

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
DOUTORADO EM ADMINISTRAÇÃO**

RONIE GALEANO

**PERCEPÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA:
UM ESTUDO DO SETOR AUTOMOBILÍSTICO DO PARANÁ**

**PIRACICABA
2016**

RONIE GALEANO

**PERCEPÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA:
UM ESTUDO DO SETOR AUTOMOBILÍSTICO DO PARANÁ**

Tese apresentada ao curso de Doutorado Profissional em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Administração.

Campo de Conhecimento:
Marketing e Operações

Orientador: Prof. Dr. Christiano França da Cunha

**PIRACICABA
2016**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIMEP
Bibliotecária: Marjory Harumi Barbosa Hito CRB-8/9128

Galeano, Ronie.
G151p Percepção da inovação tecnológica na indústria automotiva: um estudo do
setor automobilístico do Paraná / Ronie Galeano. – 2016.
201 f. : il. ; 30 cm

Orientador: Prof. Dr. Christiano França da Cunha
Tese (doutorado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Administração, Piracicaba,
2016.

1. Indústria Automobilística - Inovação. 2. Indústria Automobilística - Planejamento
Estratégico. 3. Marketing. I. Cunha, Christiano França da. II. Título.

CDU – 629.3

RONIE GALEANO

**PERCEPÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA:
UM ESTUDO DO SETOR AUTOMOBILÍSTICO DO PARANÁ**

Tese apresentada ao curso de Doutorado em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios da Universidade Metodista de Piracicaba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Administração.

Campo do conhecimento:
Marketing e Operações

Data da Defesa:
____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Christiano França da Cunha
(Orientador - FGN/UNIMEP)

Prof. Dr. Antonio Carlos Giuliani
(FGN/UNIMEP)

Prof. Dr. Pedro Domingos Antonioli
(FGN/UNIMEP)

Prof. Dr. Saulo Fabiano Amâncio Vieira
(PPGA/UEL)

Prof. Dr. Eric David Cohen
(FCA/UNICAMP)

DEDICATÓRIA

À minha esposa Eliane, pelo apoio nas horas mais difíceis e pela paciência nas horas ausentes.

Aos meus pais, Waldemar e Annalice, que mesmo diante das dificuldades, não mediram esforços na minha educação.

Aos meus irmãos, pelo apoio.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar saúde e forças para estudar e compartilhar meus conhecimentos.

À minha esposa, pelo amor e paciência, cuidado, incentivo e orações para que eu tivesse forças para continuar. Muito obrigado por tudo! Eu a amo e agradeço a Deus por estar em minha vida.

Ao meu pai Waldemar, pela educação, carinho, atenção e ensinamentos.

À minha mãe Annalice, pela sua paciência, doçura, carinho e amor nas horas mais difíceis.

Aos meus irmãos, Dejalmas, Nilza e Valmir, pela convivência em família no cuidado com os nossos pais na minha ausência para estudar.

À Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - campus de Apucarana, em especial aos colegas: Prof. Me. Aloysio Gomes de Souza Filho - nosso Diretor; ao Prof. Dr. Edmilson Antônio Canesin, Prof.Me. Ivan José Coser, Prof. Dr. Marcelo Ferreira e Profa. Dra. Ana Ueda, por acreditarem no meu trabalho e pelo incentivo para o término da minha tese.

À Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC), em especial ao Professor Me. Fabrício Merlin - pelo apoio, amizade, conselhos e ajuda no dia a dia do nosso trabalho. Aos colegas Professor Dr. Fabiano Galão, Professora Me. Karla Fabricia de Oliveira Periotto, Professora Me. Ariana Martins Vieira Fagan e Profa. Me. Isabel Moretti pelo apoio, trabalho em equipe e colaboração durante a minha ausência.

À Professora e amiga Dra. Márcia Cristina Alves, que durante todo o meu caminho docente sempre me apoiou nas horas mais difíceis.

Ao meu orientador Prof. Dr. Christiano França, por me ajudar nas dificuldades e ter compartilhado o seu conhecimento comigo.

Ao Prof. Dr. Antônio Carlos Giuliani, pelo apoio e confiança durante a minha jornada como discente. Não tenho palavras para agradecer por tudo que fez por mim.

À Profa. Dra. Nádia Kassouf Pizzinatto, meu exemplo de luta e otimismo, "obrigado" é pouco a dizer. Agradeço a Deus por ter conhecido uma pessoa tão generosa.

Ao Prof. Dr. Osvaldo Elias Farah "Babai", pelo apoio, incentivo, carinho, conselhos e acima de tudo, pela amizade. Foi e será sempre um pai para mim na academia.

Ao Prof.Dr. Mário Sacomano, pela humildade em passar a todos nós seus conhecimentos e, acima de tudo, sabedoria. Agradeço a amizade e carinho.

Ao Prof. Dr. Valter Afonso Vieira, pelo apoio e contribuição durante a minha vida acadêmica.

Ao Prof. Me. Celso Antonio Mariani, pelo companheirismo e ajuda na minha vida acadêmica.

Ao Prof. Jonas Bertão, pelo apoio no início da minha vida acadêmica.

Ao Prof. Dr. José de Jesus Previdelli, por confiar em mim e por ter me dado a primeira oportunidade em sala de aula, me ajudando a realizar o sonho de ser professor.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), pela amizade e respeito que têm com todos nós alunos.

Aos meus grandes amigos Valdir Antonio Vitorino Filho, Luiz Faria, Carlos Eduardo Franscichetti, André Luís Bertassi, Tereza Pitombo, Marcelo Zambon, Rogério Ruas Machado, Jane Mendonça, Leandro Oliveira Ferreira, e todos os que compartilharam comigo esta jornada.

A todos os funcionários da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) - em especial, à Dulce Helena dos Santos e Rosa Maria Alves, amigas e pessoas maravilhosas, sempre presentes, realmente fazem muita falta.

Ao Zac, meu grande amigo, que nos últimos meses foi meu companheiro nas horas em que eu estava cansado pelo grande esforço para escrever a minha tese.

“Nunca esperei ser alguém importante. Talvez não o seja, mas o que quer que eu seja, o que quer que eu faça, será o que Deus escolheu pra mim. Sinto que ele observa cada passo meu.”

Elvis Presley

“O êxito da vida não se mede pelo caminho que você conquistou, mas, sim, pelas dificuldades que superou no caminho.”

Abraham Lincoln

RESUMO

Esta tese investigou o grau de Propensão à Tecnologia dos consumidores paranaenses de automóveis, a partir do Modelo *Technology Readiness Index* (TRI 2.0). Para atingir os objetivos propostos foi criado um modelo teórico de acordo com a estrutura do TRI 2.0, ~~para~~ para avaliar a propensão à tecnologia na indústria automobilística. Os dados foram coletados a partir da amostra de 537 questionários válidos aplicados para usuários de veículos automotores em todas as regiões do estado do Paraná. Os resultados obtidos demonstram que o modelo TRI 2.0 é confiável para o segmento estudado e que a indústria poderá elaborar um planejamento estratégico e ações de marketing com base no referido estudo, por este ter demonstrado que no Paraná, as variáveis demográficas e geográficas pesquisadas mostraram-se importantes para a elaboração da estratégia, afetando diretamente o comportamento da indústria do setor analisado. Por fim, destaca-se que o estudo contribui diretamente para as ações de marketing em relação a lançamento de novos modelos e marcas na indústria automobilística do estado do Paraná.

Palavras-chave: Inovação, Technology Readiness Index (TRI), percepção do consumidor

Formatado: Português (Brasil)

ABSTRACT

Comentado [RG1]: ALTERAR O ABSTRACT

Formatado: Português (Brasil)

Será incluído após revisão geral do orientador OK. Grato. This thesis studied the Paraná state car buyers level of Technology readiness according to the Technology Readiness Index (TRI 2.0) model. To achieve the proposed objectives it was developed a teoric model based on the TRI 2.0. to evaluate the technology readiness in the car industry. The data was gathered from a sample of 537 valid questionnaires, responded by car users of all Paraná state regions. The outcome shows that the TRI 2.0 model is reliable for the studied target and that the industry can develop a strategic planning, with marketing actions based on the analysis - considering that it showed that demographic and geographic variable researched were important to develop the strategy, concerning directly the consumers behavior of the target. At last, the study helps directly the marketing actions involving the release of new models and brands in the vehicle industry of Paraná state.

Formatado: Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Justificado

Formatado: Inglês (Estados Unidos), Realce

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico

Formatado: Fonte: Itálico

Formatado: Fonte: Itálico

Formatado: Inglês (Estados Unidos)

Key words: *Inovation, Tecnology Readiness Index(TRI), consumers' perception*

Formatado: Fonte: Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Fonte: Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Fonte: Não Negrito, Itálico, Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Justificado

Formatado: Inglês (Estados Unidos)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Panorama geral do setor automobilístico Brasileiro por distribuição geográfica	27
Figura 02 – Modelo proposto: final da influência da inovação na satisfação e lealdade	46
Figura 03 – Modelo da tese	106
Figura 04 – Distribuição dos entrevistados por gênero	109
Figura 05 – Distribuição dos entrevistados por idade	110
Figura 06 – Distribuição dos entrevistados por estado civil.....	110
Figura 07 – Distribuição dos entrevistados por renda	111
Figura 08 – Distribuição dos entrevistados por região geográfica do estado do Paraná (PR).....	112
Figura 09 – Distribuição dos entrevistados por quantidade de carros na família	113
Figura 10 - Distribuição dos entrevistados por faixa de preços de seus carros	114
Figura 11 – Distribuição dos entrevistados por potência do carro possuído. ...	115
Figura 12 – Distribuição dos entrevistados por gênero	116
Figura 13 – Distribuição da concordância dos entrevistados nas perguntas 01 a 08.....	118
Figura 14 – Distribuição da concordância dos entrevistados nas perguntas 09 a 16	119
Figura 15 – As cinco questões com os maiores níveis de concordância dos entrevistados	120
Figura 16 – As cinco questões com os menores níveis de concordância dos entrevistados	123
Figura 17 – Distribuição do Otimismo dos entrevistados	124
Figura 18 – Distribuição do Otimismo Médio dos entrevistados	125
Figura 19 – Distribuição da média do fator Otimismo, por gênero.....	126
Figura 20 – Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por região	127
Figura 21 – Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por meio de entrevista	127

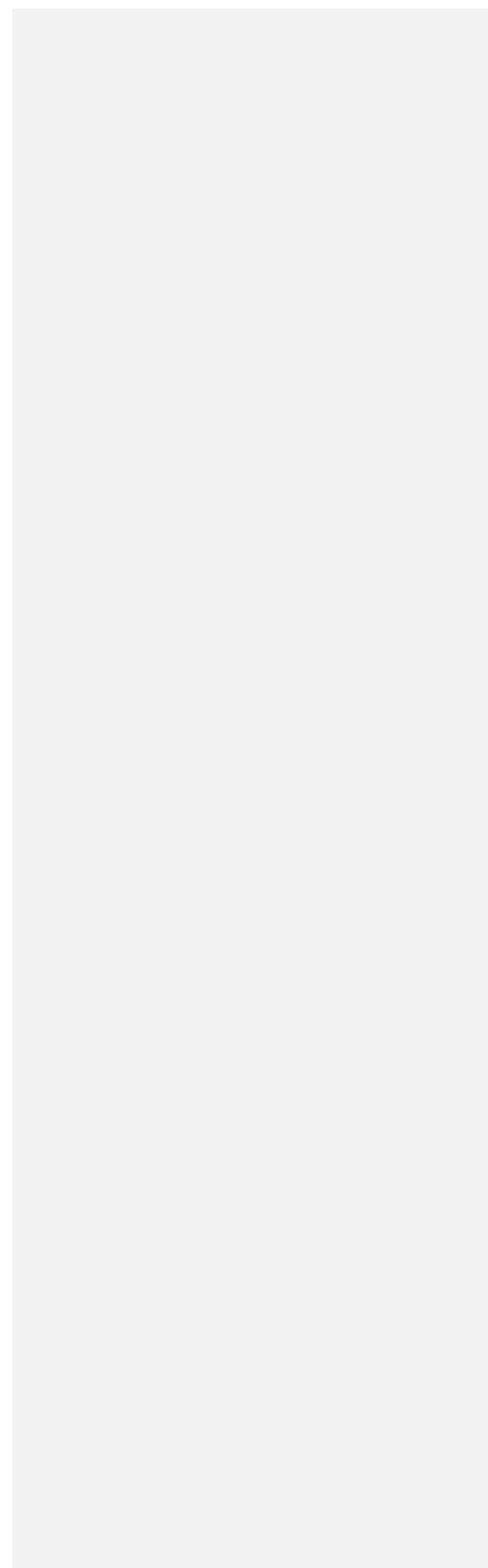
Figura 22 – Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por idade dos entrevistados	128
Figura 23 – Distribuição das somas do fator Inovatividade de otimismo dos entrevistados.	129
Figura 24 – Distribuição das médias de Inovatividade	129
Figura 25 – Distribuição das médias de Inovatividade, por gênero	130
Figura 26 – Relação entre a Inovatividade e a idade	131
Figura 27 – Distribuição das médias de Inovatividade, por estado civil.....	131
Figura 28 – Distribuição das médias de Inovatividade, por região.....	132
Figura 29 – Distribuição das médias de Inovatividade, por faixa de renda	133
Figura 30 - Distribuição das médias de Inovatividade, por meio de entrevista	133
Figura 31 – Distribuição da pontuação total de Desconforto.....	134
Figura 32 – Distribuição da pontuação média de Desconforto.....	135
Figura 33 – Distribuição da pontuação média de Desconforto, por gênero.....	136
Figura 34 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por estado civil	136
Figura 35 – Distribuição da pontuação média de Desconforto, por região.....	137
Figura 36 – Distribuição da pontuação média de Desconforto, por potência do carro possuído pelos entrevistados.....	137
Figura 37 – Distribuição da pontuação média de Desconforto, por meio da entrevista	139
Figura 38 – Distribuição da pontuação média de Desconforto, por faixa de renda.....	140
Figura 39 – Relação entre a pontuação média de Desconforto e a idade.....	141
Figura 40 – Relação entre a pontuação total de Insegurança.....	142
Figura 41 – Relação entre a pontuação média de Insegurança.....	142
Figura 42 – Relação entre a pontuação média de Insegurança, por gênero....	143
Figura 43 – Relação entre a pontuação média de Insegurança e Idade	144
Figura 44 – Relação entre a pontuação média de Insegurança, por região.....	145
Figura 45 – Relação entre a pontuação média de Insegurança, por meio de entrevista.	146

Figura 46 – Relação entre a pontuação média de Insegurança, por faixa de renda.....	147
Figura 47 – Distribuição do TRI 2.0 dos entrevistados	148
Figura 48 – Distribuição do TRI 2.0 dos entrevistados, por gênero	148
Figura 49 – Relação entre TRI 2.0 e idade dos entrevistados	149
Figura 50 – Distribuição do TRI 2.0 por meio de entrevista	150
Figura 51 – Distribuição do TRI 2.0 por região	151
Figura 52 – Distribuição do TRI 2.0 por faixa de renda	152
Figura 53 – Distribuição dos erros da estimativa do modelo do fator Otimismo por cada uma das suas variáveis do modelo.....	161
Figura 54 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Inovatividade por cada uma das suas variáveis do modelo.....	162
Figura 55 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Desconforto por cada uma das suas variáveis do modelo.....	163
Figura 56 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Insegurança por cada uma das suas variáveis do modelo	164
Figura 57 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 por cada uma das suas variáveis do modelo.....	165
Figura 58 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 por cada uma das suas variáveis do modelo.....	166
Figura 59 – Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 quanto a hipótese sobre normalidade	167

LISTA DE QUADROS, TABELAS, GRÁFICOS, EQUAÇÕES E MAPAS

Quadro 01 - Participação do Paraná no mercado da indústria automobilística	24
Quadro 02 – Entrada das montadoras no Brasil e produção em 2006.....	28
Quadro 03 – Unidades Industriais do setor automobilístico	29
Quadro 04 – Resultados da entrevista sobre a prioridade dos Fatores Internos como estratégia competitiva das empresas do segmento CMB (cama, mesa e banho) da indústria têxtil catarinense.....	38
Quadro 05 – Fatores de Consolidação para United Auto.....	44
Quadro 06 – Síntese dos indicadores de inovação proposta.....	48
Quadro 07 - Itens incluídos no <i>National Technology Readiness Survey</i> (NTRS)	88
Quadro 08 - Teoria de base e construtos da pesquisa.....	96
Quadro 09 - Forma estrutural e caracterização da pesquisa.....	98
Quadro 10 – Resumo das Hipóteses.....	156
Tabela 01 – Total de investimentos em P&D e investimento total na indústria automotiva brasileira (em R\$ milhões).....	25
Tabela 02 – Investimento em P&D e o investimento total na indústria automotiva de outros países (em%).....	26
Tabela 03 – Métodos de pesquisa.....	97
Tabela 04 - Cálculos detalhados da amostra mínima desta pesquisa.	101
Tabela 05 – Modelos estimados, por mínimo quadrado ordinário (M.Q.O), dos fatores e índice analisado nesta tese.....	153
Gráfico 01 – Composição do Valor da Transformação Industrial do Paraná – Ano base 2012... ..	22
Gráfico 02 – Licenciamento de veículos novos por unidade da Federação - 2013/2014.....	23
Gráfico 03 – Faturamento da indústria de autopeças por destino no período de 1977 e 2013.....	30
Gráfico 04 – Artigos publicados na RAI por ano de publicação - 2006/2012.....	36
Gráfico 05 – Taxas de inovação na indústria de alimentos processados dos países selecionados 2006/2008.....	50

Gráfico 06 – Taxas de inovação em produtos para o mercado (IPM) e para a empresa (IPE) na indústria de alimentos processados países selecionados – 2006 a 2008.....	51
Equação 1	100
Mapa 1	102
Fórmula 1	147



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Considerações Iniciais	18
1.2 Justificativa	20
1.3 Problema de Pesquisa	32
1.4 Objetivos da pesquisa	32
1.5 Aspectos Metodológicos	33
1.6 Contribuições do Estudo	34
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	35
2.1 Inovação	35
2.2 Trabalhos Brasileiros sobre Inovação	43
2.3 A Inovação na Indústria Automobilística	51
3. A PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR	54
3.1 A Percepção do Consumidor em Relação às Novas Tecnologias	57
4. AVANÇO DA TECNOLOGIA	60
4.1 Inovação Tecnológica na Indústria Automobilística e o Envolvimento do Marketing no Setor	60
4.1.1 Inovação da tecnologia	63
4.2 Marketing no Setor Automobilístico	65
4.2.1 Produto	66
4.2.2 Preço	68
4.2.3 Praça	69
4.2.4 Promoção	70
4.2.5 Pós-venda	71
5. MODELO TECHNOLOGY READINESS INDEX (TRI 2.0): CONSTRUCTO E EVOLUÇÃO	74
5.1 Modelo Technology Readiness Index (TRI 1.0)	78
5.2 O Desenvolvimento da <i>Technology Readiness Index</i> (TRI)	80
5.3 O estudo da <i>Sallie Mae</i>	81
5.4 Mais Testes da Escala Condensada	83
5.5 Atualização do Índice de Prontidão: TRI 2.0	86
6. METODOLOGIA	93
6.1 Método de Pesquisa	93
6.2 Caracterização da Pesquisa	94
6.2.1 Amostra	94

6.2.1.1 Pré-teste.....	94
6.2.1.2 Técnica de amostragem.....	95
6.2.1.3 Definição da população e tamanho da amostra.....	95
6.3 Análise dos Dados.....	100
7. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	105
7.1 Análise Descritiva dos Dados.....	105
7.2 Análise Inferencial dos Dados.....	148
7.2.1 Análise das hipóteses do modelo.....	149
7.2.1.1 H1:.....	149
7.2.1.2 H2.....	150
7.2.1.3 H3.....	150
7.2.1.4 H4.....	151
7.2.1.5 H5.....	151
7.2.1.6 H6.....	151
7.2.1.7 H7.....	151
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	163
REFERÊNCIAS.....	167
APÊNDICE A.....	184
PESQUISA - PERCEPÇÃO SOBRE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA.....	191
ANEXO	
FORMULÁRIO DE USO PARA AUTORIZAÇÃO DO TRI 2.0.....	194

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

O Brasil é um mercado importante não só para a economia interna, mas também para o mercado mundial. A indústria automobilística tem uma forte participação na economia brasileira, além de ser responsável pela geração de muitos empregos diretos e indiretos em sua cadeia produtiva.

O automóvel tem grande expressão simbólica e econômica em nosso país. Sua participação na vida social é tão relevante, que as famílias chegam a mudar seu comportamento social devido à participação do automóvel em suas vidas. O automóvel gera independência e, ao mesmo tempo, aproximação entre os membros da mesma família, tornando-se, desta forma, um instrumento de investigação de comportamentos da família e da sociedade em geral. O setor automotivo é tão forte na nossa sociedade que leva as empresas a adotarem diferentes estratégias, dependendo do segmento, perfis, e modelos preferidos dos clientes, com base em suas experiências de compra. Considerado uma vitrine, o carro consegue atribuir fortes relações com os valores da família (SUAREZ E CASOTTI, 2015).

Com a economia mundialmente globalizada e discussões econômicas e governamentais em prol de um desenvolvimento sustentável, os produtos novos são alvo não só de países desenvolvidos, mas também de países emergentes como o Brasil e o bloco econômico chamado BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Segundo a Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (FENABRAVE), a indústria automobilística passa por um momento de incertezas e turbulências e apontou, para o ano de 2015, um crescimento nulo devido ao aumento de impostos, inflação alta, Produto Interno Bruto (PIB) próximo de zero, um déficit na balança comercial e cortes do governo. Somado a tudo isso, os investimentos não aconteceram no mesmo ritmo de anos anteriores (FENABRAVE, 2015).

Mesmo com todos os problemas, o país teve o privilégio de receber muitos lançamentos de modelos para o ano de 2015 - sem contar que no ano de 2014 foram mais de cinquenta lançamentos entre nacionais e importados dos mais variados tipos e modelos, além de reestilizações e lançamentos de novas gerações, como o Corolla, Fit e City, e os modelos totalmente novos, como o foi o caso dos lançamentos do Ka pela Ford e do Up, pela Volkswagen. Entre os importados, destacam-se o modelo A3

Sedan e o Classe C, que em breve serão fabricados no Brasil. Adicionalmente, houve o lançamento dos SUVs produzidos aqui no país, destaque para três inteiramente novos, quais sejam, Honda HR-V, Jeep *Renegade* (volta da marca americana à produção nacional e arquitetura inédita no Brasil), e Peugeot 2008.

A indústria automobilística, que é o foco deste estudo, apresentou uma gama de lançamentos nos últimos anos, no que se refere a novos modelos de veículos, e também novas tecnologias (ANFAVEA, 2014).

A cadeia automotiva é considerada a mais importante da economia do País, e colabora para o crescimento dos demais setores, de forma direta ou indireta. Portanto, os autores destacam a importância de se entender como funciona todo o processo de inovação desta cadeia, pois, desta forma, haverá um crescimento técnico no Brasil. O setor de automóveis representa 69,43% das empresas inovadoras de produtos para o mercado, e a consequente inovação de processos para atender a este mercado chega a 32,08%, o que reforça a importância dos setores inovadores para o crescimento do país (BAHIA; DOMINGUES, 2010).

Ao considerarmos a importância de novos produtos para o mercado, uma das maiores preocupações de uma empresa é o lançamento deste produto e seu respectivo sucesso, pois dele dependerá o crescimento e sustentabilidade da empresa no mercado em que atua. Desta forma, Cohen, Eliashberg e Ho (1997) afirmam que as empresas investem muito em pesquisa e desenvolvimento para que um novo produto seja introduzido no mercado e, conseqüentemente, traga resultados positivos. Ainda assim, existe também um grande número de produtos novos que fracassam no mercado (MONTROYA-WEISS e CALANTONE, 1994), o que leva, na opinião dos autores, a um empenho ainda maior por parte dos acadêmicos e profissionais da indústria em compreender melhor os principais motivos que levam ao sucesso ou fracasso de um determinado produto novo no mercado.

Diante desse contexto, este trabalho é motivado pela seguinte questão norteadora: **O consumidor percebe as inovações implementadas nos produtos automotivos? Em caso afirmativo, como é estruturada esta percepção?** Um pressuposto adotado é que esta percepção será medida utilizando-se o modelo *Technology Readiness Index* (TRI 2.0), ou seja, a prontidão para tecnologia do setor, de Parasuraman e Colby (2015). A autorização para uso do modelo TRI 2.0 consta no Anexo.

1.2 Justificativa

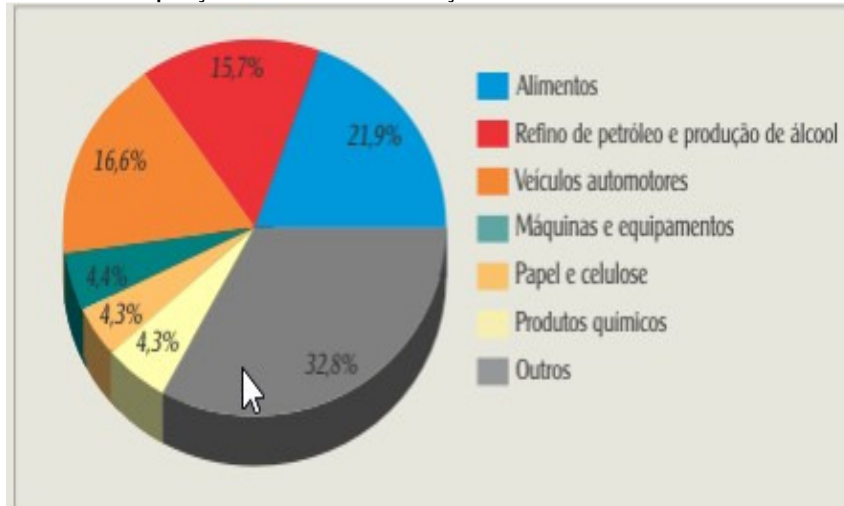
Foi a partir de 1970 que as empresas New Holland e Volvo se instalaram no Paraná, para iniciarem um grande desenvolvimento para o estado, para a cidade de Curitiba, e para o setor automobilístico. Na década de 1990, chegaram a Audi e a Volkswagen, que exigiram uma melhor capacitação por parte dos trabalhadores, e a consequência imediata foi a melhoria dos salários. Treinamentos constantes eram necessários, devido à falta de mão-de-obra especializada, e à necessidade futura de aproveitar a mesma mão-de-obra em outros setores das empresas. Na época, o estado do Paraná dependia muito da produção agrícola, e se iniciava uma nova fase do seu processo produtivo, com a construção da Cidade Industrial de Curitiba (CIC) (LOURENÇO, 2011).

Segundo Castro, Barros e Vaz (2014), o setor automotivo é eficiente e atinge seus objetivos dentro da cadeia de inovação do país. Para os autores, o tamanho da indústria automobilística é o grande responsável pelo sucesso do segmento, que amplia seu mercado com a introdução de novos produtos e o uso de inovações tecnológicas.

Dois aspectos relevantes justificam este trabalho. O primeiro refere-se à importância do setor automobilístico para a economia do país, pois o Brasil obteve ótimos resultados no setor nos últimos anos. Em 2013 foram produzidos 3.736.629 veículos entre automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus. O segundo aspecto refere-se ao estado do Paraná, foco deste estudo, que alcançou o *ranking* de terceiro maior produtor em 2013, com 13,7% do total da produção brasileira, e o primeiro a licenciar mais veículos na região sul do país, com 303.666 unidades. Foi o estado que teve a segunda maior participação em licenciamentos de veículos, entre os anos de 2000 a 2013, chegando a 12% dos licenciamentos. O setor movimenta uma grande cadeia produtiva como fabricantes, fornecedores de matéria-prima, autopeças, distribuidores, postos de combustível, seguradoras, oficinas mecânicas, borracharias, agências de comunicação e publicidade, entre outros, gerando renda, emprego e movimentando a economia. Para se ter uma ideia, o setor de autopeças chegou a 4,9% do faturamento total das montadoras. O setor foi responsável por mais de trinta e cinco milhões de dólares na participação do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, e gerou cerca de 153.000 empregos diretos (ANFAVEA, 2014).

Sem dúvida, a globalização, nos anos 1980, mudou drasticamente a economia mundial. Um dos maiores impactos foi a mudança do processo de produção fordista para o toyotista, trazendo alterações radicais à força de trabalho, e duas consequências diretas: a primeira, foi a expansão industrial, e a segunda o direito trabalhista desta força de trabalho. A indústria automobilística foi e continua sendo o grande destaque no cenário mundial e, nestes últimos anos, percebem-se duas grandes e fundamentais mudanças no contexto produtivo: as formas de produção, e a maneira como pensamos, compramos e como vivemos (LOURENÇO, 2011).

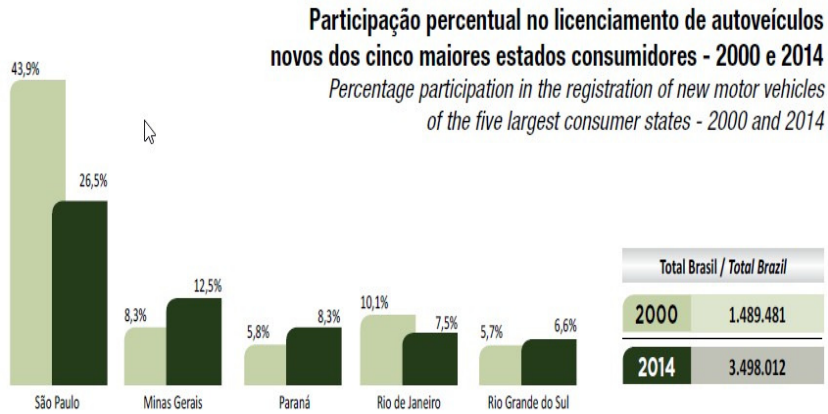
Os segmentos de alimentos, veículos automotores e refino de petróleo são responsáveis por mais de 50% do valor da transformação da indústria do estado, com aproximadamente 54,2% de participação, sendo que 16,6% vêm dos veículos automotores (IPARDES, 2015), conforme dados ilustrados no Gráfico 01 a seguir.

Gráfico 01- Composição do valor da transformação industrial do Paraná – ano base 2012.

Fonte: IPARDES (2015).

O Paraná tem uma participação importante no sistema produtivo da indústria automobilística, pois em Curitiba e região metropolitana estão instaladas diversas empresas do setor, como as marcas DAF, Nissan, Renault, Volkswagen e Volvo, todas operando algum processo automotivo, seja de transporte de veículos, armazenamento de peças, ou mesmo montagem de veículos. Ainda no ano de 2015 o estado do Paraná contou com o início das operações da nova fábrica da Audi. A participação do Paraná na produção por unidade da federação, nos últimos três anos, foi de 15,1% em 2012, 13,7% em 2013, e 11,6% em 2014, considerando automóveis e comerciais leves. No Brasil, no segmento de automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus, um total de 3.498.012 veículos foram licenciados, ficando atrás somente de Minas Gerais e São Paulo, conforme destaca o Gráfico 02.

Gráfico 02 – Licenciamento de veículos novos por unidade da Federação - 2013/2014.



Fonte: ANFAVEA (2015, p. 64).

Segundo dados da Fenabrave (2015), o Paraná continua com uma boa participação no mercado da indústria automobilística (Quadro 01), mesmo com o cenário desfavorável como mostra o Gráfico 02 acima, pois a participação do acumulado no ano de 2014, em relação a 2015 é maior, embora, no geral, haja uma pequena queda.

Quadro 01 – Participação do Paraná no mercado da indústria automobilística.

Segmentos	2015			2014		Variação %			Part. % Acumul.	
	Mai (A)	Abr (B)	Acumul. (C)	Mai (D)	Acumul. (E)	(A/B)	(A/D)	(C/E)	2015	2014
(A)Auto	13568	13409	68822	19019	86947	1,19	-28,66	-20,85	62,40	61,82
(B)Comercial Leve	2389	3145	14373	4296	19978	-24,04	-44,39	-28,06	13,03	14,20
(A+B)	15957	16554	83195	23315	106925	-3,61	-31,56	-22,19	75,44	76,02
(C)Caminhão	483	605	2731	1241	5572	-20,17	-61,08	-50,99	2,48	3,96
(D)Ônibus	76	140	541	129	607	-45,71	-41,09	-10,87	0,49	0,43
(C+D)	559	745	3272	1370	6179	-24,97	-59,20	-47,05	2,97	4,39
(E)Moto	3266	3702	18019	3776	20062	-11,78	-13,51	-10,18	16,34	14,26
(F)Implemento Rodoviário	288	403	1973	768	3823	-28,54	-62,50	-48,39	1,79	2,72
Outros	724	801	3824	758	3661	-9,61	-4,49	4,45	3,47	2,60
TOTAL	20794	22205	110283	29987	140650	-6,35	-30,66	-21,59	100,00	100,00

Fonte: FENABRAVE (2015).

A média de investimentos da indústria de transformação era de 0,72% da receita operacional líquida em pesquisa e desenvolvimento (P&D), e 2,46% em atividades que envolviam a inovação em anos anteriores. Com base em Ribeiro de Castro, Barros e Vaz (2014), as montadoras de veículos destacam-se com um investimento de 1,39% em P&D, e 2,79% nas atividades que envolvem inovações. Para acompanhar este desenvolvimento, as indústrias de autopeças investiram 1,17% em P&D, sendo maior que a média da indústria de transformação. A Tabela 01 mostra a importância e o tamanho do investimento em P&D da indústria automotiva brasileira.

Tabela 02 mostra o investimento de outros países, no mesmo setor.

Tabela 01 – Total de investimentos em P&D e investimento total na indústria automotiva brasileira (em R\$ milhões).

Montadoras	2000	2003	2005	2008	2011
Investimento em P&D	899	1.135	1.419	2.488	2.372
Investimento Total	3021	2.067	2.556	3.553	8.324
%	29,8	54,9	55,5	46,5	28,5
Autopeças	2000	2003	2005	2008	2011
Investimento em P&D	134	161	246	529	922
Investimento Total	2.012	1.634	3.439	3.866	4.049
%	6,7	9,9	7,2	13,7	22,8

Fonte: CASTRO, BARROS E VAZ (2014).

Formatado: Cor da fonte: Automática

Formatado: Cor da fonte: Azul

Tabela 02 – Investimento em P&D e o investimento total na indústria automotiva de outros países (em%).

	<i>Montadoras</i>	<i>Fabricantes de autopeças</i>	<i>Total</i>
Em países desenvolvidos	40,8	50,1	43,0
Em países emergentes	31,0	20,7	29,2
Total	39,7	47,9	41,6

Fonte: CASTRO, BARROS E VAZ (2014).

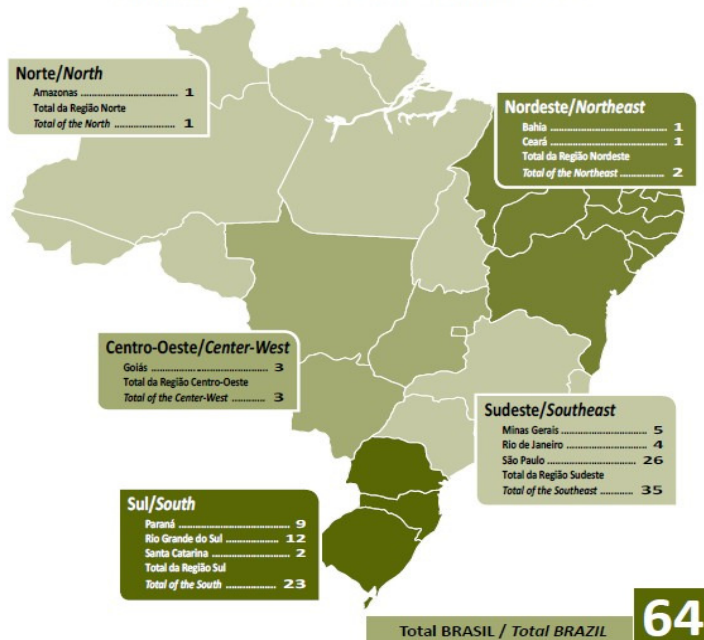
O setor automotivo é, sem dúvidas, um dos responsáveis pela mudança econômica do país, direcionando os investimentos para o setor e, conseqüentemente, contribuindo para o desenvolvimento econômico do país. O Brasil, até então impulsionado pela economia agrícola e produção de *commodities* primárias, passa a ter um grande avanço no seu desenvolvimento socioeconômico. Hoje, o país ocupa uma posição de destaque em termos de produção, com mais de 64 unidades industriais, com fábricas em 10 estados, com uma abrangência em 52 municípios produzindo automóveis, caminhões, comerciais leves, ônibus, tratores, e colheitadeiras, com uma geração de R\$ 21 milhões de impostos, considerando-se o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) (ANFAVEA, 2015).

Atualmente, são 31 empresas do setor associadas à ANFAVEA, em um total de 64 unidades industriais, considerando a produção de veículos, máquinas agrícolas e rodoviárias, motores, componentes, entre outros. As fábricas estão sediadas em 10 estados (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Ceará e Amazonas). A indústria está presente, portanto, em todas as regiões do País. As instalações industriais estão ilustradas na Figura 01, que mostra um panorama geral da indústria automobilística por distribuição geográfica.

Conforme a Organização Internacional dos Construtores de Automóveis (OICA), em 2014, o Brasil produziu 2.314.789 carros de passeio, e 831.329 veículos comerciais, totalizando 3.146.118 veículos, alcançando quase trezentos mil empregos diretos e indiretos.

Figura 01 – Panorama geral do setor automobilístico brasileiro por distribuição geográfica.

Autoveículos, máquinas agrícolas e rodoviárias, motores e componentes
Vehicles, agricultural and highway construction machinery, engines and autoparts



Fonte: ANFAVEA (2015).

Sobeck, Ward e Liker (1999) afirmam que a indústria automotiva é capaz de desenvolver produtos inovadores com qualidade superior para atender a um mercado cada vez mais exigente, e um consumidor atento às novidades e mudanças. Ela consegue, ao mesmo tempo, atender a este mercado e investir em processos produtivos para melhor produtividade, em um segmento onde o ciclo de desenvolvimento do produto está reduzido, e os níveis de qualidade continuam sendo seu diferencial.

Isso reforça a afirmação de Castro, Barros e Vaz (2014, p.385):

A indústria automotiva brasileira é uma das mais relevantes econômica, técnica e politicamente na economia nacional. No mundo, ela figura também como uma das grandes fontes de inovação. Vários países dispõem de políticas setoriais para o setor automotivo. No Brasil, o setor passou por fases com maior e menor presença de empresários locais e, atualmente, é dominado por empresas multinacionais. Neste artigo, propõe-se, com base na análise de casos em países emergentes, no histórico da indústria automotiva no Brasil e no panorama atual, construir um modelo que auxilie a proposição de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento tecnológico e à aceleração da trajetória de acumulação de conhecimento no setor (CASTRO, BARROS E VAZ, 2014, p. 385).

As marcas pioneiras no Brasil são Ford e General Motors, com início em 1919 e 1925, respectivamente. Em 1958, a Volkswagen e Toyota começam no segmento utilitário. Na década de 1971, a Fiat desponta no mercado e, a partir de 1990, as demais marcas - Honda, Audi, Daimler, Mitsubishi, PSA-Peugeot, Citroen, Renault, Toyota (carros de passeio), Nissan e Hyundai - resolvem investir no mercado brasileiro (AMATUCCI, 2010), conforme o Quadro 02 a seguir:

Quadro 02 – Entrada das montadoras no Brasil e produção em 2006

Grupo	Início	Montadoras no Brasil	Produção 2006
Pioneiros	1919	Ford	12 %
	1925	General Motors	21 %
Primeiros Seguidores	1958	VW	29 %
	1958	Toyota (utilitários)	2 %
Segundos Seguidores	1971	Fiat	22 %
Seguidores tardios	1990s	Honda, Audi, Daimler, Mitsubishi, PSA-Peugeot, Citroën, Renault, Toyota (passeio), Nissan e Hyundai.	14 %


Fonte: AMATUCCI (2010, p. 73).

Formatado: Não Realce

Para Konish et al. (2015), até hoje perdura a idealização política da década de 1970, em relação aos estímulos à produção de veículos no país. Com o objetivo de fortalecer o setor e obter um crescimento econômico, o país utilizou-se de isenções de impostos e crédito ao consumidor para estimular a compra de veículos.

Segundo a ANFAVEA (2015), mesmo com a crise atual, existe um planejamento de novas unidades para 2015 e 2016 conforme Quadro 03.

Quadro 03 – Unidades Industriais do setor automobilístico

Empresa Company	Município/UF City/State	Produtos Products	Inauguração prevista para Opening scheduled for
 Audi	São José dos Pinhais, PR	Automóveis Cars	2º semestre de 2015 2 nd semester, 2015
 FCA FIAT CHRYSLER AUTOMOBILES	Goiana, PE	Automóveis e comerciais leves Cars and light commercial vehicles	Março de 2015 March, 2015
 HONDA	Itirapina, SP	Automóveis Cars	2º semestre de 2015 2 nd semester, 2015
 Mercedes-Benz	Iracemápolis, SP	Automóveis Cars	1º semestre de 2016 1 st semester, 2016
 SHACMAN	Tatuí, SP	Caminhões Trucks	1º semestre de 2016 1 st semester, 2016
 TOYOTA	Porto Feliz, SP	Motores Engines	2016

Fonte: ANFAVEA (2015, p.34).

O faturamento líquido do setor chegou a quase US\$ 99 Milhões em 2013, com a produção de veículos de passeio, máquinas agrícolas e rodoviários. Os investimentos chegaram a mais de US\$ 5 milhões em 2012 e, como consequência, a indústria de autopeças faturou em 2013 o equivalente a quase US\$ 40 milhões, com um investimento próximo a US\$ 2 milhões, conforme o Gráfico 03. A geração de empregos na indústria automobilística fechou o ano de 2014 com 144.508 postos de trabalho (ANFAVEA, 2015).

Gráfico 03 – Faturamento da indústria de autopeças por destino no período de 1977 e 2013.

Faturamento da indústria de autopeças por destino - 1977 e 2013

The autoparts industry's total revenue per destination - 1977 and 2013

Em porcentagem / Percentage



Gráfico / Chart 3

Fonte: ANFAVEA (2015, p. 43).

No segmento de automóveis, a Fiat liderou no primeiro semestre de 2014 com uma venda total de 246.428 unidades, e participação de 20,8% do mercado brasileiro. A VW com 19,3%, a GM com 19,00%, e a Ford com 8,72% mantiveram o segundo, terceiro e quarto lugares, respectivamente. A Hyundai em quinto lugar, com uma participação de 7,4%, seguida pela Renault com 6,8%, Honda 5,0%, Toyota com 4,6%, Nissan e Citroën com 2,1% (ANFAVEA, 2015). O Gráfico 01 apresenta a participação e volume dos emplacamentos, por marca, no primeiro semestre de 2014.

