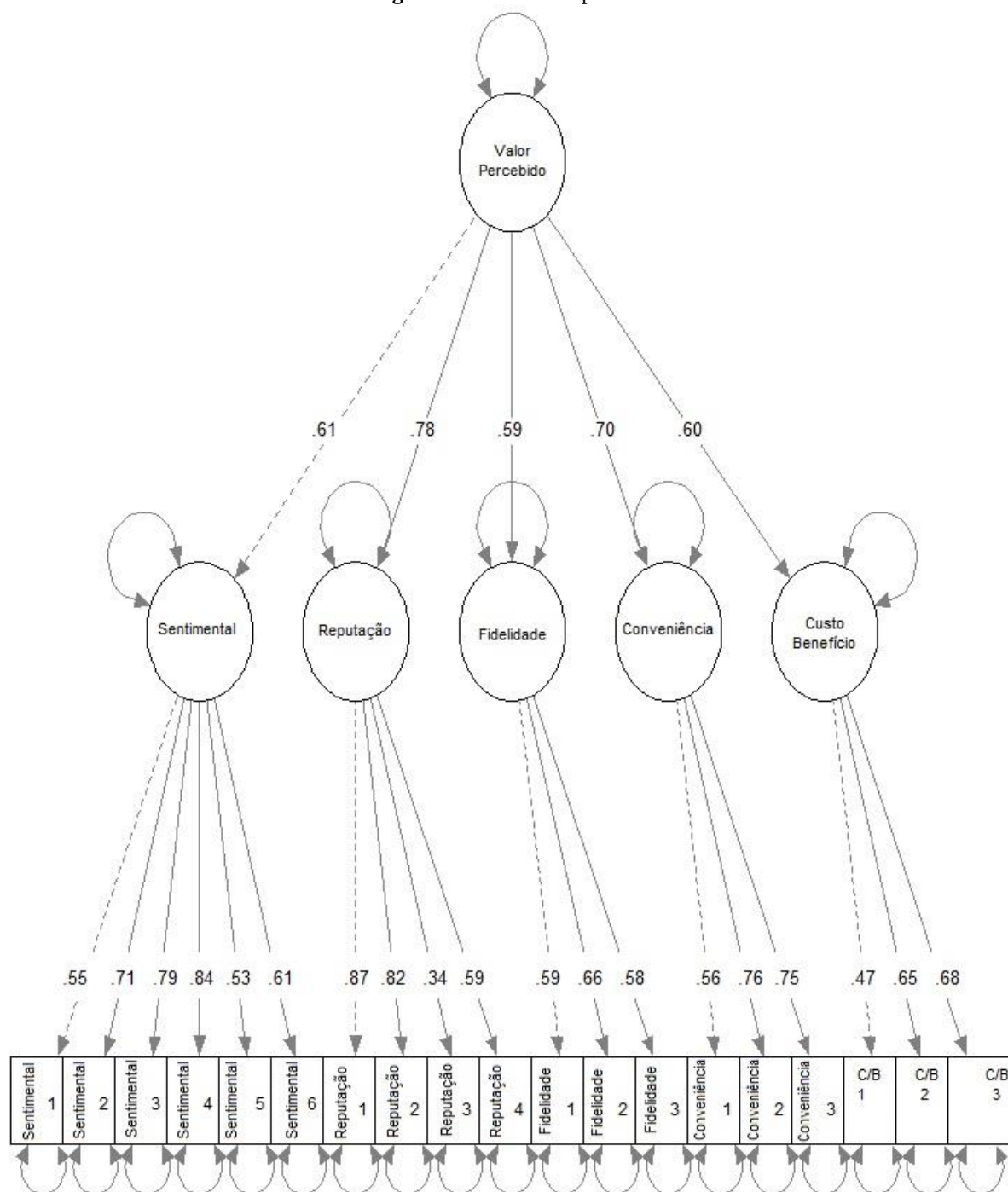
Fonte: Adaptado de Brown (2015), Marôco (2010) e Giordani (2015)

Em análises preliminares, o construto Segurança precisou ser eliminado, pois o pouco número de itens não foi aceito pelo *software R*. Com isso, uma sugestão para trabalhos futuros, seria explorar mais a dimensão Segurança, devido a sua importância (PHELAN, 2007) frente ao comportamento de consumo dos pequenos frotistas.

Os índices de ajuste apresentados estão dentro do esperado (BROWN, 2015; MARÔCO, 2010; GIORDANI, 2015) e muito mais fiéis ao que foi proposto inicialmente. O modelo apresentado na figura 12, possui os seguintes índices de ajuste:

- $\chi^2/\text{gl} = 1.60$
- CFI = 0.865
- RMSEA = 0.074

Figura 12 – Modelo Aprovado



Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme apresenta a figura 12, ao analisar os resultados sobre o Valor Percebido em Reforma de Pneus, composto por 109 respondentes nas regiões do triângulo mineiro, norte do estado de São Paulo e sul de Goiás, observa-se que a variável que elucida o quanto o frotista está emocionalmente ligado à reformadora – Sentimental 4 (carga fatorial padronizada = 0,84) exerce a maior contribuição na formação do construto Sentimental. Seguida posteriormente

pela variável sobre como o frotista enxerga sua imagem estar vinculada ao reformador – Sentimental 3 (carga fatorial padronizada = 0,79). É importante ressaltar que o item que explica o quanto o frotista leva em consideração a estética do pneu pronto – Sentimental 1 (carga fatorial padronizada = 0,55), teve um dos piores *scores* apresentados. No entanto, há de se frisar, que o item que discutia sobre o desempenho quilométrico da banda de rodagem foi eliminado na análise fatorial exploratória, portanto isso corrobora a literatura no que tange a lógica dominante de serviços (PARASURAMAN; ZEITHAML; BERRY, 1985), pois “estética” é um conceito extremamente abstrato e que varia de pessoa para pessoa.