Portanto, a justificativa para a realização deste trabalho se apoia em dois principais elementos: 1) a importância da indústria automobilística dentro da economia e desenvolvimento tecnológico do Brasil; 2) a aplicação de um modelo de percepção e aceitação da tecnologia em produtos automobilísticos, para o mercado brasileiro.

Tais elementos, estudados de forma conjunta, conferem ineditismo a esta pesquisa, bem como relevância no campo de conhecimento das Ciências Sociais, mais especificamente na administração de marketing empresarial. Adicionalmente, não é somente no campo acadêmico que tal estudo é importante, mas também dentro do ambiente de negócios, uma vez que o entendimento dos fatores que contribuem para a aceitação de tecnologia pode direcionar os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, dentro do setor estudado.

Desta forma, esta pesquisa se propõe a aplicar o modelo de Parasuraman e Colby (2015), do *Technology Readiness Index* (TRI 2.0). Os autores desenvolveram quatro parâmetros para avaliar esta propensão, e estes estão diretamente relacionados com o otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança. A mensuração destes parâmetros é realizada por meio da *Technology Readiness Index* (TRI 2.0), ou a prontidão para tecnologia. Nesta pesquisa será utilizado o trabalho mais recente dos autores, que incorpora uma melhoria em relação ao modelo anterior, como dito anteriormente, que passou a adotar 16 escalas para medir os parâmetros de percepção e aceitação da tecnologia.

Um outro ponto a ser mencionado é que, dos trabalhos realizados no Brasil utilizando os fatores do Índice de Prontidão à Tecnologia (TRI), dois merecem destaque pela particularidade e aproximação com esta pesquisa. O primeiro dos autores, Souza e Luce (2005), avaliaram a aplicabilidade do TRI para a adoção de produtos e serviços baseados em tecnologia. Para os autores, os avanços tecnológicos causam um grande impacto na maneira dos consumidores lidarem com produtos e serviços cada vez mais sofisticados. Para eles, as empresas precisam ter certeza da satisfação por parte destes consumidores na utilização dos seus produtos e serviços. O constructo foi verificado por meio da comparação dos escores dos respondentes do TRI e, desta forma, validado e considerado o TRI como sendo uma medida confiável e válida, pois cumpre com o objetivo de medir a prontidão para a tecnologia dos consumidores.

O teste ANOVA identificou diferenças entre os grupos analisados, mostrando que o TRI tem a capacidade de discriminar usuários de não usuários, com relação aos produtos tecnológicos, e mostram com maior tendência em utilizar serviços mais futuristas aqueles consumidores com maior disposição do que aqueles com menor disposição em utilizar produtos tecnológicos. No entanto, a estrutura com os quatro fatores sugeridos por Parasuraman e Colby (2000) não foi confirmada, mesmo sendo analisada de forma exploratória e confirmatória, foi verificada a necessidade de alguns ajustes do modelo, por meio do uso de seis fatores: otimismo, inovatividade, insegurança com a informação e insegurança pela falta de contato pessoal, desconforto com o constrangimento, e desconforto com o risco funcional e físico.

Como sugestões, os autores destacam as que estão relacionadas aos resultados obtidos da avaliação da qualidade do TRI, e buscam reavaliar também a dimensão desconforto com o risco funcional e físico, pois não foi possível acrescentá-

las nas análises, devido ao uso de modelagem de equações estruturais. Outra sugestão apresentada foi a reavaliação da unidimensionalidade, bem como a validade da dimensão otimismo, que não apresentou resultados considerados satisfatórios neste estudo (SOUZA; LUCE, 2005).

Outro fator que evidencia a relevância de se realizar esta pesquisa é o fato que, de um total de 134 artigos publicados no Brasil (trabalhos resultantes de pesquisas teóricas, empíricas, ensaios, etc.) envolvendo a *Technology Readiness Index* (TRI), no período de 2000 a 2015, a grande maioria era direcionada para a área de serviços, seguida por estudos associados a produtos tangíveis. Diante dessa evidência, o trabalho se justifica, pois ainda existe um campo a ser explorado, que envolva as estratégias de marketing na indústria automotiva, e o uso das novas tecnologias pelo consumidor final, ou seja, os usuários e compradores de automóveis, e assim permitir que as indústrias desenvolvam estratégias mais específicas a cada segmento deste mercado.

1.3 Problema de Pesquisa

Para a designação do problema de pesquisa, formula-se o seguinte questionamento: “O consumidor percebe as inovações implementadas nos produtos automotivos?”

1.4 Objetivos da pesquisa

No intuito de responder ao problema de pesquisa aqui levantado, formula-se o seguinte objetivo geral: Analisar o Grau de Propensão à Tecnologia pelos consumidores paranaenses de automóveis a partir do Modelo *Technology Readiness Index* (TRI 2.0).

Como objetivos específicos temos:

- a) Identificar o índice de prontidão a tecnologias dos consumidores de automóveis do estado do Paraná;
- b) Verificar a validade do modelo TRI 2.0 para o setor automobilístico;
- c) Elaborar e definir hipóteses relacionadas à propensão de adoção de tecnologias no setor automobilístico;

- d) Propor um modelo teórico para avaliar a propensão à tecnologia na indústria automobilística.

1.5 Aspectos Metodológicos

O método científico oferece dois tipos de abordagens principais. O primeiro refere-se ao método racionalista, fundamentado no positivismo. O segundo está baseado na abordagem interpretativa, centrada na profundidade do fenômeno estudado, buscando explicações sobre as causas dos fenômenos e o seu desenvolvimento (HART, 1998).

Este estudo é estruturado no método racionalista (quantitativo) fundamentado na escola positivista. Segundo Mattar (2001), dentro da pesquisa quantitativa, há duas formas: quantitativa *survey*, e quantitativa experimento. Este trabalho, segundo tal classificação, utiliza o procedimento quantitativo.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, de caráter quantitativo, estruturada e especificamente criada para medir as características descritas em uma questão de pesquisa. O caráter quantitativo foi escolhido devido à opção de mensuração de dados por meio de questionário estruturado, permitindo analisar os dados estatisticamente, e comparar as respostas dos participantes.

Também, a pesquisa foi realizada por meio de uma *survey*, que é um procedimento para coleta de dados primários a partir de determinados indivíduos. O autor acrescenta que pode haver variação entre crenças, opiniões, atitudes e estilos de vida, até informações gerais sobre a experiência do indivíduo, tais como gênero, idade, educação e renda. As *surveys* são utilizadas quando o projeto de pesquisa envolve a coleta de informações de uma grande amostra de indivíduos (HAIR, 2009).

Esta Tese está estruturada e dividida em oito capítulos, Referências e o Apêndice. O Capítulo 1, refere-se à Introdução, com a justificativa e definição do âmbito da tese. No Capítulo 2, são apresentadas as definições de Inovação, bem como as publicações relevantes nessa área, além de tratar sobre a Inovação na indústria automobilística. O Capítulo 3 aborda a Percepção do consumidor em geral, e em relação às novas tecnologias. O Capítulo 4 trata do avanço da Tecnologia, abrangendo a inovação na indústria automobilística e a aplicação do Marketing nesse setor. O Capítulo 5 apresenta o modelo *Technology Readiness Index* (TRI 2.0), seu histórico e evolução. No Capítulo 6 é definida a Metodologia, caracterização da

Pesquisa e análise dos dados. No Capítulo 7 é feita a análise e discussão dos resultados da pesquisa. E no Capítulo 8, as Considerações Finais, com as principais conclusões obtidas, limitações do estudo, e recomendações para trabalhos futuros.

1.6 Contribuições do Estudo

Por meio de uma pesquisa bibliográfica e quantitativa consistente, esta tese pretende elaborar um novo modelo de análise do impacto da inovação no esforço de vendas para o setor automobilístico. O modelo permitirá que as montadoras e as concessionárias de veículos possam elaborar novas estratégias de marketing no seu composto promocional, principalmente no “P” de promoção, que utiliza as ferramentas para comunicar com o mercado como publicidade, propaganda e venda direta. Dessa forma, tais empresas poderão se diferenciar em relação aos seus concorrentes, por meio de inovação em suas estratégias

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é o alicerce de toda a pesquisa científica que, por sua vez, tem como objetivo final a colaboração e o avanço da ciência nas diversas áreas do conhecimento. Para facilitar a compreensão e produzir uma base sólida para o conhecimento, este capítulo aborda, primeiramente, definições sobre Inovação e sua importância; em seguida, são apresentados os autores que abordaram o tema em artigos e pesquisas e finaliza com a temática da inovação ao setor automobilístico.

2.1 Inovação

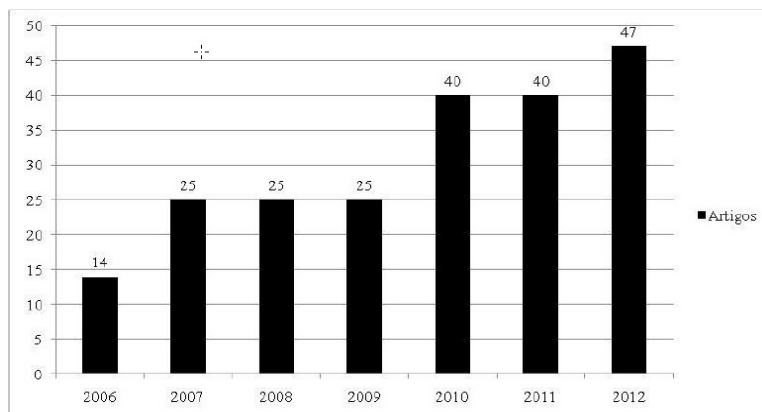
A inovação está em todos os lugares. No mundo dos bens (tecnologia), certamente, mas também no mundo das palavras. Inovação é discutida na literatura científica e técnica, nas Ciências Sociais, tais como a sociologia, na gestão e economia e nas humanidades e artes. A inovação é também uma ideia central no imaginário popular, na mídia e nas políticas públicas. Como a inovação adquiriu um lugar central em nossa sociedade, Godin (2008) ressalta que a busca pela inovação é um fator tão forte que alguns vão muito mais longe, a ponto de sugerir que drogas como Ritalina e Adderall, usadas para tratar condições psiquiátricas e neurológicas, devem ser prescritas para uma pessoa saudável, como uma "tecnologia" na melhoria cognitiva, e para aprimorar as capacidades de inovação da nossa espécie.

Para Greely et al. (2008), esta forma de ver e entender de fato o que é inovação sugere duas perguntas. A primeira: Por que a inovação adquiriu um lugar central em nossa sociedade ou, dito de outra forma, precisamente de onde vem a ideia de inovação? Para muitos, talvez a inovação não seja um fenômeno relativamente novo, e seu estudo é recente: a inovação tem adquirido importância real no século XX, embora tenha sempre existido. O conceito em si surgiu séculos atrás. A segunda pergunta: Por que o termo inovação passou a ser definido como inovação tecnológica? Muitas pessoas entendem, de forma natural, que a inovação seja puramente a tecnológica. A própria literatura em si, por vezes, a apresenta dessa

forma. Mais frequentemente do que se pensa, os estudos sobre inovações tecnológicas simplesmente usam o termo 'inovação'.

Segundo Maia et al. (2014), houve um crescimento considerável no número de publicações de artigos entre 2010 a 2013, que foram responsáveis por 54% da produção acadêmica sobre o tema 'gestão da inovação'. Ribeiro, Cirani e De Freitas (2013) observaram as publicações da Revista de Administração e Inovação (RAI) entre os anos de 2006 a 2012, conforme o Gráfico 04, no qual se destacam os temas de 'estudos setoriais e tecnologia', seguido por 'inovação', 'organização e negócios', 'redes organizacionais', 'gestão do conhecimento' e 'empreendedorismo com foco em micro e pequena empresa'. Para eles, existe uma baixa densidade de rede no aspecto publicação, ou seja, os autores não estão conversando entre si, o que ocasiona o fenômeno: poucos autores publicaram muito, e muitos publicaram pouco.

Gráfico 04 – Artigos publicados na RAI por ano de publicação - 2006/2012.



Fonte: RIBEIRO; CIRANI E DE FREITAS, 2013, p. 214.

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Bruno-Faria e Fonseca (2014) destacam em uma pesquisa realizada em 2011, intitulada "Cultura de Inovação: Conceitos e Modelos Teóricos", que a cultura da inovação é o interesse mais recente das organizações, com o objetivo de obter um melhor desempenho e vantagem competitiva.

A inovação tem sido uma meta de diferentes tipos de organizações. Assim, em cada realidade, aspectos devem ser observados a fim de fomentá-la ou eliminar as barreiras que podem dificultá-la. Trata-se de um constructo complexo, com diferentes

concepções, dimensões e contextos de aplicação que, por consequência, é compreendida sob diferentes abordagens teóricas em vários campos do conhecimento, ramos de atividade e setores industriais (BRUNO-FARIA e FONSECA, 2014).

Sener e Sandogan (2011) afirmam que a mudança tecnológica e a inovação são os principais fatores para o crescimento econômico. Para eles, os países precisam criar políticas que venham a contribuir para o desenvolvimento destes dois agentes importantes para o crescimento sustentável e para a competitividade global. Por outro lado, os países devem fortalecer o desenvolvimento científico para assegurar e criar novas tecnologias. O nível de competitividade mundial somente será alcançado quando a transformação da economia for baseada no conhecimento. Na década de 1970, a mudança tecnológica se desenvolveu por meio de políticas orientadas para a tecnologia mais eficiente, como, por exemplo: o aumento em pesquisas e desenvolvimento, de pesquisadores em ciência e desenvolvimento, de investimentos na área de educação, de capital humano qualificado, tecnologias de informação e comunicação e às políticas governamentais.

Segundo Schumpeter (1988), a inovação é importante para o lucro de uma organização, dado que ela causa uma diferenciação, possibilitando à organização um poder de troca e novos campos de atuação. Já O'Sullivan (2008) afirma que o objetivo da inovação é ajudar as organizações a crescerem. Para ele, o crescimento é medido pelo volume de negócios e lucro, mas pode ocorrer também por meio do conhecimento, na experiência humana, e em eficiência e qualidade.

Em relação aos onze fatores internos de competitividade (Quadro 04), Ferreira e Wilhelm (2001) mostram que os que merecem alta prioridade são os investimentos em Tecnologia de Produção e Gestão do Capital Humano, seguidos das preocupações com Inovação e Tecnologia da Informação.

Quadro 04 - Resultados da entrevista sobre a prioridade dos *Fatores Internos* como estratégia competitiva das empresas do segmento CMB (cama, mesa e banho) da indústria têxtil catarinense.

FATORES INTERNOS DE ESTRATÉGIA COMPETITIVA	EMPRESAS														
	A			B			C			D			E		
	Prioridade			Prioridade			Prioridade			Prioridade			Prioridade		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Marca, tradição e experiência	X					X		X		X			X		
Inovação e desenvolvimento de produtos	X			X				X		X			X		
Tecnologia de produção: processos e equipamentos	X			X			X			X			X		
Tecnologia de gestão	X			X				X	X				X		
Gestão do capital humano	X			X			X			X			X		
Tecnologia da inf.: intranet, internet, com. Eletrônico		X		X			X			X			X		
Desverticalização, terceirização e parcerias			X			X			X				X		X
Localização				X									X		
Certificação de qualidade			X	X					X	X					X
Tecnologia de preservação do meio ambiente			X	X				X		X					X
Marketing estratégico e logística		X		X					X		X		X		

Fonte: FERREIRA E WILHELM (2001).

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Para Machado (2003), a competitividade e a inovação dependem de fatores como análise do ambiente, reestruturação tecnológica, políticas diferenciadas de atendimento ao cliente, criação e envolvimento de outros departamentos, melhor qualificação da mão-de-obra e, assim, buscar seu espaço e firmar-se no mercado.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), a inovação é capaz de estabelecer relações, detectar oportunidades e percepção de novas possibilidades de atuação em determinado mercado. Para os autores, a inovação não pode ser apenas considerada uma forma de abrir novos mercados por meio de novos produtos e serviços, mas também de servir mercados que já se encontram servidos e estabelecidos, com determinados produtos e serviços.

As inovações acontecem por meio dos sistemas de Inteligência Competitiva, apoiados pela Tecnologia da Informação. Para os autores, é o principal apoio para que as inovações perseguidas pelas organizações aconteçam. As empresas modernas necessitam gerar inovações em seus produtos ou negócios, e não pode ser qualquer tipo de inovação, pois a organização precisa ser focada no consumidor,

atuando de forma distinta dos seus concorrentes (RODRIGUES, RISCAROLLI E DE ALMEIDA, 2011; GALUK et al., 2014, p.14):

Tendo em vista que o processo de inovação é informal, percebeu-se que muitos dos insights e inovações gerados nas organizações caracterizam-se como *hidden innovation*, ou seja, não são medidos e nem captados pela organização, não podendo ser facilmente reproduzidos.

Para estes autores, é importante que métricas do processo de inovação sejam implementadas para que contribuam para a aprendizagem durante o processo criativo, a fim de que este não se perca na sua fase de elaboração. Dosi (1982) afirma que a inovação consolidou paradigmas estabelecidos por meio de trajetórias tecnológicas. Já Un (2011), pressupõe que as inovações de empresas estrangeiras levam vantagem em relação às empresas locais, devido à transferência das inovações tecnológicas desenvolvidas em outras regiões, e exportadas, fazendo com que estas tenham uma certa vantagem em relação às demais. No tocante às empresas de pequeno porte, a sua capacidade de inovação está diretamente relacionada aos seus recursos humanos, equipamentos, tecnologia, investimentos, entre outros fatores, ao passo que nas empresas de grande porte, a capacidade está nos processos (CHRISTENSEN; OVERDOF, 2000).

Para Paraginski (2014), o consumidor pode ter participação direta nas inovações das empresas por meio das demandas (*demand-pull*) a esta empresa. Para o autor, as inovações podem também ser motivadas pelo seu gestor (*technology-push*), que percebe ou identifica as necessidades e as oportunidades no mercado em que a empresa atua.

Tigre (2006) destaca que as fontes internas e externas podem contribuir diretamente para que a empresa consiga inovação em seus produtos. As fontes internas estão diretamente relacionadas com as atividades de desenvolvimento, tanto de novos produtos como de processos e, também, com as melhorias incrementais, por meio de programas de qualidade, treinamento de recursos humanos e aprendizado organizacional. A fonte externa, por sua vez, fornece informações por meio de livros, revistas técnicas, manuais, programas eletrônicos, além de consultorias especializadas, obtenção de licenças de fabricação de produtos, tecnologias em máquinas e equipamentos, entre outros. Com a inovação, surgem novas práticas organizacionais que levam à melhor qualificação dos profissionais,

melhor estruturação de processos, na forma da organização do trabalho, e na cultura gerencial (TIGRE, 2006).

Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 30) destacam quatro categorias de inovação, os “4 Ps” da inovação: 1. Inovação de produtos: mudança nas coisas (produtos e serviços) que uma empresa oferece; 2. Inovação de processo: mudanças na forma em que os produtos e serviços são criados e entregues; 3. Inovação de posição: mudanças no contexto em que produtos e serviços são introduzidos; e 4. Inovação de paradigma: mudanças nos modelos mentais subjacentes, que orientam o que a empresa faz.

Quando a empresa atualiza um determinado produto, como um carro, por exemplo, ela está incrementado algo que já existe no mercado. Desta forma, a inovação é essencialmente centrada na otimização do processo (TIDD, BESSANT E PAVITT, 2008).

A inovação é, portanto, uma arma estratégica para que as organizações obtenham vantagem competitiva em seu mercado. Sendo assim, no próximo item discutir-se-á sobre as definições e conceitos de Inovação para um melhor entendimento do trabalho em questão.

Wonglimpiyarat (2004) cita alguns conceitos de diferentes autores para uma melhor compreensão sobre a inovação. Na visão de Rosenberg (1976, 1982); Nelson e Winter (1977, 1982); Dosi (1982), a inovação é um processo de aprimoramento da tecnologia existente. Para Pavitt (1984); Tidd et al. (1997), a inovação é um processo de transformar oportunidades em uso prático. Schott (1981), Rothwell e Gardiner (1985) concordam com os conceitos dos autores Rosenberg (1976, 1982), Nelson e Winter (1977, 1982), Dosi (1982), Pavitt (1984), Tidd et al. (1997); porém, complementam dizendo que a inovação é um processo integrado.

A inovação, para Rogers e Shoemaker (1971), Porter (1990), e Voss (1994), trata-se de quaisquer novas tecnologias e novos processos. Wonglimpiyarat (2004) argumenta que a empresa que mantiver a sua vantagem competitiva, proporcionará informações importantes na forma de gestão da inovação. Isso significa que, segundo o autor, as empresas inovadoras devem implantar estratégias que lhes deem condições para que elas gerenciem a inovação e, ao mesmo tempo, consigam lidar com as mudanças competitivas. No entanto, ao longo do tempo a tecnologia desenvolvida pela organização pode ser copiada pelo concorrente, o que significa, segundo o autor, que a vantagem competitiva depende da capacidade do inovador

para adquirir ou desenvolver habilidades específicas ou recursos, a fim de obter acesso a novas tecnologias para conseguir manter sua vantagem competitiva, e seus clientes.

Ahmed (1998) afirma que a inovação é de natureza holística, e abrange todas as atividades necessárias para fornecer valor aos clientes e um retorno satisfatório para o negócio. Mesmo que a inovação não possa ser tocada, ouvida, experimentada, ou vista, ela pode ser sentida. É provavelmente mais bem descrita como uma atitude generalizada, que permite com que os negócios criem o futuro. Resumindo, a inovação é o motor da mudança, resistindo ferozmente ao ambiente, crescentemente agressivo. As empresas não podem se proteger de mudanças, independentemente da sua excelência ou mesmo pelo fato de estarem cercadas por efetivos e numerosos recursos. Mudar, enquanto há incerteza e risco, também cria oportunidades. O principal motor da capacidade da organização para a mudança é a inovação. No entanto, decidir que a organização tem de ser inovadora não é suficiente. Essa decisão deve ser apoiada por ações que criem um ambiente no qual as pessoas se sintam confortáveis, para que elas mesmas possam criar (AHMED, 1998).

A cultura é um dos principais determinantes da inovação. A posse de características culturais positivas fornece à organização ingredientes necessários para inovar. A cultura tem vários elementos que podem servir para aumentar ou inibir a tendência de inovar. Além disso, a cultura da inovação precisa ser comparada com o contexto organizacional adequado. Examinar cultura isoladamente é um erro, e simplesmente identificar um tipo de cultura e propô-lo como a panaceia à falta de inovação de uma organização, é agravar esse erro (AHMED, 1998).

Conforme o Manual de Oslo (2005), inovar não é somente realizar uma implementação de um produto novo, ou até mesmo incrementá-lo, envolve também um processo organizacional, ou até mesmo de marketing. A inovação é a implementação ou a melhoria de um produto, serviço, ou processo, um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho, ou mesmo nas relações externas. Para que seja considerada uma inovação, é preciso que tal produto, processo, ou método de marketing seja novo, ou que tenha uma significativa melhora para a empresa, e que ela seja a primeira a desenvolver.

A inovação atinge quatro áreas: produto, processo, marketing e organizacional.

1) A inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço que é novo, ou com

melhorias significativas, respeitando-se as suas características. Inclui melhorias nas suas especificações técnicas, em seus componentes, materiais utilizados, softwares incorporados, facilidade de uso e manuseio, e outras características funcionais; 2) A inovação de processo é a implementação de um novo processo ou a sua melhora; 3) A inovação de marketing é a implementação de um novo método de marketing, considerando uma mudança significativa no design do produto ou na sua embalagem, a forma de distribuir o produto, formas de promoção dos produtos ou preços; 4) A inovação organizacional é a implementação de um novo método organizacional na prática dos seus negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (MANUAL DE OSLO, 2005).

Para O'Sullivan (2008), a inovação é o processo de realizar ou fazer alterações em algo já estabelecido, através da introdução de algo novo. Pode ser radical ou incremental, e pode ser aplicada a produtos, processos ou serviços e em qualquer organização. Isso pode acontecer em todos os níveis de uma organização, desde equipes de gestão para departamentos, até ao nível do indivíduo. Trata-se de um processo que transforma ideias em produtos que aumentam o valor para o cliente, processo esse que pode ser alimentado por boas ideias. Portanto, na gestão do processo de inovação, destruir ideias ruins muitas vezes é tão importante como nutrir as ideias boas. Isso inclui atividades como o gerenciamento de ideias, definir metas, dar prioridades a projetos, melhorar a comunicação, e motivar equipes.

Inovação é o processo de fazer alterações em algo estabelecido, através da introdução de algo novo que agrega valor aos clientes. Este aditamento é importante. Ao descrever uma inovação, agregando valor aos clientes, assume-se naturalmente que os clientes que experimentam o valor acrescentado continuarão a usar o produto, processo ou serviço, ou pelo menos terão uma experiência aprimorada. Este, por sua vez, levará a um crescimento para organização através de um processo contínuo, reconhecendo o efeito que a aprendizagem tem sobre a criação do conhecimento dentro da organização. Aprender a inovar de forma eficaz implica gestão do conhecimento dentro da organização, e oferece o potencial para melhorar a forma como a organização inova. Este elemento adiciona uma nova abrangência para a nossa definição: é o processo de fazer alterações em algo estabelecido através da introdução de algo novo que agrega valor aos clientes. Uma organização que pode continuamente aprender e adaptar o seu comportamento aos estímulos externos faz isso de forma contínua. A perspectiva emergente, por especialistas no campo da

inovação, baseia-se em defini-la em seu contexto mais amplo. Uma razão para isso é que, se ela é definida de forma restritiva, pode limitar a criatividade ao excluir certas vias de investigação, já que está ligada aos conceitos de novidade e de originalidade. No entanto, a novidade é altamente subjetiva. O que pode ser uma alteração trivial para uma organização pode ser uma inovação significativa para outra (O'SULLIVAN, 2008).

Para Rogers e Shoemaker (1971); Porter (1990); e Voss (1994), inovação compreende quaisquer novas tecnologias e novos processos. Nessa perspectiva, outros trabalhos têm sido apresentados sobre esta temática. O tópico a seguir traz alguns estudos recentes sobre a inovação e a sua importância para todos os setores.

2.2 Trabalhos Brasileiros sobre Inovação

O tema 'inovação' é abordado com frequência no contexto científico no Brasil, com pesquisas voltadas para Gestão da Inovação. Segundo Maia et al. (2014), houve um crescimento considerável no número de publicações de artigos de 2010 a 2013, que corresponderam a 54% da produção acadêmica sobre o tema gestão da inovação. Vale lembrar que Ribeiro, Cirani e De Freitas (2013) observaram que o tema Inovação, publicado pela Revista de Administração e Inovação (RAI), entre os anos de 2006 a 2012, destacou as áreas de estudos setoriais e tecnologia, seguida por inovação, organização e negócios, redes organizacionais, gestão do conhecimento, e empreendedorismo com foco em micro e pequenas empresas.

Um estudo que tem relevância para esta pesquisa é o de Popadiuk e Meinert (2007), que investigaram se as estratégias de vendas de multimarcas em uma única concessionária de veículos novos teriam sucesso em um país que estabelece as vendas de suas marcas em uma única concessionária. Os autores concluíram que o Grupo *United Auto*, em operação no Brasil, e foco daquele estudo, pode contribuir para a criação de um novo modelo de negócios no país e outros benefícios como sinergias, uma maior variedade de produtos e, assim, outras opções para os consumidores, tais como qualidade do produto e atendimento, pontos favoráveis que geram vantagens competitivas para as empresas do mercado de automóveis. O estudo avaliou que as concessionárias de pequeno e médio porte correm riscos de saírem do mercado, por não terem condições de competir com grupos maiores, devido às baixas margens e economias de escala. A evolução do canal de distribuição de

veículos no Brasil é evidente, e está em pleno crescimento, com muitas inovações tecnológicas. Sua sensibilidade é notável, e depende muito das condições de mercado, variando com a demanda - o mesmo ocorrendo entre as concessionárias e as montadoras. O estudo revelou que é viável um modelo de concessionárias multimarcas no Brasil, porém adaptado às leis brasileiras, devido às suas diferenças como, por exemplo, atuar em shopping center e representar três marcas, o que exigiria mudança nas leis atuais.

No Quadro 05, a seguir, observa-se que na *United Auto*, objeto do estudo, destacam-se o crescimento organizacional, entrada em novos mercados, acesso a novos canais, benefícios para outros intervenientes, fortalecimento da reputação, prestígio gerencial, ganho de credibilidade e redução do risco, redução da concorrência, e atuação de forma consolidada (POPADIUK E MEINERT, 2007).

Quadro 05 - Fatores de consolidação para *United Auto*.

Fator de Consolidação	Situação	Argumentação
1. Promover o crescimento organizacional, entrar em novos mercados e acessar novos canais.	Presente	Limitação nos EUA e atratividade do Brasil.
2. Aumento na participação de mercado e aumento do controle.	Não presente	Volume de vendas no Brasil não é significativo para o grupo.
3. Aquisição de ativos subavaliados.	Não presente	Focam no retorno do investimento.
4. Salvamento de empresas.	Não presente	
5. Acompanhar o ritmo da mudança e obter eficiência de gestão.	Não presente	Grupo já possui eficiência de gestão.
6. Benefícios para outros intervenientes.	Presente	Benefícios para as montadoras.
7. Buscar eficiência operacional, perseguir inovações e descobertas em tecnologias de produtos e obter novos produtos.	Presente	Sinergia, aprendizado e novos produtos.
8. Reduzir a concorrência.	Presente	Evitar concorrentes no <i>Shopping Center</i> .
9. Fortalecer a reputação, prestígio gerencial, ganhar credibilidade e redução do risco.	Presente	Prestígio e redução do risco resultam do porte do grupo.
10. Resposta a novos cenários econômicos e capitalizar nas mudanças políticas regulatórias.	Não presente	
11. Vínculo de amizade do presidente do Grupo.	Emergente (surgiu no estudo)	Ligação anterior entre presidente e gerente geral.
12. Sempre ter atuado de forma consolidada.	Emergente (surgiu no estudo)	O <i>modus operandi</i> do grupo sempre foi consolidado.

Fonte: POPADIUK E MEINERT (2007, p.96).

O trabalho de Amaral et al. (2013) investigou a inovação percebida pelo consumidor no setor de serviços. Foram realizadas 238 entrevistas com os usuários

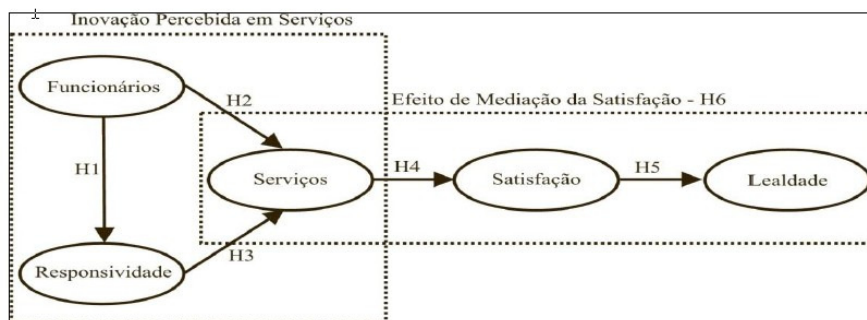
Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

mais frequentes das companhias aéreas, por meio de questionário estruturado. Os autores afirmam que os resultados alcançados evidenciam fortes relações de casualidade entre a inovação percebida em serviços, e os constructos satisfação e lealdade. A pesquisa apontou que os constructos de inovação estão diretamente relacionados às competências centrais dos serviços e à satisfação. Desse modo, confirmaram que a lealdade é influenciada pela satisfação.

Existe uma forte relação de casualidade na dimensão “funcionário”, pois este influencia positivamente na responsividade da empresa na prestação do serviço, e também demonstrou que há interferência positiva na prestação do serviço. Ressaltam que somente por meio da inovação da prestação do serviço é gerada a satisfação do cliente. A variável da inovação no centro do serviço é a mediadora que leva à satisfação, e a satisfação, portanto, seria a mediadora dos efeitos da inovação na lealdade do consumidor. Para os autores, pesquisas realizadas anteriormente não propuseram uma abordagem profunda no tema de inovações tecnológicas, ou não foram testadas empiricamente quando aplicadas com foco em serviços. O estudo demonstra que a inovação influencia diretamente sobre a satisfação do consumidor (Figura 02).

Figura 02 – Modelo proposto: final da influência da inovação na satisfação e lealdade.



Fonte: AMARAL et al. (2013).

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Fornari, Gomes e Correia (2015) investigaram como a intensidade tecnológica, aliada a outros indicadores alternativos, poderia dispersar as atividades inovativas na indústria e em diferentes países. Os autores se baseiam no fato de que as indústrias consideradas tradicionais, como a indústria de alimentos processados, utilizam métodos insuficientes para detectar o processo de inovação, de uma forma geral. Para

isso, os autores pesquisaram 25 das maiores empresas de alimentos processados do mundo, e extraíram os dados de patentes de cada uma delas. Assim, propuseram diferentes indicadores, elaborados a partir da pesquisa de Inovação tecnológica Pintec (IBGE, 2010), para as empresas brasileiras; e da *Community Innovation Survey* (CIS) (EUROSTAT, 2009) para os países da União Europeia. Os autores então puderam estabelecer três dimensões em diferentes países. A primeira dimensão foi a complexidade do esforço inovativo da Indústria de Alimentos Processados (IAP); a segunda constatou que os esforços para a inovação nos diferentes países são distintos; e a terceira, que existe heterogeneidade no desempenho dos países. Foram analisados os indicadores de resultados e dimensão da inovação à concentração, ou seja, a dispersão dos resultados e esforços em relação ao produto, processo ou organizacional e marketing, e a dimensão da inovação da empresa ou mercado atuante.

A taxa de inovação (TI) mede o número de empresas que, ao longo do tempo, desenvolveram inovações em produto e ou processo, mesmo que esteja em andamento, ou o projeto tenha sido abandonado em relação ao total de empresas da IAP. Entre os países comparados, foi apurado que na Alemanha, 63,7% das empresas realizam algum tipo de atividade inovativa, enquanto outros países como Suécia (49%); Brasil (38%); França (34%) e Hungria (17,5%) apresentam índices próximos da amostra, que é de 37% - o que significa uma leve heterogeneidade do coeficiente de variação, que é de 32,3%. O Quadro 06 mostra a síntese dos indicadores de inovação, e duas definições.

Quadro 06 – Síntese dos indicadores de inovação proposta.

Avaliação	Indicador	Definição
Resultados das inovações	Taxa de inovação (TI) =	$\frac{\text{Número de empresas que inovaram (produto e/ou processo)}}{\text{Número total de empresas da amostra}}$
	Taxa de inovação em processo (TIPr) =	$\frac{\text{Número de empresas com inovação em processo}}{\text{Número total de empresas da amostra}}$
	Taxa de inovação em produto (TIP) =	$\frac{\text{Número de empresas com inovação em produto}}{\text{Número total de empresas da amostra}}$
	Taxa de inovação organizacional e/ou marketing (TIOM) =	$\frac{\text{Empresas com inovações organizacionais e/ou marketing}}{\text{Número total de empresas da amostra}}$
Dimensão da inovação	Produto novo para empresa (IPE) =	$\frac{\text{Empresas que desenvolveram inovações em produtos novos para a empresa}}{\text{Número de empresas que desenvolveram inovações}}$
	Produto Novo para Mercado (IPM) =	$\frac{\text{Empresas que desenvolveram inovações em produtos novos para o mercado}}{\text{Número de empresas que desenvolveram inovações}}$
Esforços para Inovação (Tipos de Atividades Inovativas)	Taxa de atividade inovativa (i) =	$\frac{\text{Número de empresas que realizaram a atividade inovativa(i)}}{\text{Número total de empresas da amostra}}$ Para o conjunto de sete indicadores propostos na seção 2 (i = 1,..., 7) ⁽¹⁾

Fonte: FORNARI, GOMES E CORREIA (2015, p. 147).

Formatado: Não Realce

Formatado: Não Realce

O trabalho demonstra que em uma análise substancial dos depósitos de patentes na indústria de alimentos processados, as atividades de inovação destas empresas nascem da aquisição e do desenvolvimento da base do conhecimento codificado, e da ampliação das competências técnicas relacionadas aos campos científicos. Destacam-se os estudos de Patel e Vavitt (2007), em um artigo intitulado 'The technological competencies of the world's largest firms: complex and path-dependent, but not much variety'. Os autores pesquisaram as competências tecnológicas e específicas de mais de 400 grandes empresas do mundo, para explicar o motivo pelo qual muitas delas são diferentes, como elas mudam ao longo do tempo, e se são ou não capazes de se manter competitivas. Os dados mostraram que suas competências tecnológicas possuem as seguintes características: a). Elas são tipicamente multi-campo, e tornam-se cada vez mais, ao longo do tempo, equipadas com as competências que vão além de sua gama de produtos; b) São altamente

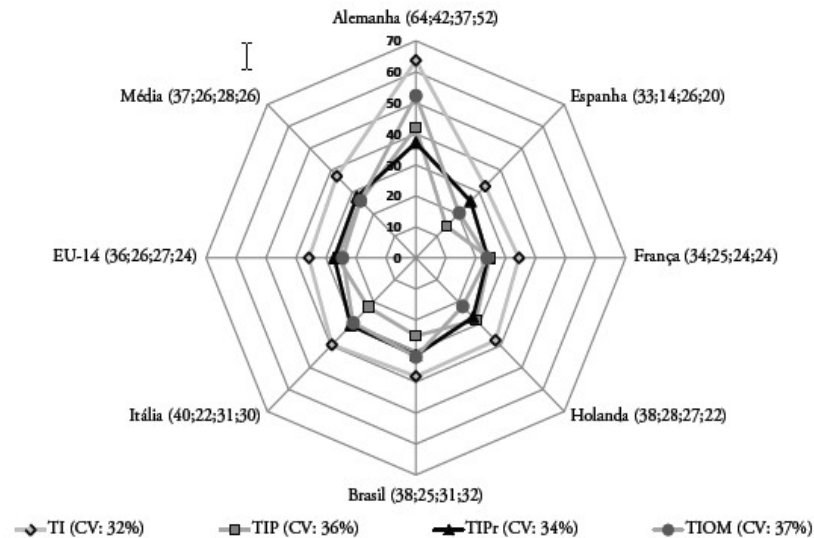
estáveis e diferenciadas no que se refere ao perfil de tecnologia, e às instruções de pesquisas localizadas, influenciadas pelos seus principais produtos; e c) Demonstram que os limites da noção de concorrência, por meio de variedade e tecnologia, são essenciais para o desenvolvimento de possíveis produtos.

Para examinar as áreas científicas das patentes das grandes empresas da IAP, e relacioná-las ao desenvolvimento tecnológico da indústria, os autores pesquisaram todas as patentes da base *Web of Knowledge/Derwent Innovations Index* (ISI) das 25 maiores empresas da IAP, no período de 1986 a 2010. Encontraram 15.928 registros devidamente patenteados, em 252 campos diferentes, dos 292 classificados a dois dígitos (83,6% dos campos técnicos).

Os autores afirmam que as inovações (processos, produtos e organizacional e/ou marketing) possuem três níveis parecidos na quase totalidade da amostra (médias 26%, 27% e 26%, respectivamente), mas observam que estão distribuídas de forma heterogênea, pelo fato dos baixos índices apresentados pelos países do leste europeu como Romênia, Eslováquia, Croácia, Bulgária, Hungria e Polônia, e ao alto índice de desempenho da Alemanha. A inovação em processo é o que mais é realizado na indústria (28% da amostra e 75% das empresas que inovaram). Esses números estão vinculados com as características da IAP (escalas produtivas, imitação fácil e adaptações, e diferenciação de produtos), que levam as empresas a direcionarem seus esforços para o aumento das competências em processo (Gráfico 05).

Gráfico 05 – Taxas de inovação na indústria de alimentos processados dos países selecionados 2006/2008.

Em %



Legenda: TI: taxa de inovação; TIP: taxa de inovação em produto; TIPr: taxa de inovação em processo; TIOM: taxa de inovação organizacional e em estratégias de marketing. Os números entre parênteses, que seguem a mesma ordem da legenda, representam os valores aproximados de cada indicador para o país.

Fonte: FORNARI, GOMES E CORREIA (2015, p. 148).

Formatado: Não Realce

Formatado: Não Realce

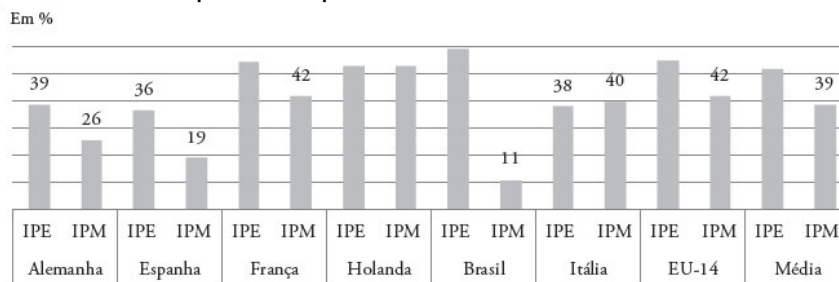
O estudo demonstra que as inovações em produtos têm resultados parecidos aos das inovações em processos, apesar de que estes também demandam adaptações, ou novos métodos produtivos, por parte das empresas.

As inovações em produtos, que também exigem das empresas adaptações ou novos métodos produtivos, têm resultados similares aos das inovações em processo (70% entre as firmas que inovaram). A principal característica dessas inovações, como mostra o Gráfico 2 (sic), é o predomínio de “novas para a empresa” – média elevada (52,5%) e distribuição homogênea (24,5%) – em relação a “novas para o mercado” média inferior (38,9%) e distribuição heterogênea (32%). Em síntese, parte significativa da inovação na IAP está relacionada com os métodos produtivos para o lançamento de produtos novos no âmbito da empresa. Além disso, mesmo que a heterogeneidade não seja muito acentuada (32,4%) entre os países da amostra para as inovações em produto “novo para o mercado”, há casos exemplares de diferenças, como, por exemplo, Holanda (52,8%) e Brasil (10,8%). Nesse sentido, os resultados permitem caracterizar o desempenho da IAP do Brasil – pelo reduzido desenvolvimento de produtos novos para o mercado (11%) – como fortemente “imitativo”, ou seja, de absorção de tecnologias na fase de difusão. Essa é também uma característica da IAP de outros países examinados, mas

as assimetrias são menos intensas (FORNARI, GOMES E CORREIA 2015, p. 149).

O Gráfico 06 mostra as porcentagens dos índices de IPM e IPE nas empresas de alimentos processados estudadas.

Gráfico 06 – Taxas de inovação em produtos para o mercado (IPM) e para a empresa (IPE) na indústria de alimentos processados países selecionados – 2006 a 2008.



Fonte: FORNARI, GOMES E CORREIA (2015, p. 149).

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Formatado: Cor da fonte: Automática, Não Realce

Os resultados da pesquisa fornecem suporte suficiente para afirmar que, mesmo sendo limitados a poucas empresas, os depósitos de patentes de empresas analisadas desenvolvem (e codificam) conhecimento em outras áreas distintas do seu conhecimento. Portanto, segundo os autores, essas pesquisas fazem com que aumentem consideravelmente as possibilidades de inovações incrementais, e ajudam a empresa a atuar em áreas de negócios próximas, além de resultar em desenvolvimentos de inovação gerados pela relação usuário-produtor, e produtor-cliente.

Os resultados apontam que os indicadores de inovação e as atividades inovativas são os principais tipos de inovação “em processo” e “em produto novo para a empresa”, mostrando heterogeneidade entre os países, e demonstrando estarem associados às questões técnicas e estruturais de diferentes empresas. No entanto, o estudo demonstrou que o Brasil possui uma baixa taxa de inovação para o “mercado”, e alta taxa na aquisição de máquinas, equipamentos e software. Isso deve-se ao fato do país ser o que menos investe e desenvolve P&D.

De acordo com os trabalhos citados, fica evidente que a Inovação precisa ser planejada antes de se assumir quaisquer ações no ambiente empresarial. Por outro lado, todos os segmentos comportam algum tipo, ou estilo de inovação.

2.3 A Inovação na Indústria Automobilística

O setor automobilístico é um dos principais segmentos que investe em inovação no Brasil - mesmo em momentos difíceis, o setor sempre conseguiu se manter no mercado.

Zapata e Nieuwenhuis (2009) afirmam que a indústria automotiva é uma área para excelentes estudos e discussões de novas tecnologias, em direção a uma produção mais limpa. Em um estudo realizado no segmento de automóveis, os autores argumentam que tanto a inovação radical quanto a incremental precisam ser entendidas e compreendidas de melhor forma. Neste contexto, para exemplificar, o etanol foi discutido como uma tecnologia incremental, e as células de combustível de hidrogênio foram discutidas como uma forma de inovação radical. Entretanto, estas inovações ainda precisam ser mais bem compreendidas pelos setores governamentais e econômicos dos países.

Para Cullino et al. (2011), a evolução do comércio internacional e a cadeia de valor global remodelaram a geografia da indústria automotiva em nível mundial. As plantas de montagem final, e as suas bases de abastecimento ramificaram-se por todo mundo e, em especial, nos países emergentes, com rápido crescimento. Já o design, a engenharia, P&D, e outras atividades de alto valor agregado permanecem nas suas unidades fabris, onde estão localizadas e onde a produção das atividades inovativas são decididas, em escala global. Nas últimas décadas, a globalização e a tecnologia da informação e comunicação (TIC) promoveram uma verdadeira reorganização industrial e geográfica na indústria automotiva. Houve uma maior complexidade do produto que, por sua vez, levou as indústrias a terceirizarem alguns processos, o que permitiu uma maior participação dos fornecedores nas atividades de P&D e design. Com custos mais baixos, as indústrias automotivas investiram em plantas de montagem final dos veículos para as áreas periféricas dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), enquanto que, devido à proximidade geográfica, muitas destas indústrias investiram nas suas linhas de montagem nas economias em desenvolvimento. O estudo da inovação na indústria automobilística merece atenção especial, pois é um fator determinante para o crescimento de uma economia, em longo prazo.

Portanto, compreender seus determinantes e a sua importância é crucial, se olharmos sob a perspectiva política. A inovação na indústria automobilística é um fator

importante não somente para a concorrência, mas também para as habilidades inovadoras que não são encontradas somente nas montadoras e, sim nos fornecedores que detêm uma grande variedade de domínios dentro da cadeia automotiva, por serem atores centrais nas atividades de inovação e desenvolvimento como, por exemplo, nos softwares, parte eletrônica, químicas, plásticos entre outros (CULLINO et al., 2011).

Dodourova e Bevis (2014) afirmam que as demandas de transporte têm impulsionado a indústria automobilística para inovar rapidamente. As tendências tecnológicas incertas, longos ciclos de desenvolvimento, elevada intensidade de capital, desenvolvimento de produtos, mercados saturados, mercados ambientais e de segurança, e os regulamentos, têm forçado o setor a sofrer grandes transformações. As inovações tecnológicas e organizacionais, acompanhadas destas transformações, exigem cada vez mais pesquisas para melhorar a compreensão das características dos novos sistemas. A indústria automobilística tem uma grande influência sobre a evolução de transporte em geral, e sobre as preocupações mais amplas com as mudanças climáticas. Políticas de transporte e de inovação no setor são fundamentais para a mudança radical necessária, devido às demandas de preocupações com o clima.

Com os enormes custos de desenvolvimento, longos ciclos de evolução e de competição global acirrada, a indústria automobilística é tradicionalmente fechada. Os custos têm de ser contidos, e ainda é necessário lidar com clientes em mercados saturados, desejosos de produtos novos e de ponta. Além disso, quantidades significativas de recursos foram gastas nos últimos anos, na redução de emissões de poluentes e no desenvolvimento de veículos ecologicamente corretos. A transição para esses veículos exige uma mudança tecnológica e organizacional radical e dispendiosa em operações de automóveis.

Em uma organização multinacional prevalece a diferenciação de papéis intra-firmas para que haja a implementação das atividades de inovação, a criação de novos produtos ou serviços com a colaboração do mercado local, as políticas governamentais e a competição interna (AMATUCCI E BERNARDES, 2007).

Sem dúvida, a inovação na indústria automobilística trouxe um divisor de águas para o segmento no país. As empresas do setor não só investem mais em produtos inovadores, como também mantêm ao seu redor uma grande cadeia, como os

fornecedores de peças, distribuição, e uma mão-de-obra de qualidade, gerando emprego e renda.

3. A PERCEPÇÃO DO CONSUMIDOR

Levando-se em consideração que este estudo é focado na indústria automobilística do Paraná, e tem como objetivo verificar se os consumidores percebem as inovações implementadas nos automóveis, faz-se necessário uma análise mais aprofundada sobre o tema percepção e seus efeitos sobre o consumidor.

Nesse contexto, este capítulo abordará de que forma a percepção dos clientes pode ajudar a indústria automobilística a melhorar o seu desempenho ao desenvolver os seus carros com inovações de última geração para a conquistar a lealdade dos seus clientes e obter vantagem competitiva, mesmo que temporária, em um mercado cada vez mais concorrido, inclusive com a entrada de montadoras chinesas no país.

Os colaboradores exercem um importante papel na condução do processo das vendas dos veículos nas concessionárias, pois estes estão diretamente na linha de frente na abordagem do cliente até o processo da compra e pós-compra. Desta forma, precisa estar preparado para todas as perguntas em relação ao carro e suas inovações a serem oferecidas aos clientes.

Goff et al. (1997) afirmam que empresas de sucesso dedicam a maior parte da sua atenção à criação de vantagens competitivas desenvolvendo e mantendo uma relação de proximidade com o cliente e investindo muito tempo e dinheiro para compreender o que influencia os seus clientes.

Porém, ressalta-se que no segmento automobilístico prevalece a parceria importante entre as montadoras e as concessionárias. As indústrias realizam trabalhos de marketing com seus fornecedores, colaboradores e compradores de seus veículos; no entanto, na cadeia produtiva as concessionárias merecem um destaque maior.

O ramo automobilístico configura-se com três elos de enorme importância econômica: a) fabricantes de autopeças e outras matérias-primas; b) montadoras de veículos; c) distribuidores, constituído pelas concessionárias e postos autorizados credenciados pelas montadoras com exclusividade, de uma parte, e pelas revendas e oficinas particulares, de outra. Entre as principais atribuições das concessionárias estão a venda de carros, a comercialização de peças e a prestação de serviços de pós-venda, sobretudo os de assistência técnica (manutenção de veículos realizada nas oficinas) (URDAN; ZUÑIGA, 2001, p. 34).

Ao receber os modelos novos, a concessionária terá que utilizar estratégias de marketing ou criar novas para que o cliente vá até a loja, e para isso trabalha o seu

mix de marketing, com o objetivo de atrair o seu público alvo. Monteiro, Sacomano Neto e Giuliani (2013) destacam que o marketing não é considerado somente uma área funcional de uma empresa, mas é o ponto central, o objetivo de negócio sob a ótica do consumidor; o relacionamento com o seu público-alvo é obrigação de todos os envolvidos na organização e as ferramentas de marketing são utilizadas para alcançar este objetivo. Os autores argumentam que mesmo tendo o consumidor como ponto central para ganhar um posicionamento no mercado ou que as estratégias de marketing sejam as principais responsáveis pelo o alcance dos objetivos, ainda é uma grande dificuldade para os gestores, do ponto de vista teórico ou gerencial.

As redes de lojas ou lojas compõem o seu *mix* de produtos para oferecer aos clientes, seja lançamentos de novos modelos ou modelos que recebem o *facelift* - que é a mudança da estética do veículo sem que haja uma modificação total do design do produto, mas somente uma mudança incremental do modelo como, por exemplo, a grade frontal, acabamento nos bancos, faróis, para-choques, rodas, entre outros. As montadoras criam determinadas estratégias e as concessionárias as colocam em prática; porém, fica a seu critério todo o processo de implantação e gestão da equipe de vendas, processos de venda e pós-venda. As ações realizadas podem influenciar de forma positiva ou negativa pelo cliente em relação à marca, já que o mesmo tem um relacionamento mais próximo com a concessionária, que por sua vez prestará os serviços necessários ao cliente (COMIOTTO et al., 2014).

Nas concessionárias, os modelos, as motorizações e as cores são componentes do *mix* de produtos oferecidos aos clientes. Também terá que ter uma certa flexibilidade do produto para o cliente, caso o mesmo queira adaptar o veículo adquirido com eventuais acessórios, cor, modelo, potência do motor para satisfazer as suas necessidades (PIMENTEL; FIGUEIREDO, 2015).

No entanto, existe uma peça chave para o sucesso do produto, que é a figura do vendedor. O vendedor representa o elo entre a marca do veículo e o consumidor final, o cliente. É o vendedor que irá mostrar ao cliente toda a gama de inovação existente no carro e seus benefícios. Mas Ahearne et al. (2010) chamam a atenção para um fato que talvez seja imperceptível perante aos olhos das montadoras e das concessionárias. Para ele, as percepções positivas do vendedor sobre o produto de fato agem em detrimento do novo produto devido ao fato de que, quanto mais o vendedor acreditar na superioridade do novo produto em relação aos produtos da concorrência, menos esforço ele fará para vendê-lo, pois ele - o vendedor, acredita

que o novo produto irá “se vender sozinho”. Embora as percepções do cliente sobre o produto, tanto no mercado de consumo (B2C) quanto nos negócios entre empresas (B2B), tenham sido tratadas em diversas pesquisas, os autores acreditam que a importância das percepções - consideradas como um importante elemento da equipe de vendas da empresa - tenha sido deixada de lado. Considerando a sua importância para os novos produtos, a equipe de vendas pode exercer um papel essencial para a comercialização destes produtos, uma vez que não há nenhum contexto mais importante do que o do lançamento de um novo produto.

Para Holzl e Janger (2014), pelo fato de haver a dificuldade de disponibilidade de mão de obra qualificada, os parceiros de inovação e conhecimento tecnológico são importantes para as empresas e estas precisam estar próximas de países que desenvolvem pesquisas em novas tecnologias ou obter financiamento externo, para que elas possam desenvolver suas pesquisas. Para os autores, os governos buscam, cada vez mais, formas para incentivar a inovação, pois ela é um dos principais meios de sustentar o crescimento econômico de um país, e tem como resultado melhorar e aumentar o bem-estar das pessoas. Mas, segundo eles, pode haver barreiras que dificultam a inovação em nível empresarial como, por exemplo, as rotinas organizacionais internas e externas devido ao mercado, por parte do governo ou mesmo falhas do sistema como um todo.

Em um estudo realizado em concessionárias, Comiotto et al. (2014) afirmam que o fator canais de comunicação foi considerado ineficiente nas dimensões percepção e importância de como os clientes percebem os serviços oferecidos pelas concessionárias em relação a todos os aspectos - mesmo notando que os funcionários se esforçam para dar um bom atendimento, quando estes realizam o pós-venda com o cliente. No entanto, os clientes sentem que as concessionárias passam confiança em relação ao veículo adquirido e aos serviços prestados; além de transmitir preocupação com a qualidade do veículo vendido.

Os entrevistados também perceberam, com maior evidência, a preocupação dos funcionários em oferecer um atendimento de qualidade, confiabilidade das informações prestadas sobre o carro vendido e sobre os serviços oferecidos. Porém, verificou-se que a percepção sobre a igualdade do atendimento entre o momento da compra e o pós-compra teve forte impacto na percepção global do pós-venda. Nota-se que nas concessionárias existe uma variação neste quesito, comprovando tratar-se de um aspecto que pode ser melhorado. A igualdade de atendimento em todos os

momentos compra e pós-compra representa a capacidade das concessionárias em trabalhar as experiências dos consumidores de forma totalizada e não fracionada.

Desta forma, observa-se que este aspecto não ocorre com plenitude. Amaral et al. (2013) afirmam que a satisfação dos clientes está diretamente relacionada com a influência direta que os funcionários exercem na inovação da prestação do serviço. Assim, diante do exposto pelos autores, os funcionários são responsáveis pelo estímulo da percepção aos futuros clientes usuários de automóveis que tem a pré-disposição em utilizar novas tecnologias; portanto, estes precisam estar preparados para explicar aos futuros usuários todos os aspectos positivos da inovação existente no veículo.

3.1 A Percepção do Consumidor em Relação às Novas Tecnologias

A rapidez nas mudanças impostas pelo mercado, globalização e consumidores mais atentos fez surgir uma maior competição que, por sua vez, forçou as empresas a buscarem novas formas de gestão e a criarem estratégias de marketing para poderem se manter em mercados cada vez mais competitivos e dinâmicos. A tecnologia favoreceu toda a cadeia produtiva, e com ela vieram também novas formas de comprar, modificou conceitos, criou paradigmas no comportamento do consumidor e levou todas as organizações a um ajuste necessário para se manterem no mercado.

As mudanças em relação às transações comerciais BtoC ou BtoB, levaram a novas plataformas de negócios e pensamentos sistêmicos para a realização dos negócios por meio de softwares, incrementando a comunicação com o cliente em tempo real por meio das redes sociais, e com o advento cada vez a maior da internet. Cada vez mais, as empresas estão atentas ao que o consumidor fala e a resposta precisa ser rápida, pois hoje as relações entre clientes acontecem de forma horizontal e não mais vertical como antes. Ao se deparar com um produto que satisfaz ou não suas necessidades, o consumidor usa as redes sociais para fazer esta comunicação e desta forma em poucos minutos muitos outros clientes já estão sabendo sobre o produto que foi lançado, se as suas expectativas foram positivas em relação ao produto. E atenta a todas as informações está a empresa que, de uma maneira ou outra, precisa sempre estar com um canal rápido e aberto aos seus clientes e procurar saber o mais rápido possível como ele percebeu o seu novo produto.

Diversos estudos sobre percepção aparecem em muitos trabalhos relacionados a serviços, qualidade de produtos, marcas e percepção de valor. Em relação à percepção da inovação, a literatura possui poucos estudos nesta área. O objetivo desta tese é verificar a percepção da inovação tecnológica na indústria automotiva – enfatizando aqui a importância do estímulo da percepção em relação aos clientes usuários de automóveis.

Os estudos sobre a percepção do consumidor de ROGERS (1983), GRONHAUG e TRAPP (1988), MOORE e BENBASAT (1991), LUCENA et al. (2008), em relação a novas tecnologias serviram para a base de novas pesquisas e para a criação de novas estratégias.

Lucena et al.(2008) afirmam que a busca de informações do consumidor de certa forma minimiza a percepção sobre o produto considerado complexo, mesmo sendo ele usuário habitual das novas tecnologias, justificando assim a compra do produto. Portanto, o vendedor precisa estar preparado para mostrar e explicar como funciona a tecnologia inovadora e seus benefícios ao utilizá-la. Para Rogers (2002) a segmentação é um fator que implicará diretamente na adoção da inovação por parte dos consumidores; o autor destaca que de acordo com a adoção da inovação, os adotantes podem ser considerados como: 1) Inovadores; 2) Adotantes iniciais; 3) Maioria inicial; 4) Maioria tardia; e 5) Retardatários (ROGERS, 2002).

Para Gronhaug e Trapp (1988), os consumidores são guiados por suas percepções e estas podem estar relacionadas com a marca do produto ou serviço, e depende muito da classe social envolvida nesta percepção. Ou seja, em termos de mercado, a segmentação é um atributo importante no direcionamento das estratégias de marketing da organização, pois a percepção de uma determinada classe social pode influenciar diretamente na aceitação e na compra de uma determinada marca. Mais ainda, esta percepção pode ser útil para o posicionamento de um novo produto, uma vez que a percepção das marcas concorrentes pelos consumidores pode servir como um ponto de partida para a concepção de novas estratégias de comunicação de marketing.

Rogers (1983) identificou cinco atributos que estão diretamente ligados às inovações. O primeiro atributo é a vantagem relativa que se refere ao grau de percepção de uma inovação como sendo uma experiência melhor do que a anterior por parte do consumidor; o segundo é a compatibilidade, onde a percepção da inovação é considerada consistente com os valores existentes e as experiências

anteriores que os consumidores tiveram, ou seja, os adotantes em potencial; o terceiro é a complexidade, que o consumidor percebe como sendo uma inovação difícil de usar; o quarto atributo refere-se à observabilidade, que é o grau em que os resultados de uma inovação são observáveis para os demais. E o quinto atributo é o teste desta inovação, ou seja, o grau em que uma inovação pode ser experimentada.

Para Moore e Benbasat (1991), os estudos de Rogers são muito relevantes em relação à difusão de inovações, mas os autores argumentam que não é da percepção da própria inovação que surgem os potenciais adotantes, mas sim as suas percepções do uso da inovação, que são a chave para saber se a inovação será disseminada ou não.

Em um estudo realizado no Brasil por Cunha, Spers e Zylbersztajn (2011) sobre a percepção dos atributos de sustentabilidade em um varejo supermercadista, os autores afirmam que os alimentos possuem qualidades extrínsecas ou intrínsecas percebidas pelo consumidor. As qualidades extrínsecas correspondem à percepção externa do produto como a sua forma, a sua cor e o nome da marca do produto; já as intrínsecas necessitam de algo mais como os selos, certificados, rótulos para que sejam percebidas pelos consumidores. Segundo os autores, os consumidores usam os indicadores extrínsecos em um primeiro momento como, por exemplo, o nome da marca com o objetivo de buscar valores intrínsecos do produto.

Esta pesquisa segue a mesma linha de raciocínio de Cunha, Spers e Zylbersztajn (2011) no que se refere à percepção do consumidor. As percepções extrínsecas e intrínsecas de um automóvel são importantes para que haja uma interação entre o carro e o futuro comprador. A primeira corresponde à percepção externa do veículo, como o seu design e modelo atual, a cor e o nome da marca; a segunda, o consumidor buscará fatos, como por exemplo, a confiança que a marca passa a ele, certificações que identifica que a marca não polui o meio ambiente entre outras, pois a marca tem como objetivo mostrar o quão o produto possui qualidade superior às demais marcas de veículos, além de ajudar a identificá-lo e diferenciá-lo perante a concorrência é, sem dúvida alguma, uma grande aliada no processo de compra do automóvel.

Diante do exposto fica evidente que os consumidores se utilizam das referências extrínsecas do veículo como a marca por exemplo, para buscar valores intrínsecos, e sua confiança está diretamente vinculada à percepção destes elementos.

4. AVANÇO DA TECNOLOGIA

4.1 Inovação Tecnológica na Indústria Automobilística e o Envolvimento do Marketing no Setor

Atualmente, a inovação é considerada um fator indispensável para o crescimento de um país. Este crescimento inicia-se com ações governamentais de incentivos à inovação que, se aplicados de maneira correta, influenciam diretamente no desenvolvimento econômico e social de um país. Cabe ao governo elaborar um planejamento adequado de médio e longo prazo que beneficie toda a cadeia produtiva com investimentos diversos, que proporcione condições favoráveis para que todos os segmentos invistam em inovação.

É fato que a tecnologia passou a fazer parte do cotidiano do consumidor. Em 2013, 2,7 bilhões de pessoas no mundo tinham acesso à Internet; em 2005, 2,3 bilhões tinham assinaturas de celulares móveis em todo o mundo, e esse número passou para 6,8 bilhões em 2013, confirmando o crescimento da tecnologia no setor móvel (BRAHIMA, 2013).

Outro exemplo da ascensão da tecnologia foi na mídia social – *Facebook*, que teve 1 milhão de assinantes em todo o mundo em 2004; 350 milhões em 2009, e mais de 1 bilhão em 2012 (Yahoo! Finance, 2012). O impacto das tecnologias, desde então, proporcionou uma revolução em diversos setores, principalmente na prestação de serviços.

Percebe-se que os avanços tecnológicos têm produzido um impacto na forma como consumidores passam a lidar com produtos cada vez mais sofisticados, e no modo como os serviços são produzidos e entregues. De acordo com Souza e Luce (2005), as empresas que pretendem promover seus produtos e serviços baseados em tecnologia, precisam assegurar a adoção de tais produtos e a satisfação dos consumidores.

Na indústria automobilística, significativas alterações nos últimos trinta anos foram verificadas. Nos anos 1970, a introdução de novos métodos de organização e de gestão da produção pela Toyota afetou o oligopólio automobilístico, especialmente com a entrada no cenário internacional das montadoras japonesas (WOMACK et al., 1990; CLARK; FUJIMOTO, 1999).

Os anos 1980, de acordo com Carvalho (2008), foram marcados pelo início do processo de difusão do sistema toyotista de produção e, por outro, pela introdução e difusão das técnicas de produção flexível, que viabilizadas pelos avanços da microeletrônica, criaram oportunidades para a introdução de inovações no setor automobilístico, tanto no processo produtivo quanto nos próprios produtos.

O deslocamento do foco competitivo para o desenvolvimento de produtos e para o avanço da globalização caracterizou a década de 1990 (STURGEON; FLORIDA, 1999). Vickery (1996) complementa, afirmando que estas últimas décadas, principalmente em meados dos anos 1980, foram marcadas por uma ativação do processo competitivo e global. E a partir dos anos 1990, foi possível observar um empenho das empresas automobilísticas no desenvolvimento das chamadas tecnologias automotivas avançadas (OTP, 2003a; 2003b).

O setor automobilístico pode ser considerado como uma indústria de média-alta intensidade tecnológica, à semelhança dos setores de maquinaria elétrica, de química (farmacêutica), de máquinas e equipamentos mecânicos, de equipamentos ferroviários, e de equipamentos de transporte (OECD, 2004).

Na indústria automobilística são utilizadas tecnologias difundidas e sistemas com componentes embarcados e agrupados em famílias, além de um grande número de produtos e tecnologias avançadas, desenvolvidos por meio de intensas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Os automóveis podem ser considerados produtos complexos, já que utilizam processos produtivos com aplicação de conhecimento tecnológico igualmente complexo.

Segundo McAlinden et al. (2000), o automóvel pode ser descrito como uma plataforma hospedeira de tecnologias de ponta, e a indústria automobilística como uma produtora destas tecnologias. Conforme aponta o autor, a indústria automobilística utiliza (ou desenvolve internamente) tecnologias de ponta, e componentes de quatro áreas consideradas avançadas: computadores e telecomunicações; eletrônica; manufatura integrada por computadores, e design de materiais.

Carvalho (2008) salienta que a eletrônica e a tecnologia da informação são itens essenciais no uso de novas tecnologias na indústria automobilística, que tem expandindo rapidamente a utilização de sistemas e de componentes eletrônicos. Complementando, Fine et al. (1996) afirmam que quase todas as funções modernas sofisticadas dos veículos – como aceleração, frenagem, controles de tração, de

estabilidade e de injeção de combustível, dirigibilidade, segurança, telemática, ajuste da posição da direção e dos bancos, navegação, proteção antichoque, sistemas de controle de voz e entretenimento – já são controladas ou viabilizadas pela eletrônica embarcada.

A combinação da tecnologia da informação e da comunicação, em tempo real, de voz e de dados (telemática) viabiliza o desenvolvimento de sistemas de navegação, de segurança e de serviços de emergência para os casos de acidentes, ou de problemas mecânicos – incluindo notificação de roubo e rastreamento, diagnóstico mecânico remoto e banco de dados com informações médicas do motorista (CARVALHO, 2008). Esses serviços resultam da combinação da telefonia móvel com os sistemas de posicionamento global para o monitoramento dos veículos (McALINDEN et al., 2000; RAPP, 2000; DOE, 2000).

O setor automobilístico também está se empenhando no desenvolvimento e nas experiências com o uso de materiais leves – incluindo-se aços de alta resistência, alumínio, plásticos especiais resistentes a altas temperaturas, ligas de magnésio, e fibras compostas reforçadas (de carbono, cerâmicas e outros materiais). Estes esforços impactam nos processos de manufatura avançados (OTP, 2003b; NCR, 2003).

Segundo Clark e Fujimoto (1991) e Marsili (2001), a inovação na indústria automobilística é principalmente resultado dos processos de desenvolvimento de produto, com equipes de projeto atuando em atividades de pesquisa e desenvolvimento, que possibilitam inovações incrementais ao setor.

Para Carvalho (2008), as condições para o acesso às tecnologias-chave e às capacitações da indústria automobilística possuem duas características:

- a) As competências de inovação são baseadas em capacitações específicas, coletivas e tácitas, de difícil codificação –, desenvolvidas por meio de processos de aprendizados coletivos e internos. A organização interna do desenvolvimento de produto e as suas relações com as outras funções (de design, de produção, de marketing) das montadoras são críticas (TEECE et al., 1997; FUJIMOTO, 1999; CORIAT; WEINSTEIN, 2001);
- b) A natureza sistêmica de sua complexa base de conhecimento, e o aspecto central do *design system* nos processos de desenvolvimento de produtos. Tais fatos conferem um papel crítico às condições de acesso das montadoras às diferentes fontes de conhecimento, de tecnologias e de

informações, especialmente em relação aos fornecedores de equipamentos (CORIAT; WEINSTEIN, 2001).

A indústria automobilística tem passado por concorrência pautada pelo crescente uso da tecnologia (especialmente da microeletrônica) (VICKERY, 1996); pela redução do ciclo de desenvolvimento de produto (FUJIMOTO; TAKEISHI, 2001); pela ampliação da diversidade de modelos, e pela segmentação dos mercados previamente existentes (NRC, 2003).

Nas últimas décadas, a indústria automobilística tem sido caracterizada, no âmbito tecnológico, por três fatores:

- 1) Aumento dos gastos com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D);
- 2) Ampliação na obtenção do número de patentes (particularmente a partir de 1995);
- 3) Utilização crescente, e cada vez mais generalizada, da microeletrônica, tanto nos processos produtivos quanto no automóvel em si (VICKERY, 1996; FUJIMOTO; TAKEISHI, 2001).

4.1.1 Inovação da tecnologia

Uma empresa cria novas ideias para um produto novo, sendo, portanto, essa a essência da inovação do produto. Segundo Hooley (2001), ideias disparam o processo da inovação e de desenvolvimento de novos produtos. A criatividade dos indivíduos e os métodos de geração de ideias são usados para se obterem novas ideias e, conseqüentemente, novos produtos ou serviços.

A organização inovadora deve planejar e criar produtos para garantir sucesso e crescimento no mercado, já que as rápidas mudanças tecnológicas tornam os produtos obsoletos e desatualizados (ETZEL, 2001). O desenvolvimento de novos produtos deve estar alinhado à inovação. Para Drucker (2003), a criação de novos produtos deve definir sobre a diversificação que a empresa fará, quais tecnologias e recursos serão produzidos, quais parâmetros financeiros serão usados para gerar o retorno dos investimentos, quais departamentos serão responsáveis pelo projeto inovador de um novo produto.

Para Graham et al. (2001) a empresa inovadora deve possuir três condições básicas que auxiliam no sucesso organizacional: proximidade com os consumidores

para entender suas necessidades e desejos; comunicações funcionais cruzadas; e grupo de trabalho multifuncional, já que atuar em equipe gera sucesso na empresa.

A inovação tecnológica demanda certa melhoria no desempenho do produto, na produção e no fornecimento. Tushman e Nadler (1997) afirmam que a inovação está no fornecimento, na exploração de novos mercados, ou em outras formas de aplicação relacionadas à criação de qualquer serviço, produto ou processo que seja novo para uma unidade de negócios. Com base nos autores, pode-se dizer que um produto tecnologicamente novo possui características tecnológicas inovadoras de produtos já produzidos.

Várias dimensões envolvem o processo de inovação, sendo que o desenvolvimento e a comercialização de produtos novos expandem os recursos da empresa, proporcionando o desenvolvimento de mais produtos novos e mais competências. Para Danneels (2002), mercado e tecnologias formam o produto, e desenvolver um novo produto é um processo que une tecnologia e clientes.

A indústria automotiva pode ser vista como um mercado competitivo, e o seu sucesso depende especialmente da inovação, com a facilidade de promoção de produtos ao mercado de forma pioneira. Empresas bem-sucedidas no mercado global demonstram capacidade de responder às demandas em tempo apropriado e com agilidade de inovação de produtos (BIANCHI et al., 2009).

A introdução de inovações da indústria automobilística pode ser caracterizada com o predomínio de grandes empresas estabelecidas, e com a existência de significativas barreiras ao ingresso dos potenciais inovadores entrantes. Esse regime de inovação é também caracterizado por indústrias maduras, apresentando economias de escalas e curvas de aprendizado significativas, nas quais a mudança tecnológica se desenvolve por trajetórias conhecidas, e por inovações incrementais de produtos e de processos (MALERBA, 2001; MARSILI, 2001).

Para Bahia e Domingues (2010), a indústria automotiva brasileira cumpre papel central na cadeia de inovação do país, em virtude do tamanho da indústria, dos efeitos de encadeamento produtivo por ela gerados, e ao próprio dinamismo característico do setor, com a introdução de novos produtos e tecnologias que são vitais para o sucesso das empresas.

O Brasil está em 4^o lugar no mercado automotivo mundial, e em 7^o lugar como produtor. Com a entrada de novas indústrias multinacionais e tecnologias

estrangeiras, é essencial o desenvolvimento de políticas e projetos internos que fomentem a inovação no país (BNDES, 2013).

4.2 Marketing no Setor Automobilístico

Segundo Parasuraman e Colby (2001), o desenvolvimento tecnológico propicia benefícios quanto a aspectos de conveniência, eficiência e rapidez. Por exemplo: por meio da entrega de serviços por autoatendimento, diversas pesquisas têm destacado os sentimentos negativos vividos por consumidores em suas relações com produtos tecnológicos, tais como computadores, caixas automáticos, aparelhos de fax e secretárias eletrônicas, entre outros, resultando na crescente frustração para interagir com a tecnologia. Dessa forma, as ações inadequadas de marketing para produtos e serviços baseados em tecnologia pode ser a compreensão equivocada das atitudes dos clientes em relação à tecnologia, e as variações dessas atitudes nos diferentes segmentos de clientes.

Para Gronroos (1993, p. 138) “[...] *marketing* é estabelecer, manter e incrementar os relacionamentos com os clientes e outros parceiros, para obter lucro e alcançar os objetivos das partes interessadas. O que é obtido através de trocas mútuas e cumprimento de promessas”. Complementando, Kotler (2000, p. 51) possui a seguinte definição para *marketing*: “Conhecer melhor seus clientes (atuais, potenciais, etc.) de maneira que você possa atender melhor a seus desejos e a suas necessidades”.

Novas formas de relacionamento entre clientes e distribuidores estão sendo implantados nas montadoras para a identificação de informações sobre mercados e consumidores, para a estruturação de uma estratégia competitiva. As informações externas são avaliadas por sistemas de base de dados e ferramentas relacionais (*Database Marketing*), que melhoram e direcionam os esforços de marketing dos clientes, ampliando mercados, e o potencial para desenvolvimento de novos produtos (SEGRE et al., 1998).

Ações mercadológicas, então, devem ser estudadas, e as mais eficientes são aplicadas no setor automotivo, principalmente em virtude da concorrência. Há diversos tipos de estratégias, sendo que Kotler (1998, p. 81) aborda as estratégias de marketing como “um conjunto de objetivos, políticas e regras que orienta, no decorrer do tempo, o esforço de *marketing* da empresa – seu nível, seu composto e sua

alocação – em parte independentemente e em parte em resposta às condições ambientais e competitivas em mutação”. As estratégias, sendo o autor, podem ser, por exemplo, vinculadas a *preços, distribuição, promoção e produto*, estas conhecidas também como estratégias dos 4Ps.

Nos tópicos a seguir, serão apresentadas as estratégias dos 4Ps no setor automobilístico.

4.2.1 Produto

Abordando alguns aspectos mercadológicos, a qualidade, característica do produto para as empresas automobilísticas, nem sempre é essencial à produção, pois o usuário que opta por ter um carro talvez não se preocupe com a qualidade em si. Contudo, esta pode ser dividida em vários conceitos: conforto (*status*), acessibilidade (facilidade), tempo de viagem (liberdade e flexibilidade) e segurança (SCHETTINO, 2009).

Em relação ao conforto (*status*), o automóvel, com o passar dos anos, ganhou atributos simbólicos e reconhecíveis, fazendo dele algo além de um mero meio de transporte. O carro se tornou um produto do individualismo da sociedade capitalista e de consumo. De acordo com Ludd (2004), ao se comprar um carro novo, cria-se uma imagem de ascensão de status dentro da sociedade.

O carro não é um produto acessível a todas as condições sociais, ainda sendo visto como um bem de luxo e, por definição, um bem de luxo é impossível de ser democratizado, uma vez que se todos ascenderem ao luxo, ninguém poderá tirar proveito dele (SCHETTINO, 2009). Ludd (2004) complementa, ao afirmar que na atualidade, o automóvel proporciona um exemplo de objeto de luxo desvalorizado por sua própria difusão. No entanto, a desvalorização prática não ocasionou uma desvalorização ideológica: o mito do prazer e do benefício do carro ainda existe. Um desenvolvimento ideológico e cultural pode interromper esse ciclo, pois quando o carro foi inventado, a finalidade era proporcionar a alguns poucos, muito ricos, o privilégio de circular muito, e com mais rapidez do que o restante da sociedade.

O automóvel foi responsável por um fenômeno de cisão social, em que as diferenças de classes seriam estendidas à velocidade e aos meios de transporte. Pode-se afirmar que o uso do automóvel domina os meios utilizados pelas pessoas modernas em seus deslocamentos. Na avaliação da indústria do setor, segundo

Schettino (2009), a participação do automóvel continuará a crescer, apesar do grande avanço das telecomunicações que, em princípio, tenderia a reduzir a necessidade de deslocamentos.

Em relação ao tempo de viagem, o carro oferece um salto para a liberdade, para ir onde e quando quiser. Para Okubaro (2001), essa visão enfatiza o fato de que todo ser humano tem como premissa a liberdade. Provavelmente, o ato de aprender a dirigir simboliza um passo em direção à idade adulta, e à ruptura com as restrições à mobilidade. Ludd (2004) comenta sobre a mobilidade, abordando que 80% do tempo consumido pelos norte-americanos em circulação refere-se aos trajetos entre suas casas, os locais de trabalho, e de compras. Para o autor, há dois grupos: pessoas que se locomovem por obrigação, e as que o fazem por livre escolha. O autor declara ainda que nos Estados Unidos um terço da população adulta percorre 40 km por dia, entre suas casas, as escolas, o trabalho e os supermercados.

A aquisição de um automóvel pode significar que os benefícios em relação à liberdade ou ao tempo dedicado ao deslocamento não sejam tão relevantes. Entretanto, devido à sua flexibilidade, o carro transformou o ambiente onde vive o homem, distanciando as coisas. As cidades se expandiram, tanto para gerar mais espaço para a ocupação dos automóveis, quanto pela facilidade de se locomover por distâncias maiores geradas por eles mesmos. Atualmente, pessoas não se locomovem com tanta facilidade por estarem distantes de tudo. Dessa forma, de um objeto de luxo e de fonte de privilégio, o carro transformou-se em uma necessidade vital, passando de supérfluo a necessário (SCHETTINO, 2009).

A questão da segurança, para os proprietários de automóveis, está ligada ao valor do carro, sendo considerada um benefício. Sabe-se que todo carro já possui uma segurança mínima, porém os métodos de segurança mais específicos significam um poder aquisitivo maior do seu adquirente. A indústria automobilística tem trabalhado para diversificar e melhorar a segurança dos carros: por exemplo, a Volvo criou um laboratório de teste de segurança, com a mais avançada tecnologia de colisão para reduzir impactos de ferimentos graves em eventuais acidentes. E a Volkswagen usa o *Touch Screen*, permitindo o acompanhamento da montagem de veículos, sinalizando em tempo real toda a cadeia produtiva, apontando falhas na montagem e possibilitando solucionar o problema antes de o veículo sair da linha de produção (SEGRE et al., 1998).

A estratégia mercadológica de diversificação do produto é apontada como um diferencial competitivo para as indústrias automobilísticas, em virtude da entrada de novos produtos no mercado (ANSOFF, 1990). Esses novos produtos têm, em sua diferenciação com os demais, apenas alguns itens, como por exemplo, a modificação de um layout, ou de um componente de segurança, sendo que o produto entra no mercado como um novo produto.

Muitas montadoras realizam pesquisas para detectar a necessidade dos consumidores para novos produtos, e conseguem criar novos produtos de forma rápida e inovadora, com chances de atrair e fidelizar seus clientes, aumentando seu *market share* (participação no mercado) (CLARK, WHEELWRIGHT, 1993).

O setor automobilístico é o nicho de mercado que possui uma vasta personalização. O consumidor consegue, em quase todas as montadoras, escolher desde a cor do carro até os componentes internos. Tal personalização tem um custo mais elevado, porém parte da sociedade opta em pagar por isso. Pesquisas e estudos de mercado e de concorrência também possibilitam adaptações nos automóveis: as montadoras personalizam certo tipo de carro para certo perfil de clientes. Esse tipo de personalização, conhecida como personalização em massa, é comum, já que a propaganda do carro também passa a ser destinada a esse grupo de clientes. A Volvo, por exemplo, tem uma linha voltada para a segurança e meio ambiente, a fim de atingir um público preocupado com isso (SCHETTINO, 2009).

4.2.2 Preço

Atualmente, em virtude do mercado competitivo, as principais montadoras possibilitam descontos aos consumidores, que podem ser por vários motivos: benefícios aos clientes, parcerias com cartões de crédito (que revertem as compras em benefícios), parcerias entre montadoras e bancos. Todos os descontos estão sempre alinhados à estratégia de fidelizar clientes e alavancar as vendas. Verifica-se também que uma crise econômica mundial está afetando o setor automobilístico, com o aumento das taxas de juros e a redução dos prazos para os financiamentos. Entretanto, os financiamentos ainda são os mais procurados, pois muitas pessoas estão na compra do seu primeiro carro, e somente podem adquiri-lo por meio de financiamento.

O *leasing* é uma ferramenta utilizada para impulsionar o aumento das vendas de veículo, por isso foi a modalidade de financiamento que mais cresceu no primeiro semestre de 2008, de acordo com dados da Associação Nacional das Empresas Financeiras das Montadoras (ANEF, 2008). Nesta modalidade, o cliente não se torna proprietário do carro, pois ele é arrendado ao consumidor até que sejam realizados todos os pagamentos das parcelas. O veículo é de propriedade do banco ou da financiadora até final do contrato de arrendamento. Esse tipo de pagamento apresenta riscos ao consumidor; por exemplo, se este atrasar um número de parcelas estipulado no contrato de arrendamento, o carro poderá ser apreendido e retornado para o proprietário (o banco ou a financiadora) sem o cliente receber nada do que já havia pago (SCHETTINO, 2009).

4.2.3 Praça

Uma característica do composto mercadológico Praça é o prazo de entrega do produto ao consumidor. No setor automobilístico, assim como em outros, o consumidor pode demorar a resolver pela compra, mas quando decide, quer receber o produto o mais rápido possível. Esse é um desafio a ser enfrentado pelas montadoras, pois há clientes que querem personalizar seu veículo, desde a pintura até os componentes internos. Para reduzir esse prazo, algumas montadoras inserem, nas concessionárias, sistemas informatizados nos quais o cliente consegue montar seu carro, e, em tempo real, essa personalização é recebida pela montadora, após o contrato fechado e o aval da concessionária, a montadora. Com isso, a montagem do carro é iniciada (CLARK; FUJIMOTO, 1991).

O veículo que não apresenta personalização específica é disponibilizado com mais facilidade para o consumidor, já que as montadoras possuem sistemas de informática que interligam as concessionárias à montadora. Dessa forma, no ato da venda de determinado veículo, a montadora já é informada, fazendo com que esta possa ter um melhor planejamento de sua produção (ORTUNHO, 1997).

No tocante à distribuição, o setor de logística integrada auxilia na ligação dos elos da cadeia. Por exemplo, todos os elos devem trabalhar em sintonia para a entrega do carro ao cliente. Com o reconhecimento de que a logística é importante, a prestação de serviços logísticos teve um aumento considerável (DORNIER et al., 2000). A logística contribui, dessa forma, para a ampliação de mercado e melhoria no

nível de serviço e na flexibilidade, para melhor atender as preferências do consumidor (SKJOETT-LARSEN, 2000).

A internet é essencial para a estruturação do setor logístico, já que a comunicação entre os elos da cadeia é importante para a eficiência de todo o processo logístico. Ficarão mantidas e prosperarão as empresas que utilizam a tecnologia para automatizar seus processos de negócio, para se conectar com seus clientes e fornecedores, e para agregar valor na cadeia de serviços (GORDON, 2001). Já a principal atividade logística, para Fleury et al. (2000), é o transporte, com impactos financeiros em custos, faturamento e lucro. De acordo com o autor, o transporte representa 60% dos custos logísticos, 3,5% do faturamento e, em alguns casos, mais que o dobro do lucro em algumas empresas. O transporte impacta na qualidade dos serviços logísticos, diretamente no tempo de entrega, na confiabilidade, na capacidade de prover um serviço porta a porta, com flexibilidade e na segurança dos produtos.

4.2.4 Promoção

Com a competitividade do mercado, as empresas precisam apresentar uma boa imagem, usando como recurso a estratégia promocional. Na indústria automobilística, a sociedade associa imagem à marca e ao posicionamento desta no mercado, especialmente pelo fato de que existem poucas empresas, mas com grandes marcas reconhecidas e atuantes no mercado. Uma marca líder de mercado proporciona maior lucratividade, seja pela criação de barreiras aos concorrentes, pela redução de preços ou ganhos em escala. Para manter a liderança, é essencial posicionar a empresa, definir o tipo de cliente e conhecê-lo, para atender suas necessidades e firmar a marca (TAVARES, 1998). A Kia tentou se posicionar no mercado, contratando um *designer* para melhorar os desenhos dos carros, uma vez que a empresa acredita que bons desenhos melhoram a imagem da empresa perante o mercado (SCHETTINO, 2009).

Um bom atendimento é importante para a imagem da empresa, assim como a qualidade dos veículos; entretanto, o mais importante é convencer ou criar desejo nos clientes pela compra, que pode ser conseguido com uma propaganda bem elaborada e direcionada ao mercado. Com os veículos cada dia mais parecidos em design,

tecnologia e componentes, com a alta rotatividade de novos produtos, cabe à área de marketing induzir ao consumo e à troca de veículos pelos clientes.