Quanto ao construto Reputação, a variável referente à escolha do frotista, frente à reputação da reformadora no mercado – Reputação 1 (carga fatorial padronizada = 0,87) exerce contribuição mais expressiva na formação do construto relacionado à reputação da reformadora de pneus que o frotista costuma trabalhar. Por outro lado, o item que esclarece o quanto o frotista leva em consideração a indicação de reformadora por um terceiro – Reputação 3 (carga fatorial padronizada = 0,34) é a menor entre todos os itens de todos os construtos. No entanto, assim como afirma Petrick (2002), a reputação é um fator que o consumidor recebe quando efetua uma compra, então a indicação do borracheiro, encaixa-se perfeitamente nesta relação.

Para o construto Fidelidade, a variável com maior contribuição é a que explica como o frotista necessita de um atendimento de imediato pela reformadora – Fidelidade 2 (carga fatorial padronizada = 0,66). Isso mostra que, como os frotistas entrevistados são autônomos ou pequenas empresas e muitos não possuem pneus sobressalentes para aguardar que o pneu retirado para reforma seja feito. Acontecendo inclusive de o caminhão ficar “no toco”, como se diz popularmente quando o caminhão fica sem os pneus, porém sustentado por um suporte, aguardando os pneus retornarem da reformadora.

No construto Conveniência, houve duas variáveis que se referem à facilidade que o frotista necessita para executar o serviço de reforma – Conveniência 2 e 3 (carga fatorial padronizada = 0,76 e 0,75) que expressaram maior contribuição no construto Conveniência. Os frotistas precisam muita das vezes, de uma empresa que ofereça comodidade para que ele possa executar o serviço de reforma. Isso ocorre muito em empresas que possuem borracharias próprias ou até mesmo *truck* centers extremamente bem equipados, onde o frotista pode executar vários serviços enquanto aguarda seu pneu ser reformado. Também pode ser um indício que estes frotistas tem preferência por executar o serviço de reforma em locais próximos às suas casas, sedes da empresa e até mesmo postos de gasolina que os mesmos estejam familiarizados.

No que tange o construto Custo/Benefício, as variáveis referentes à escolha do frotista por um serviço que possua um preço justo ou razoável – Custo/Benefício 1 e 2 (cargas fatoriais

padronizadas = 0,65 e 0,68) exercem a maior contribuição na formação do construto. Mostrando que as afirmações de Dodds, Monroe e Grewal (1991) apresentaram-se corretas. A carga fatorial explica que o custo monetário percebido pelo frotista, chega a ser, aproximadamente, 30% maior do que o custo benefício percebido da razão entre o desempenho do produto com o valor monetário empregado pelo frotista.

Já as cargas fatoriais dos construtos em relação ao valor percebido mostraram-se razoáveis e acima de 0.5. O construto que mais se destacou foi a Reputação (carga fatorial padronizada = 0,78). Porém, é importante ressaltar que devido à exclusão do construto segurança pelo baixo número de itens, o modelo foi fortemente afetado. Em futuros trabalhos, recomenda-se uma nova análise sobre o construto Segurança visando a importância deste construto para o modelo, conforme apresentado na análise de clusters.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pretendeu entender o comportamento de consumo do pequeno frotista em relação ao serviço de reforma de pneus para auxiliar as reformadoras a melhor entender seu mercado e ter ferramentas para enfrentar os grandes *players*. Num mercado tão competitivo e relevante, como a reforma de pneus para o Brasil, faz-se necessário também uma análise mais holística frente a esse mercado, devido à escassez de trabalhos no espectro de comportamento de consumo.

Pelo ineditismo que este trabalho apresenta e as dificuldades oriundas disto, o método de pesquisa foi desenhado a fim de selecionar caminhoneiros que possuíssem até cinco veículos em sua frota. A pesquisa mostrou-se de natureza descritiva e exploratória, adaptando os questionários SERVPERVAL (PETRICK, 2002) e RQ (ROBERTS; VARKI; BRODIE, 2003) para a linguagem particular do transporte brasileiro. São questionários já validados cientificamente por pares e amplamente utilizados na academia. O trabalho também possui amostragem não probabilística com margem de erro de 10% e 95,5% de confiabilidade. Com isso, os testes aplicados concentraram-se em análise fatorial exploratória, análises de cluster, inferenciais e análise fatorial confirmatória.

Para conseguir identificar, dimensionar e hierarquizar os fatores-chave levados em conta na avaliação das alternativas no processo de decisão de compra de reforma de pneus de carga por pequenos frotistas consumidores na região do Triângulo Mineiro, Sul de Goiás e Norte de São Paulo, definiu-se quatro objetivos específicos.

O primeiro propunha elaborar uma Análise Fatorial Exploratória que organize os principais construtos que compõem a formação de valor percebido pelo consumidor em questão. Através do *Software SPSS*, verificou-se que as 6 dimensões, pré-estabelecidas anteriormente, tiveram seus itens reorganizados e foram redefinidas pela análise fatorial exploratória da seguinte forma: Sentimental; Reputação; Fidelidade; Conveniência; Custo/Benefício; Segurança.

É importante ressaltar que o novo construto “Sentimental”, absorveu um mix de perguntas que compuseram uma nova forma de enxergar o comportamento do frotista. A forma como caminhoneiro se relaciona com a reformadora, com os agentes externos terceirizados e como a estética de seu pneu reformado reflete o cuidado que ele tem com seu patrimônio, mostra que as reformadoras de pneus devem se atentar muito a como o frotista reage ao receber um pneu ou como reage nos momentos de contato com a reformadora. Diferentemente da proposta inicial do construto “Afetivo”, que propunha um elo mais raso e voltado para o relacionamento

exclusivamente com os agentes terceirizados, o novo construto “Sentimental” se mostrou extremamente robusto. Agregando todos os itens voltados para a emoção e sentimento do frotista, este novo construto pode ser melhor explorado pelas reformadoras de pneus para atrair mais clientes para sua carteira.