Existem diversos tipos de propaganda, especialmente a propaganda online, sendo que a indústria automobilística é um dos setores que mais verba disponibiliza para esse tipo de propaganda, com parte do custo do veículo, incluindo o marketing direcionado para a venda do mesmo. De acordo com Schettino (2009), a utilização de propaganda no setor automobilístico não é uma estratégia nova; desde o surgimento das primeiras montadoras que buscam o marketing como ferramenta de venda.

Gordon (2001) afirma que é importante conhecer o mercado para realizar uma eficiente propaganda, tendo ciência do tipo de cliente que se pode atender, suas necessidades, costumes, desejos, idade, sexo, dentre outros, estudando sobre os interesses dos clientes para que possam ser melhores atendidos. Os interesses mudam de região, de país, fator que dificulta o acesso a algumas informações, e a conseguir o produto certo no local e para o cliente certo. Na indústria automobilística, investimentos são realizados nesse sentido, pois por meio deles as montadoras conseguem ter um carro para cada grupo de clientes com suas expectativas e desejos respeitados.

Em uma pesquisa da Volkswagen, foram identificados quatro grupos de consumidores: os “entusiastas por status” (19%), que buscam ostentação; os “sensatos” (21%), ávidos por praticidade; os “guiados pela imagem” (28%), loucos por novidades; e os “essencialistas” (32%), conservadores, que pautam suas compras pela racionalidade. Com esse estudo, a empresa adequou seus produtos a cada nicho de mercado (SCHETTINO, 2009). Segundo Christopher (1997), as bases do sucesso no mercado podem ser atribuídas a alguns fatores: clientes, empresas e concorrentes. Para uma vantagem competitiva, a empresa deve diferenciar-se de seus concorrentes sob a perspectiva do cliente (vantagem em valor), e depois pela sua capacidade de operar a baixo custo (vantagem em produtividade).

4.2.5 Pós-venda

As concessionárias realizam com autonomia uma série de estratégias determinadas pela montadora, no tocante à gestão da equipe de vendas, processos de venda e pós-venda. De acordo com Comiotto et al. (2014), essas ações impactam na visão do cliente sobre a marca do automóvel, com percepções que ocorrem com

maior intensidade do que as ações desenvolvidas pela própria montadora. Ao comprar o automóvel na concessionária, o cliente vive experiências decisivas na construção do conceito sobre a marca do veículo. Em contrapartida, Zeithaml et al. (2011), dizem que a concessionária, ao prestar o serviço, possibilita ao cliente deparar-se com situações que provocam a satisfação ou insatisfação dada a interação com pessoas, instalações, produtos ou processos do serviço.

Levando-se em consideração a experiência de consumo do cliente na aquisição de um carro, incluindo o processo de captação, venda e pós-venda, é notável que a captação de clientes não é suficiente para a manutenção da satisfação e fidelidade deste cliente em relação à marca do automóvel, e à concessionária escolhida (COMIOTTO et al., 2014). Entretanto, os esforços das concessionárias estão mais centrados na conquista de novos clientes do que na construção de um relacionamento duradouro com os atuais. Peppers e Rogers (2000) comentam que as empresas com foco no produto tendem a valorizar a venda com comissões, objetivando o aumento do *market share*.

Ações para fortalecer as experiências positivas após a compra, criando uma boa imagem da marca do automóvel e da concessionária, são enfocadas como base de promoção da satisfação para desenvolvimento da lealdade do cliente. Para Futrell (2003), ações como monitoramento do pedido, instalação apropriada do produto, manutenção, reparo, informações sobre uso do produto ou serviço, garantia do produto, crédito, rapidez de entrega, faturas, demonstrações financeiras, são exemplos de serviços que colaboram para o desenvolvimento da lealdade.

Oliver (1999) define lealdade como o total comprometimento do cliente expresso na recompra ou preferência por determinado produto ou serviço, que se repete constantemente no futuro, mesmo na ocorrência de influências situacionais ou de esforços de marketing de um concorrente, visando a mudança da preferência.

O serviço de pós-venda busca a satisfação do cliente por meio da correção de falhas e solução de problemas dos produtos, assim como acompanhamento da entrega, com uso de contatos telefônicos, como forma de alcançar o relacionamento e fidelização (GERBER, 2010). A empresa deve compreender que ela precisa adaptar seus produtos aos clientes, e saber o que eles querem adquirir, surgindo assim o marketing de relacionamento na empresa. De um marketing direcionado a vendas, existe a transição para um marketing direcionado ao mercado, por meio de práticas

como pesquisas e análise de mercado, adequando seus produtos e serviços de acordo com as necessidades dos clientes (KOTLER, 2000).

No caso das concessionárias, ações de relacionamento atraem, retêm e melhoram as relações com os clientes (BERRY; GRESHAM, 1986). O marketing de relacionamento proporciona interações entre a empresa e os clientes. E o relacionamento no varejo dispõe da possibilidade de o cliente recomprar algum produto ou serviço (SOLOMON, 2011). Sendo assim, o setor automobilístico deve procurar a satisfação dos clientes nos processos de pré-compra, compra, e especialmente pós-compra.

Os contatos ambientais, incluindo pessoas, produtos, processos e tecnologia para proporcionar uma resposta agradável ao consumidor, também são relevantes no processo de experiência do consumidor, com dimensões emocionais, na busca por propiciar uma experiência única, memorável e agradável, a fim de atrair e manter os clientes (JAIN; BAGDARE, 2009). A construção das ações de pós-venda deve ser embasada nas experiências de consumo, vivenciadas em todos os departamentos da empresa.

5. MODELO *TECHNOLOGY READINESS INDEX* (TRI 2.0): CONSTRUCTO E EVOLUÇÃO.

Este capítulo abordará a evolução do modelo *Technology Readiness Index* (TRI) - Índice de Prontidão à Tecnologia - seus principais conceitos, e a tecnologia para a sua aplicação. O constructo será elaborado para dar o suporte necessário para a aplicação do modelo. Os principais autores do modelo sobre tecnologia serão abordados para incremento da pesquisa, com o objetivo de buscar uma melhor compreensão sobre o tema trabalhado.

Muitos pesquisadores têm explorado uma ampla gama de questões que possuem um impacto direto sobre a percepção do usuário da tecnologia, e a adoção desta tecnologia a partir de perfis de usuários individuais. (BOBBITT; DABHOLKAR, 2001; CURRAN; MEUTER, 2005; DABHOLKAR; BAGOZZI, 2002; DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; PARASURAMAN, 2000; ROGERS, 1995). A aceitação de tecnologia é considerada multidisciplinar, com base em estudos e percepções de diversas pesquisas na área da sociologia, da gestão da informação e da inovação. Parasuraman (2000) destaca que o papel da tecnologia na interação entre cliente-empresa e o número de produtos e serviços de base tecnológica vem crescendo rapidamente. Embora estes desenvolvimentos têm beneficiado os clientes, há também evidências de aumentar a frustração do cliente para lidar com sistemas de base tecnológica. Entretanto, vem crescendo rapidamente o número de empresas de tecnologia que ofertam seus produtos e serviços.

Sendo assim, muitos usuários e clientes estão usando produtos e serviços cada vez mais aprimorados em termos de contexto tecnológico. Do ponto de vista empresarial, esta interação entre cliente-empresa passa por grandes transformações, e com probabilidades de consequências negativas para ambos. Por exemplo, neste ambiente em rápida mutação, a tecnologia tem feito várias inovações para tornar as coisas simples e fáceis. A tecnologia tem desempenhado um papel importante para apoiar as pessoas, especialmente empresários, no sentido de facilitar a forma de realização dos negócios, mesmo da transação mais simples à mais complexa (KRISHNA, 2013).

Conforme relata Rogers (2002), há necessidade das organizações adotarem as inovações preventivas, que são ideias novas que requerem uma ação imediata, a fim de evitar problemas futuros.

Segundo Rogers (1995), a difusão é o processo através do qual (1) uma inovação (2) é comunicada através de certos canais (3) ao longo do tempo (4) entre os membros de um sistema social; é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção. Por que certas inovações espalham mais rapidamente do que outras? As propriedades de uma inovação, como é percebida pelos membros de um sistema social, determinam a sua taxa de adoção. As características que determinam a taxa de uma inovação de adoção são: a) relativa vantagem, b) a compatibilidade, c) a complexidade, d) testagem, e e) observabilidade.

A relativa vantagem é o grau em que uma inovação é percebida como melhor do que a ideia que está sendo substituída. Não importa muito se uma inovação possui uma grande quantidade de vantagem objetiva. O que realmente importa é saber se um indivíduo percebe a inovação como vantajosa. A compatibilidade é o grau em que uma inovação é percebida como sendo consistente com os valores existentes, experiências passadas e necessidades dos potenciais adotantes.

Já a Complexidade definida por Rogers (2002) é o grau em que uma inovação é percebida como difícil de entender e usar. Testagem é o grau em que uma inovação pode ser experimentada em uma base limitada. Observabilidade é o grau em que os resultados de uma inovação são visíveis para os outros. As inovações percebidas pelos indivíduos como tendo uma maior vantagem relativa, compatibilidade, testagem, observabilidade, e menos complexidade serão adotadas mais rapidamente do que outras.

Canais de mídia de massa são mais eficazes na criação de conhecimento inicial das inovações, enquanto canais interpessoais são mais eficazes na formação e mudança de atitudes em direção a uma nova ideia e, portanto, pode influenciar a decisão de aprovar ou rejeitar a ideia nova. A maioria dos indivíduos avaliam uma inovação, não com base em pesquisas científicas por especialistas, mas através das avaliações subjetivas de seus colegas que já adotaram a inovação. A difusão é, essencialmente, um processo social através do qual as pessoas falando para outras pessoas espalham uma inovação. O processo de inovação de decisões é o processo mental pelo qual um indivíduo (ou outra unidade de tomada de decisão) passa (1) do primeiro conhecimento de uma inovação (2), formando uma atitude em direção à inovação, (3) a uma decisão de aprovar ou rejeitar, (4) a aplicação da nova ideia, e (5) a confirmação desta decisão. A segmentação dos consumidores de acordo com a sua

adoção da inovação pode ser considerada como sendo: 1) Inovadores; 2) Adotantes iniciais; 3) Maioria inicial; 4) Maioria tardia; e 5) Retardatários (ROGERS, 2002).

A adoção de novas tecnologias em produtos e serviços é inquestionável, é um caminho sem volta em um mercado cada vez mais competitivo. Porém, alguns estudos mostram que experiências negativas são observadas em consumidores que utilizam alguns produtos e serviços que necessitam de maior interação entre cliente-empresa, e muitos destes clientes relatam o sentimento de frustração que sentem ao se deparar e utilizar novas tecnologias. Para isso, a participação da empresa é fundamental na relação com o consumidor, bem como seus colaboradores, que também necessitam participar do processo.

Tecnologias de autoatendimento (TSMs) estão crescentemente mudando a forma como os clientes interagem com as empresas, para criar resultados de serviços. Dado que a ênfase na literatura acadêmica tem se concentrado quase exclusivamente sobre as dinâmicas interpessoais dos encontros de serviços, há muito a ser aprendido sobre as interações do cliente com opções de entrega de autosserviço de base tecnológica (THOMPSON; HIGGINS; HOWELL, 1994; BOWER; CHRISTENSEN, 1995; MEUTER et al., 2000; PARASURAMAN; COLBY, 2001; MEUTER et al., 2003; HACKBARTH; GROVER; MUN, 2003; WU; WANG, 2005).

Embora os produtos tecnológicos sejam inevitáveis na vida contemporânea, os estudos sobre eles no campo do comportamento do consumidor têm sido cada vez mais frequentes, especialmente os relacionados ao comportamento do consumidor diante do uso de novas tecnologias. Nos estudos de Mick e Fournier (1998), as implicações das discussões para os produtos de difusão tecnológica de inovações são inevitáveis, e deve-se levar em conta os paradigmas na vida contemporânea, que abrigam paradoxos característicos reflexivos das tendências mais amplas, na pós-modernidade.

O entendimento da dinâmica da adoção de novas tecnologias pelos consumidores torna-se cada vez mais importante dada a velocidade de surgimento de inovações. Para a área de *marketing*, novos desafios surgem na medida em que o avanço tecnológico pode criar diferentes perfis de usuários de produtos, implicando na necessidade de implementação de novos mecanismos de sensibilização do consumidor (KIMURA; BASSO; MARTIN, 2008, p. 159).

Há dois aspectos para se entender como funcionam as novas tecnologias empregadas nos produtos e serviços. O primeiro, sob o ponto de vista do consumidor,

em entender como usar e adotar as novas tecnologias; e o segundo, do ponto de vista do Marketing, que precisa acompanhar a evolução rápida do surgimento de novas tecnologias para criar novas estratégias para atender a novos segmentos e nicho de mercado, para determinados produtos e serviços (KIMURA; BASSO; MARTIN, 2008). Esta afirmação vem de encontro com Kotler et al. (2010), que argumentam que os consumidores estão acreditando mais nas informações obtidas de forma horizontal, ou seja, quando os usuários das redes sociais vinculam informações negativas ou positivas dos produtos, marcas e serviços, e conseqüentemente, as empresas necessitam estar atentas para um eventual problema que possa surgir, e logo resolver. Segundo os autores, os clientes acreditam cada vez menos na forma vertical de relacionamento entre empresa e consumidor. O marketing passa a ser uma saída estratégica essencial para atingir os objetivos organizacionais.

Para Blattberg, Malthouse e Neslin (2009), as estratégias de marketing fazem com que o consumidor seja rápido nas respostas em relação à marca e ao produto e, dessa forma, desenvolve algumas atitudes, como a resposta comportamental, que pode se traduzir na compra e utilização do produto. Uma experiência de consumo pode mudar e afetar atitudes, crenças, satisfação e futura comercialização, o mesmo ocorrendo com uma experiência ruim. Estas ações produzem uma série de fluxos de caixa que determinam o *Customer Lifetime Value* (CLV).

Os estudos de Cowles (1989), Ram e Sheth (1989) tiveram uma contribuição importante sobre a investigação das reações dos consumidores em relação às tecnologias das mídias interativas. Cowles (1989) investigou a percepção dos consumidores de duas mídias interativas, tele texto e vídeo texto, a partir de uma perspectiva de gratificações de mídia. Os resultados sugerem que as mídias interativas podem ser percebidas devido às suas características pessoais, em comparação com mídia eletrônica não-interativa. O estudo também forneceu suporte relevante da teoria chamada de presença social, de Short et al. (1976), ou o grau de relevância da outra pessoa na interação, e a conseqüentemente importância do relacionamento interpessoal e das capacidades das novas mídias. A localização dos meios de comunicação tradicionais, tanto impressão quanto eletrônicos, no espaço geométrico, foi semelhante à relatada em pesquisa anterior. Isso sugere que: a) as percepções globais de mídia podem ser relativamente estáveis ao longo do tempo, e contextos, e b) que o ambiente total de mídia pode ser o escopo apropriado para estudos, com foco em mídia nova e interativa. É claro que a abordagem utilizada neste

estudo foi para descrever as dimensões. Ao se comparar as opções de mídia, os participantes podiam ter considerado estes atributos únicos a serem mais salientes do que atributos exclusivos ou compartilhados com a mídia tradicional mais conhecida. Do mesmo modo, a orientação para a tecnologia, ou o contexto de planejamento financeiro pessoal poderia aumentar a consciência de certas características da mídia. Para o autor, a indústria de mídia interativa tem a necessidade de perspectivas de investigação mais recentes.

Ram e Sheth (1989) buscaram entender o porquê somente uma pequena parte das novas ideias de produtos desenvolvidos e lançados no mercado são bem-sucedidos. Segundo os autores, uma das principais causas para o fracasso de inovações no mercado é a resistência que eles encontram por parte dos consumidores. No entanto, pouca pesquisa tem sido feita sobre este assunto. A maioria dos estudos se concentrou em inovações de sucesso, e em sua taxa de difusão.

As inovações impõem mudanças no consumidor, e a sua resistência a ela é normal. Nem toda mudança é necessariamente saudável, e resistência em seu próprio mérito pode ser desejável e útil (STILES; ROBINSON, 1973; KLEIN, 1976; SHETH, 1981). Alguns pesquisadores sugerem que impor as inovações a partir das perspectivas de adoção e difusão devem ser enfatizadas, e estudar o processo de resistência à inovação merece atenção especial: a grande maioria das pessoas que *a priori* não têm desejo para mudança, pode ser mais típica e até mesmo mais racional do que uma pequena minoria de pessoas que procura a mudança para sua própria causa, em vez de, ou além de, o valor intrínseco das inovações. Portanto, é necessário compreender a resistência à mudança, e utilizar esse conhecimento no desenvolvimento e promoção de inovações, em vez de impor a eles inovações preconcebidas (SHETH, 1981).

5.1 Modelo *Technology Readiness Index* (TRI 1.0)

A proliferação de produtos de base tecnológica e serviços, e as provas dos desafios e frustrações associados com o seu uso de forma eficaz, sugerem uma urgente necessidade de respostas sobre várias questões importantes, tais como: Como são as pessoas que estão prontas para abraçar e usar efetivamente as novas tecnologias? Quais são os principais determinantes da tecnologia de prontidão? É

possível agrupar as pessoas em segmentos distintos, com base na disponibilidade da tecnologia e, em caso afirmativo, esses segmentos diferem significativamente em demográfico, estilo de vida, e outros critérios? Quais são as implicações gerenciais para o marketing, e como servir a diversos segmentos de clientes que diferem na preparação tecnológica? A Prontidão para a Tecnologia refere-se às pessoas que possuem a propensão para adotar e utilizar novas tecnologias nos mais distintos contextos, para a realização de objetivos, seja na sua vida pessoal, em casa ou no trabalho. Pode ser visto com um estado de espírito holístico, resultante de facilitadores e inibidores mentais, que determinam a predisposição de uma pessoa ou indivíduo para utilizar novas tecnologias presentes em diversos produtos e serviços (PARASURAMAN, 2000).

Os estudos de Mick e Fournier (1998), Cowles (1989,1991), Cowles e Crosby (1990), Eastlick (1996), Dabholkar (1996), Davis, Bagozzi e Warshaw (1989), e Dabholkar (1994), indicaram que a adoção de novas tecnologias e as interações das pessoas eram fortemente influenciadas pelos consumidores, de forma favorável ou desfavorável, em relação aos produtos e serviços que possuem novas tecnologias.

Um trabalho realizado por Mick e Fournier (1998) sobre as reações das pessoas à tecnologia, por meio de uma pesquisa qualitativa, identificou oito paradoxos sobre tecnologia, com a qual os consumidores têm de lidar: 1) o controle e o caos; 2) a liberdade e a escravidão; 3) as tecnologias novas e obsoletas; 4) a competência e a incompetência; 5) a eficiência e a ineficiência; 6) as tecnologias que cumprem o que prometem, e as que criam necessidades; 7) a assimilação e o isolamento; e 8) as tecnologias que atraem e não atraem. Para os autores, esse paradoxo em relação à tecnologia pode desencadear tanto sentimentos positivos quanto negativos (por exemplo, ao descrever o paradoxo competência/incompetência, Mick e Fournier, (1998) afirmam que a tecnologia pode facilitar sentimentos da inteligência e eficácia, e também pode levar a sentimentos da ignorância ou incompetência).

Apesar de existirem sentimentos positivos e negativos sobre a tecnologia, podem coexistir relativa dominância dos dois tipos de sentimentos, e estes são susceptíveis aos indivíduos, podendo variar entre eles. Desta forma, as pessoas podem ser dispostas a um longo período de tempo sobre crenças hipotéticas em relação à tecnologia, sendo ancoradas de forma positiva em uma extremidade e fortemente negativa na outra. Pode ser que essas pessoas se correlacionem com a sua propensão em adotar e empregar a tecnologia (isto é, a sua disponibilidade de

tecnologia). Muitos estudos que pesquisaram o link - tecnologia de consumo, são consistentes com a tecnologia de crenças hipotéticas, e continuam a oferecer apoio, ainda que indiretamente, para a sua existência. Por exemplo, estudos de Cowles (1989, 1991), Cowles e Crosby (1990), referentes à mídia interativa, sugerem a presença de distintos segmentos de clientes, com diferentes percepções sobre a aceitação da mídia.

Da mesma forma, a pesquisa por Eastlick (1996) revelou que as atitudes e crenças sobre televendas interativas foram bons preditores de sua propensão a adotar essa maneira de realizar compras. Em um estudo sobre a avaliação de consumidores e suas intenções de usar opções de autoatendimento de base tecnológica, Dabholkar (1996) descobriu que os consumidores variavam em termos de suas crenças e sentimentos sobre as diversas opções, e que essas crenças e sentimentos foram positivamente correlacionados com a intenção de usar. Como implica a discussão anterior, uma combinação de sentimentos positivos e negativos estão presentes sobre o uso da tecnologia, e o domínio da tecnologia de prontidão. Apesar de sentimentos positivos impulsionarem as pessoas em direção a novas tecnologias, os sentimentos negativos podem retê-los.

As dicotomias nos oito paradoxos de tecnologia discutidos por Mick e Fournier (1998), refletem aspectos gerais do potencial condutores e inibidores de preparação tecnológica. Outros estudos, como por exemplo, os de Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Dabholkar (1994), também identificaram crenças específicas de consumo e motivações que podem melhorar a aceitação das novas tecnologias, como por exemplo, a facilidade de uso percebida, a diversão proporcionada; ou podem diminuir esta aceitação, como por exemplo, o risco percebido. *Insights* destes estudos, bem como de pesquisas qualitativas preliminares, formaram a base para o desenvolvimento de uma escala para medir a preparação tecnológica, que levou ao *Technology Readiness Index* (TRI).

5.2 O Desenvolvimento da *Technology Readiness Index* (TRI)

O desenvolvimento do TRI foi um esforço colaborativo entre Parasuraman e *Rockbridge Associates*, uma empresa situada na Virginia especializada em pesquisas de serviços e tecnologia. Os trabalhos iniciaram-se com uma pesquisa qualitativa e estudos empíricos a pedido dos clientes da *Rockbridge*, com o objetivo de entender

as atitudes e o comportamento dos clientes em relação à tecnologia. (PARASURAMAN, 2000).

Com base em percepções destes estudos preliminares foi firmado com a *National Technology Readiness Survey* (NTRS) o desenvolvimento de uma escala geral da tecnologia de prontidão, baseada em respostas de uma seção transversal em todo o país junto a consumidores adultos.

A *Rockbridge Associates* realizou mais de doze entrevistas relacionadas com a tecnologia, utilizando o método de grupos focais nos mais variados setores como serviços financeiros, serviços online, e-commerce e telecomunicações. Com as entrevistas, constatou-se que os clientes demonstram sentimentos positivos, mas também apreensões sobre o tema tecnologia. Outros temas que surgiram na realização da discussão dos grupos focais foram a flexibilidade, conveniência, eficiência e prazer, considerados temas positivos para o estudo; mas também foram abordados temas negativos como as preocupações com segurança, risco de obsolescência, a impessoalidade e a falta de controle. (PARASURAMAN, 2000).

Aspectos específicos foram mencionados pelos entrevistados em relação a estes e a outros temas que formaram a base para a geração dos itens da escala para medir a preparação tecnológica. Esta base foi acrescida com ideias da literatura sobre os atributos de avaliação de serviços de uma forma geral, e vários dos sentimentos relacionados à tecnologia - principalmente apreensões, ou seja, uma sobreposição com critérios que os clientes usam para julgar a qualidade do serviço como, por exemplo, garantia e empatia, apresentados no trabalho de Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) e os estudos de Rust (1999), que observou que as interações da base tecnológica e os serviços aos clientes estão interligados. A partir desta fase, foi elaborado um conjunto inicial de 44 itens de tecnologia de prontidão.

5.3 O estudo da *Sallie Mae*

De acordo com Parasuraman (2000), um estudo encomendado pela *Sallie Mae*, uma empresa que oferece uma variedade de serviços relacionados com a assistência financeira para estudantes universitários, proporcionou uma oportunidade para uma avaliação preliminar de um conjunto de 44 itens. O objetivo geral foi avaliar a receptividade dos clientes da *Sallie Mae* ao utilizar diversos serviços de base tecnológica. O estudo envolveu uma pesquisa por meio de um painel representativo

de cerca de 3.000 estudantes universitários e jovens profissionais (graduados da faculdade até 35 anos de idade). Um total de 1.200 pessoas responderam (taxa de resposta de 40%). Aproximadamente dois terços da amostra responderam por correio, os demais concluíram a entrevista pelo método online (não há diferenças significativas nos padrões de resposta entre os dois modos de resposta). Os entrevistados responderam cada item da tecnologia da prontidão (item de amostra: "A nova tecnologia é muitas vezes demasiadamente complicada para usar."). Em uma escala de 5 pontos: discordo totalmente (1), discordo parcialmente (2), nem concordo nem discordo (3), concordo e (4), concordo totalmente (5). As classificações obtidas para os 44 itens foram submetidas a uma série de análises consistentes de acordo com o iterativo de Churchill (1979) sobre o paradigma para o desenvolvimento de escalas.

Na realização de um estudo exploratório da análise de fatores foram produzidos cinco fatores com valores próprios superiores a um. Após a análise da solução dos cinco fatores, os itens considerados com baixa representatividade em todos os cinco fatores foram retirados.

A eliminação desses itens resultou em um conjunto de 30 itens, que foram novamente analisados para verificar se a estrutura de cinco fatores ainda era defensável. Dos cinco fatores, um tinha apenas dois itens, ambos pertencentes a "tangíveis" ou aspectos de aparência: "Se você usar um computador, você prefere gráficos atraentes na tela" ou "Você não iria julgar a qualidade de um produto *hi-tech* ou serviço com a atenção que ele paga para gráficos ou cores ". Além disso, as análises subsequentes mostraram que as dimensões tangíveis não se correlacionaram com nenhum dos comportamentos relacionados à tecnologia ou intenções comportamentais medidas em outras seções da pesquisa.

Este resultado é consistente com os obtidos em uma pesquisa realizada com compradores online (HANRAHAN, 1999): de 10 diferentes atributos online, "navegar no site e olhar" teve uma correlação muito fraca com probabilidade de comprar novamente a partir do mesmo local dos compradores (este atributo teve a segunda menor correlação com o "preço do produto"; e o "nível e a qualidade do serviço ao cliente" teve a maior correlação). Por causa do fraco poder preditivo desta dimensão, e o fato de que era apenas uma medida, dois itens foram retirados da *Technology Readiness* (TR). Em resumo, a escala condensada a partir desta fase de pesquisa consistiu de 28 itens agrupados em quatro categorias.

5.4 Mais Testes da Escala Condensada

Com base em Parasuraman (2000), dois estudos adicionais foram realizados para uma melhor aplicação da *Technology Readiness* (TR). Um dos testes foi realizado em um banco de crédito e outro para uma empresa de serviços online. Devido ao tamanho do questionário e outras restrições impostas pelas empresas e seus clientes, apenas 26 dos 28 itens puderam ser incluídos na entrevista do banco, e apenas 16 integraram a pesquisa sobre o serviço online. Além disso, alguns dos itens tiveram que ser reformulados para se ajustar os contextos do estudo. As conclusões de análise fatorial da TR confirmaram a estrutura de quatro fatores em ambos os estudos. No entanto, a confiabilidade das quatro sub-escalas era geralmente mais fraca do que no estudo da *Sallie Mae*.

O número reduzido de itens TR incluídos nesta fase é uma explicação plausível para os valores alfa mais fracos. No entanto, as reações do público para apresentações com base nesta fase de pesquisa, bem como o estudo da *Sallie Mae* sugeriram duas outras deficiências da escala de 28 itens: a) muitos dos itens da escala foram computador ou Internet, ou seja, específico em vez de relativos à tecnologia em geral, e b) os estudos dos proprietários envolvidos nas amostras especiais, cujas características tecnologia de prontidão não podem ser transferidos para a população em geral. Essas deficiências motivaram a concepção e implementação da *National Technology Readiness Survey* (NTRS) a desenvolver uma escala mais robusta e generalizável, para medir a preparação tecnológica.

Em geral, todos os estudos realizados serviram como base para a melhorar a aplicabilidade do modelo *Technology Readiness Index* (TRI). Uma nova leitura das transcrições relacionadas com a tecnologia em entrevistas com grupos focais realizados anteriormente, juntamente com sessões de *brainstorming* para identificar novos atributos que pôde ajudar nos domínios de definição das quatro dimensões da TR serviu de base para gerar novos itens. Trinta e oito novos itens foram adicionados à escala preliminar de 28 itens, dando origem a um conjunto acrescido de 66 demonstrações, conforme o quadro a seguir que contém uma lista completa das declarações, categorizados por dimensão.

Quadro 07 - Itens incluídos no *National Technology Readiness Survey (NTRS)*.

OTIMISMO

- OTM1- A tecnologia permite que as pessoas tenham mais controle sobre o seu dia- a- dia*
- OTM2- Produtos e serviços que utilizam as mais novas tecnologias são muito mais convenientes de usar*
- OTM3- Você gosta da ideia de fazer negócios pelo computador, porque você não fica restrito ao horário comercial*
- OTM4- Você prefere usar a tecnologia mais avançada disponível*
- OTM5- Você gosta de programas de computador que lhe permita adequar a coisas às suas próprias necessidades*
- OTM6- A tecnologia faz com que você fique mais eficiente no seu trabalho*
- OTM7- Você considera as novas tecnologias mentalmente estimulantes*
- OTM8- A tecnologia lhe dá mais liberdade de movimento
- OTM9- Aprender sobre tecnologia pode ser tão recompensador quanto à própria tecnologia
- OTM10- Você está seguro de que as máquinas seguirão as suas instruções

INOVAÇÃO

- INO1- Outras pessoas lhe pedem conselhos sobre novas tecnologias*
- INO2- Parece que seus amigos estão aprendendo sobre as mais novas tecnologias mais do que você*
- INO3- Em geral você está entre os primeiros do seu grupo de amigos a adquirir uma nova tecnologia logo que ela surge*
- INO4- Normalmente você consegue entender os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros*
- INO5- Você está atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos das suas áreas de interesse
- INO6- Você gosta do desafio de entender equipamentos de alta tecnologia
- INO7- Você tem menos problemas que outras pessoas para fazer a tecnologia trabalhar para você

DESCONFORTO

- DES1- Os serviços de suporte técnico (por telefone ou internet) não ajudam, porque não explicam as coisas em termos compreensíveis*
- DES2- Às vezes você acha que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns*
- DES3- Não existe manual de produtos e serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples*
- DES4- Quando você utiliza o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, às vezes você se sente como se alguém que sabe mais do que você estivesse tirando vantagem de você*
- DES5- Na compra de um produto ou serviço de alta tecnologia, você prefere o modelo básico a um modelo com muitas características adicionais
- DES6- É constrangedor quando você tem um problema com alguns equipamentos de alta tecnologia, enquanto outras pessoas estão olhando
- DES7- Deveria haver cuidado ao substituir tarefas desempenhadas por pessoas pela tecnologia, pois novas tecnologias podem falhar
- DES8- Muitas das novas tecnologias apresentam riscos à saúde ou à segurança que não são descobertos até que as pessoas tenham utilizado a tecnologia
- DES9- Novas tecnologias tornam muito fácil para o governo e as empresas espionar as pessoas
- DES10- As tecnologias parecem sempre falhar no pior momento possível

INSEGURANÇA

- INS1- Você não considera seguro fornecer o número do seu cartão de crédito pelo computador*
- INS2- Você não considera seguro fazer qualquer tipo de transação financeira pela internet*
- INS3- Você tem receio de que as informações que você envia pela internet serão vistas por outras pessoas*
- INS4- Você não se sente seguro em fazer negócios com uma empresa que só pode ser acessada pela internet*
- INS5- Qualquer transação realizada eletronicamente deveria ser confirmada posteriormente por algo escrito*
- INS6- Sempre que algo se torna automatizado é necessário checar cuidadosamente se a máquina ou o computador não está cometendo erros
- INS7- O contato humano é muito importante quando se faz negócios com uma empresa
- INS8- Quando você liga para uma empresa você prefere falar com uma pessoa a uma máquina
- INS9- Quando você fornece informação a uma máquina ou pela internet você nunca pode ter certeza de que ela realmente chegou ao destino certo*
-

Fonte: Dados trabalhados pelo autor de Parasuraman (2000, p. 312 e 313).

NOTA: Os rótulos são mostrados apenas para itens retidos no Technology Readiness Index (TRI). Os itens com um asterisco no final foram incluídos na escala preliminar do TR desenvolvido a partir do estudo Sallie Mae. TRI é protegido por Rockbridge Associates e A. Parasuraman e seu uso requer permissão escrita do autor.

Os autores desenvolveram o Índice de Tecnologia de Prontidão (*Readiness Technology Index – TRI 1.0*) com uma escala de 36 declarações de crenças, que mensuram a prontidão à tecnologia, definida como uma propensão para as pessoas usarem novas tecnologias na vida pessoal e profissional. A escala está ancorada em 5 pontos, em escala Likert (de *discordo totalmente* a *concordo totalmente*), com 10 medidas de otimismo, 7 de inovação, 10 medidores de desconforto, e 9 de insegurança.

O Índice de Prontidão para Tecnologia (TRI) diz respeito à propensão dos indivíduos para adotar novas tecnologias, ou seja, é o estado resultante de condutores e inibidores mentais que, em conjunto, determinam a predisposição do indivíduo para interagir com produtos e serviços baseados em tecnologia (PARASURAMAN, 2000), sendo quatro as dimensões que compõem o constructo, segundo Parasuraman e Colby (2001):

- a) **Otimismo:** representa as visões positivas da tecnologia e as crenças de que ela propicia aos indivíduos maior controle, flexibilidade e eficiência em suas vidas;
- b) **Inovação (Inovatividade):** tendência do indivíduo a ser pioneiro na adoção de tecnologia, ou líder de opinião;
- c) **Desconforto:** representa a percepção de falta de controle sobre a tecnologia, e a sensação de ser oprimido por ela;
- d) **Insegurança:** representa a desconfiança da tecnologia e o ceticismo com relação às próprias capacidades em utilizá-la de forma adequada.

Na visão de Parasuraman e Colby (2001), o otimismo e a inovação constituíram os condutores da prontidão para tecnologia, indicando os fatores que motivam os indivíduos à adoção de novas tecnologias. Já as dimensões desconforto e insegurança constituem inibidores, que representam fatores que retardam ou impedem a adoção. Complementando, Souza e Luce (2005) declaram que as dimensões condutoras e inibidoras da prontidão para tecnologia atuam

independentemente, de modo que uma pessoa pode apresentar qualquer combinação e motivações ou inibições.

Pode-se afirmar, portanto, que a combinação das quatro dimensões é responsável pela prontidão para a tecnologia do consumidor, ou seja, não se trata apenas da capacidade técnica do indivíduo, ou rapidez com que adota uma nova tecnologia. Não se baseia somente na dimensão inovação, mas em elementos relacionados ao otimismo, desconforto, insegurança e também inovação.

5.5 Atualização do Índice de Prontidão: TRI 2.0

Muitas tecnologias foram criadas e estão sendo usadas atualmente, como por exemplo, as transações realizadas por meio de celulares, as mídias sociais e os computadores armazenando dados nas nuvens. Assim, os autores ¹Parasuraman e Colby (2015) atualizaram o TRI 1.0, para o agora chamado de TRI 2.0, e realizaram uma comparação entre os dois.

Devido à importância da tecnologia para a inovação e, conseqüentemente, para o lançamento de novos produtos que atendam, ou mesmo criem necessidades e expectativas no mercado, esta pesquisa, embora utilize o modelo mais recente dos autores, discorre sobre o Modelo de Prontidão para a Tecnologia (TRI), que se apoia no índice de prontidão, com 36 variáveis para medir a "tecnologia de prontidão" - modelo este publicado há mais de uma década, por Parasuraman (2000, p. 308). De uma maneira muito veloz, a tecnologia tem revolucionado a prestação de serviços em praticamente todas as categorias de serviços. A dimensão da mudança está presente nas estatísticas de crescimento e penetração das principais tecnologias no mercado e tem atingido cada vez mais pessoas.

Nos serviços financeiros, por exemplo, enquanto apenas 30% dos consumidores com acesso à Internet verificaram as informações da conta bancária online em 1999, 51% o fizeram em 2004, e 76% em 2012. Tendências iguais motivadas pelo crescimento da tecnologia são claras em outras categorias, como investimentos, viagens, educação online, e-governo, cuidados de saúde e *e-commerce* "Cliente para cliente (C2C)". A tendência é que no futuro todo este

¹ As referências mais utilizadas no trabalho são de Parasuraman (2000), Parasuraman & Colby (2001), e Parasuraman & Colby (2015). Pelo fato dos autores serem os criadores do modelo TRI - *Technology Readiness Index* utilizado neste trabalho.

processo envolvendo novas tecnologias seja mais rápido, porque as tecnologias atuais estão aumentando rapidamente na velocidade, capacidade, conectividade, funcionalidade e facilidade de uso, enquanto as inovações potencialmente inovadoras são ainda embrionárias e dependem da tecnologia de transformação de serviços. (PARASURAMAN; COLBY, 2015).

A *Consumer Electronics Association* identificou cinco importantes tecnologias do futuro que podem afetar significativamente a entrega e consumo de serviços: (1) aumento da vinculação de objetos físicos através de milhares de milhões de nós, (2) os veículos sem condutor (3), os cuidados de saúde digital (4) tecnologia robótica, e (5) ação dos consumidores como administradores de conteúdo digital (CHISHOLM et al. 2013).

Estas tecnologias terão grandes implicações em todo os processos - tanto para os prestadores de serviços, quanto para os clientes e funcionários. Por exemplo, os bilhões de pessoas interconectadas permitirá a personalização do serviço final por meio de respostas contínuas e informações em tempo real sobre os clientes e seus ambientes. Veículos sem condutor irão liberar um bloco substancial de tempo e criar um novo canal de prestação de serviços (o veículo). Cuidados de saúde Digital irão apresentar oportunidades provocadas por dispositivos portáteis, aparelhos robóticos, telemedicina, e assim por diante. Robôs abrirão uma fronteira revolucionária que poderá mexer com o modo tradicional das relações cliente-empregado. E prestadores de serviços de comunicação deverão adotar novos modelos de negócios para sobreviver, pois seu público irá assumir o controle dos conteúdos (CHISHOLM et al., 2013).

Para os prestadores de serviços, clientes e funcionários, a tecnologia causou revolução e tensão entre os aspectos positivos do aumento do valor e os aspectos negativos de ter que aprender e desenvolver a confiança em novos métodos de fazer negócios. Anteriormente, administradores de empresas de serviços podem ter se preocupado com o desafio de converter um sistema de distribuição de tijolos e argamassa por meio das interfaces eletrônicas. Mas daqui para frente, como a tecnologia revolucionará os serviços, os gestores deverão lidar com os desafios mais complexos associados à entrega de experiências de serviços inovadores, pois os clientes serão receptivos a essas experiências, e efeitos adversos sobre os trabalhadores serão mínimos.

Ainda de acordo com Chisholm et al. (2013), os clientes também enfrentarão *trade-offs* por tentarem obter o valor máximo da gama de opções que terão em serviços à sua escolha, e muitos encontrarão dificuldades levando a uma certa frustração e fracassos. Como exemplo prático podemos citar um aficionado consumidor de música que utiliza o serviço prestado do *iTunes™* terá acesso fácil, rápido e prático a um acervo com milhares de músicas e vídeos, mas terá que dominar e ter habilidades de fazer download e gerenciar conteúdos; outro exemplo são os robôs que podem realizar procedimentos médicos a quilômetros de distância entre o hospital e o paciente, o que envolve uma confiança no robô controlado remotamente.

Diante de tantas mudanças, os colaboradores que estarão na linha de frente para atender os clientes deverão se sentir confiantes e confortáveis ao lidar com algo novo e com muitas opções de serviços baseados em tecnologias; caso isso não ocorra, a sua produtividade e motivação serão diretamente afetadas. Muito importante para os gestores envolvidos neste processo é entender as reações dos colaboradores envolvidos nas novas tecnologias, consideradas um fator crítico maior que a compreensão e reações dos clientes (CHISHOLM et al., 2013).

Desta forma, torna-se importante a prática da *Readiness e Technology (TR)* e a sua permanente atualização, para acompanhar as mudanças relacionadas com a rápida evolução das tecnologias (PARASURAMAN, 2000).

Para a construção do TRI original, Parasuraman e Colby (2015) destacam a importância da literatura que deu o suporte necessário para a adoção e interação das pessoas com as novas tecnologias, tais como os estudos de Mick e Fournier (1998); Cowles e Crosby (1990); Eastlick (1996); Dabholkar (1996); Davis, Bagozzi e Warshaw (1989); Jo Bitner (2001); Meuter et al. (2003, 2005).

As bases conceituais e o domínio de *Readiness Technology*- o TRI original - foi ancorado na literatura sobre a adoção de novas tecnologias e interações das pessoas com as tecnologias. Conforme resumido por Parasuraman (2000), Mick (1998) e na obra seminal de Fournier, com base em pesquisa qualitativa sobre as reações das pessoas à tecnologia, oito paradoxos foram identificados (por exemplo, a liberdade/escravatura, a assimilação/isolamento, eficiência/ineficiência), implicando que a tecnologia pode desencadear sentimentos positivos e negativos.

Baseado em Mick (1998), nas descobertas de Fournier (1998) e insights de estudos anteriores no contexto da mídia interativa (Cowles e Crosby 1990), televendas (Eastlick 1996) e tecnologias de auto-atendimento (SST; Dabholkar 1996),

Parasuraman argumentou que a dominância relativa de sentimentos positivos e negativos sobre a tecnologia iria diferir entre as pessoas, e causar variações correspondentes na propensão das pessoas para abraçar e utilizar novas tecnologias.

Outros estudiosos têm examinado as vantagens e desvantagens de novos sistemas de base tecnológica e suas implicações em promover a aceitação da tecnologia pelo consumidor. Por exemplo, Hoffman, Novak e Peralta (1999) discutiram a necessidade e as estratégias aumentando a confiança do consumidor no e-commerce, que ainda era incipiente e de vanguarda naquele momento. Aludindo aos paradoxos de tecnologia descobertos por Mick e Fournier (1998); Meuter et al. (2003, 2005) empiricamente relacionaram as características de consumidores à tecnologia, (por exemplo, tecnologia de ansiedade) e sua utilização de Sistemas de Autoatendimento (SSTs).

Desde a publicação do TRI, o ritmo da mudança tecnológica tem acelerado, com o advento dos avanços, tais como acesso à internet de alta velocidade, comércio móvel, mídia social, e computação em nuvem. Por mais de 12 anos de experiência usando o modelo TRI, os autores iniciaram o desenvolvimento de um atualizado e racionalizado TRI 2.0. Para distinguir o original da TRI TRI 2.0, adiante designada por ex-Referido como TRI é de 1.0.