Posteriormente, para especificar as características dos pequenos frotistas consumidores de reforma de pneus de carga e separar os consumidores em *clusters* para identificar ressonâncias entre as características pessoais e comportamentais, uma análise de *cluster* e descritiva foi aplicada. Uma série de testes estatísticos como teste de Kruskal-Wallis, testes de normalidade, entre outros, foram usados neste momento da pesquisa. A análise permitiu concluir que dos 109 respondentes, 103 são homens e apenas 6 mulheres estão à frente de pequenas frotas, 63% possuem apenas o ensino médio, 69% são casados, 54% possuem apenas 1 caminhão e a faixa etária principal, com 64% ficou entre 30 e 49 anos. Já as dimensões então foram hierarquizadas da seguinte forma:

- Cluster 1 – Maior grupo: Possui a maior concentração de respondentes acima de 60 anos e valoriza muito a reputação do fornecedor;
- Cluster 2 – possui a maior quantidade de respondentes acima de 4 caminhões e com idade entre 50 e 59 anos;
- Cluster 3 – Valoriza muito o sentimental e é a segunda maior quantidade de respondentes;
- Cluster 4 – Hierarquização igual cluster 1, porém com médias muito mais baixas. O que indica que valorizam algum outro aspecto não abordado na pesquisa. Também foi evidenciado o maior número de jovens, solteiros e semianalfabetos.

O trabalho é exploratório e uma alvorada nos estudos de comportamento do consumidor para reforma de pneus. Portanto em pesquisas futuras pode-se expandir a amostragem para uma quantidade maior de caminhoneiros e em mais regiões do país. Com isso, a margem de erro poderá ser reduzida, melhorando assim a assertividade dos resultados. Isso também poderá vir a aumentar a heterogeneidade dos grupos. Pois como a quantidade de respondentes em cada grupo ficou aquém do esperado, e como diminuir a quantidade de grupos não faria sentido, acredita-se que uma amostragem maior, mostrará nuances não observadas neste trabalho e eliminará qualquer viés nos resultados.

Para reduzir a lacuna teórica e gerar avanços acadêmicos, este trabalho pôde validar um novo modelo de comportamento do consumidor através de uma Análise Fatorial Confirmatória e uma robusta revisão bibliográfica que complementou esta análise, corroborando ou não os resultados obtidos, conforme figura 12. Através da confirmação das

métricas de ajuste como RMSEA, χ^2/gl e CFI, o modelo apresentou-se firme e consistente como recomenda a literatura.

Sendo assim, os antecedentes da percepção de valor dos pequenos frotistas, sediados no Triângulo Mineiro, sul de Goiás e norte de São Paulo, com relação ao serviço de reforma de pneus de carga são os construtos: Sentimental; Reputação; Fidelidade; Conveniência; Custo/Benefício.

Os instrumentos de coleta de dados permitiram uma boa interação com os respondentes, onde cada um teve liberdade para responder o questionário da melhor forma que lhe era conveniente, sem prejudicar o resultado final. Apesar disso, como a presença do pesquisador foi sempre necessária, este detalhe atrasou a coleta de dados, que poderia ser muito mais ágil em uma forma diferente de amostragem.

Como sugestão para trabalhos futuros, uma modelagem de equações estruturais também pode ser feita tomando-se por base este trabalho. Novos itens podem ser incluídos no questionário, que podem trazer novos construtos e/ou aprofundar os construtos já existentes, como é o caso do construto Segurança e do cluster 4. O construto Segurança mostrou-se o mais relevante na análise de cluster, porém pela pouca quantidade de itens, não pôde entrar no modelo final. Já o cluster 4, apresentou scores muito abaixo da média dos outros grupos. Isso mostra que este grupo valoriza algum aspecto que não foi abordado no presente trabalho. Por fim, como é apresentado uma certa homogeneidade nas dimensões principais, onde pode ser implicado que não existe diferenciação clara entre o comportamento dos respondentes, seria de grande valia em um futuro trabalho estudar-se como o *churn rate* das empresas de reforma é afetado em relação a essas dimensões. Isso poderia ajudar os reformadores a identificar possíveis erros cometidos, que os clientes entendem como “obrigação” da empresa de reforma e que acaba gerando fuga de clientes.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANEZ, J. A. P. A.; GARCIA, S. F. A. G.; GALLI, L. C. L. A. Métodos de pesquisa e satisfação de clientes: um estudo bibliométrico. **Revista Brasileira Pesquisa Marketing Opinião Mídia**, online, 16, 1-27, 2014. Disponível em: < https://revistapmkt.com.br/wp-content/uploads/2022/01/1_Metodos-de-Pesquisa-de-Satisfacao-de-Clientes-um-Estudo-Bibliometrico-PORTUGUES-1.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2021.

AMORIM, J. Competitividade no comércio varejista de pneus em Salvador: tendências, modismos e mitos. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, online, v. 5, n.3, p.121-144, 2020. Disponível em: <<http://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/354>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ARAÚJO, M. D. P. S.; BANDEIRA, R. A. D. M.; CAMPOS, V. B. G. Custos e Fretes Praticados no Transporte Rodoviário de Cargas: uma análise comparativa entre autônomos e empresas. **Journal of Transport Literature**, Manaus, v. 8, n. 4, p.187-226, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2238-1031.jtl.v8n4a8>>. Acesso em: 15 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS (ANIP). **História do Pneu**: quase 200 anos de tecnologia. São Paulo: ANIP. Disponível em: <https://www.anip.org.br/historia-e-fabricacao/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS (ANIP). **Vendas de pneus em março crescem 11% na comparação com o mesmo mês de 2020**. São Paulo: ANIP, 2021. Disponível em: <https://www.anip.org.br/releases/balanco-vendas-mar-2021/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Dados Gerais**. São Paulo: ANIP, 2021. Disponível em: <https://www.anip.org.br/anip-em-numeros/dados-gerais/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS. **Institucional**. São Paulo: ANIP, 2021. Disponível em: <https://www.anip.org.br/institucional/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa tipo survey**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.p. 77-91. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/326/o/6_Resumo_Metodos_de_Pesquisas_de_Survey._1_.pdf?1331770834. Acesso em: 24 nov. 2021.

BAGOZZI, R. P.; GOPINATH, M.; NYER, P. U. The Role of Emotions in Marketing. **Journal of the Academy of Marketing Science**, online, v. 27, n.2, p.184–206, march, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0092070399272005>. Acesso em: 05 set. 2021.

BAI, Y.; LI, C.; NIU, J. Study on customer-perceived value of online clothing brands. **American Journal of Industrial and Business Management**, Beijing, v. 6, n. 8, p.914-921, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/307899502_Study_on_Customer-Perceived_Value_of_Online_Clothing_Brands>. Acesso em: 10 set. 2021.

BALNAVES, M.; CAPUTI, P. **Introduction to Quantitative Research Methods: an investigative approach**. Sage, 2001. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.4135/9781849209380>>. Acesso em: 05 set. 2021.

BEARDEN, W. O. *et. al.* **Handbook of Marketing Scales: multi-item measures for marketing and consumer behavior research**. Sage Publications, 2011. Disponível em: <https://sk.sagepub.com/reference/hdbk_marketingscales3ed>. Acesso em: 17 ago. 2021.

BEDEIAN, A. G. More Than Meets the Eye: a guide to interpreting the descriptive statistics and correlation matrices reported in management research. **Academy of Management Learning & Education**, v. 13, n.1, p. 121–135, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1362168815572747>>. Acesso em 28 jul. 2014.

BLACKWELL, R.D.; MINIARD, P.W.; ENGEL, J.F.; **Comportamento do Consumidor**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

BROWN, Timothy A. **Confirmatory factor analysis for applied research**. Guilford publications. New York, 2015.

CAREY, J. **Survey of Tire Debris on Metropolitan Phoenix Highways**. Arizona: Arizona Dept. of Transportation, 1999.

CHOI, C.; GREENWELL, T. C.; LEE, K. Effects of Service Quality, Perceived Value, And Consumer Satisfaction on Behavioral Intentions In Virtual Golf. **Journal of Physical Education and Sport**, Maringá, v. 18, n. 3, p.1459-1468, 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328598038_Effects_of_service_quality_perceived_value_and_consumer_satisfaction_on_behavioral_intentions_in_virtual_golf. Acesso em: 13 nov. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Conheça as Vantagens de Utilizar Pneus Reformados**. Brasília: CNT, 2018. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/conheca-vantagens-utilizar-pneus-reformados>>. Acesso em 19 abr. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT Perfil dos caminhoneiros**. Brasília: CNT, 2019. Disponível em: <<https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/pesquisa-cnt-perfil-caminhoneiros-brasil-2019>>. Acesso em 17 jun. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Painel CNT do Transporte: rodoviário**. Brasília: CNT, 2021. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/painel-cnt-transporte-rodoviario>. Acesso em: 24 nov. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de rodovias 2019: painel**. Brasília: CNT, 2019. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/painel>. Acesso em: 24 nov. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de rodovias 2019: relatório gerencial**. Brasília: CNT SEST SENAT, 2019. Disponível em:

<https://pesquisarodovias.cnt.org.br/downloads/ultimaversao/gerencial.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.

CONTINENTAL. **Pneumáticos especializados especiais garantem a máxima eficiência**. 3 imagens de pneus, color. Disponível em: <https://www.continental-pneus.pt/industriais/movimentacao-materiais/pneumaticos-industriais>. Acesso em: 24 nov. 2021.

CORREIA, J. J. A. *et al.* A Psicologia Econômica na Análise do Comportamento do Consumidor. **Revista Brasileira de Marketing**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 218-229, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.uninove.br/remark/issue/view/543>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

COSTA, D.; FALCÃO, R. F. O Valor Percebido pelos Usuários na Troca de Tempo: o caso Bliive. **Consumer Behavior Review**, n2, p. 19-32, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/cbr/article/download/236691/30285>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

COSTA, F. J. **Mensuração e Desenvolvimento de Escalas**: aplicações em administração. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

CROSTA, A. *et al.* (2021). Psychological Factors and Consumer Behavior During the COVID-19 Pandemic. **Plosone**, v. 16, n. 8, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256095>>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DABIĆ-OSTOJIĆ, S. *et al.* Applying a Mathematical Approach to Improve The Tire Retreading Process. **Resources, Conservation and Recycling**, online, v. 86, p.107-117, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.02.007>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

DAMASIO, Bruno Figueiredo. Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. Aval. psicol., Itatiba, v. 11, n. 2, p. 213-228, ago. 2012. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712012000200007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 ago. 2022.

DARIO, M. *et al.* Indicadores De Desempenho, Práticas e Custos da Manutenção na Gestão de Pneus de uma Empresa de Transportes. **Revista Produção Online**, v. 14, n. 4, p. 1235-1269, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.14488/1676-1901.v14i4.1450>>. Acesso em: 13 abr. 2021.

DODDS, W. B.; MONROE, K. B.; GREWAL, D. Effects of price, brand, and store information on buyers' product evaluations. *Journal of marketing research*, online, v.28, n.3, p. 307-319, august.1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/002224379102800305> Acesso em: 24 nov. 2021.

DOWLING, G. R. Perceived risk: the concept and its measurement. **Psychology & Marketing**, online, v.3, n.3, p. 193-210, 1986. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/mar.4220030307>. Acesso em: 24 nov. 2021.

DURMAZ, Y. The impact of psychological factors on consumer buying behavior and an empirical application in Turkey. **Asian Social Science**, online, v.10, n.6, p.194-204, march. 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5539/ass.v10n6p194>>. Acesso em: 24 nov. 2021.

ESTENDER, A. C.; NIKLIS, R.B. , R.; BARBOSA, L. Manutenção de Pneus de Frota Como Meio de Redução de Custos. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 14, n. 2, p. 310-321, jul./dez. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/rea/article/view/943>>. Acesso em: 15 maio 2021.

FAGUNDES, A. F. A. *et al.* Contribuições das Ciências Sociais e Humanas no Estudo do Consumidor. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 16, n.1, p. 18-35, jan. /jun. 2013. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/122/68>>. Acesso em: 10 jun. 2021.