Esta tese oferece primeiro uma breve visão geral, a construção de preparação tecnológica dos 36 itens do TRI 1.0. Em seguida, os autores discutem os seguintes pontos: a) desenvolver a motivação para o TRI 2.0 e o processo multifásico empregado em fazê-lo; b) propriedades psicométricas e estatísticas de resumo da TRI em relação ao TRI de 1.0, e c) a segmentação baseada em TR de consumidores que utilizam a análise de classe latente (VERMUNT e MAGIDSON, 2003). O artigo conclui o TRI 2.0 destacando seu potencial e algumas futuras direções de pesquisa.

Parasuraman e Colby (2015) propuseram as dezesseis perguntas agrupadas em quatro fatores:

1) Otimismo:

- a) Pergunta 2 (“Tecnologia dá as pessoas mais controle sobre as suas vidas diárias”)
- b) Pergunta 3 (“Tecnologia me faz mais produtivo na minha vida pessoal”)
- c) Pergunta 6 (“Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida”)

d) Pergunta 11 (“Tecnologia me dá mais liberdade de movimento”)

2) Inovatividade:

a) Pergunta 4 (“Outras pessoas vem a mim para conselhos sobre novas tecnologias”)

b) Pergunta 5 (“Eu usualmente posso entender novas tecnologias de produtos e serviços sem a ajuda dos outros”)

c) Pergunta 7 (“Eu me mantenho atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos de minhas áreas de interesse”)

d) Pergunta 10 (“Em geral, eu estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece”)

3) Desconforto:

a) Pergunta 8 (“Quando eu recebo o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, eu me sinto como se alguém que sabe mais do que eu estivesse tirando vantagem de mim”)

b) Pergunta 9 (“Às vezes, eu acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns”)

c) Pergunta 12 (“Não existe um manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples”)

d) Pergunta 16 (“Os serviços de suporte técnico não são úteis, porque eles não explicam as coisas em termos que eu entenda”)

4) Insegurança:

a) Pergunta 1 (“Eu não me sinto seguro em fazer negócios com um local que só pode ser acessado pela internet”)

b) Pergunta 13 (“As pessoas estão muito dependentes da tecnologia para fazer as coisas para elas”)

c) Pergunta 14 (“Muita tecnologia distrai as pessoas até um ponto que é perigoso”)

d) Pergunta 15 (“A tecnologia diminui a qualidade do relacionamento por reduzir a interação pessoal”)

A seguir o Quadro 08 apresenta os principais autores e seus construtos que deram origem ao modelo *Technology Readiness Index* (TRI) e a sua evolução até o TRI 2.0.

Quadro 08 – Teoria de base dos principais autores e constructos da pesquisa.

AUTOR (ES)	ANO	CONSTRUCTO
Davis, Bagozzi e Warshaw	1989	A necessidade de investigar a influência dos produtos com base em tecnologia na área do comportamento do consumidor: Perspectivas dos consumidores, significados e experiência em relação a uma quantidade enorme de produtos com base em tecnologias a disposição dos consumidores
Cowles e Crosby	1990	Investigar a percepção dos consumidores de mídia interativa a partir de uma perspectiva de usos e gratificações.
Eastlick	1996	Investigar as atitudes e crenças dos consumidores em realizar suas compras usando as tecnologias de televendas.
Dabholkar	1996	Pesquisar e identificar sobre consumidores que variavam em termos de suas crenças e sentimentos sobre as várias opções e que essas crenças e sentimentos foram positivamente correlacionados com a intenção de usar novas tecnologias
Mick e Fournier	1998	Um novo quadro conceitual sobre os paradoxos de produtos tecnológicos e suas respectivas influências nas reações emocionais e comportamentais e suas implicações para as teorias de tecnologia, inovação e a sua difusão nos desafios humanos e o papel representativo na construção na pesquisa no campo do consumidor.
Jo Bitner	2001	Paradoxo entre os serviços oferecidos aos clientes e as suas expectativas em relação a sua satisfação com os novos serviços.
Meuter et al.	2003, 2005	Identificar como se comportam em tempo real e os fatores que influenciam a decisão e julgamento do consumidor em relação aos modos de entrega dos autos serviços de tecnologia oferecidos a eles.

Fonte: Elaboração própria.

Os autores citados tiveram uma grande influência nos estudos de Parasuraman e Colby para a elaboração do *Technology Readiness Index* (TRI). Ao compararmos o início do modelo até o atual, percebemos que as pesquisas sempre estiveram relacionadas a pontos importantes como tecnologia, experiência, interação, comportamento, expectativa, satisfação, decisão, julgamento entre outros que impulsionaram os estudos dos autores supracitados.

Observa-se, no entanto, que a mudança nas escalas de 36 para 16 deu-se pelas alterações ocorridas nos últimos anos em relação à internet, redes sociais, interatividades e conexões cada vez mais rápidas entre os usuários de novas tecnologias.

Formatado: Justificado, Recuo: Primeira linha: 1,25 cm, Espaço Depois de: 0 pt, Espaçamento entre linhas: 1,5 linhas

Formatado: Cor da fonte: Azul

6. METODOLOGIA

6.1 Método de Pesquisa

Neste capítulo é apresentado o método utilizado para a realização da pesquisa. Existem diversos métodos de pesquisa em Ciências Sociais. Cada um deles apresenta vantagens e desvantagens. Tudo depende do problema a ser abordado e suas circunstâncias. A Tabela 03 abaixo apresenta as situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa.

Tabela 03 - Métodos de pesquisa.

Métodos	(1) Forma de questão de pesquisa	(2) Exige controle dos eventos comportamentais	(3) Enfoca eventos contemporâneos?
Experimento	Como, por que?	Sim	Sim
Levantamento (Survey)	Quem, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim
Análise de arquivos	Quem, o que, onde, quantos, quanto?	Não	Sim / Não
Pesquisa histórica	Como, por que?	Não	Não
Estudo de caso	Como, por que?	Não	Sim

Fonte: YIN (2010, p. 29).

O método científico oferece dois tipos de abordagens principais. O primeiro, refere-se ao método racionalista, fundamentado no positivismo. E o segundo método está baseado na abordagem interpretativa, centrada na profundidade do fenômeno estudado, buscando explicações sobre as causas dos fenômenos e o seu desenvolvimento (HART, 1998).

Este estudo é estruturado no método racionalista (quantitativo) fundamentado na escola positivista. Segundo Mattar (2001), dentro da pesquisa quantitativa, há duas formas: quantitativa *survey* e quantitativa experimento. Este trabalho, segundo tal classificação, utiliza o procedimento quantitativo.

6.2 Caracterização da Pesquisa

Primeiramente, a metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica dos principais autores que dissertam sobre o tema proposto. Segundo Gil (2002), as pesquisas bibliográficas são desenvolvidas a partir de fontes já existentes, principalmente através de livros e artigos científicos, onde tem como principal vantagem “[...] o fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”.

Quanto ao tipo, foi empregada uma investigação quantitativa de caráter descritivo (MALHOTRA, 2001). De acordo com a literatura, estudos descritivos são utilizados para caracterizar a ocorrência de um determinado episódio ou examinar relações entre variáveis; neste caso, o modelo proposto a partir da orientação de hipóteses teóricas pré-estabelecidas sobre o fenômeno (CHURCHILL, 1996).

Portanto, a pesquisa descritiva caracteriza-se como um levantamento (*survey*) de corte transversal (*cross sectional survey*), no qual se busca um conjunto de informações junto a uma amostra capaz de permitir a análise das relações entre variáveis (MALHOTRA, 2001).

Quadro 09 - Forma estrutural e caracterização da pesquisa.

Classificação quanto aos objetivos da pesquisa	Classificação quanto à natureza da pesquisa	Classificação quanto à escolha do objeto da pesquisa	Classificação quanto à técnica de coleta de dados	Classificação quanto à técnica de análise de dados
Descritiva	Quantitativa	Amostragem não probabilística	Survey (questionário estruturado)	Equação dos mínimos quadrados ordinários (MQO)

Fonte: Elaboração própria.

6.2.1 Amostra

Para estruturar e sistematizar a escolha da **população e amostra** da pesquisa, foi adotado o procedimento recomendado por Malhotra (2001), conforme abaixo:

6.2.1.1 Pré-teste

No dia 18 de agosto de 2015, por meio de uma parceria com a Anfavea do Paraná, foi enviado o questionário elaborado para duzentos e-mails da base de dados desta instituição, sendo que cinquenta questionários respondidos retornaram, ou seja, 25% - que é considerada uma boa taxa de retorno em um intervalo de dez dias por usuários de automóveis (MALHOTRA, 2001). O objetivo do pré-teste foi o de eliminar potenciais problemas de compreensão. Após o preenchimento destes questionários, foram identificadas algumas sugestões tais como: erros gramaticais em algumas sentenças e redução do tamanho do questionário, considerado muito extenso – porém, esta sugestão não foi acatada, pois como o questionário já havia sido validado da metodologia da coleta de dados, não poderia haver modificações neste instrumento. Finalizada esta fase de pré-teste, o questionário foi revisado e enviado para a base de dados da Anfavea e do próprio pesquisador.

6.2.1.2 Técnica de amostragem

A amostragem utilizada nesta pesquisa foi a não-probabilística, por não se ter uma listagem com todos pertencentes ao total do universo pesquisado para assim fazer-se uma amostra probabilística; ou seja, com a mesma probabilidade de todos os indivíduos presentes neste universo de participação em nossa pesquisa (MALHOTRA, 2001). Além disso, a forma da coleta destes dados foi por conveniência, que é uma técnica de amostragem não-probabilística que procura obter uma amostra de elementos adequados através de coleta de dados dos indivíduos obtidos por meios convenientes e mais acessíveis para o entrevistador (CHURCHILL, 1996). Justifica-se a escolha da conveniência por procurar obter uma amostra de elementos cabíveis ao propósito do estudo, ou seja, aqueles que possuem automóveis.

6.2.1.3 Definição da população e tamanho da amostra

O primeiro passo para a obtenção da amostragem foi definir a população da pesquisa. O universo da amostra foi calculado com a quantidade de usuários de veículos da categoria automóveis no estado do Paraná. Segundo relatório do Detran Paraná (2015), o Paraná possui uma frota de 6.699.897 (seis milhões, seiscentos e noventa e nove mil oitocentos e noventa e sete) veículos cadastrados nos últimos dez anos, sendo este o-universo (N) considerado para esta pesquisa. Além disso, nota-se

que o intervalo de confiança desejado para esta pesquisa foi de 95%, cujo o valor de Z é igual a 1,96. Como tem-se por objetivo a maximização da amostra, para ter melhor segurança dos seus resultados, os valores das probabilidades da existência do atributo desejado, ou seja, de o comprador de veículos ter inovação em seus carros para que assim possa perceber este atributo será 50% ($p=50\%$); portanto, a probabilidade de isso não acontecer é de 50% ($q=50\%$). Além disso, espera-se um erro máximo de 5% nesta amostra. Com base nestes valores acima citados a amostra mínima para este universo foi calculada em 384 respondentes, conforme observado na Tabela 6.

Em termos de estratificação, com o intuito de buscar maior homogeneidade e representatividade do universo investigado, optou-se por estratificar as seguintes variáveis: a) Potência do carro (1.0; 1.3; 1.5; 1.6; 1.8; 2.0 e acima de 2.0); b) preço do carro; c) região (norte, sul, leste e oeste do Paraná); d) renda; e) número de carros da família; e gênero (masculino ou feminino).

Equação 1 - Fórmula de cálculo da Amostra.

$$n = \frac{\frac{Z^2 PQ}{E^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{Z^2 PQ}{E^2} - 1 \right)}$$

Fonte: COCHRAN (1953).

Tabela 04 - Cálculos detalhados da amostra mínima desta pesquisa.

Veículos cadastrados				
N	6.699.897,00	Numerador	384,16	384
z	1,96	Denominador	1,000057189	
p	50%			
q	50%			
E	5%			

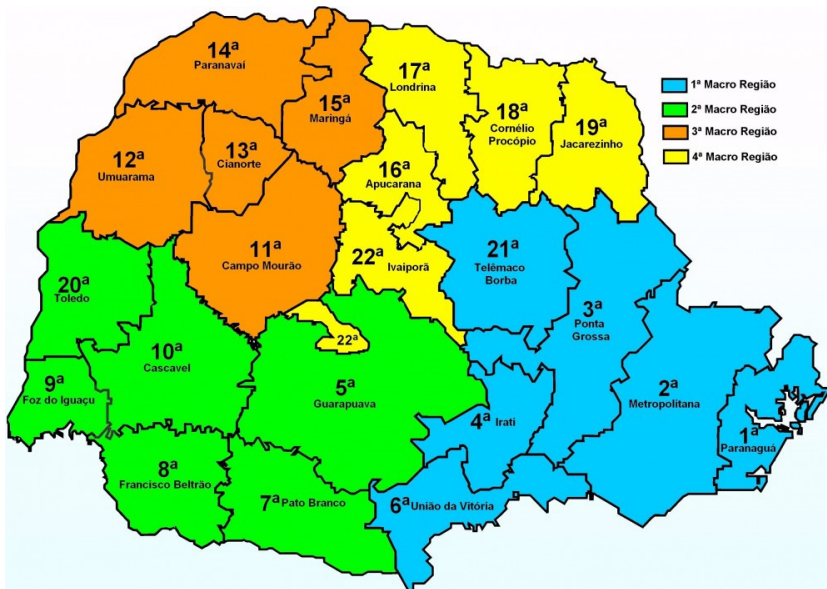
Fonte: Dados da Pesquisa.

As coletas dos dados usados nesta tese de doutorado foram realizadas do dia 01/09/2105 ao dia 30/10/2105. Foram feitos dois tipos de coletas de dados:

- a) Via internet, com o Questionário (Apêndice A), que ficou disponível no site (<http://goo.gl/forms/SYjKeimFDy>), de 01/09/2105 a 30/11/2015;
- b) Via entrevista pessoal, com o mesmo questionário apresentado no Apêndice A, nos dias 04, 05, 06, 09 e 10/11/2015 nas cidades de Londrina, Maringá e Curitiba.

Por segurança, esta pesquisa teve o total de 537 respondentes, bastante superior ao mínimo calculado na Tabela 06, pois poderia haver a possibilidade de alguns questionários inválidos e/ou erros de respostas, que potencialmente poderiam ser retirados da amostra para a realização das análises futuras.

Mapa 1 – macro-regiões do estado do Paraná.



Fonte: <https://gpconsorcios.wordpress.com/proposta-central-da-pesquisa>. Acesso em: 01 mar. 2016.

Com base em Parasuraman e Colby (2015), as dezesseis perguntas por eles propostos, podem ser agrupadas em quatro fatores:

- 1) Otimismo:
 - e) Pergunta 2 (“Tecnologia dá as pessoas mais controle sobre as suas vidas diárias”)
 - f) Pergunta 3 (“Tecnologia me faz mais produtivo na minha vida pessoal”)
 - g) Pergunta 6 (“Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida”)
 - h) Pergunta 11 (“Tecnologia me dá mais liberdade de movimento”)

- 2) Inovatividade:

- a. Pergunta 4 (“Outras pessoas vêm a mim para conselhos sobre novas tecnologias”)
- b. Pergunta 5 (“Eu usualmente posso entender novas tecnologias de produtos e serviços sem a ajuda dos outros”)
- c. Pergunta 7 (“Eu me mantenho atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos de minhas áreas de interesse”)
- d. Pergunta 10 (“Em geral, eu estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece”)

3) Desconforto:

- a. Pergunta 8 (“Quando eu recebo o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, eu me sinto como se alguém que sabe mais do que eu estivesse tirando vantagem de mim”)
- b. Pergunta 9 (“Às vezes, eu acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns”)
- c. Pergunta 12 (“Não existe um manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples”)
- d. Pergunta 16 (“Os serviços de suporte técnico não são úteis, porque eles não explicam as coisas em termos que eu entenda”)

4) Insegurança:

- a. Pergunta 1 (“Eu não me sinto seguro em fazer negócios com um local que só pode ser acessado pela internet”)
- b. Pergunta 13 (“As pessoas estão muito dependentes da tecnologia para fazer as coisas para elas”)
- c. Pergunta 14 (“Muita tecnologia distrai as pessoas até um ponto que é perigoso”)
- d. Pergunta 15 (“A tecnologia diminui a qualidade do relacionamento por reduzir a interação pessoal”)

Com base nesta divisão dos fatores, foram observados os escores de cada um deles, sendo que cada questão acima citada teve a pontuação de acordo com a crescente concordância a estas frases, distribuída de seguinte forma, em escala

Likert: discordo totalmente (1), discordo (2), nem concordo e nem discordo (3), concordo (4) e concordo totalmente (5). Desta forma, observa-se que a pontuação mínima do fator é de 4 pontos, em que os entrevistados discordam de todas as quatro (04) frases agrupadas, ou seja, apenas 1 ponto por frase, e a pontuação máxima é 20 pontos, quando os entrevistados têm concordância total em todas as quatro questões apresentadas, recebendo assim cada um destes 05 pontos.

Os dados foram analisados via estatística descritiva e estatística inferencial, a serem apresentados abaixo. As análises descritivas foram feitas com base em médias, desvios padrões, e distribuições de frequências. Quanto à análise estatística inferencial, esta foi feita com o uso de modelos de estimativa por mínimos quadrados ordinários (MQO) (GUJATARI, 2001; HAIR et al., 2005).

6.3 Análise dos Dados

O programa *Stata* foi utilizado para realizar a análise dos dados. Cooper e Schindler (2003) afirmam que a estatística descritiva mostra as características de localização, dispersão, e forma de um conjunto de dados. Já a estatística inferencial inclui as estimativas de valores da população e o teste de hipóteses estatísticas. O método dos mínimos quadrados nos permite encontrar uma reta de regressão que mantém os erros (desvios do valor real para a linha de valor) em um patamar mínimo. Na pesquisa, foi utilizado o método dos mínimos quadrados para a construção de uma regressão linear múltipla, e a análise estatística multivariada de dados para validar as correlações entre as variáveis independentes com a variável dependente do modelo. Para a determinação da regressão múltipla, utilizou-se a metodologia dos mínimos quadrados para obtermos os valores de X_1 , X_2 , X_3 , X_4 , X_5 , X_6 e X_7 .

Os cinco modelos estimados tiveram as mesmas as variáveis independentes, as quais são:

X_1 = Potência do carro: 1.0, 1.3; 1.5, 1.6, 1.8, 2.0 e acima de 2.0

X_2 = Preço do carro: As faixas de preço iniciaram com o valor de R\$ 10.000,00 até o valor acima de R\$ 60.000,00, de acordo com o preço de mercado em relação a motorização.

X_3 = Região: norte, sul, leste e oeste do Paraná

X_4 = Faixa de Renda: A faixa de renda familiar escolhida para esta pesquisa foi de menos 2 salários mínimos até o ganho de mais de 20 salários mínimos correspondente ao ano base de 2015.

X_5 = Número de carros da família: De 01, 02, 03, 04 ou acima de 04 veículos.

X_6 = Gênero: Masculino ou feminino.

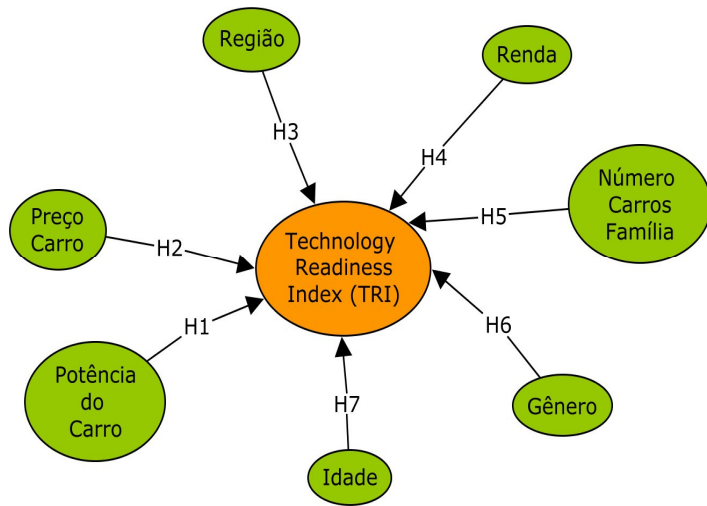
X_7 = Idade: Idade em anos. Observa-se que os entrevistados tinham a idade mínima de 18 anos, por ser esta a idade para dirigir carros, e portanto, serem parte do nosso público alvo.

Além das variáveis supracitadas, o modelo proposto contará com uma estimativa de constante (β_0), ou seja, quando todos os valores dos coeficientes das variáveis forem zero, e uma estimativa do erro do modelo (ϵ). Já as variáveis dependentes destes modelos são diferentes, conforme segue:

- a) O fator Otimismo (Modelo 1);
- b) O fator Inovatividade (Modelo 2);
- c) O fator Desconforto (Modelo 3);
- d) O fator Insegurança (Modelo 4); e
- e) O Índice de Prontidão à Tecnologia (*Technology Readiness Index – TRI 2.0*).

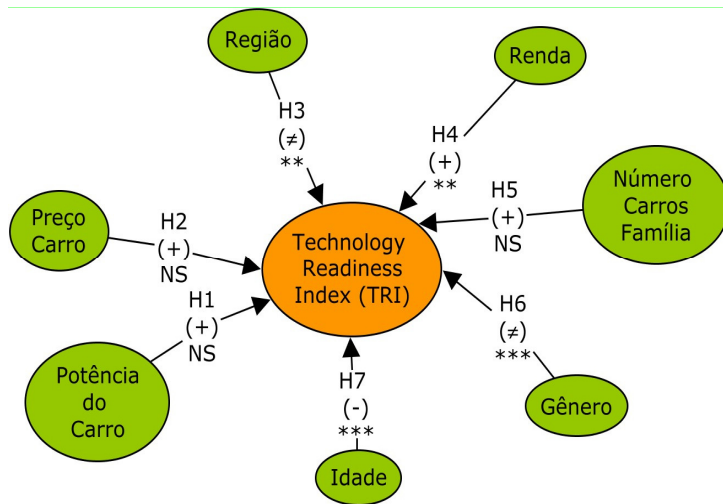
O modelo, cuja variável independente é o Índice de Prontidão à Tecnologia (*Technology Readiness Index – TRI 2.0*), está apresentado na Figura 03.

Figura 03 - Modelo da tese.



Fonte: **Elaboração própria.**

Formatado: Cor da fonte: Azul



Fonte: **Elaboração própria.**

Sobre os pressupostos deste último modelo, observa-se que:

- a) P₁: Os carros com maior potência têm um maior grau de inovação em sua produção;
- b) P₂: O carro com maior preço possui um maior grau de inovação em sua produção;
- c) P₃: Quanto maior a renda dos consumidores, há um aumento da probabilidade de compra de carros de maior potência;
- d) P₄: Quanto maior o número de carros possuídos pela família dos consumidores (esposa, marido e filhos), maior a exposição destes às marcas diferentes e níveis de inovação diferentes;
- e) P₅: Quanto maior a idade do consumidor, menor a sua prospecção e o seu uso de inovação.

Para a determinação da regressão múltipla, utilizou-se a metodologia dos mínimos quadrados para se obter os valores da equação de regressão, onde foram testadas as hipóteses do modelo:

- a) H₁: O aumento de potência do carro aumenta a propensão e a adoção de inovação, pois de acordo com P₁, os carros tem maior inovação, e por isso tem maior possibilidade de ter esta inovação percebida;
- b) H₂: O aumento dos preços dos carros comprados tem uma relação direta e positiva com o aumento da propensão e a adoção da inovação, pois os veículos mais caros têm um potencial maior de terem inovação em sua produção, conforme P₂, o que aumenta a possibilidade desta sua propensão e a adoção;
- c) H₃: Existem diferenças regionais entre as percepções de inovação:
 - H_{3a}: O norte do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões do estado;
 - H_{3b}: o sul do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado;
 - H_{3c}: o oeste do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado;
 - H_{3d}: o leste do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado.

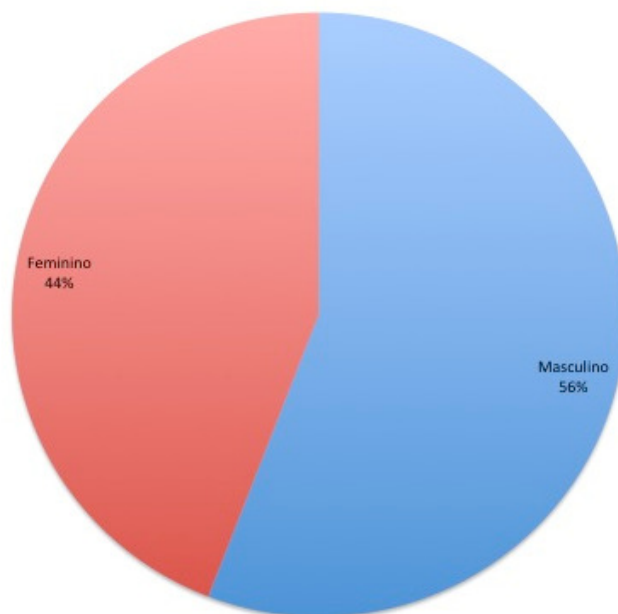
- d) H4: Quanto maior a renda, maior a probabilidade de compra de carros de maior potência, de acordo com o P3, o que, de acordo com o P1, teria maior inovação - o que amplia a possibilidade de propensão e adoção desta inovação pelos consumidores;
- e) H5: Quanto maior o número de carros que a família do consumidor possui (esposa, marido e filhos), maior a sua exposição a diferentes níveis de inovação, de acordo com P4, o que aumenta a propensão e a adoção de inovação deste;
- f) H6: Existe uma diferença de propensão e adoção de inovação entre os gêneros, sendo que o gênero masculino tem uma maior propensão e adoção;
- g) H7: Quanto maior a idade do consumidor menor o seu uso de inovação, de acordo com o P5, o que faz com que este seja exposto a menor número de inovações e assim tenha uma menor propensão e adoção de inovação das tecnologias dos carros.

7. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

7.1 Análise Descritiva dos Dados

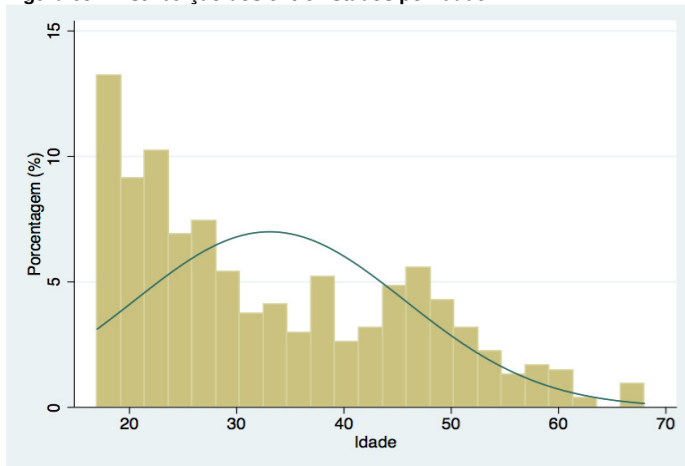
Ao todo foram entrevistadas 537 pessoas, no período de 01/10/2015 a 10/11/2015. Deste total, 56% foram do gênero masculino e 44% do gênero feminino, conforme apresentado na Figura 04.

Figura 04 - Distribuição dos entrevistados por gênero.



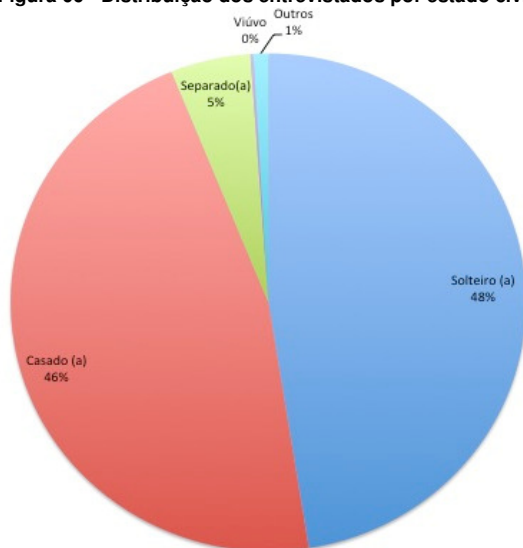
Fonte: Dados da Pesquisa.

Já com relação à idade, observa-se que a faixa etária média dos entrevistados foi 33,07 anos, com desvio padrão de 12,64 anos. A distribuição se dá conforme a Figura 05, na qual observa-se que quase 95% dos entrevistados tem menos de 60 anos.

Figura 05 - Distribuição dos entrevistados por idade.

Fonte: Dados da Pesquisa.

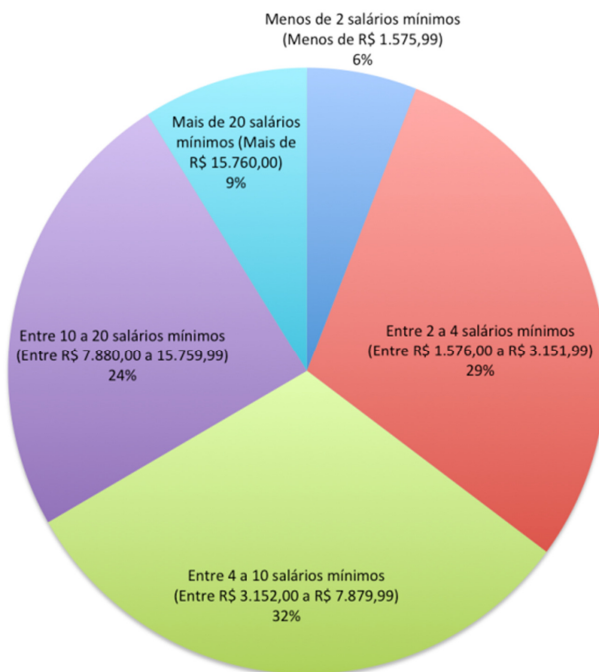
Com relação ao estado civil, 48% dos entrevistados eram solteiros, 46% casados, 5% separados, 0% viúvos e 1% outros, conforme Figura 06.

Figura 06 - Distribuição dos entrevistados por estado civil.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação ao nível de renda, observa-se que 6% dos entrevistados declaram pertencer à classe de renda com menos de dois salários mínimos (menos de R\$ 1.575,99); 29% na classe entre 2 e 4 salários mínimos (de R\$ 1.576,00 a R\$ 3.151,99); 32% na faixa de 4 a 10 salários mínimos (entre R\$ 3.152,00 e R\$ 7.879,99); 24% entre 10 e 20 salários mínimos (de R\$ 7.880,00 a 15.759,99); e 9% na classe de renda com mais de 20 salários mínimos (mais de R\$ 15.760,00), conforme observado na Figura 07.

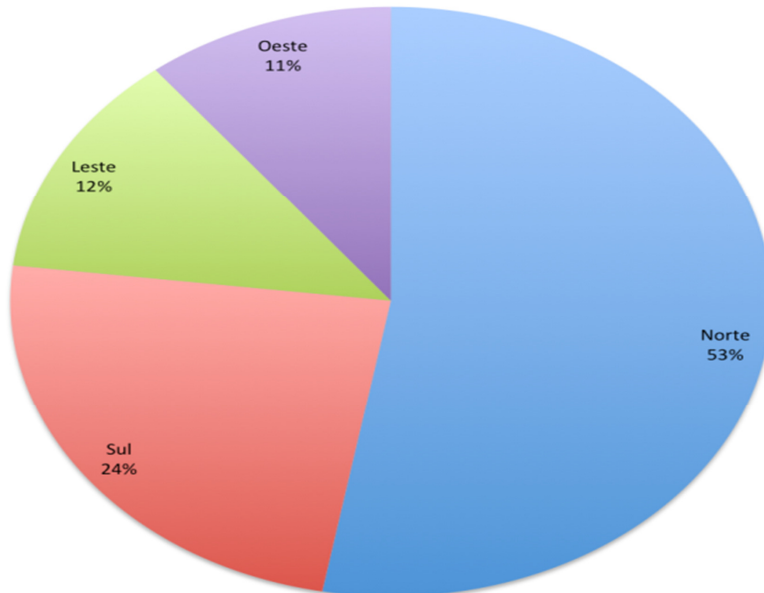
Figura 07 - Distribuição dos entrevistados por renda.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota-se que os entrevistados foram oriundos das quatro regiões do estado do Paraná, assim distribuídos: 53% residentes na região norte, 24% moradores da região sul, 12% pertencentes à região leste, e 11% da região oeste (Figura 08).

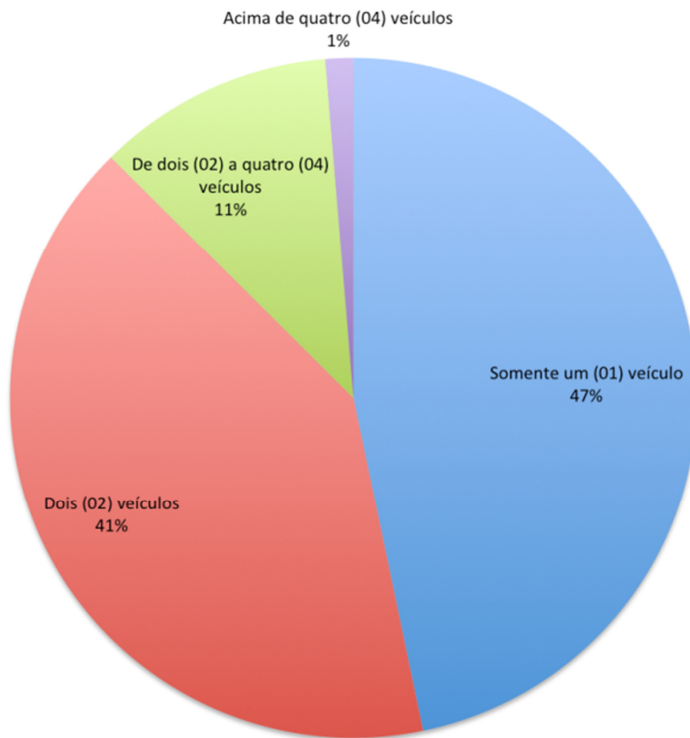
Figura 08 - Distribuição dos entrevistados por região geográfica do estado do Paraná (PR).



Fonte: Dados da Pesquisa.

Os entrevistados possuem diferentes quantidades de carros em suas famílias, sendo que: 47% deles tem somente um veículo em sua família; 41% possuem dois veículos, 11% de dois a quatro veículos, e 1% mais de quatro veículos na estrutura familiar, conforme demonstrado na Figura 09.

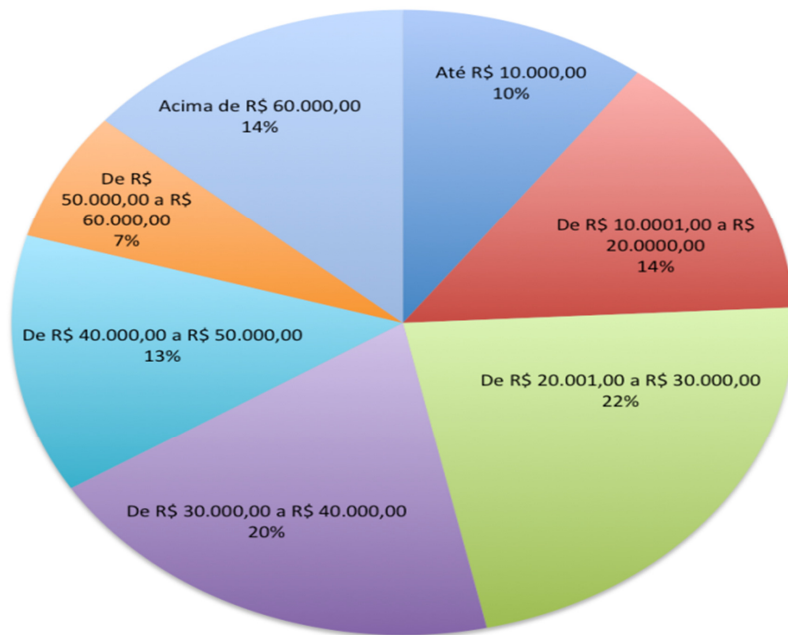
Figura 09 - Distribuição dos entrevistados por quantidade de carros na família.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação à faixa de preços dos seus carros, os entrevistados podem ser assim agrupados (Figura 10): 10% possuem carros de até R\$ 10.000,00; 14% são donos de carros de R\$ 10.001,00 a R\$ 20.000,00; 22% tem carros de R\$ 20.001,00 a R\$ 30.000,00; 20% de R\$ 30.001,00 a R\$ 40.000,00; 13% de 40.000,00 a R\$ 50.000,00; 7% de R\$ 50.000

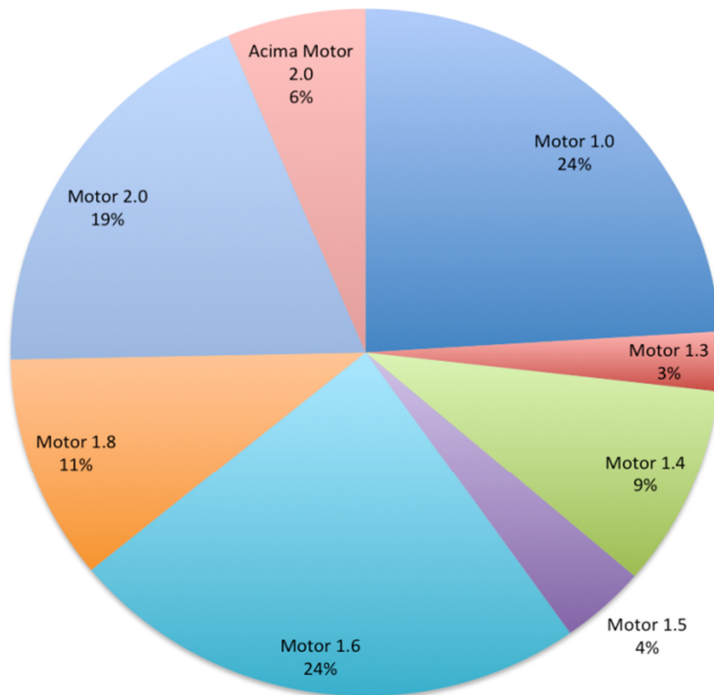
Figura 10 - Distribuição dos entrevistados por faixa de preços de seus carros.



Fonte: Dados da Pesquisa.

No tocante à potência do carro, observa-se que os entrevistados podem ser distribuídos assim: 24% tem carros com motor 1.0; 3% com motor 1.3; 9% com motor 1.4; 4% com motor 1.5; 24% com motor 1.6; 11% com motor 1.8; 19% com motor 2.0, e 6% dos entrevistados possuem carros com motor acima de 2.0 (Figura 11).

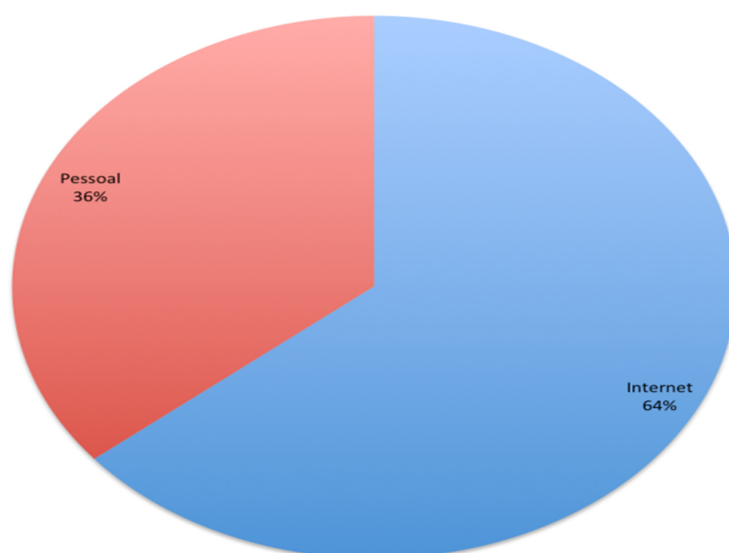
Figura 11 - Distribuição dos entrevistados por potência do carro possuído.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Sobre os dois meios de entrevista utilizados nesta pesquisa, 64% dos entrevistados foram abordados via internet, e 36% via entrevista pessoal (Figura 12).

Figura 12 - Distribuição dos entrevistados por tipo de pesquisa.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação à concordância com a pergunta 1 proposta por Parasuraman e Colby (2015), ou seja, “Eu não me sinto seguro em fazer negócios com um local que só pode ser acessado pela internet”, observa-se que 11% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 31% discordam; 17% nem concordam nem discordam; 33% concordam, e 9% concordam totalmente.

Já sobre a questão 2 - “Tecnologia dá as pessoas mais controle sobre as suas vidas diárias”), 3% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 15% discordam; 23% nem concordam nem discordam; 48% concordam, e 11% concordam totalmente.

No caso da questão 3 - “Tecnologia me faz mais produtivo na minha vida pessoal”, nota-se que 2% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação, 13% discordam; 14% nem concordam nem discordam; 51% concordam e 20% concordam totalmente.

Na questão 4 - “Outras pessoas vêm a mim para conselhos sobre novas tecnologias”, tem-se: 5% dos entrevistados discordam totalmente da afirmação; 20%

discordam; 24% nem concordam nem discordam; 41% concordam, e 10% concordam totalmente.

Sobre a pergunta 5 - “Eu usualmente posso entender novas tecnologias de produtos e serviços sem a ajuda dos outros” - 4% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 19% discordam; 20% nem concordam nem discordam; 45% concordam, e 12% concordam totalmente.

Na pergunta 6 - “Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida”, observa-se que: 1% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 7% discordam; 14% nem concordam nem discordam; 56% concordam, e 22% concordam totalmente.

Ao considerar a questão 7 - “Eu me mantenho atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos de minhas áreas de interesse”, observa-se que 1% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 10% discordam; 15% nem concordam nem discordam; 54% concordam, e 19% concordam totalmente.

Já na questão 8 - “Quando eu recebo o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, eu me sinto como se alguém que sabe mais do que eu estivesse tirando vantagem de mim”, as respostas foram: 18% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 49% discordam; 23% nem concordam nem discordam; 8% concordam, e 2% concordam totalmente.

Na questão 9 - “Às vezes, eu acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns”, os índices obtidos foram: 9% discordam totalmente da afirmação; 43% discordam; 19% nem concordam nem discordam; 23% concordam, e 6% concordam totalmente.

Ao considerar a questão 10 – “Em geral, eu estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece, o resultado obtido foi: 18% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 45% discordam; 23% nem concordam nem discordam; 10% concordam, e 3% concordam totalmente.

Na questão 11 - “Tecnologia me dá mais liberdade de movimento”, observa-se que: 3% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 17% discordam; 22% nem concordam nem discordam; 49% concordam, e 8% concordam totalmente.

Já na questão 12 - “Não existe um manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples”, 3% dos entrevistados

discordam totalmente desta afirmação; 32% discordam; 26% nem concordam nem discordam; 31% concordam e 8% concordam totalmente.