FARIAS, A.F.S. **Os Sacrifícios Percebidos e a Construção do Valor para o Cliente**: além da mera consideração do preço. 2019. 150 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

FERREIRA, D. A. A.; COSTA, R. R.; ZIVIANI, F. O comportamento do consumidor on-line: análise bibliométrica de artigos publicados na base de dados SciELO. **Qualitas Revista Eletrônica**, online, v. 19 n. 2, p. 72-90, 2020. Disponível em: < 10.18391/req.v19i2.4177>. Acesso em: 5 jun 2021.

FERREIRA, J. B.; AMARAL, D. Comportamento de Compra do Consumidor: um estudo bibliométrico. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 11 n. 22, p. 117-137, 2015. Edição especial. Disponível em: <<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/1400>>. Acesso em: 5 jun 2021.

FERRER, G. The Economics of Tire Remanufacturing. **Resources, Conservation and Recycling**, online v. 19, n. 4, p. 221-255, 1997. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344996011810>>. Acesso em: 5 jun 2021.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Brito; SILVA JÚNIOR, José Alexandre da. Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. **Opinião pública**, online, v. 16, p. 160-185, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-62762010000100007>. Acesso em: 24 nov. 2021.

FREITAS, H. *et al.* O método de Pesquisa Survey. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, online, v. 35, n. 3, 2000.

FROEMMING, L. M. S. *et al.* Análise da qualidade dos artigos científicos da área de marketing no Brasil: as pesquisas survey na década de 90. **Revista de Administração Contemporânea**, Maringá, v.4, n.3, p. 201-219, set./ dez. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552000000300011>. Acesso em: 24 nov. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
HAMMOND, P.; LINDQUIST, K.; WENDT, M. Secretary of Transportation. Washington State Department of Transportation. **Retreaded Tire Use and Safety**: synthesis. Washington State, 2009. Disponível em:

<<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.550.6192&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 5 jun 2021.

GIORDANI, Luiz Guilherme. **Um Modelo de Equações Estruturais aplicado a dados de satisfação de alunos do ensino superior privado**. Trabalho de Conclusão de Curso em Estatística – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 5. 2015.

HAIR, Joseph F. et al. Multivariate data analysis. 6th Edition. **Pearson Prentice Hall**. New Jersey. 2006.

HOWARD, Matt C. A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve?. **International Journal of Human-Computer Interaction**, online, v. 32, n. 1, p. 51-62, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1087664>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). **Portaria n.º 227, de 21 de setembro de 2006**. Rio de Janeiro. 2006. 43p.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO). **Portaria nº 554, de 29 de outubro de 2015**. Rio de Janeiro. 2015. 20 p.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de Marketing**. 15 ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2014.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 3.0**: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

KOTLER, P.; KELLER, K. **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

KOTLER, Philip. The prosumer movement. **Prosumer revisited**, online, p. 51-60, 2010. Disponível em: <[10.1007/978-3-531-91998-0_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0_2)>. Acesso em: 20 abr. 2021.

LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Tecnologias utilizadas para a reutilização, reciclagem e valorização energética de pneus no Brasil. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, São Carlos, v. 18, n. 2, p.106-118. Jun. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-14282008000200007>. Acesso em: 24 nov. 2021.

LAGARINHOS, C. A. F.; TENÓRIO, J. A. S. Tecnologias utilizadas para a reutilização, reciclagem e valorização energética de pneus no Brasil. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 18, p. 106-118, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/po/a/dWYSXrRkZRbPjmSx9kRWgbm/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 30 jul. 2021.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, online, p. 159-174, 1977. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/2529310>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

LEBRETON, B.; TUMA, A. A Quantitative Approach to Assessing the Profitability of Car and Truck Tire Remanufacturing. **International Journal of Production Economics**, online, v. 104, n. 2, p. 639-652, dez. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.11.010>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

LEFEBVRE, M. **To repair or not to repair**: an investigation of the factors influencing prosumer repair propensity. 2019. 211 f. thesis (Doctoral of Philosophy) Loughborough University, Loughborough, 2019. Disponível em: https://repository.lboro.ac.uk/articles/thesis/To_repair_or_not_to_repair_an_investigation_of_the_factors_influencing_prosumer_repair_propensity/11365325. Acesso em: 24 nov. 2021.

LLOSA, S. *et al.* Perceived Justice and Consumption Experience Evaluations. **International Journal of Service Industry Management**, Bingley, v. 18, n. 5, p. 450-471, out. 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/09564230710826241>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

LOVATO, M. M. **Fatores influenciadores e o mercado de pneus Truck no Rio Grande do Sul**. 2016. 32 f. Monografia (Graduação em Administração) – Faculdade de Administração, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2016.

MALDANER, Eduardo. Reforma de Pneus: um setor em grandes transformações. **Linkedin**. jul. 2018. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/reforma-de-pneus-um-setor-em-grandes-transforma%C3%A7%C3%B5es-eduardo-maldaner/?originalSubdomain=pt>>. Acesso em: 14 out. 2021.

MARÔCO, João. Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações. **ReportNumber**. Lisboa, 2010.

MATOS, Daniel Abud Seabra; RODRIGUES, Erica Castilho. Análise Fatorial. **ENAP**. Brasília, 2019.

MESQUITA, J. M. C.; PAGNAN, L. G. Comportamento de compra do cliente intermediário: uma análise no setor de acessórios automotivos. **Teoria e Prática em Administração (TPA)**, João Pessoa, v. 2 n. 1, p. 86-113, jan./jun. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.21714/2238-104X2012v2i1-12273>>. Acesso em: 25 nov. 2021.

MINGOTI, Sueli Aparecida. Análise de dados através de métodos estatística multivariada: uma abordagem aplicada. **Editora UFMG**. Belo Horizonte, 2005.

MIRANDA, L. S. **O Valor Da Marca e o Comportamento do Consumidor**: um estudo empírico no mercado de pneus. 2009. 134 f. Tese (Mestrado em Administração) - Faculdade de Ciências Empresariais, Universidade Fumec, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <<https://1library.org/document/ynexdply-comportamento-consumidor-estudo-empirico-mercado-leticia-soares-miranda.html>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

MONROE, K.; KRISHNAN, R. The Effect of Price on Subjective Product Evaluations. *In*: JACOBY, J.; OLSON, J. (ed.) **Perceived Quality**: how consumers view stores and merchandise. Boston: Lexington Books, 1985.

MOREIRA, M. A. L. FREITAS JUNIOR, M. TOLOI, R. C. O transporte rodoviário no Brasil e suas deficiências. **Refas - Revista Fatec Zona Sul**, São Paulo, v. 4, n.4, p. 1-13, jun. 2018.

Disponível em: <<http://www.revistarefas.com.br/index.php/RevFATECZS/article/view/191>>. Acesso em: 10 nov. 2021.

MOREIRA, S. P. L. *et al.* Um estudo exploratório da cadeia produtiva da recapagem de pneus. **Revista Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 11-27, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.15675/gepros.v0i4.872>>. Acesso em: 3 nov. 2021.

MOWEN, I. C. MINOR, M. S. **Comportamento do consumidor**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

NEVES, Jorge Alexandre Barbosa. **Modelo de Equações Estruturais: uma introdução aplicada**. Brasília: ENAPE, 2018.

OLIVEIRA, M. F. **Metodologia Científica**: um manual para a realização de pesquisas em Administração. Universidade Federal de Goiás. Catalão, 2011. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

PAESE, C.; CATEN, C.; RIBEIRO, J.L. D. Aplicação da análise de variância na implantação do CEP. **Revista Produção**, São Paulo, v. 11, n.1, p. 17-26, nov. 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-65132001000100002>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research. **Journal of Marketing**, online, v. 49, n. 4, p. 41-50, 1985. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/002224298504900403>>. Acesso em: 24 nov. 2021.

PASTORI FILHO, O. **A percepção de valor do consumidor frente ao recall de veículos no Brasil**: um estudo exploratório em São Paulo. 2004. 182 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2342>. Acesso em: 24 nov. 2021.

PEREIRA, M. L.; PETROLL, M. D. L. M.; FIATES, G. G. S.. Omnichannel, da ênfase no Comportamento do Consumidor ao Impacto Organizacional: um levantamento Bibliométrico sob a ótica do Marketing. Navus. **Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10 n.1, 11-17, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/339319348_Omnichannel_da_enfase_no_Comportamento_do_Consumidor_ao_Impacto_Organizacional_um_levantamento_Bibliometrico_sob_a_otica_do_Marketing>. Acesso em 27 jul. 2021.

PETRICK, James F. Development of a Multi-dimensional Scale for Measuring the Perceived Value of a Service. **Journal of leisure research**, online, v. 34, n. 2, p. 119-134, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00222216.2002.11949965>>. Acesso em: 12 out. 2021.

PETRY, L. I.; NASCIMENTO, A. M. Um estudo sobre o modelo de gestão e o processo sucessório em empresas familiares. **Rev. contab. finanç.** São Paulo, v.20, n.49, p. 109-125, abr. 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1519-70772009000100008>>. Acesso em: 12 out. 2021.

PHELAN, B. Ban retread tires: not so fast. **Suburban Journals of Greater St. Louis**, St. Louis, 15 out. 2007. Disponível em: https://www.stltoday.com/suburban-journals/ban-retread-tires-not-so-fast/article_85f5ef61-e48c-5d76-a7f3-05a957bdb095.html. Acesso em: 24 nov. 2021.

PIGOZZO, Luiz A. **Consumo De Combustível**. Clube de Autores, Sorocaba. 2015.

PNEUS Recapados, Recauchutados e Remoldados: você sabe a diferença. **Blog do Caminhoneiro**, 2019. Disponível em: <https://blogdocaminhoneiro.com/2019/08/pneus-recapados-recauchutados-e-remoldados-voce-sabe-a-diferenca/>. Acesso em 18 abr. 2021.

PRADO, M. F. A.; ALMEIDA, L. F. Fatores-chave para construção de relacionamento de confiança no contexto das indústrias farmacêuticas de alta tecnologia e seus clientes. **Revista Brasileira de Marketing**, online, v. 18, n. 2, p. 112-138, 2019. Disponível em: <http://tede2.espm.br/handle/tede/275>. Acesso em: 24 nov. 2021.

QUEIRÓS, A.; FARIA, D.; ALMEIDA, F. Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods. **European Journal of Education Studies**, online, v. 3, n. 9, 2017. Disponível em: <https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/1017>. Acesso em: 24 nov. 2021.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia Científica**. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RIBEIRO, P. C. C.; FERREIRA, K.A. Logística e Transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. 22., 2002, Curitiba, **Anais [...]** Curitiba: Abepro, 2002. Disponível em: <https://www.tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2021.

RITZER, G. Prosumer Capitalism. **The Sociological Quarterly**, v. 56, n.3, p. 413-445, 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/tsq.12105>. Acesso em: 11 ago. 2021.

ROBERTS, K., VARKI, S.; BRODIE, R. Measuring the quality of relationships in consumer services: an empirical study. **European Journal of Marketing**, v. 37, n. 1/2, p 169 – 196, 2003. Disponível: <https://doi.org/10.1108/03090560310454037>. Acesso em 11 ago. 2021.

RODRIGUES, Andriago; FACHEL, Jandyra Maria Guimarães; PASSUELLO, Alexandra Cruz. Estatística espacial e análise de cluster em dados de desastres naturais: mapeamento das inundações no Rio Grande do Sul entre 2003 e 2009. **Revista de Iniciação Científica**, online v. 10, n. 1, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/36533/000818445.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 ago. 2021.

SÁNCHEZ, J.; CALLARISA, L.; RODRÍGUEZ, R. M.; MOLINER, M. A. Perceived Value of the Purchase of a Tourism Product. **Tourism Management**. Online, v.27, n.3, p. 394-409, June, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2004.11.007>. Acesso em: 02 set. 2021.