Para a questão 13 - “As pessoas estão muito dependentes da tecnologia para fazer as coisas para elas”, observa-se que 1% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 8% discordam; 14% nem concordam nem discordam, 61% concordam, e 15% concordam totalmente-

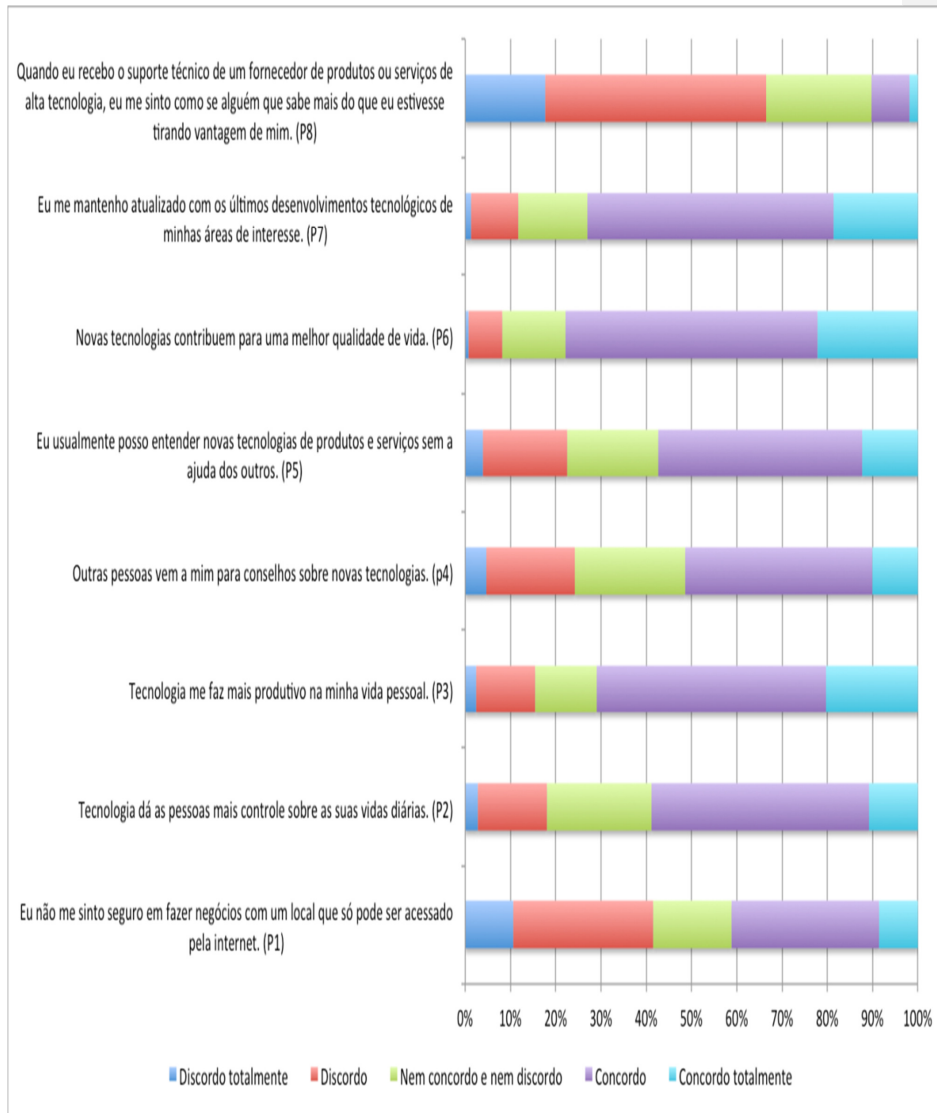
Os resultados para a questão 14 - “Muita tecnologia distrai as pessoas até um ponto que é perigoso”, foram: 1% dos entrevistados discordam totalmente da afirmação; 7% discordam; 13% nem concordam nem discordam; 48% concordam, e 31% concordam totalmente.

Na questão 15 - “A tecnologia diminui a qualidade do relacionamento por reduzir a interação pessoal”, observa-se que 3% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 12% discordam; 19% nem concordam nem discordam; 45% concordam, e 21% concordam totalmente.

Ao analisar as respostas da questão 16 - “Os serviços de suporte técnico não são úteis porque eles não explicam as coisas em termos que eu entenda” verifica-se que 6% dos entrevistados discordam totalmente desta afirmação; 42% discordam; 29% nem concordam nem discordam; 18% concordam, e 4% concordam totalmente.

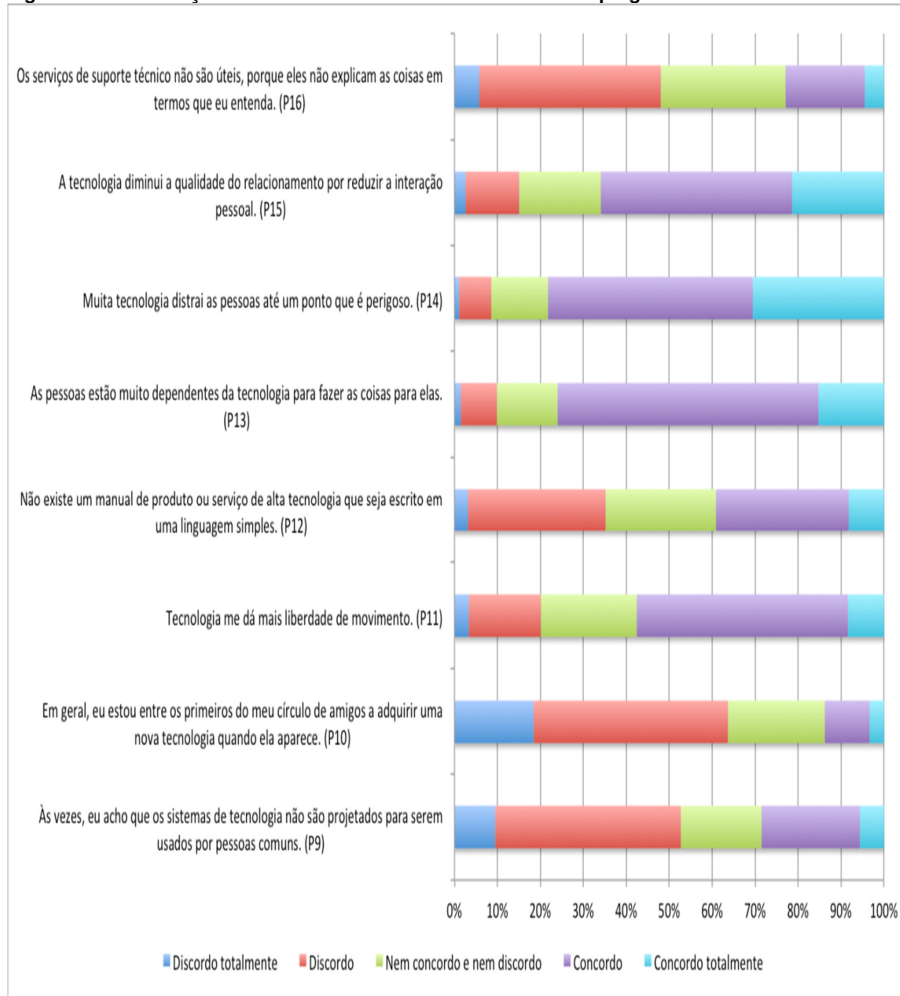
As perguntas propostas e validadas por Parasuraman e Colby (2015), com as as concordâncias e/ou discordâncias, foram distribuídas nas Figuras 13 e 14, apresentando as questões de 01 a 08 de 09 a 16, respectivamente.

Figura 13 - Distribuição da concordância dos entrevistados nas perguntas 01 a 08.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 14 - Distribuição da concordância dos entrevistados nas perguntas 09 a 16.



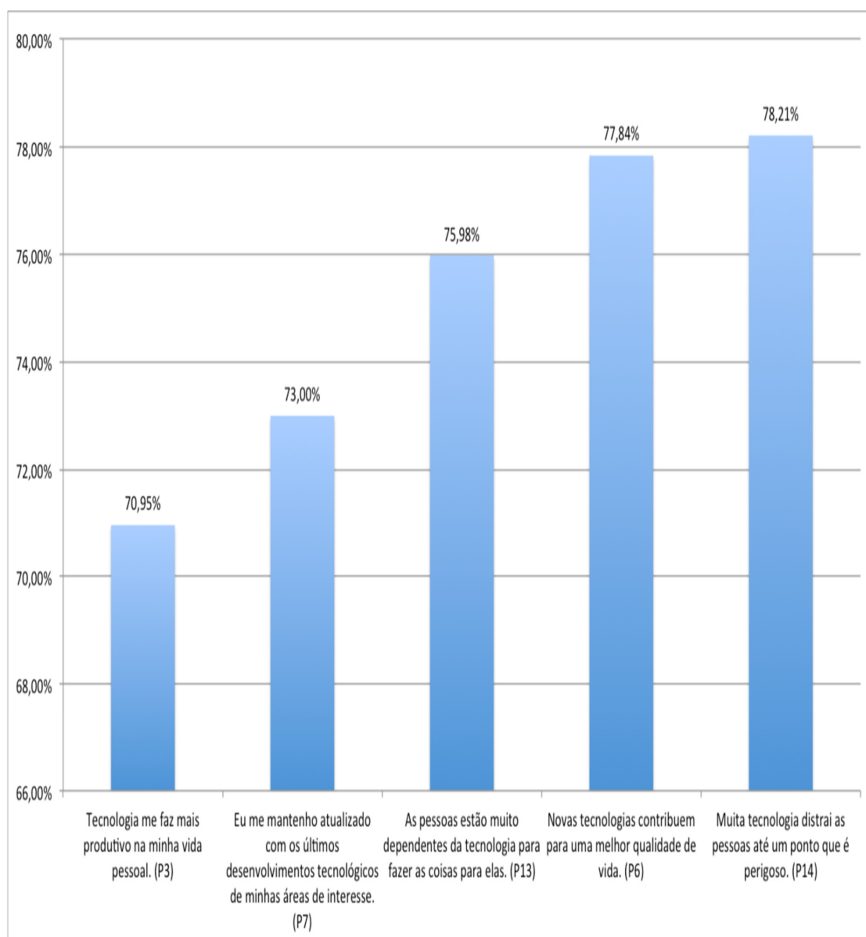
Fonte: Dados da Pesquisa.

A fim de aprofundar ainda mais esta análise, destacou-se as cinco questões com os maiores níveis de concordância, e também com os menores, conforme Figuras 12 e 13, respectivamente.

As cinco questões com a maior concordância (Figura 15) são, em ordem crescente: “Tecnologia me faz mais produtivo na minha vida pessoal” (P3), com 70,95% de concordância; “Eu me mantenho atualizado com os últimos

desenvolvimentos tecnológicos de minhas áreas de interesse” (P7), com 73%; “As pessoas estão muito dependentes da tecnologia para fazer as coisas para elas” (P13), com 75,98%; “Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida” (P6), com 77,84%; e “Muita tecnologia distrai as pessoas até um ponto que é perigoso” (P14), com 78,21%; ou seja, 78,21% dos entrevistados concordam com esta distração e com o seu nível de perigo.

Figura 15 - As cinco questões com os maiores níveis de concordância dos entrevistados.

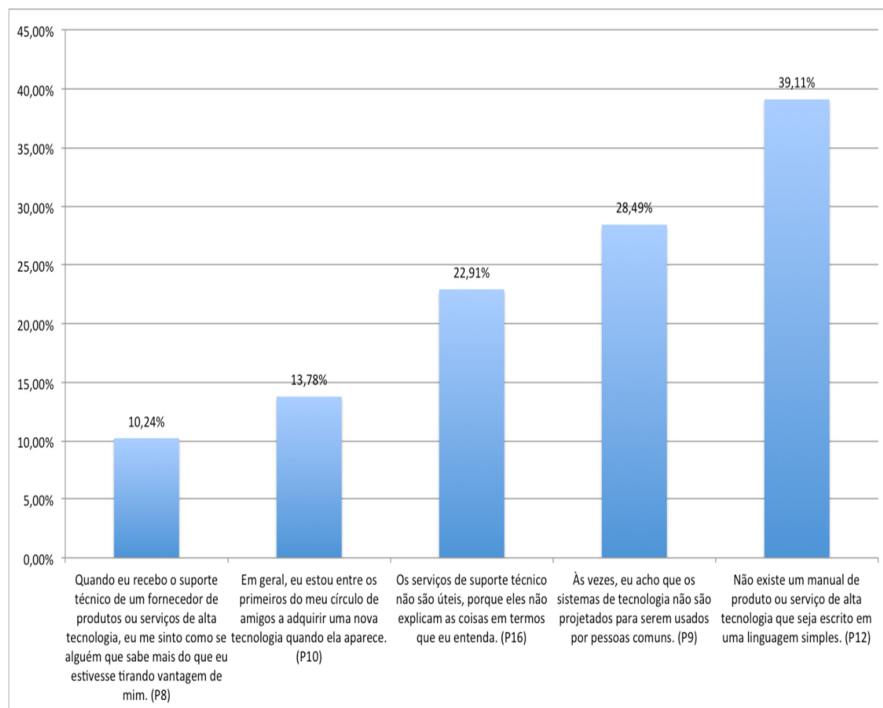


Fonte: Dados da Pesquisa.

Já as cinco questões com menor nível de concordância, apresentadas na Figura 16, são, em ordem decrescente: “Não existe um manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples” (P12), com 39,11%; “Às vezes, eu acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns” (P9), com 28,49%; “Os serviços de suporte técnico não são úteis, porque eles não explicam as coisas em termos que eu entenda” (P16), com 22,91%; “Em geral, eu estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir

uma nova tecnologia quando ela aparece” (P10), com 13,78% e “Quando eu recebo o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, eu me sinto como se alguém que sabe mais do que eu estivesse tirando vantagem de mim” (P8), com 10,24%; ou seja, apenas 10,24% dos entrevistados sentem que estão sendo prejudicados por estas referidas pessoas.

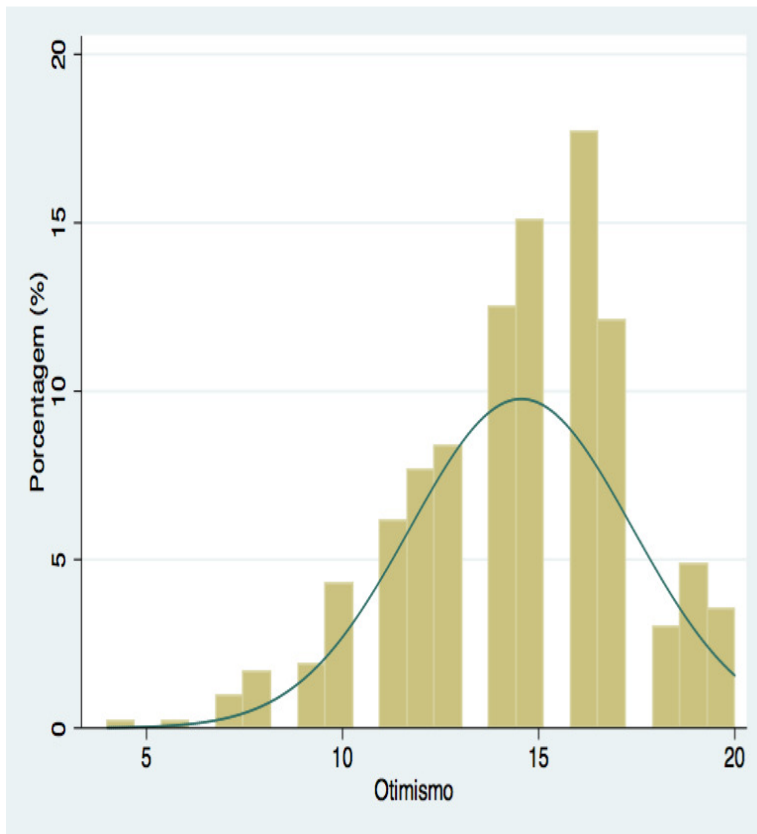
Figura 16 - As cinco questões com os menores níveis de concordância dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Observa-se que o fator Otimismo teve uma média de 14,56 pontos, com o desvio padrão 2,85, sendo os seus pontos distribuídos conforme a Figura 17.

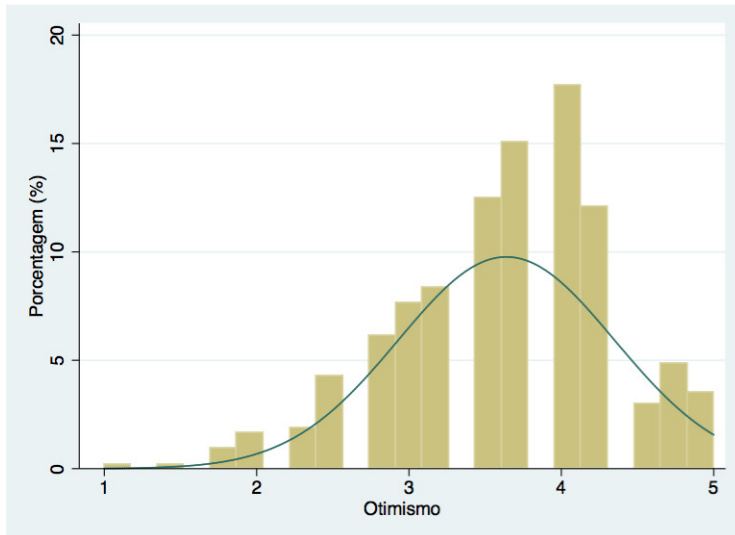
Figura 17 - Distribuição do Otimismo dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

A fim de se aprofundar nestes dados, verificou-se que a média do fator otimismo, isto é, a soma da pontuação obtida dividida por 4, ou seja - por cada uma das quatro questões envolvidas em sua composição - foi de 3,64 pontos, e seu desvio padrão foi de 0,71 pontos. A sua distribuição e sua dispersão estão na Figura 18.

Figura 18 - Distribuição do Otimismo Médio dos entrevistados.

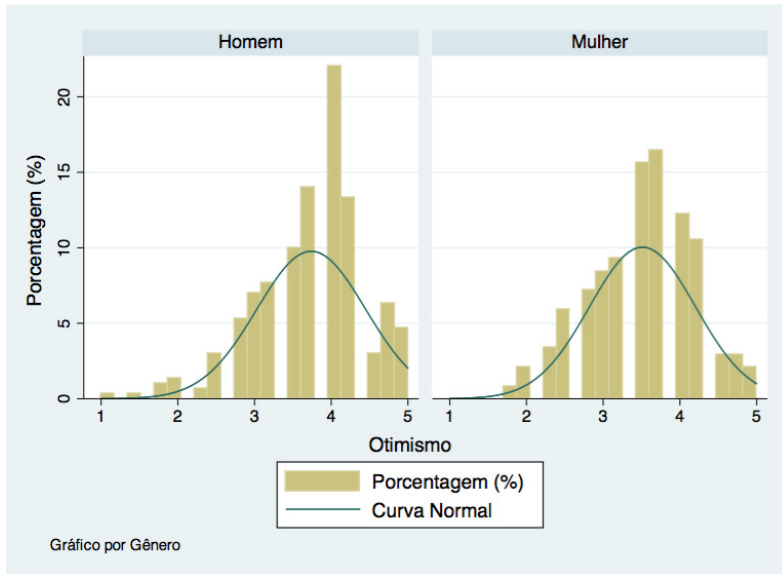


Fonte: Dados da Pesquisa.

Para facilitar as futuras visualizações de potenciais interações entre este fator, e os diversos elementos sócio demográficos dos entrevistados, considerar-se-á, a partir deste ponto, para efeito desta tese, apenas a média do otimismo.

Com relação ao gênero do entrevistado, a distribuição das médias do otimismo foi feita da forma apresentada na Figura 19, na qual se nota que os homens tiveram uma maior frequência de médias - ao redor do valor 4,0; enquanto a maior frequência de médias encontradas nas mulheres foi por volta do valor 3,50 - o que indica uma potencial diferença de média entre os gêneros analisados, que será verificada no momento da elaboração das análises inferenciais destes dados.

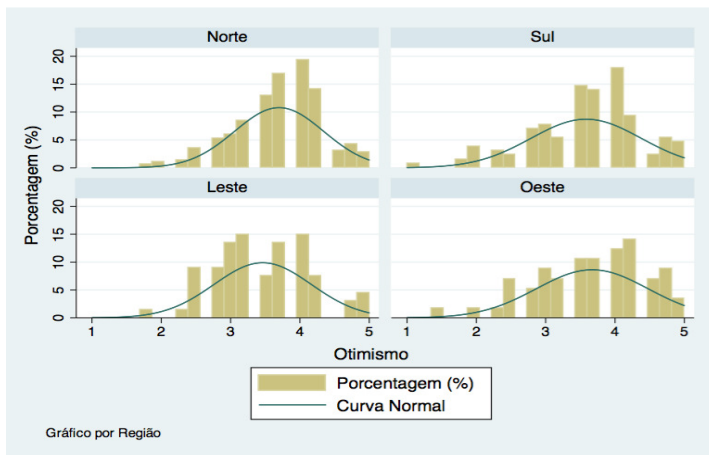
Figura 19 - Distribuição da média do fator Otimismo, por gênero.



Fonte: Dados da Pesquisa.

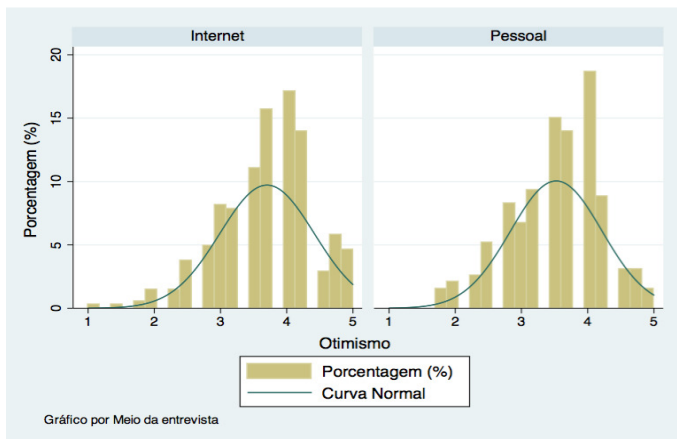
A distribuição das médias do Otimismo nas regiões estudadas, constam na Figura 20. Nota-se que as distribuições regionais são diferentes, e aparentemente as médias são próximas.

Figura 20. Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por região.



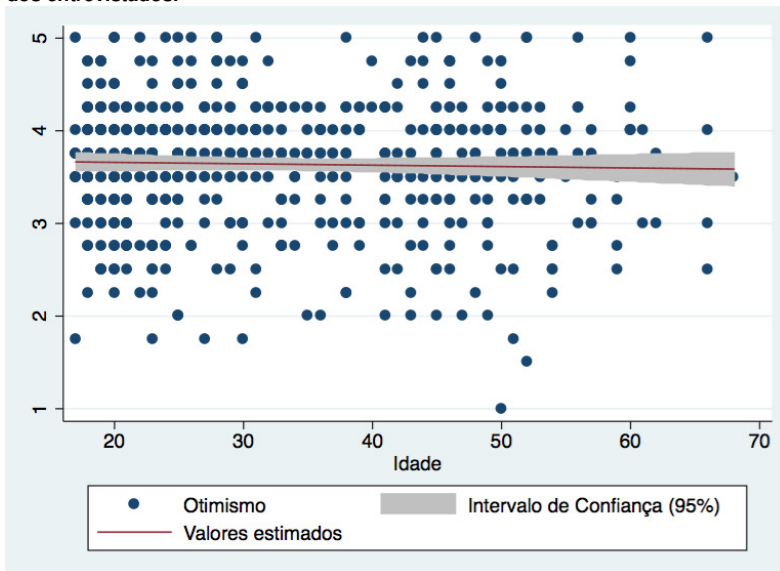
Quanto aos meios utilizados para as entrevistas desta pesquisa, observa-se que a distribuição das médias de otimismo dos entrevistados são semelhantes, principalmente com relação à dispersão e a média (Figura 21).

Figura 21 - Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por meio de entrevista.



Nota-se, na Figura 22, que a relação do otimismo e da idade aparentemente tem uma leve tendência a ser negativa.

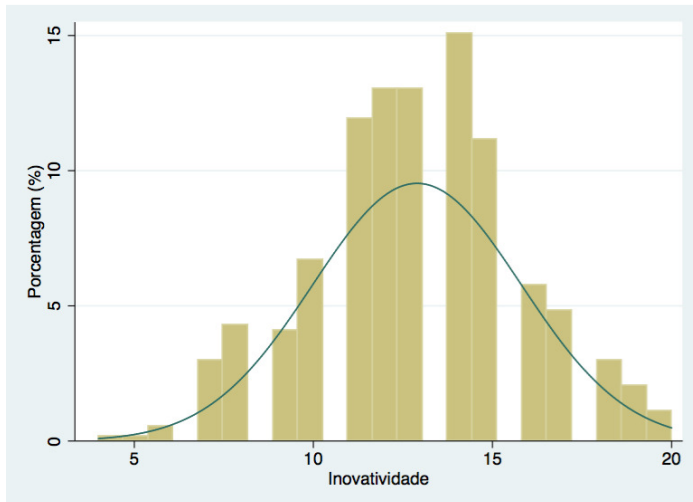
Figura 22 - Distribuição das médias de otimismo dos entrevistados, por idade dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

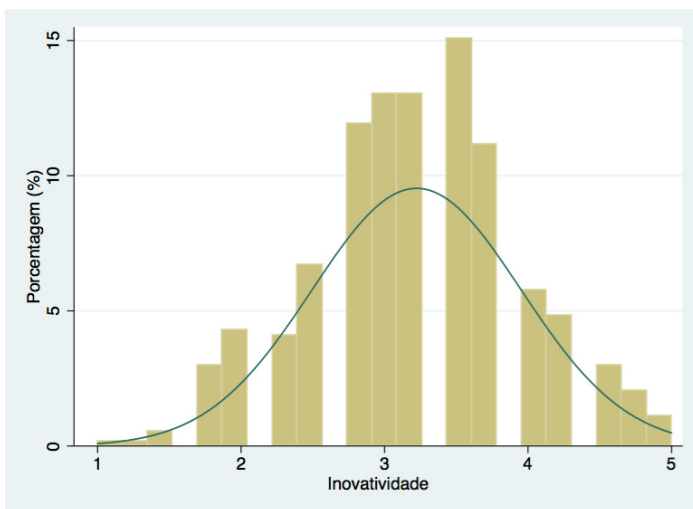
Na Figura 23, apresenta-se a distribuição do fator Inovatividade, com uma média de 12,90 pontos, e desvio padrão de 2,92. Já os seus valores médios por questão atingiram a média de 3,23 pontos, e desvio padrão de 0,72.

Figura 23 - Distribuição das somas do fator Inovatividade de otimismo dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 24. Distribuição das médias de Inovatividade.

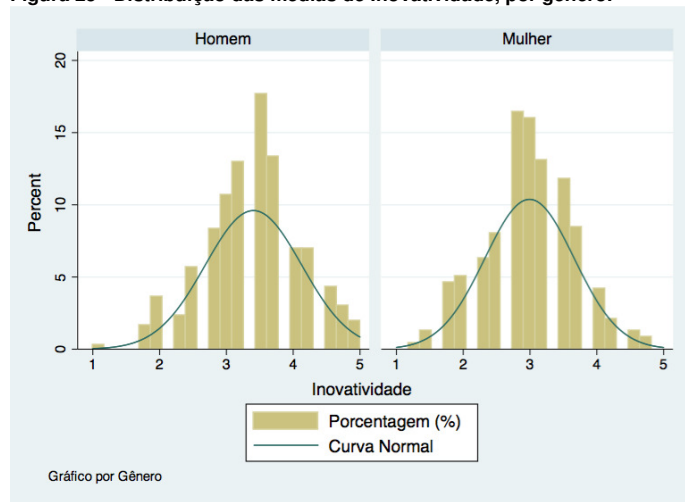


Fonte: Dados da Pesquisa

Com relação às potenciais variações deste fator, conforme as características sociodemográficas dos entrevistados, observa-se que a distribuição das médias de

acordo com os dois diferentes gêneros são aparentemente diferentes; sendo estas aprofundadas quando há diferença estatisticamente significativa nas posteriores análises inferenciais dos dados. (Figura 25)

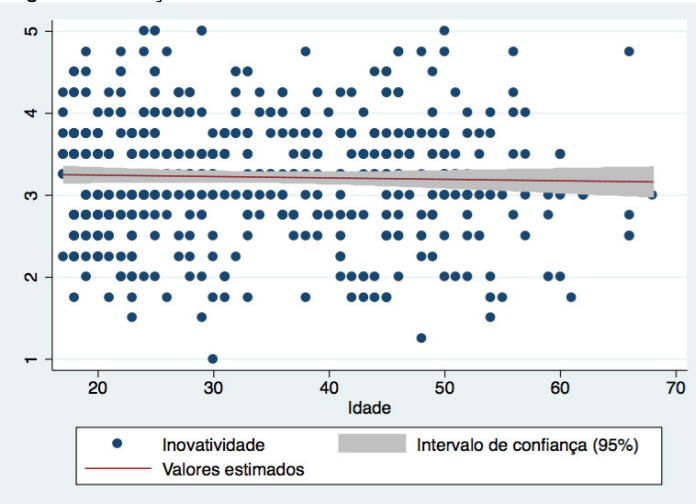
Figura 25 - Distribuição das médias de Inovatividade, por gênero.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Observa-se que a relação entre a Inovatividade e a idade apresenta uma leve tendência negativa (Figura 26).

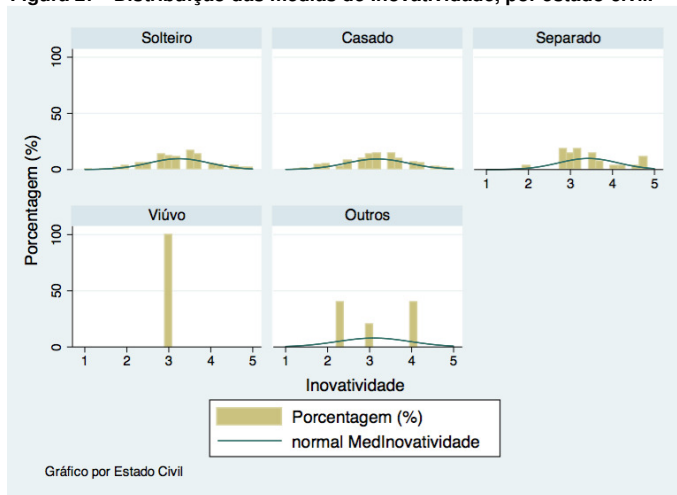
Figura 26 - Relação entre a Inovatividade e a idade.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação à distribuição da Inovatividade no estado civil dos entrevistados, observa-se as distribuições de suas médias na Figura 27, aparentemente com uma distribuição semelhante visualmente.

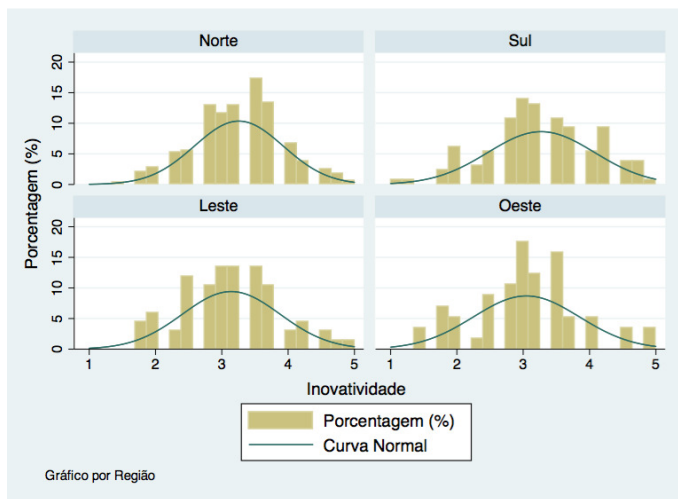
Figura 27 - Distribuição das médias de Inovatividade, por estado civil.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação às regiões do estado do Paraná, observa-se que há uma certa semelhança nas distribuições (Figura 28).

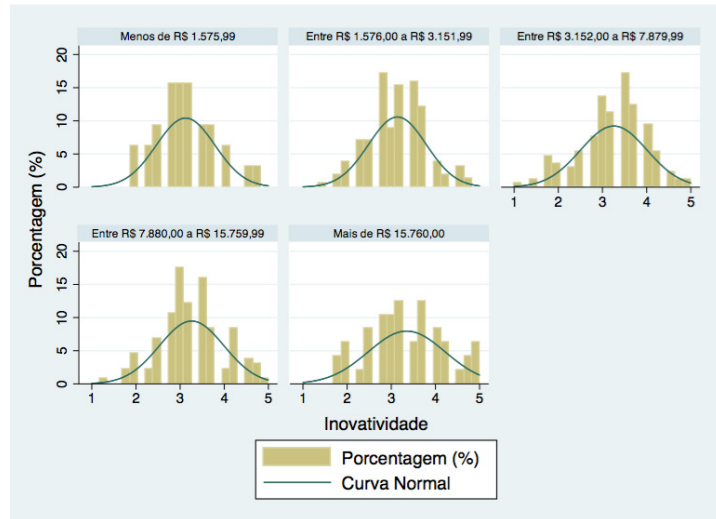
Figura 28 - Distribuição das médias de Inovatividade, por região.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Ao se considerar as faixas de renda dos entrevistados, observa-se que há uma certa similaridade nas distribuições da Inovatividade (Figura 29).

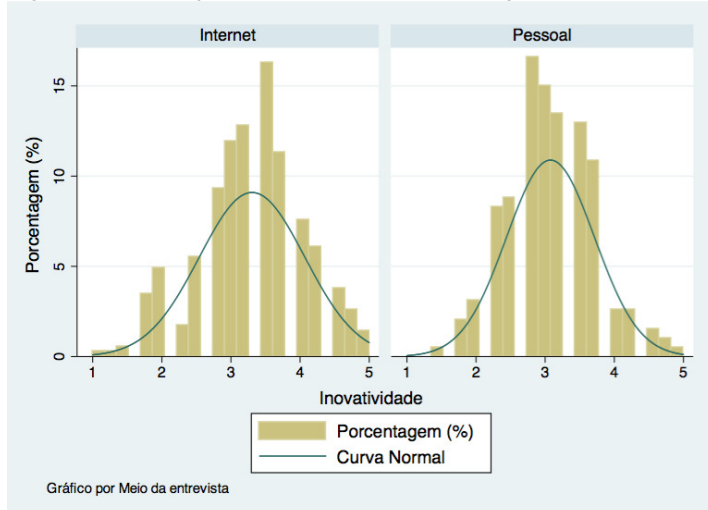
Figura 29 - Distribuição das médias de Inovatividade, por faixa de renda.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Os dados coletados demonstram que há uma semelhança nas distribuições da Inovatividade entre os dois meios de entrevistas (Figura 30).

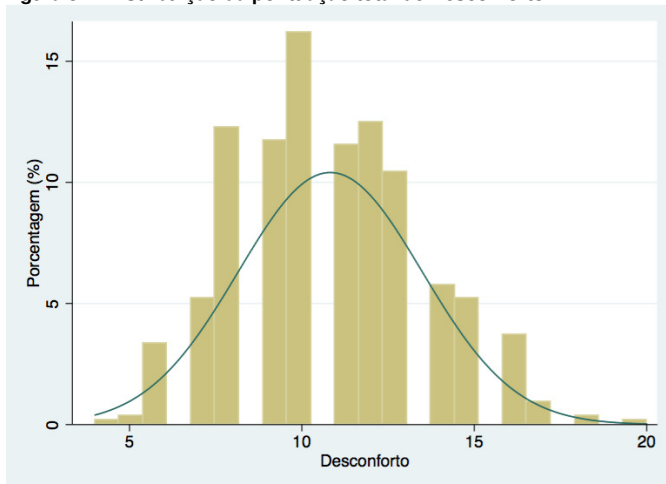
Figura 30 - Distribuição das médias de Inovatividade, por meio de entrevista.



Fonte: Dados da Pesquisa

Com relação ao fator Desconforto, observa-se a distribuição da sua soma total, apresentada na Figura 31, com média de 10,83 pontos, e desvio padrão de 2,67.

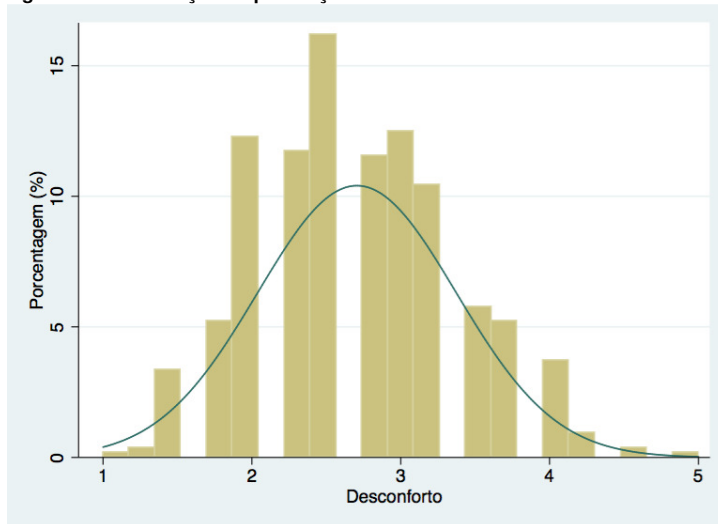
Figura 31 - Distribuição da pontuação total de Desconforto.



Fonte: Dados da Pesquisa.

A distribuição das médias das questões do fator Desconforto é apresentada na Figura 32.

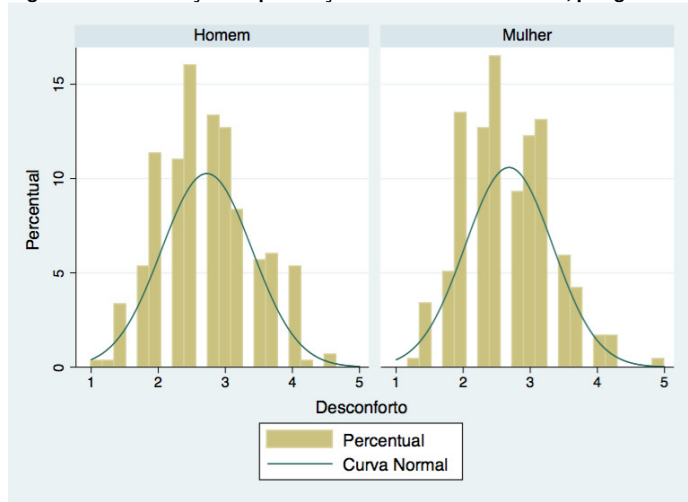
Figura 32 - Distribuição da pontuação média de Desconforto.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação ao gênero dos entrevistados, nota-se que há uma certa semelhança nas distribuições do fator Desconforto (Figura 33).

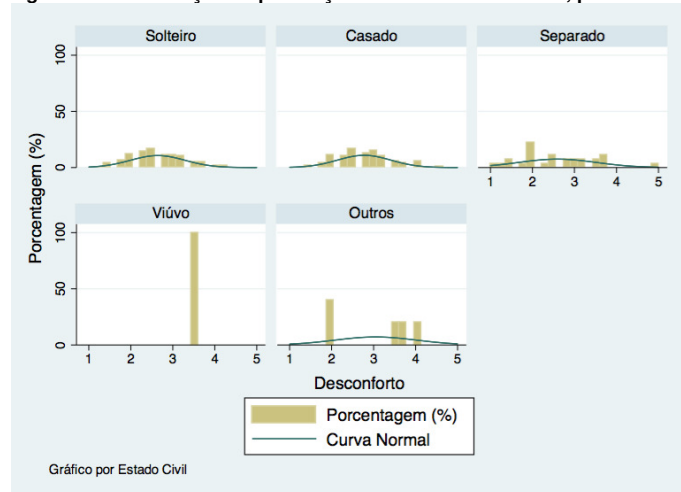
Figura 33 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por gênero.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Na análise do estado civil dos entrevistados, há uma certa semelhança nas distribuições do fator Desconforto (Figura 34).

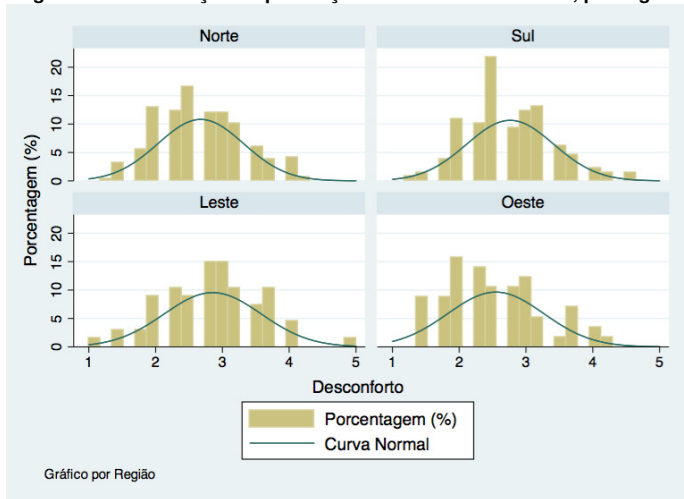
Figura 34 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por estado civil.



Fonte: Dados da Pesquisa.

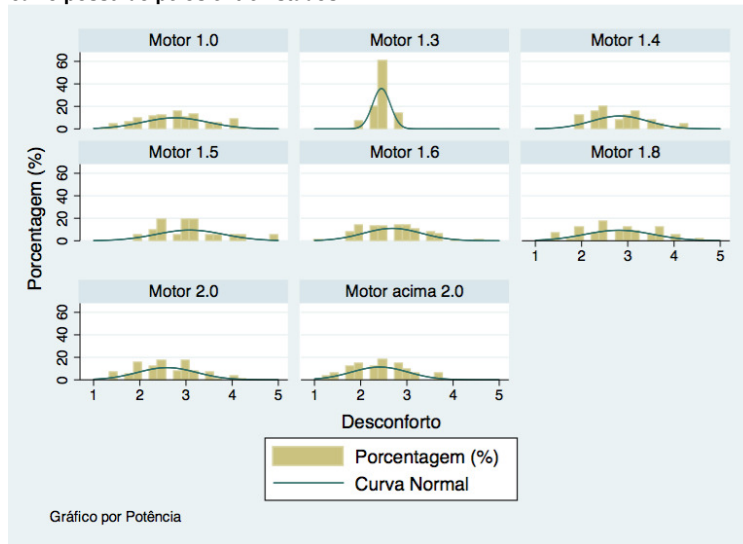
Observa-se que há uma certa semelhança nas distribuições das médias do fator Desconforto (Figura 35), em relação às regiões do estado do Paraná.

Figura 35 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por região.



Ao se considerar os tipos de carros dos entrevistados, observa-se que há uma certa semelhança nas distribuições das médias do fator Desconforto (Figura 36).

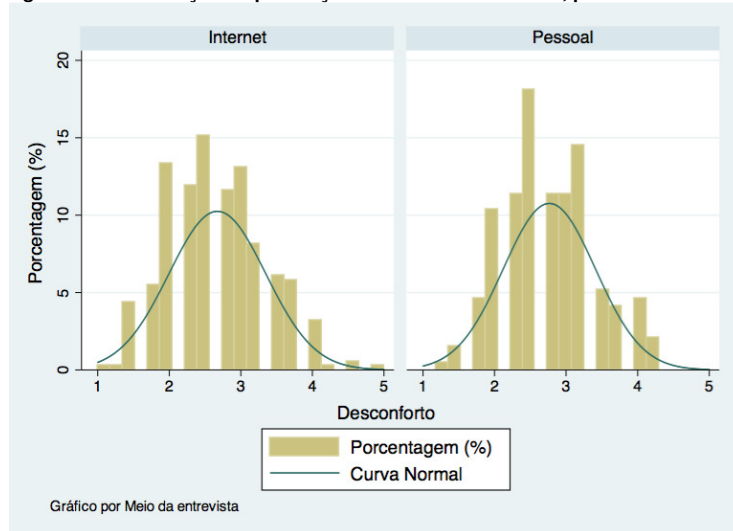
Figura 36 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por potência do carro possuído pelos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

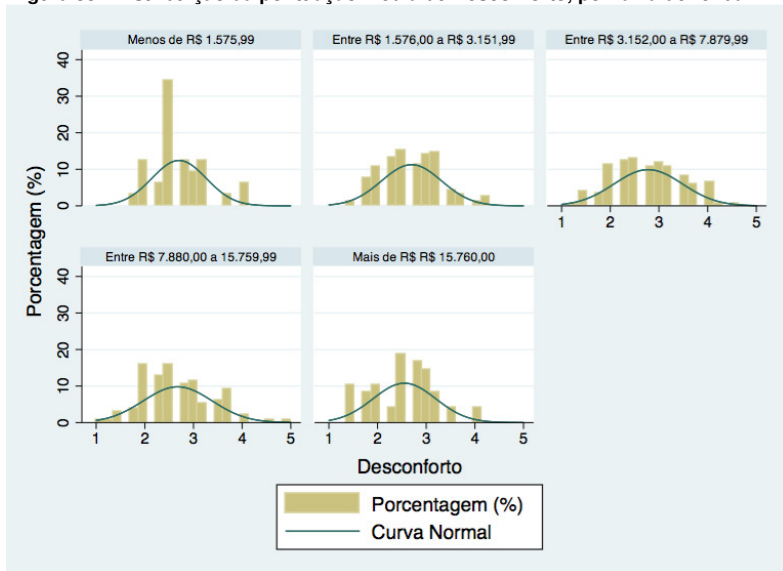
Com relação aos meios de entrevistas realizados, observa-se que há uma certa semelhança nas distribuições das médias do fator Desconforto (Figura 37).

Figura 37 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por meio da entrevista.



Fonte: Dados da Pesquisa.

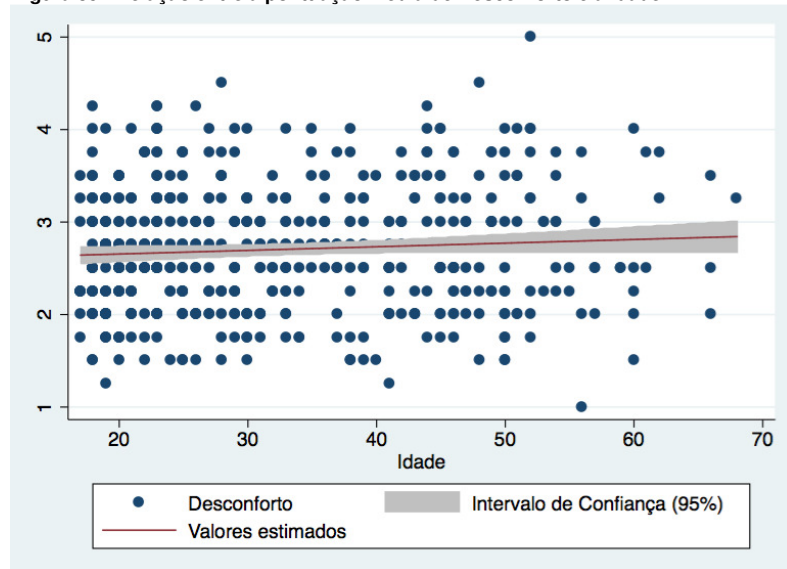
Ao se considerar a faixa de renda, observa-se que há uma certa semelhança nas distribuições das médias do fator Desconforto (Figura 38)

Figura 38 - Distribuição da pontuação média de Desconforto, por faixa de renda.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Figura 39 observa-se a relação entre o fator Desconforto e a idade dos entrevistados, com uma leve tendência positiva.

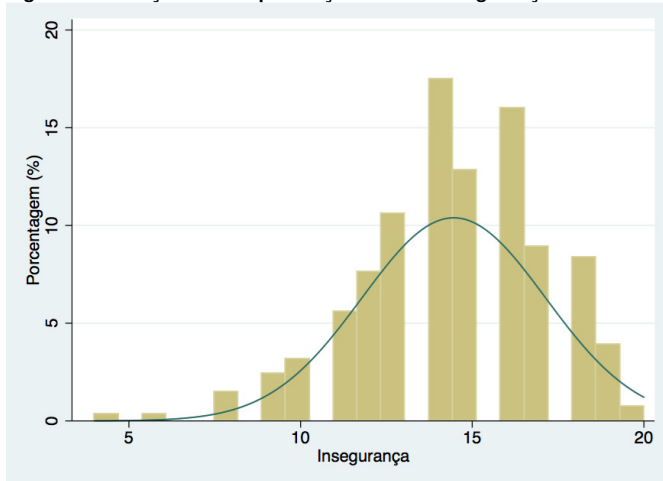
Figura 39 - Relação entre a pontuação média de Desconforto e a idade.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Sobre a distribuição da soma total das questões do Fator Insegurança (Figura 40), observa-se que a média foi de 14,46, e desvio padrão 2,6-

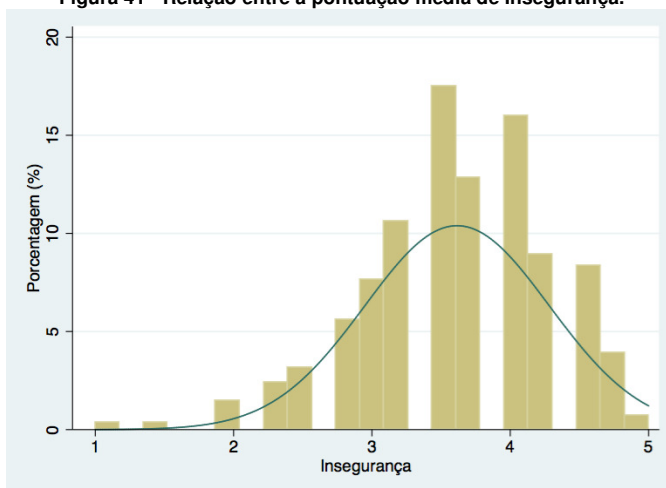
Figura 40 - Relação entre a pontuação total de Insegurança.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação à distribuição das médias das questões do Fator Insegurança (Figura 41), observa-se que a média foi de 14,46, e desvio padrão 2,67.

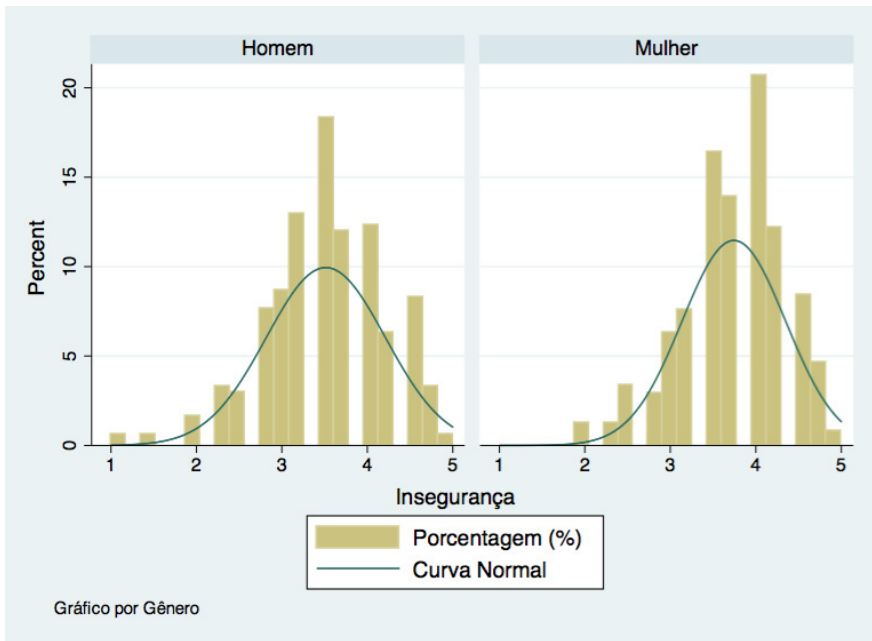
Figura 41 - Relação entre a pontuação média de Insegurança.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Sobre a distribuição das médias do Fator Insegurança (Figura 42), observa-se que estas se assemelham para ambos os sexos.

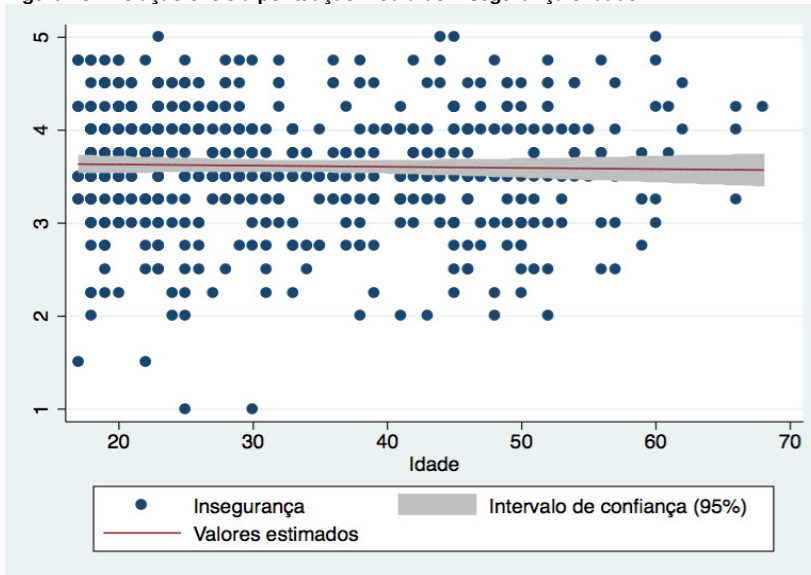
Figura 42 - Relação entre a pontuação média de Insegurança, por gênero.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Figura 43 observa-se a relação entre o Fator Insegurança e a idade.

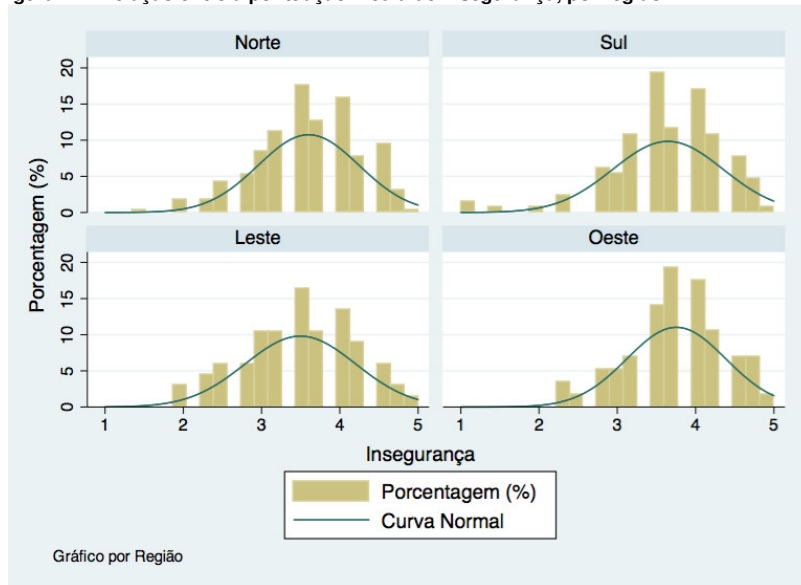
Figura 43 - Relação entre a pontuação média de Insegurança e Idade.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação à distribuição das médias do Fator Insegurança (Figura 44), nas diferentes regiões do estado do Paraná, observa-se as distribuições parecem ter algumas pequenas diferenças.

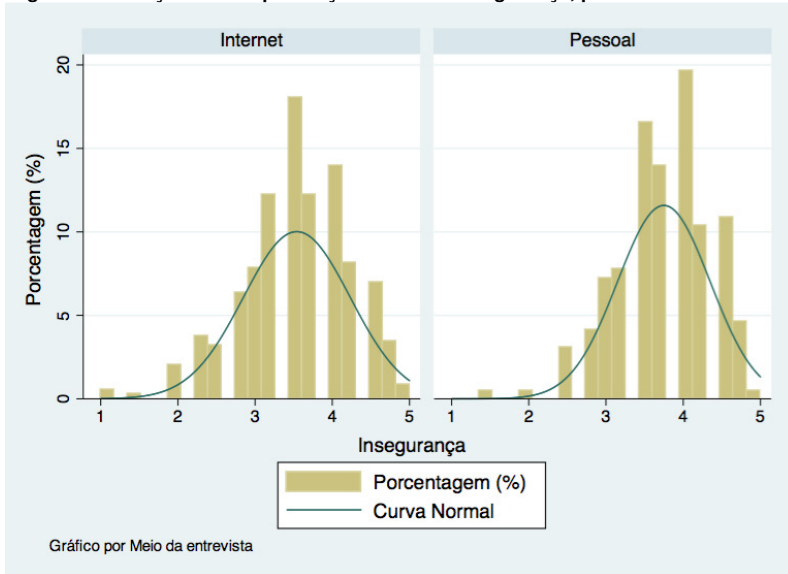
Figura 44 - Relação entre a pontuação média de Insegurança, por região.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Na distribuição das médias das questões do Fator Insegurança (Figura 45), observa-se que estas apresentam diferenças quando considerados os distintos meios de entrevistas realizados.

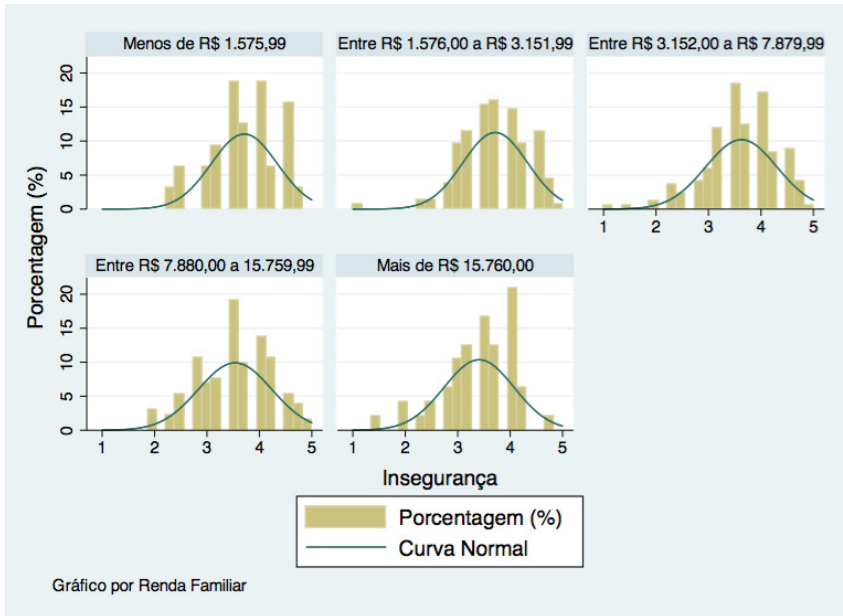
Figura 45 - Relação entre a pontuação média de Insegurança, por meio de entrevista.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Sobre a distribuição das médias da Insegurança, e sua relação com a faixa de renda (Figura 46), observa-se que estas se assemelham.

Figura 46 - Relação entre a pontuação média de Insegurança, por faixa de renda.



Fonte: Dados da Pesquisa.

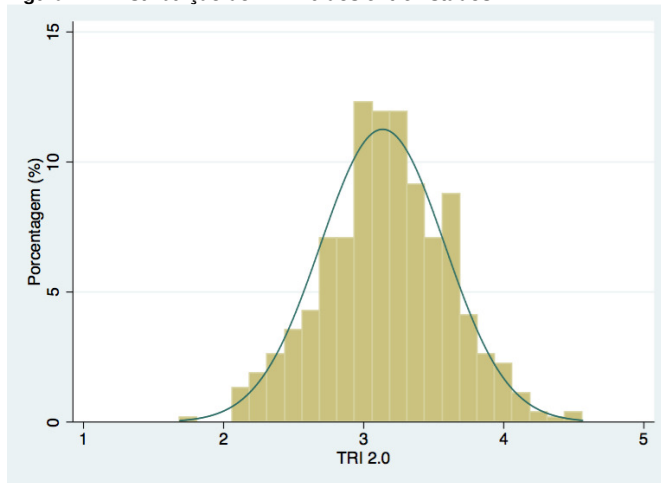
Após as análises individuais de cada um dos fatores propostos por Parasuraman e Colby (2015), realiza-se a análise agregada destes fatores, com o *Technology Readiness Index 2.0 (T.R.I 2.0)*, que é calculado da seguinte forma (Fórmula 1), de Parasuraman (2000).

Fórmula 1 – Fórmula de Parasuraman

$$T.R.I\ 2.0 = \frac{Otimismo + Inovatividade + (6 - Desconforto) + (6 - Insegurança)}{4} \quad (1)$$

Nota-se que os valores médios dos fatores de desconforto e insegurança são subtraídos de 6, para que todos os valores estejam na mesma escala positiva (HAIR et al., 2005). A distribuição geral do TRI 2.0 está apresentada na Figura 47. Na média, este índice foi de 3,13 pontos, com desvio padrão de 0,44.

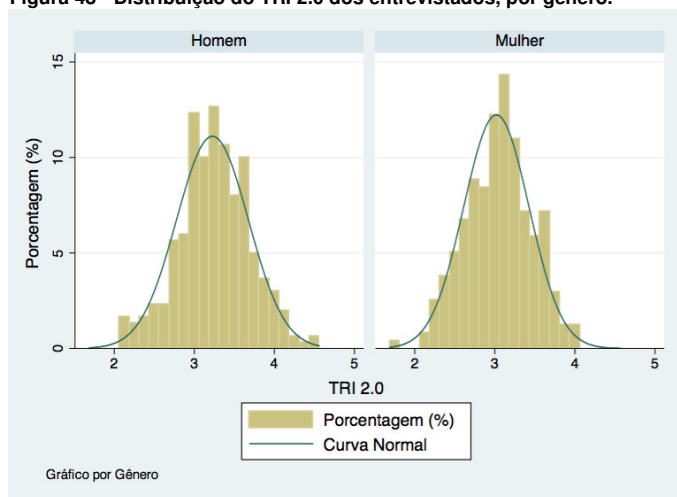
Figura 47 - Distribuição do TRI 2.0 dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com relação à distribuição deste índice e sua ligação com os gêneros dos entrevistados, observa-se na Figura 48 que as duas distribuições têm pequenas diferenças.

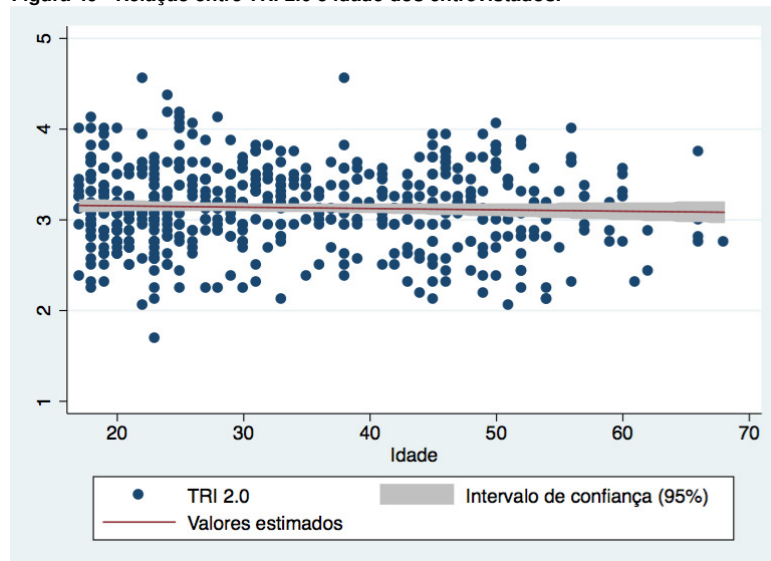
Figura 48 - Distribuição do TRI 2.0 dos entrevistados, por gênero.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Já a distribuição deste índice e sua interação com a idade dos entrevistados, (Figura 49) apresenta que existe uma pequena relação negativa, que será melhor detalhada e mensurada quando das análises inferenciais.

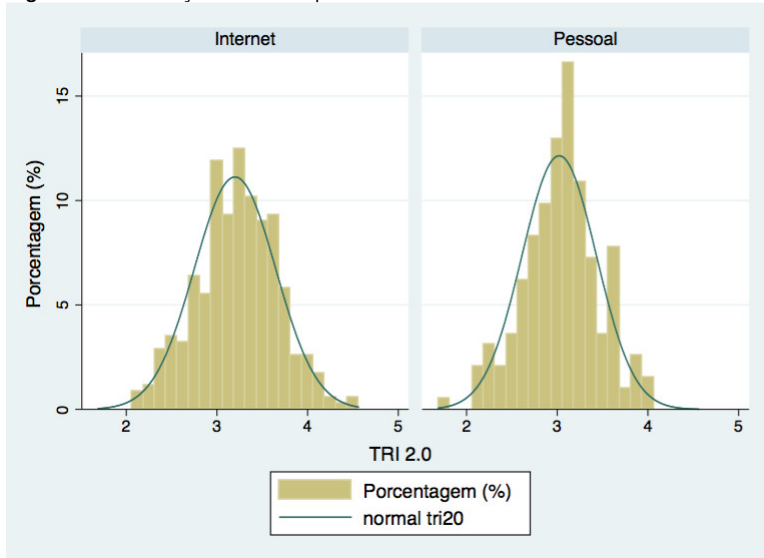
Figura 49 - Relação entre TRI 2.0 e idade dos entrevistados.



Fonte: Dados da Pesquisa.

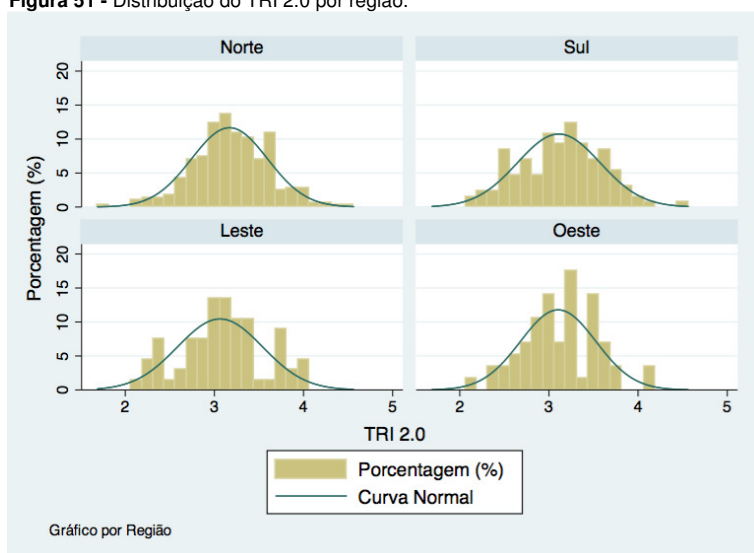
Com relação à distribuição deste índice e sua interação com os meios de entrevistas realizados, verifica-se, na Figura 50, que as distribuições são aparentemente distintas.

Figura 50 - Distribuição do TRI 2.0 por meio de entrevista.



Fonte: Dados da Pesquisa.

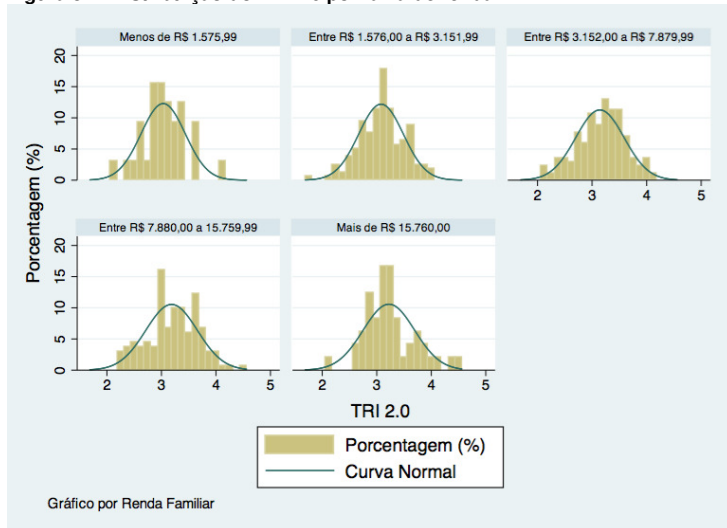
Em relação à distribuição deste índice e sua interação com as regiões dos entrevistados, tem-se que as distribuições são aparentemente distintas (Figura 51).

Figura 51 - Distribuição do TRI 2.0 por região.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Já sobre a distribuição deste índice e sua interação com a renda dos entrevistados, observa-se, na Figura 52, que as distribuições são aparentemente distintas.

Figura 52 - Distribuição do TRI 2.0 por faixa de renda.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Após a obtenção dos resultados apresentados, as análises descritas acima foram aprofundadas de forma inferencial, sendo os resultados expostos no subitem a seguir.

7.2 Análise Inferencial dos Dados

Primeiramente, observou-se os dados descritivos, apresentados anteriormente, que serão detalhados com o uso de modelos das variáveis dos fatores individuais observados (Otimismo, Desconforto e Insegurança), e a união dos fatores na forma de um índice (*Technology Readiness Index – TRI 2.0*). Os modelos destes fatores e deste índice foram estimados por mínimos quadrados ordinários (M.Q.O), e estão apresentados na Tabela 4 (GUJARATI, 2001; HAIR *et al.*, 2005).

A análise também permitiu demonstrar o nível de significância na pesquisa que, como Cooper e Schindler (2003) consideram nula a probabilidade de rejeitar uma verdadeira hipótese. Na Tabela 05, o nível de significância é representado por asterisco.

Tabela 05 - Modelos estimados, por mínimo quadrado ordinário (M.Q.O), dos fatores e índice analisado nesta tese.

Variáveis	(1) Otimismo	(2) Inovatividade	(3) Desconforto	(4) Insegurança	(5) TRI 2,0
Gênero (Feminino)	-0,177*** (0,0649)	-0,399*** (0,0635)	-0,0651 (0,0609)	0,161*** (0,0606)	-0,168*** (0,0383)
Idade	-0,00777* (0,00414)	-0,0136*** (0,00405)	0,00984** (0,00388)	0,00799** (0,00386)	-0,00980*** (0,00244)
Estado civil (Casado)	-0,0394 (0,0852)	-0,0941 (0,0833)	0,133* (0,0800)	0,0579 (0,0795)	-0,0810 (0,0503)
Estado civil (Separado)	0,193 (0,161)	0,352** (0,157)	-0,119 (0,151)	0,241 (0,150)	0,106 (0,0949)
Estado civil (Viúvo)	0,318 (0,703)	-0,186 (0,688)	0,623 (0,660)	0,534 (0,656)	-0,256 (0,415)
Estado civil (Outros)	-0,277 (0,315)	0,00233 (0,308)	0,392 (0,295)	0,0536 (0,293)	-0,180 (0,186)
Renda familiar	0,0583 (0,0453)	0,0717 (0,0443)	-0,0463 (0,0425)	-0,0783* (0,0422)	0,0637** (0,0267)
Região (Sul)	-0,165** (0,0791)	-0,0140 (0,0774)	0,153** (0,0742)	0,0933 (0,0738)	-0,106** (0,0467)
Região (Leste)	-0,362*** (0,113)	-0,206* (0,110)	0,202* (0,106)	-0,00537 (0,105)	-0,191*** (0,0666)
Região (Oeste)	-0,163 (0,111)	-0,352*** (0,108)	-0,00882 (0,104)	0,284** (0,103)	-0,197*** (0,0655)
Quant. Carros	0,0233 (0,0459)	0,0610 (0,0448)	-0,0238 (0,0430)	-0,0590 (0,0428)	0,0418 (0,0271)
Faixa Preço (Carros)	0,00309 (0,0247)	0,00859 (0,0242)	-0,0139 (0,0232)	-0,00368 (0,0231)	0,00730 (0,0146)
Potência Carros	-0,0112 (0,0156)	0,0111 (0,0153)	-0,0272* (0,0146)	-0,0107 (0,0146)	0,00943 (0,00921)
Meio Entrevista	-0,297*** (0,0877)	-0,348*** (0,0857)	0,287*** (0,0823)	0,284*** (0,0818)	-0,304*** (0,0518)
Constante	4,387*** (0,200)	4,169*** (0,196)	2,139*** (0,188)	3,046*** (0,187)	3,843*** (0,118)
Observações	537	537	537	537	537
R ²	0,076	0,159	0,077	0,091	0,172

Fonte: Dados de Pesquisa.

7.2.1 Análise das hipóteses do modelo

7.2.1.1 H₁: O aumento de potência do carro aumenta a propensão e a adoção de inovação, pois de acordo com P1, os carros tem maior inovação, e por isso tem maior possibilidade de ter esta inovação percebida;

Em relação a H₁, considera-se que o fator desconforto tem correlação com a potência do carro, de maneira que quanto maior a potência do carro, maior o conforto em relação à tecnologia. Desta forma, verificou-se que o coeficiente do fator desconforto foi significativo ao nível de 10%, indicando que a H₁ está validada somente em relação a esta variável, pois as demais (otimismo, inovatividade,

insegurança e TRI 2.0) não foram significativas a 10%, indicando que estas não são influenciadas pela potência do carro.

7.2.1.2 H₂: Conforme P₂, o aumento dos preços dos carros tem uma relação direta e positiva com o aumento da propensão e da adoção da inovação, pois carros mais caros têm um potencial maior de terem inovação em sua produção, o que aumenta a possibilidade desta sua propensão e a adoção.

A H₂ foi rejeitada, pois nenhuma das variáveis analisadas teve os seus coeficientes significativos ao nível de 10%, indicando que o preço do carro não influencia o otimismo, a inovatividade, o desconforto, a insegurança e, portanto, o TRI 2.0.

7.2.1.3 H₃: Existem diferenças regionais entre as percepções de inovação.

- i. H_{3a}: o norte do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado;
- ii. H_{3b}: o sul do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado;
- iii. H_{3c}: o oeste do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado;
- iv. H_{3d}: o leste do Paraná apresenta diferença em suas médias de percepção em relação às demais regiões deste estado.

Em relação à H₃, consideram-se todas as regiões comparadas com a região norte. A região sul (H_{3b}) teve os coeficientes das variáveis otimismo, desconforto e o TRI 2.0 significativos ao nível de 5%, o que significa que esta hipótese está validada a este nível de significância.

Na H_{3c} (oeste do Paraná) observa-se que os coeficientes das variáveis inovatividade, insegurança, e o TRI 2.0 foram significativos ao nível de 1%, indicando que esta região influencia estes fatores estudados. Portanto, observa-se que os fatores aceitos validam de forma significativa a H_{3c}.

A H_{3d} (leste do Paraná) teve o coeficiente da variável otimismo significativo ao nível de 1% e os coeficientes dos fatores inovatividade e desconforto significativo ao nível de 10%. De acordo com os resultados obtidos, os fatores apresentados validam a H_{3d}.

7.2.1.4 H₄: De acordo com o P3, quanto maior a renda, maior a probabilidade de compra de carros de maior potência - e, conforme o P1, teria maior inovação, o que amplia a possibilidade de propensão e adoção desta inovação pelos consumidores.

A H₄ (renda familiar) teve dois coeficientes significativos de variáveis, sendo o da insegurança ao nível de 10% e o do modelo TRI 2.0 com nível de significância de 5%. Desta forma, somente a insegurança e o modelo TRI 2.0 validam a H₄, indicando que estas duas variáveis são as únicas que são influenciadas pela renda dos respondentes.

7.2.1.5 H₅: Conforme o P4, quanto maior o número de carros que a família do consumidor possui (esposa, marido e filhos), maior a sua exposição a diferentes níveis de inovação, o que aumenta a propensão e a adoção de inovação deste.

A H₅ (quantidade de carros) foi rejeitada, pois todos os coeficientes dos fatores estudados não apresentaram significância ao nível de 10%.

7.2.1.6 H₆: Existe uma diferença de propensão e adoção de inovação entre os gêneros, sendo que o gênero Masculino tem uma maior propensão e adoção.

A H₆ (gênero) não foi rejeitada, pois os coeficientes dos fatores otimismo, inovatividade, insegurança e o do modelo TRI 2.0 foram significativos ao nível de 1%, o que indica que estas variáveis são influenciadas pelo gênero, sendo que o gênero feminino apresenta menores coeficientes em otimismo, desconforto e TRI e maiores índices em relação à insegurança, em comparação aos homens.

7.2.1.7 H₇: Quanto maior a idade do consumidor, menor o seu uso de inovação, de acordo com o P5, o que faz com que este seja exposto a menor número de inovações, e assim tenha uma menor propensão e adoção de inovação das tecnologias dos carros.

A H₇ (idade) não foi rejeitada, pois o coeficiente do fator otimismo foi significativo ao nível de 10%; os coeficientes das variáveis desconforto e insegurança foram significativos ao nível de 5% e os de inovatividade e TRI 2.0 com 1%, ou seja, indicando que quanto maior a idade do consumidor, menor o otimismo, menor a inovatividade, maior o desconforto, maior a insegurança e menor o seu uso de inovação.

As hipóteses propostas e seus resultados estão exibidas na Quadro 10.

Quadro 10 - Resumo das Hipóteses.

Hipótese	Variável	Expectativa do sinal	Situação
H ₁	Potência do Carro	↑ Potência ↑ TRI	Rejeitada (NS)
H ₂	Faixa de preço	↑ Faixa ↑ TRI	Rejeitada (NS)
H ₃	Região do Paraná	Diferentes valores de TRI	Não Rejeitada (5%)
H ₄	Renda Familiar	↑ Renda ↑ TRI	Não Rejeitada (5%)
H ₅	Quantidade de carros	↑ Quantidade ↑ TRI	Rejeitada (NS)
H ₆	Gênero	Homem = ↑ TRI	Não Rejeitada (1%)
H ₇	Idade	↑ Idade ↓ TRI	Não Rejeitada (1%)

Fonte: Elaboração própria.

Com relação às médias bases, ou seja, sem a consideração das influências das variáveis estudadas, nota-se que estas são: 4,387 pontos para o fator Otimismo; 4,169 para Inovatividade; 2,139 para Desconforto, e 3,046 para a Insegurança. Já a média basal do índice TRI 2.0 é de 3,843. Sendo estes os valores que sofreram variações a cada uma das alterações das variáveis estudadas abaixo.

Todos os cinco modelos tiveram em sua estimativa 537 entrevistados. Seus valores de estimativas da variação explicadas pelo modelo, ou seja, o seu R², foram: 0,076 ou 7,6% da variação total explicada para o modelo 1 (Otimismo); 0,159 para o modelo 2 (Inovatividade); 0,077 para modelo 3 (Desconforto) e 0,091 para o modelo 4 (Insegurança). Já o modelo 5 (TRI 2.0) foi o de maior poder de explicação dos cinco modelos estimados, com 17,20% da variação total dos dados, ou seja, um R² de 0,172 - valor bastante razoável para a explicação destas variáveis e de seus efeitos neste índice (HAIR et al., 2005).

Observa-se a influência individual de cada uma das variáveis neste índice. Nota-se que o gênero tem diferentes influências nestes fatores e neste índice. Sendo que:

- Para o fator Otimismo, o gênero feminino tem uma influência negativa (-0,177) em relação ao gênero masculino, ou seja, as mulheres têm uma

diferença de média, estatisticamente, ao nível de 1%, inferior em 0,177 pontos, em relação aos homens entrevistados;

- b) Já para o fator Inovatividade, também existe esta diferença negativa significativa, ao nível de 1%, mas agora da ordem de 0,399 pontos, em relação ao gênero masculino;
- c) No fator Desconforto, este coeficiente é negativo, indicando que potencialmente esta diferença superior poderia acontecer, mas desta vez esta diferença não é significativa ao nível de 10%, indicando, portanto, que estatisticamente os dois gêneros não têm médias diferentes;
- d) Quanto à Insegurança, observa-se que as mulheres têm uma maior insegurança, com um valor superior de 0,161 em relação às médias dos homens, que é significativa ao nível de 1%.
- e) Quanto ao modelo e médias do índice TRI 2,0 observa-se que existe uma diferença estatística ao nível de 1%, em que as mulheres têm uma média inferior em 0,168 em relação às médias dos homens, indicando que estas possuem menor propensão à adoção de novas tecnologias.

A idade tem diferentes influências nestes fatores e neste índice, sendo que:

- a) Para o fator Otimismo, nota-se que cada ano a mais de idade tem uma influência negativa (-0,00777), significativa em nível de 1%, na média deste fator, ou seja, a cada 10 anos a mais de idade, os entrevistados têm um resultado de média inferior 0,0777 em relação aos participantes mais jovens;
- b) Já para o fator Inovatividade, também existe esta diferença significativa, em nível de 1%, igualmente de ordem inferior, de 0,0136 pontos a cada ano a mais de idade, em relação aos entrevistados mais jovens;
- c) No fator Desconforto, este coeficiente é positivo, indicando que potencialmente esta diferença superior poderia acontecer, e como esta diferença é significativa ao nível de 5%, nota-se que cada ano a mais de idade, significa ter uma média 0,00984 superior aos entrevistados mais jovens.
- d) Quanto à Insegurança, observa-se que a cada ano a mais na idade dos entrevistados, a média se acresce em 0,00799 em relação aos mais jovens, sendo esta diferença significativa em 5%.

- e) Quanto ao modelo e médias do índice TRI 2,0 observa-se que existe uma diferença estatística ao nível de 1%, em que cada ano a mais de idade subtrai 0,00980 pontos em relação às médias dos entrevistados mais jovens, indicando que estes indivíduos de maior idade possuem menor propensão à adoção de novas tecnologias.

Nota-se que o estado civil tem diferentes influências nestes fatores e neste índice, sendo que:

- a) Os casados têm apenas uma diferença superior aos solteiros em relação às suas médias de desconforto, sendo esta diferença de 0,133 pontos ao nível de 10%;
- b) Já os separados diferem dos solteiros nas médias da inovatividade, em 0,352 pontos, ao nível de 5%;
- c) Os viúvos e com outros regimes de estado civil não apresentam diferença de médias com os solteiros, ao nível de 10%.

A renda familiar tem diferentes influências nestes fatores e neste índice, sendo que:

- a) Para os fatores Otimismo, Inovatividade e Desconforto, não há influência alguma, ou seja, as médias entre as diferentes faixas de rendas não são estatisticamente diferentes, em nível de-10%;
- b) Já para o fator Insegurança, há uma diferença significativa, ao nível de 10%, indicando que a cada mudança de faixa de renda há uma redução de 0,0783 pontos na média deste fator;
- c) Quanto ao modelo e médias do índice TRI 2.0, observa-se que existe uma diferença estatística em cerca de 5%, em que cada mudança nas faixas de renda adiciona 0,0637 pontos na média deste índice, indicando que esta mudança de faixa de renda aumenta a propensão à adoção de novas tecnologias.

Sobre as regiões do estado do Paraná, estas têm diferentes influências nestes fatores e neste índice, sendo que:

- a) A região Sul tem uma média inferior à região Norte, em 0,165 pontos nas médias do fator otimismo; superior em 0,153 pontos no desconforto, e menor em 0,106 pontos no índice TR 2.0; todas estas diferenças

- significativamente, ao nível de 5%. Isso indica que esta região tem menor propensão à prontidão às novas tecnologias, em relação a região Norte;
- b) A região Leste tem uma menor média em relação a região Norte, em 0,362 pontos no fator Otimismo; menor em 0,206 pontos no fator Inovatividade; maior 0,202 pontos no fator desconforto, e igual no fator Insegurança. Com isso, verifica-se que esta região apresenta uma menor média (0,191 pontos) em relação à região norte, indicando que assim tem menor prontidão à adoção de novas tecnologias;
 - c) A região Oeste tem uma média igual à região Norte, com relação ao fator Otimismo; inferior em relação à Inovatividade (0,352 ponto inferior); igual ao fator Desconforto, e superior em relação ao fator Insegurança (0,284 pontos). Desta forma, observa-se que, com relação ao índice TRI 2.0, este é inferior à região Norte em 0,197 pontos, indicando que esta região Oeste é menos propensa à prontidão de novas tecnologias, em relação à região Norte.

Quanto à quantidade de carros das famílias dos entrevistados, e as faixas de preços destes carros, observa-se que ambas variáveis não possuem nenhum efeito em nenhum dos fatores estudados, e nem no índice TRI 2.0.

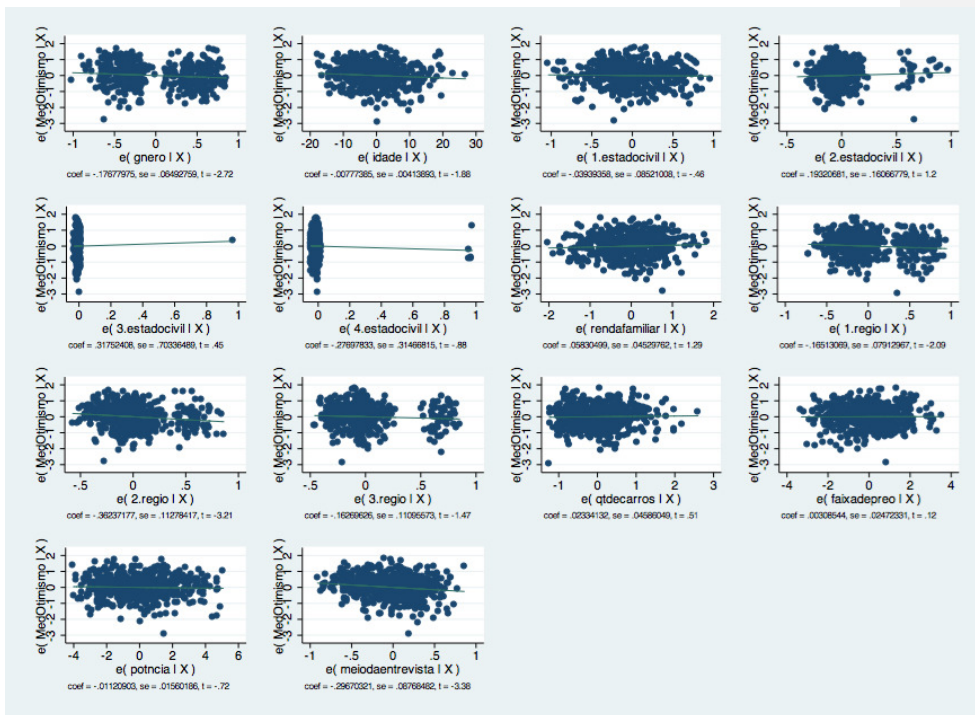
Quanto à potência do carro, verifica-se que esta variável apenas influencia o fator Desconforto, em relação as médias, ou seja, a cada elevação de uma categoria de potência de carro; por exemplo, de motor 1.0 para motor 1.3, há uma redução da média deste fator em 0,0272 pontos, significativo ao nível de 1%.