SANTANA, D. O.; SOUZA, J. O Comportamento do Consumidor no Brasil: um olhar metodológico sobre as pesquisas empíricas apresentadas nos Encontros da Divisão de

Marketing da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração ANPAD–EMA (2004-2014). **Rev. Int. Investig. Cienc. Soc.** Assunção (PY), v. 13, n.1, p. 35-48, jul. 2017. Disponível em: <<http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/348>>. Acesso em: 14 nov. 2021.

SANTOS, Lisandra Gonçalves dos. **Liderança autêntica, maquiavélica e maquiavelicamente autêntica: impactos na motivação intrínseca e extrínseca dos seguidores**. Tese de Doutorado. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas. Lisboa, 2020

SASIKUMAR, P.; KANNAN, G.; HAQ, A. N. A Multi-Echelon Reverse Logistics Network Design For Product Recovery: a case of truck tire remanufacturing. **The International Journal of Advanced Manufacturing Technology**, online, v. 49, n. 9-12, p.1223-1234, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00170-009-2470-4>>. Acesso em: 02 set. 2021.

SCHROEDER, E. M.; CASTRO, J. C. D. Transporte Rodoviário de Carga: situação atual e perspectivas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, p. 173-187, dez. 1996. Disponível em: <<http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11234>>. Acesso em: 02 set. 2021.

SCHWARTZ, S. H. Universals in the Content and Structure of Values: theoretical advances and empirical tests in 20 countries. **Advances in Experimental Social Psychology**, online, v. 25, p. 1-65, 1992. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)>. Acesso em: 23 out. 2021.

SENATRAN. Secretaria Nacional de Transito. **Ministério da Infraestrutura**, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/estatisticas-quantidade-de-habilitados-denatran>>. Acesso em: 02 de Ago. de 2022.

SHETH, J. N.; NEUMAN, B. I.; GROSS, B. L. Why we buy what we buy: A theory of consumption values. **Journal of business research**, online, v. 22, n. 2, p. 159-170, march. 1991. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0148-2963\(91\)90050-8](https://doi.org/10.1016/0148-2963(91)90050-8)>. Acesso em: 23 out. 2021.

SIMIC, V.; DABIC-OSTOJIC, S. Interval-parameter Chance-constrained Programming Model for Uncertainty-based Decision Making in tire Retreading Industry. **Journal of cleaner production**, online, v. 167, n. 20, p. 1490-1498, nov. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.122>>. Acesso em: 30 set. 2021.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PNEUMÁTICOS, CÂMARAS DE AR E CAMELBACK (SINPEC). **Quase 200 anos de tecnologia na busca de um rodar macio e seguro**. São Paulo: SINPEC. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/sinpec/sobre-o-sinpec/historia-do-pneu/dicas-e-cuidados/>. Acesso em: 24 nov. 2021.

SOLOMON, M. R. **O Comportamento do Consumidor**: comprando, possuindo e sendo. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

STAHLE, Lars; WOLD, Svante. Analysis of variance (ANOVA). **Chemometrics and intelligent laboratory systems**, online, v. 6, n. 4, p. 259-272, 1989. Disponível em: 10.1016/0169-7439(89)80095-4. Acesso em: 30 set. 2021.

STIGLER, G. J. The Early History of Empirical Studies of Consumer Behavior. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 62, n. 2, p. 95-113, apr. 1954. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/1825569>. Acesso em: 30 set. 2021.

SUROC - SUPERINTENDÊNCIA DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE RODOVIÁRIO E MULTIMODAL DE CARGAS. **Percepção dos Operadores de Transporte Multimodal – OTM: exercício da atividade de transporte multimodal de carga – TMC no País**. ANTT, 2014. Acesso em 13 de abril de 2021. Disponível em: <<https://portal.antt.gov.br/documents/359159/377663/Relat%C3%B3rio+2+-+Percep%C3%A7%C3%A3o+dos+Operadores+de+Transporte+Multimodal.pdf/946f86d9-2725-11cd-a8d0-702d2582b647?t=1593198830487>>. Acesso em: 01 set. 2021.

SWEATMAN, P. Roadside Alligators and Retread Tires. **Research Review**, online, v. 40, n. 3, p. 1–10, 2009. Disponível em: <<https://doi.org/10.3141/2096-07>>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SWEENEY, J. C.; SOUTAR, G. N. Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. **Journal of retailing**, online, v. 77, n.2, p. 203-220, 2001. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00041-0)>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SWEENEY, J. C.; SOUTAR, G.; JOHNSON, L. W. The role of perceived risk in the quality-value relationship: A study in a retail environment. **Journal of Retailing**, online, v. 75, n. 1, p.77-105, march. 1999. Disponível em: 10.1016/S0022-4359(99)80005-0. Acesso em: 02 set. 2021.

CASTRO, G. C. et al. **Comportamento do Consumidor e Pesquisa de marketing**. Editora FGV, Rio de Janeiro. 2018

TOFFLER, A. **A terceira onda**. Tradução João Távoa. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Record, 1980.

TONI, D. D. **A Imagem De Preço De Marcas, Produtos e Organizações: o papel da dimensão cognitiva e afetiva em diferentes níveis de preços**. 231 f. Tese (Doutorado em Livre-Docente em Administração) - Programa de Pós-graduação em administração, Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/T.12.2019.tde-23082019-100706>>. Acesso em: 11 set. 2021.

TROCCOLI, I. R. *et al.* Comportamento do Consumidor: um estudo bibliométrico nos Enanpads 2007-09. **Revista Organizações em Contexto**, São Bernardo do Campo, v. 7 n.14, p. 165-189, jul./dez. 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.15603/1982-8756/roc.v7n14p165-189>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

UNITED STATES INTERNATIONAL TRADE COMMISSION (USITC). **Remanufactured Goods: An Overview of the US and Global Industries, Markets, and Trade**. Washington, 2012. Disponível

em: <https://www.usitc.gov/publications/industry_econ_analysis_332/2012/remanufactured_goods_overview_us_and_global.htm>. Acesso em: 11 set. 2021.