Quanto aos meios de entrevistas realizadas, observa-se que as feitas por meio pessoal têm médias diferentes em relação às informações coletadas via *internet*, da seguinte forma: as médias do fator otimismo são inferiores em 0,297 pontos, menores em 0,348 pontos, superiores ao desconforto em 0,287, e superiores a insegurança em 0,284 pontos. Com relação ao índice TRI 2.0, observa-se que as entrevistas pessoais apresentaram uma média inferior em 0,304 pontos em relação às entrevistas feitas via *internet*, indicando, desta forma, que estes entrevistados são menos propensos à esta prontidão a novas tecnologias.

Após a estimativa dos modelos acima citados, ponderou-se os valores dos resíduos, ou seja, os erros de previsão de cada um destes, e apurou-se se estes erros teriam alguma relação com cada uma das variáveis dependentes usadas nesta

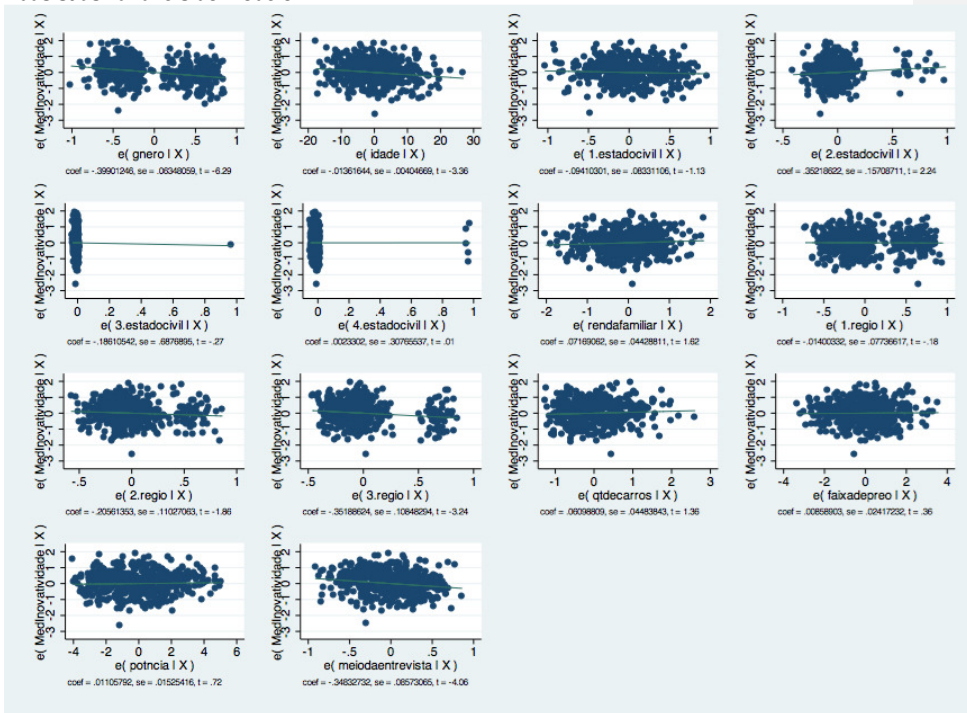
regressão. Esta verificação consta nas Figuras 49 (Otimismo), 50 (Inovatividade), 51 (Desconforto), 52 (Insegurança) e Figura 47 (TRI 2.0). Em todas as estimativas dos erros dos cinco modelos, e em suas Figuras, não há nenhum indício de relação entre os erros observados e variáveis dependentes usadas.

Figura 53 - Distribuição dos erros da estimativa do modelo do fator Otimismo por cada uma das suas variáveis do modelo.



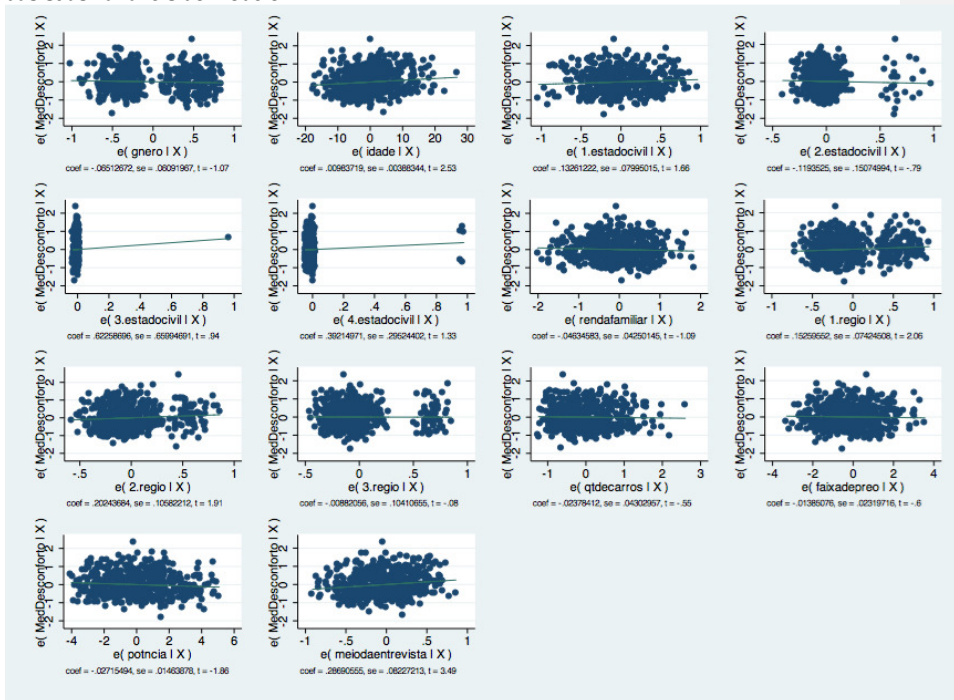
Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 54 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Inovatividade por cada uma das suas variáveis do modelo.



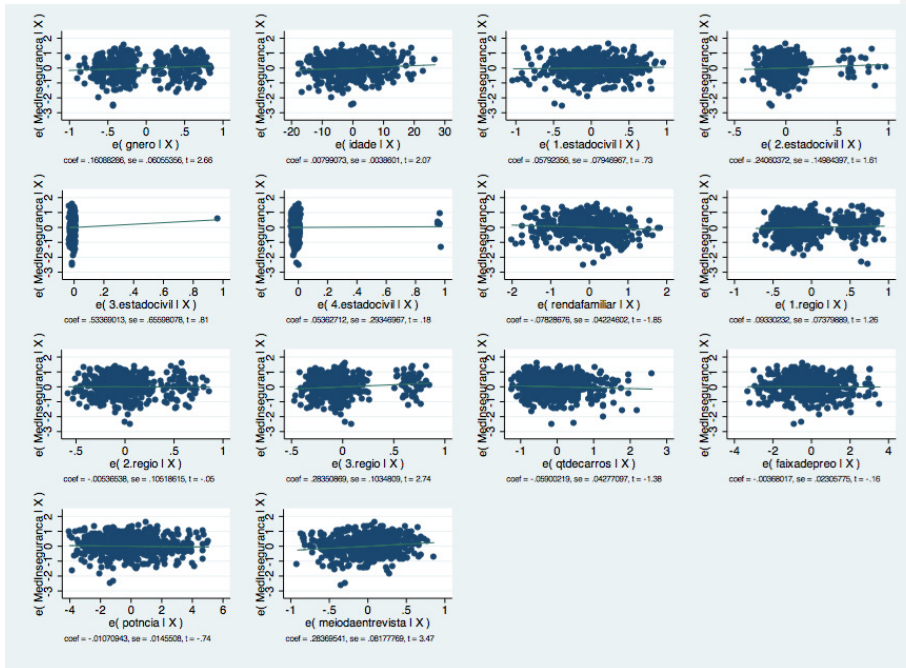
Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 55 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Desconforto por cada uma das suas variáveis do modelo.



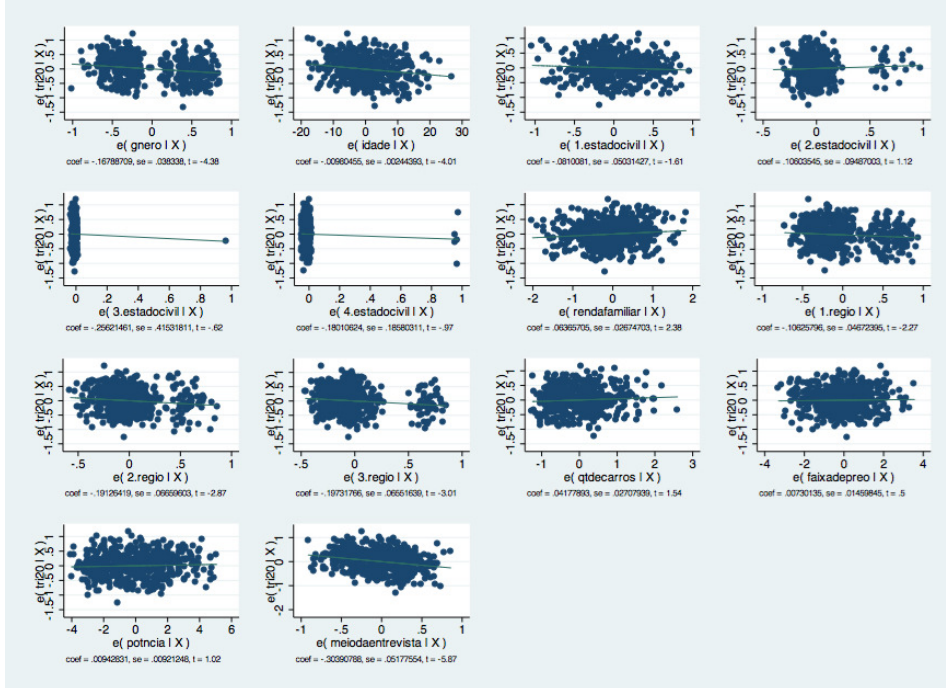
Fonte: Dados da Pesquisa.

Figura 56 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do fator Insegurança por cada uma das suas variáveis do modelo.



Fonte: Dados da Pesquisa.

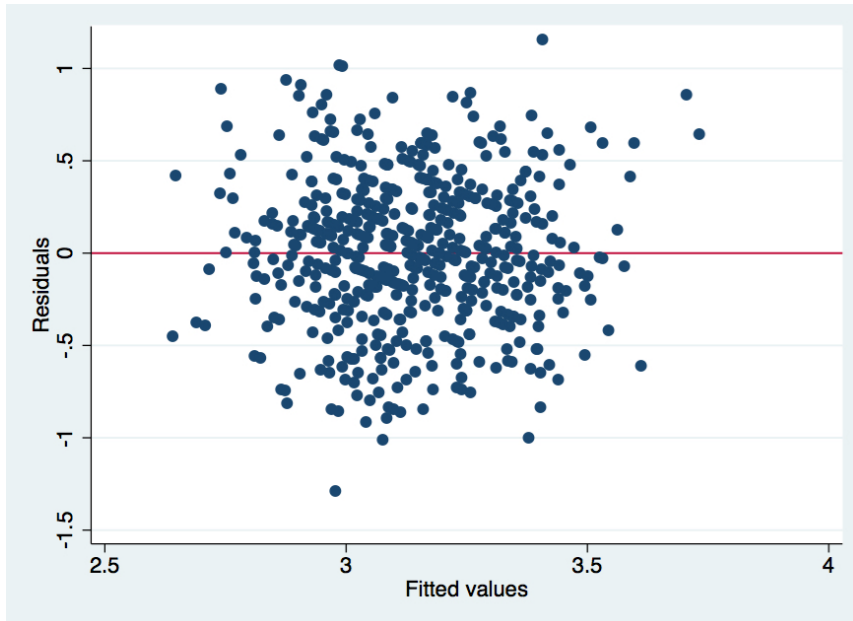
Figura 57 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 por cada uma das suas variáveis do modelo.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Além disso, realizou-se um teste de homocedasticidade, ou seja, a variação constante dos erros do modelo, que estimou o índice TRI 2.0 (Figura 48), em que se constata visualmente que não há indícios de heterocedasticidade. Para confirmar e reiterar ainda mais este importante pressuposto das estimativas do mínimo quadrado ordinário (MQO), realizou-se o teste de Breusch-Pagan em todos os modelos estimados, e em todos os casos não se rejeitou a hipótese de variação constante dos erros.

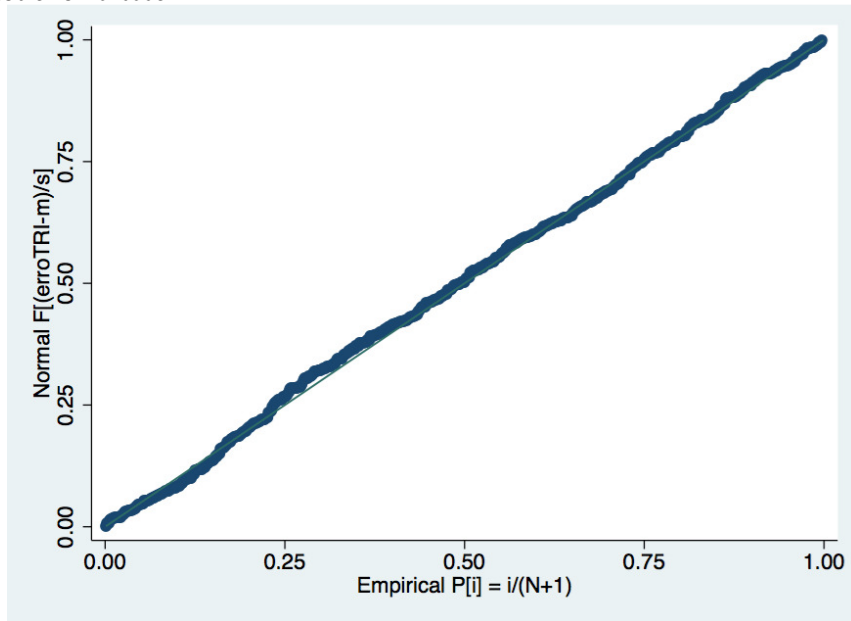
Figura 58 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 por cada uma das suas variáveis do modelo.



Fonte: Dados da Pesquisa.

A fim de testar outro importante pressuposto da estimativa de modelos de mínimos quadrados ordinários (MQO) - a normalidade dos erros, observou-se visualmente na Figura 59, e também foi verificada-esta normalidade pelo teste Z-Wilk, que não rejeitou a hipótese de normalidade, ao nível de 10%.

Figura 59 - Distribuição dos erros da estimativa do Modelo do índice TRI 2.0 quanto a hipótese sobre normalidade.



Fonte: Dados da Pesquisa.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste último capítulo, serão apresentadas as conclusões do estudo e as suas futuras implicações acadêmicas e gerenciais. As conclusões aqui explicitadas contêm os resultados obtidos nas estatísticas descritivas das variáveis de segmentação demográfica, idade, sexo e renda e a variável de segmentação geográfica região (norte, sul, leste e oeste do Paraná), sendo que as três últimas foram comparadas com a região norte. Este trabalho contribui diretamente para o desenvolvimento do conhecimento, e atingiu de forma satisfatória o objetivo proposto. Esta tese mostra algumas limitações do estudo e propõe alguns direcionamentos para pesquisas futuras.

Os resultados observados por meio da estatística descritiva relacionados à percepção das inovações sobre o uso de novas tecnologias desenvolvidas pela indústria automobilística, possui alguns aspectos de relevante importância.

Em conformidade com estudos anteriores relacionados ao modelo aplicado da *Technology Readiness Index (TRI)* em produtos eletrônicos e uso de serviços tecnológicos, verificou-se que a indústria automobilística deverá se ater ao produto, quando esta formular, implementar e desenvolver ações de marketing direcionadas a seu público alvo, considerando o valor do carro e por ser difícil a decisão de compra.

A pesquisa identificou quatro hipóteses que não foram rejeitadas na pesquisa - a H_3 , H_4 , H_6 e H_7 - que correspondem à variável região, renda, gênero e idade, respectivamente. Estrategicamente, uma indústria que tem a intenção de lançar um carro com inovações recentes e tivesse em mãos o resultado final deste estudo, lançaria o carro na região norte do Paraná para um público jovem e masculino e com maior poder aquisitivo, conforme pôde ser visto na análise realizada.

Ao considerarmos as estratégias de marketing do setor, este estudo corrobora de forma positiva para que a indústria automobilística e as suas respectivas concessionárias desenvolvam ações de marketing com o objetivo não só satisfazer as necessidades e desejos dos clientes, mas também construir relacionamentos duradouros entre ele, cliente e a marca.

A variável geográfica indicou algumas peculiaridades em comparação com a região norte. Dentre as regiões analisadas, todas apresentaram diferentes valores significativos de TRI (2.0), destacando a região sul, leste e oeste, que tiveram uma

percepção menor de otimismo e inovatividade, enquanto que a região sul apresentou uma maior percepção no desconforto e insegurança. Na região leste houve um aumento no desconforto e uma pequena redução no nível de insegurança. Na região oeste, verificou-se um aumento na insegurança e uma pequena redução no desconforto. Diante desta informação e ao considerar os resultados obtidos na H_3 , as estratégias de marketing necessitam de uma maior atenção e um grande esforço de vendas, principalmente das concessionárias em relação às regiões sul, leste e oeste respectivamente - se comparadas com a região norte.

Como o estudo foi realizado no estado do Paraná, as propagandas de lançamentos dos carros com características inovadoras poderão ser veiculadas em nível nacional, mas ressalta-se que terá que haver um comprometimento e um esforço maior das concessionárias nas propagandas em nível regional, por tratar-se de uma peculiaridade que cada região possui, como, por exemplo, hábitos, costumes e percepções diferentes; e para os profissionais de marketing estas informações são de extrema importância, pois podem utilizar-se de métodos para comparar as necessidades e desejos de cada segmento com o objetivo de descobrir suas diferenças e homogeneidades para o lançamento de um novo carro para o público pesquisado.

As estratégias direcionadas à hipótese H_4 (variável renda) foi o resultado mais lógico se pensarmos em termos estratégicos. A pesquisa apontou que quanto maior a renda familiar, maior a propensão em interagir com produtos baseados em novas tecnologias. Ressalta-se, portanto, que nas estratégias a serem elaboradas pelos profissionais de marketing o esforço maior será da montadora que, ao estabelecer a estratégia, trabalhará o *mix* de marketing aqui identificados pela variável potência do carro por meio da hipótese H_1 - que identificou diversos tipos de motorização e os mais comercializados pela indústria automobilística atualmente no Brasil, que são os modelos com motores (1.0;1.3;1.5;1.6;1.8;2.0 e acima de 2.0); e, ainda considerando o pressuposto de que o carro com motor 1.0 seja mais barato justamente para atender aquele público com renda menor, a comunicação de mercado terá que ser feita para atender a este público em específico.

O mesmo esforço nas ações de marketing ocorreu na variável gênero H_6 , considerando que a mulher é menos otimista e percebe menos a inovatividade inserida nos carros e tem uma maior insegurança na propensão em adotar as novas

tecnologias. A estratégia de marketing aplicada aqui terá como foco maior estes três itens. Diante destas informações, deverá haver na venda pessoal um esforço bem maior por parte do vendedor no ponto de venda, pois este exercerá uma forte influência na decisão de compra do carro.

Na H₇, a variável demográfica idade mostrou que quanto mais velho for o consumidor, as estratégias precisam ser diferenciadas, fazendo com que haja por parte da indústria e das concessionárias um maior esforço em relação às ações de marketing elaboradas. Por exemplo: um carro que foi lançado recentemente com uma inovação tecnológica de última geração e que houve inserção em diversos canais de comunicação por meio das mídias, deverá exercer um esforço bem maior em relação ao público mais velho, pois a pesquisa mostra que quanto maior a idade, menor a percepção em adotar as novas tecnologias ou a ter propensão em adotar diversos produtos e serviços que tenham o fator tecnologia como dominante. Neste exemplo, a propaganda terá que ser direcionada de forma diferente ao público mais velho, é claro que sem deixar de atingir o público jovem - mas talvez este não precise de tanto esforço quanto o público anterior. O mesmo deve ocorrer nas concessionárias na figura do vendedor, que deverá exercer um esforço maior para o público mais velho para que este sinta a confiança necessária em relação às novas tecnologias existentes no carro e que, por sua vez, fará com que ele exerça uma probabilidade maior de compra. O vendedor, por ser o elo entre o comprador e a marca, deve estar devidamente preparado e com conhecimento suficiente sobre os aspectos relacionados às novas tecnologias existentes no veículo a ser vendido.

A grande contribuição desta pesquisa para o marketing está relacionada à aplicação do modelo na segmentação demográfica representada pelas hipóteses H₄, H₆ e H₇, que provou ser uma ferramenta de grande utilidade na elaboração das estratégias de marketing para lançamento de novos carros no mercado, com inovação tecnológica.

O modelo TRI *Technology Readiness Index* (TRI 2.0), que é alicerçado na prontidão para tecnologia e na propensão das pessoas em adotarem diversos produtos e serviços que tenham o fator tecnologia como dominante, mostrou-se favorável na sua aplicabilidade neste estudo, provando que o mesmo é viável para futuras pesquisas no setor automotivo.

É considerado com certa normalidade que haja algumas limitações durante a realização e finalização de estudos quantitativos exploratórios, como é o caso desta

tese. Destaca-se, em primeiro lugar, o tipo de amostra de natureza não probabilística. Embora as considerações estatísticas sejam desfavoráveis para este procedimento, e não recomendáveis quando se trata de um estudo descritivo, existiu a favorabilidade operacional, que foi o fator decisivo para a escolha desta técnica.

Mesmo tendo verificado o modelo TRI 2.0 como sendo confiável e válido, por meio de análise inferencial, e em comparação dos escores do modelo em relação à aceitação de novas tecnologias pelos usuários de veículos automotores, o estudo necessita de uma maior profundidade nas pesquisas futuras, devido às mudanças rápidas ocorridas nos produtos e no mercado, por meio da inserção de novas tecnologias. A sugestão para a realização de uma pesquisa do modelo TRI 2.0, em nível de estado e Brasil, é válida pela relevância e ineditismo, e pelo fato de possuir uma gama enorme de oportunidades de se pesquisar a aceitação das novas tecnologias pelos usuários de veículos automotores. Haverá uma contribuição relevante para a academia, com estudo aprofundado, como o objetivo proposto para este trabalho, que motiva novas pesquisas sobre o comportamento do consumidor não somente na indústria automobilística, mas também em outros segmentos que se utilizam das novas tecnologias, na inovação de seus produtos e serviços.

Pelo fato desta tese utilizar um modelo recente, ainda não aplicado para o setor automotivo, e aliado ao fato deste estudo se aplicar ao mercado brasileiro, acompanhado de pesquisa quantitativa consistente e de análise inferencial para validar os resultados obtidos, esta tese é um trabalho inédito, relevante, com grande contribuição, não somente no campo acadêmico, mas também mercadológico. Desta forma, o estudo atendeu ao objetivo proposto que foi o de Analisar o Grau de Propensão à Tecnologia pelos consumidores paranaenses de automóveis a partir do Modelo *Technology Readiness Index (TRI 2.0)*.

REFERÊNCIAS

AHEARNE, M. et al. Managing sales force product perceptions and control systems in the success of new product introductions. **Journal of Marketing Research**, v. 47, n. 4, p. 764-776, 2010.

AHMED, P. K. Benchmarking innovation best practice. **Benchmarking for quality management & technology**, v. 5, n. 1, p. 45-58, 1998.

AMARAL, N. W. et al. A Percepção da Inovação no Contexto de Serviços e sua Influência na Satisfação e Lealdade do Cliente. **Revista Brasileira de Marketing e ISSN: 2177-5184**, v. 12, n. 1, p. 26-50, 2013.

AMATUCCI, M. Diferenças entre first movers e late movers na capacitação para o desenvolvimento de produtos na indústria automobilística. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 7, n. 4, p. 66-86, 2010.

AMATUCCI, M.; BERNARDES, R. C. O Novo papel das subsidiárias de países emergentes na inovação em empresas multinacionais – o caso da General Motors do Brasil. DOI: 10.5585/rai. v.4i3. 121. **RAI: revista de administração e inovação**, v. 4, n. 3, p. 05-16, 2008.

ANSOFF, H.I. A nova estratégia empresarial. São Paulo: Atlas (Trad.ed.1965), 1990. 265p.

BAHIA, L. D.; DOMINGUES, E. P. Estrutura de inovações na indústria automobilística brasileira. **Ipea**, fev. 2010. (Texto para discussão, n. 1.472).

BERRY, L., GRESHAM, L. G. **Relationship retailing**: transforming customer into clients. *Business Horizons*. Nov/dez. 1986.

BIANCHI, M. et al. Exploring the micro foundations of external technology commercialization: A dynamic capabilities perspective. **European Journal of Innovation Management**, Vol. 12 n.4, p. 444 – 469, 2009.

JO BITNER, M. Service and technology: opportunities and paradoxes. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 11, n. 6, p. 375-379, 2001.

BLATTBERG, R.C.; MALTHOUSE, EC; NESLIN, SA. Customer Lifetime Value: Empirical Generalizations and Some Conceptual Questions. **Journal of Interactive Marketing**. 2009, Vol.23 (2), p.157-168,

BOBBITT, L. M.; DABHOLKAR, P. A. Integrating attitudinal theories to understand and predict use of technology-based self-service: the internet as an illustration. **International Journal of Service Industry Management**, v. 12, n. 5, p. 423-450, 2001.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. **Disruptive technologies**: catching the wave. Harvard Business Review Video, 1995.

BRAHIMA, S. **The World in 2013**: ICT Facts and Figures, ICT Data and Statistics Division, Geneva Switzerland: Telecommunication Development Bureau, International Telecommunications Union, (February), 1-2. 2013.

BRUNO-FARIA, M. F.; FONSECA, M. V. A. Cultura de Inovação: Conceitos e Modelos Teóricos/Culture of Innovation: Concepts and Theoretical Models.**Revista de Administração Contemporânea**, v. 18, n. 4, p. 372, 2014.

CARVALHO, E. G. Inovação tecnológica na indústria automobilística: características e evolução recente. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 3 (34), p. 429-461, dez. 2008.

CASTRO, B. H. R. de; BARROS, D. C.; VAZ, L. F. H.. Além da engenharia: panorama do capital nacional na indústria automotiva brasileira e insights para uma política pública rumo ao desenvolvimento de tecnologia automotiva no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 40, p. 385-425, 2014.

CHISHOLM, M. et al. **Technology Trends to Watch**. Arlington, VA: Consumer Electronics Association, 2013.

CHRISTENSEN, C. M.; OVERDORF, M. Meeting the challenge of disruptive change. **Harvard business review**, v. 78, n. 2, p. 66-77, 2000.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo, Pioneira. 1997.

CHURCHILL JR, G. A. A paradigm for developing better measures of marketing constructs. **Journal of marketing research**, p. 64-73, 1979.

_____. **Marketing Research: Methodological Foundations**. 3rd. The Dryden Press, Chicago. 1996.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. **Product Development, Performance Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry**. Cambridge, Harvard Business Press. 1991.

CLARK, K.B., WHEELWRIGHT, S. C. **Managing new product and process development**. Boston, Harvard Business School Press. 1993.

COCHRAN, W.G. **Sampling Techniques**. Editora Walter A. Shewhart. New York, 1953.

COHEN, M. A.; ELIASHBERG, J.; HO, T. H. An anatomy of a decision-support system for developing and launching line extensions. **Journal of Marketing Research**, p. 117-129, 1997.

COMIOTTO, F.D.; COSTA, J.I.P.; SANTOS, A.R.; MONDO, T.S. Comprei meu carro, o que vem depois? Análise da percepção e da importância atribuídas por clientes em serviços em pós-venda. Brazilian Journal of Marketing – BJM. **Revista Brasileira de Marketing** – ReMark e-ISSN: 2177-5184 Vol. 13, n. 6. Outubro/Dezembro. 2014.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. Métodos de pesquisa em administração. Ed. 7 - Porto Alegre: Bookman, 2003.

CORIAT, B.; WEINSTEIN, O. **The Organization of R&D and the Dynamics of Innovation: a 'Sectorial' View**. Paris, Working Paper Essay. 2001.

COSTA, P. C. et al. A utilização dos controles de qualidade centralizado e descentralizado: uma comparação em termos de logística, mão de obra e qualidade final do produto. **Estudo & Debate**, v. 22, n. 1, 2015.

COWLES, D. Retail Bankers: Marketing May Not Be Enough. **Bank Marketing**, v. 23, n. 1, p. 22-25, 1991.

_____. Consumer perceptions of interactive media. **Journal of Broadcasting & Electronic Media**, v. 33, n. 1, p. 83-89, 1989.

COWLES, D.; CROSBY, L. A. Consumer acceptance of interactive media in service marketing encounters. **Service Industries Journal**, v. 10, n. 3, p. 521-540, 1990.

CULLINO, R. et al. Innovation in the Automotive Industry. In: **Workshop on Innovation in Italy, 2012**.

CUNHA, C. F.; SPERS, E. E.; ZYLBERSZTAJN, D. Percepção sobre atributos de sustentabilidade em um varejo supermercadista/Perception regarding the attributes of sustainability in a retail supermarket/Percepción sobre los atributos de sustentabilidade en un comercio minorista supermercadista. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, n. 6, p. 542, 2011.

CURRAN, J. M.; MEUTER, M. L. Self-service technology adoption: comparing three technologies. **Journal of Services Marketing**. vol. 19, n. 2, 2005. p. 103 – 113.

DABHOLKAR, P. e BAGOZZI, R., An Attitudinal Model of Technology-Based Self-Service: moderating effects of consumer traits and situational factors. **Journal of the Academy of Marketing Science**, vol. 30, n. 3. p.184-201, 2002.

DABHOLKAR, P. A. Consumer evaluations of new technology-based self-service options: an investigation of alternative models of service quality. **International Journal of research in Marketing**, v. 13, n. 1, p. 29-51, 1996.

_____. Incorporating choice into an attitudinal framework: analyzing models of mental comparison processes. **Journal of Consumer Research**, p. 100-118, 1994.

DANNEELS, E. The dynamics of product innovation and firm competences. **Strategic management journal**, v. 23, n. 12, p. 1095-1121, 2002.

DAVIS, F.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DODOUROVA, M.; BEVIS, K. Networking innovation in the European car industry: Does the Open Innovation model fit? **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 69, p. 252-271, 2014.

DOE – U.S. DEPARTMENT OF ENERGY. **Technology Roadmap for the 21st Century truck Program**. Washington. 2000.

DORNIER, P. P. et al. **Logística e operações globais texto e casos**. São Paulo, Atlas. 2000.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito Empreendedor**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

EASTLICK, M. A. Consumer intention to adopt interactive teleshopping. **Report – Marketing Science Institute Cambridge Massachusetts**, 1996.

ETZEL, M.; WALKERT, B.J.; STATION, W. J. **Marketing**. São Paulo: Makron, 2001.

FARIA, L. H.L. et al. 20 Anos de Publicações sobre Marketing de Relacionamento no Brasil: Uma Análise da Produção Acadêmica de 1992 a 2012. **Revista Brasileira de Marketing** e-ISSN: 2177-5184, v. 13, n. 1, p. 106-118, 2014.

FERREIRA, H. C.; WILHELM, P. P. H. Cluster CMB/SC: perspectivas para o desenvolvimento do segmento cama, mesa e banho da indústria têxtil de Santa Catarina na virada do milênio. **Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, 2001.

FIGUEIREDO, P. **Gestão da inovação: conceitos, métricas e experiências de empresas no Brasil**. Livros Técnicos e Científicos, 2009.

FINE, C. H. et al. **The U.S. Automobile Manufacturing Industry**. U.S. Department of Commerce, Office of Technology Policy. 1996.

FLEURY, P.F., WENKE, P., FIGUEIREDO, K. F. **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo, Atlas. 2000.

FORNARI, V. C.B.; GOMES, R.; CORRÊA, A. L. Indicadores de inovação: um exame das atividades inovativas na indústria internacional de alimentos processados. **Rev. Bras. Inovação**, v. 14, n. 1, p. 135-162, 2015.

FOURNIER, S.; AVERY, J. Putting the 'relationship' back into CRM. **MIT Sloan Management Review**, v. 52, 2012.

FUJIMOTO, T. **The Evolution of a Manufacturing System at Toyota**. New York: Oxford University Press. 1999.

FUJIMOTO, T.; TAKEISHI, A. **Automobiles: Strategy-Based Lean production System**. Tokyo: the University of Tokyo, Discussion Papers. 2001.

FUTRELL, C. M. **Vendas: fundamentos e novas práticas de gestão**. São Paulo: Saraiva. 2003.

GALUK, M.B.; ZEN, A.C.; BITTENCOURT, B.A.; MATTOS, G.; DE MENEZES, D.C. O Processo de Inovação na Economia Criativa: um estudo de múltiplos casos na região sul do Brasil. In: **XXVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica** de 16 a 18 de novembro de 2014 Belo Horizonte MG.

GARDINER, S. C.; HANNA, J. B.; LATOUR, M. S. ERP and the reengineering of industrial marketing processes: A prescriptive overview for the new-age marketing manager. **Industrial Marketing Management**, v. 31, n. 4, p. 357-365, 2002.

GERBER, F. **O pós-vendas como premissa do marketing de relacionamento**. Florianópolis: UDESC, 2010.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GODIN, B. Innovation: the History of a Category. **Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper**, n. 1, 2008.

GOFF, B. G. et al. The influence of salesperson selling behaviors on customer satisfaction with products. **Journal of retailing**, v. 73, n. 2, p. 171-183, 1997.

GORDON, I. H. **Marketing de relacionamento**. São Paulo: Futura. 2001.

GREELY, H. et al. Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy. **Nature**, v. 456, n. 7223, p. 702-705, 2008.

GRØNHAUG, K.; TRAPP, P.S. Perceived social class appeals of branded goods and services. **Journal of Services Marketing**, v. 2, n. 3, p. 71-76, 1988.

GRÖNROOS, C. **Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro, Campus. 1993.

GUJARATI, D. N. **Basic econometrics**. Tata McGraw-Hill Education, 2001.

HACKBARTH, G.; GROVER, V.; MUN, Y. Y. Computer playfulness and anxiety: positive and negative mediators of the system experience effect on perceived ease of use. **Information & management**, v. 40, n. 3, p. 221-232, 2003.

HAIR JR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman. 2005.

HAIR, J. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HANRAHAN, T. Pride isn't everything: Companies scramble to make sure customer service doesn't get lost in cyberspace. **Wall Street Journal**, v. 20, 1999.

HART, C. **Doing a Literature Review**. London: Sage, 1998.

HOFFMAN, D. L.; NOVAK, T. P.; PERALTA, M.. Building consumer trust online. **Communications of the ACM**, v. 42, n. 4, p. 80-85, 1999.

HÖLZL, W.; JANGER, J. Distance to the frontier and the perception of innovation barriers across European countries. **Research Policy**, v. 43, n. 4, p. 707-725, 2014

HOOLEY, G. J. et al. **Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo**. São Paulo: Prentice Hall Makron, 2001.

JAIN, R.; BAGDARE, S. Determinants of customer experience in new format retail stores. **Journal of Marketing e Communication**, v. 5. p. 34-44. (2009, nov. /dez.)

KIMURA, H.; BASSO, L. F. C.; MARTIN, D. M. L. Redes Sociais e o Marketing de Inovações. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 1, p. 157-181, 2008.

KLEIN, D. **Some notes on the dynamics of resistance to change**: The defender role. Boston University: Human Relations Center, 1976.

KONISHI, Fabio et al. Uma Década da Tecnologia Bicomustível: Análise do segmento Automobilístico e a sua correlação com o setor sucroalcooleiro. **Energia na Agricultura**, v. 29, n. 4, p. 272-276, 2015.

KOTLER, P. A generic concept of marketing. **The Journal of Marketing**, p. 46-54, 1972.

_____. From sales obsession to marketing effectiveness. **Harvard Business Review**, 1977.

_____. **Marketing Management**: Analysis, Planning, Implementation and Control. Prentice Hall, 1998, São Paulo: Atlas, 1998, 8ª ed., 676p.

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. L. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 12 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

LOURENÇO, F. A política salarial nas montadoras Renault/Nissan e Volkswagen, no município de São José dos Pinhais, na região metropolitana de Curitiba. **Negócios**, v. 1, n. 9, 2015.

LUCENA, D. M. et al. Processo de escolha de produtos em constante inovação: inovatividade, objetivos de consumo e percepção da inovação. **RAI-Revista de Administração e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 43-56, 2008.

LUDD, N. (org.). **Apocalipse motorizado. A tirania do automóvel em um planeta poluído**. Tradução: Leo Vinicius. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2004. (Coleção Baderna).

MACHADO, S. A. **Dinâmica dos arranjos produtivos locais**: um estudo de caso em Santa Gertrudes, a nova capital da cerâmica brasileira. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2003.

MAIA, P. L. O.; ZIVIANI, F.; FERREIRA, M. A. T.; MAIA, L. C. Gestão da Inovação: análise Bibliométrica e Sociométrica das Principais Publicações Científicas no período de 2000 a 2013. 2014. In: **XXVIII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica**. Belo Horizonte: MG. 2014.

MALERBA, F. Sectorial Systems of Innovation and Production. University of Milan, Working Paper Essay. 2001. **Management Journal**, vol.23, n.12, p.1095-1121, dez 2002.

MALHOTRA, N. K. **Marketing research: an applied orientation**. **Englewood Cliffs**, NJ: Prentice-Hall, 1993.

MALHOTRA, N. K. et al. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias. Bookman. 2001.

MARSILI, O. **The Anatomy and Evolution of Industries**. Cheltenham: Edward Elgar, 2001.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

McALINDEN, S. P. et al. **Michigan Automotive Partnership Research Memorandum n° 2**. Michigan, UMTRI Report n° 2000-24-2. 2000.

MEUTER, M. L. et al. Self-service technologies: understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. **Journal of marketing**, v. 64, n. 3, p. 50-64, 2000.

.The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies. **Journal of Business Research**, v. 56, n. 11, p. 899-906, 2003.

_____. Choosing among alternative service delivery modes: An investigation of customer trial of self-service technologies. **Journal of marketing**, v. 69, n. 2, p. 61-83, 2005.

MICK, D. G.; FOURNIER, S.. Paradoxes of technology: Consumer cognizance, emotions, and coping strategies. **Journal of Consumer Research**, v. 25, n. 2, p. 123-143, 1998.

Formatado: Inglês (Estados Unidos)

Formatado: Inglês (Estados Unidos)

MOORE, G. C.; BENBASAT, I. Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. **Information systems research**, v. 2, n. 3, p. 192-222, 1991.

Formatado: Cor da fonte: Azul

MONTEIRO, T. A.; NETO, M. S.; GIULIANI, A. C. Redes de inovação e composto mercadológico: um estudo exploratório sobre o desenvolvimento de produtos. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 4, p. 672-684, 2013.

MONTOYA-WEISS, M. M.; CALANTONE, R. Determinants of new product performance: a review and meta-analysis. **Journal of product innovation management**, v. 11, n. 5, p. 397-417, 1994.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. In search of a useful theory of innovation. In: **Innovation, Economic Change and Technology Policies**. Birkhäuser Basel, 1977. p. 215-245.

_____. The Schumpeterian tradeoff revisited. **The American Economic Review**, v. 72, n. 1, p. 114-132, 1982.

NRC. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Personal Cars and China**. Washington. 2003.

OLIVER, R. L.; SWAN, J. E. Equity disconfirmation perceptions as influences on merchant and product satisfaction. **The Journal of Consumer Research**, v. 16, p. 372-383, Dec. 1989.

OLIVER, R.L. Whence consumer loyalty? **Journal of Marketing**, Vol. 63, pp. 33-44, 1999.

OECD. **Can Cars Come Clean?** Strategies For Low-Emission Vehicles. Paris. 2004.

OKUBARO, J. J. **O automóvel, um condenado?** São Paulo, Senac. 2001.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD factbook: economic, environmental and social statistics**. OECD, 2005.

Formatado: Português (Brasil)

Formatado: Português (Brasil)

ORTUNHO, S.C. **Concessionárias Fiat Implantam Sistemas Multimídia para Auxiliar no Reparo de Carros**. Publicações Técnicas da FIAT, Automóveis S.A., pp. 87-95, Betim, Out. 1997.

O'SULLIVAN, D.; DOOLEY, L. **Applying innovation**. Sage Publications, 2008.

OSLO, Manual. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. **Luxembourg: OECD**, 2005.

OTP. **Fuel Cell Vehicles: Race a New Automotive Future**. Washington. 2003 (a).

_____. **The U.S. Competitive Position in Advanced Automotive Technologies**. Washington. 2003 (b).

PARAGINSKI, A. L. A Natureza das Inovações em Agroindústrias de arroz do Rio Grande do Sul. **RAI: revista de administração e inovação**, v. 11, n. 1, p. 55-72, 2014.

PARASURAMAN, A. Technology Readiness Index (TRI): a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. **Journal of Service Research**, v. 2, n. 4, p. 307-320, may 2000.

PARASURAMAN, A.; COLBY, C. An Updated and Streamlined Technology Readiness Index: TRI 2.0. **Journal of Service Research** 2015, Vol. 18(1) 59-74.

_____. **Techno-ready marketing: how and why your customers adopt technology**. New York: The Free Press, 2001. p. 224.

_____. Correlates and consequences of consumer attitudes toward new technologies: implications for marketing technology-based services. In: **Frontiers in Services Conference**, October, Nashville, TN. 1997.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. **Retailing: critical concepts**, v. 64, n. 1, p. 140, 2002.

PATEL, P.; PAVITT, K. The technological competencies of the world's largest firms: complex and path-dependent, but not much variety. **Research policy**, v. 26, n. 2, p. 141-156, 1997.

PEPPERS, D.; ROGERS, M. **Marketing um a um**: marketing individualizado na era do cliente. Rio de Janeiro, Campus. 1997.

PIMENTEL, F. Q. A.; FIGUEIREDO, M. R. B. Análise do posicionamento estratégico de uma concessionária de automóveis. **VI Encontro Paraense de Engenharia de Produção**, 2015.

POPADIUK, S.; MEINERT, C. R. A estratégia multimarca como um fator de inovação em revenda de veículos novos. **Revista de Ciências da Administração**, v. 9, n. 18, p. 80-104, 2007.

PORTER, M. E. The competitive advantage of nations. **Harvard business review**, v. 68, n