VALLI, Márcio. Análise de cluster. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, onlien, n. 4, p. 77-87, 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.22287/ag.v0i4.107>>. Acesso em 25 ago. 2021.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. Evolving to a new dominant logic for marketing. **Journal of Marketing**, online, v. 68 n. 1p. 21-46, 2004. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/30161971>>. Acesso em 25 ago. 2021.

VIPAL BORRACHAS. **História**. Porto Alegre: Vipal, 2021. Disponível em: https://vipal.com/pt_br/institucional. Acesso em: 24 nov. 2021.

VOGEL, J.; WOOD JÚNIOR, T. Práticas gerenciais de pequenas empresas industriais do Estado de São Paulo: um estudo exploratório. **Iberoamerican Journal of Entrepreneurship and Small Business**, online, v.1, n.2, p. 117-140, August. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.14211/regepe.v1i2.34>>. Acesso em: 24 nov. 2021.

WALSH, G.; SHIU, E.; HASSAN, L. M. Replicating, validating, and reducing the length of the consumer perceived value scale. **Journal of Business Research**, online, v. 67, n. 3, p. 260-267, 2014. Disponível em: <[10.1016/j.jbusres.2013.05.012](https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.05.012)>. Acesso em: 24 nov. 2021.

WARD, Joe H. Hierarchical grouping to optimize an objective function. **Journal of the American statistical association**, online, v. 58, n. 301, p. 236-244, 1963. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2282967>>. Acesso em: 23 out. 2021

WARTHA, F. M. **Comportamento do Consumidor**: uma análise bibliométrica dos artigos brasileiros publicados entre 2010 e 2014. 2015. 86 f. Tese (Graduação em Administração) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Cerro Largo, 2015.

WEDEL, M.; KAMAKURA, W.; BÖCKENHOLT, U. Marketing Data, Models and Decisions. **International Journal of Research in Marketing**, online, v. 17, n. 2-3, p. 203-208, 2000. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0167-8116\(00\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0167-8116(00)00010-0)>. Acesso em: 23 out. 2021

WOODROOFFE, J. F. *et al.* **Commercial Medium Tire Debris Study Virginia Polytechnic Institute and State University**. University of Michigan, Michigan, 2008. Disponível em: <<https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/61517?show=full>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

ZEITHAML, V. A. Issues in Conceptualizing and Measuring Consumer Response to Price. In: KINNEAR, T. C.; PROVO, UT (ed). **NA Advances in Consumer Research** Association for Consumer Research, 1984. v.11. p.612-616.

ZEITHAML, V. A.; BERRY, L. L.; PARASURAMAN, A. The Behavioral Consequences of Service Quality. **Journal of marketing**, online, v. 60, n. 2, p. 31-46, 1996. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/002224299606000203>>. Acesso em: 23 out. 2021

ZEITHAML, V. Consumer perceptions of price, quality and value: a means-end model and synthesis of evidence. **Journal of Marketing**, online, v.52, n.3, p.2-22, july. 1988. Disponível em: <[10.1177/002224298805200302](https://doi.org/10.1177/002224298805200302)>. Acesso em: 23 out. 2021.

7. ANEXO

QUESTIONÁRIO
QUALIDADE
O mais importante numa reforma de pneus é a estética do pneu pronto
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
O mais importante numa reforma de pneus é a quilometragem (desempenho) da banda escolhida
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
O mais importante numa reforma de pneus é a banda de rodagem não se desprender (soltar) da carcaça
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
A reformadora de pneus que presta serviço para mim é honesta na resolução de pneus que apresentaram problemas
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Penso na segurança do meu caminhão e motorista quando escolho determinada empresa para reformar meus pneus
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
EMOÇÃO
Quando escolho uma reformadora de pneus é devido a minhas crenças pessoais
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Me dá prazer
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de reforma de pneus porque eu gosto de estar associado a ele
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Eu me sinto emocionalmente ligado ao meu fornecedor de reforma de pneus
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Procuo reconhecimento pessoal na reformadora de pneus em que executo serviço
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
MONETÁRIO
Quando recebo uma oferta de reforma de pneus mais barato que minha atual, troco de fornecedor no mesmo instante
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
O desempenho (km) da banda deve ser diretamente proporcional ao preço
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente

Cobra um preço justo
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Tem preço razoável
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Preço é o mais importante no momento de definir a reformadora que fará serviço em meus pneus
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Aparenta ser um bom negócio
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
COMPORTAMENTAL
Sempre que necessito, consigo ser atendido a tempo e a hora pela reformadora de pneus
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Executar serviço com minha atual fornecedora de reforma não me gera problemas
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
É fácil de comprar
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Exigiu pouco esforço para comprar
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
É facilmente obtido
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
REPUTAÇÃO
Tenho plena confiança na reformadora de pneus que presta serviço para mim
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
É respeitado
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Quando escolho uma reformadora de pneus, a indicação do borracheiro é muito importante
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Executo serviço de reforma na melhor empresa da região
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Tem boa imagem
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente

COMPORTAMENTO AFETIVO
Não mudo de reformadora com frequência
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
O relacionamento com o vendedor ou representante da reformadora de pneus é mais importante que o produto que ele está oferecendo
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
Eu continuo a fazer negócios com meu fornecedor de serviços porque eu genuinamente gosto da minha relação com ele.
()Concordo totalmente ()Concordo ()Não concordo nem discordo ()Discordo ()Discordo totalmente
SOCIO DEMOGRÁFICO
Quantos veículos possui em sua frota?
R:
Em qual cidade sua empresa está sediada?
R:
Qual sua idade?
R:
Qual seu estado civil?
R:
Qual gênero você se identifica?
R:
Qual seu nível de escolaridade?
() Fundamental () Ensino Médio () Ensino Técnico () Superior () Pós Graduação
Qual sua renda mensal?
() Menor que 1 salário mínimo () Entre 1 e 2 salários mínimos () Entre 3 e 5 salários mínimos () Mais de 5 salários mínimos
Qual sua religião?
R:
Qual time você torce?
R: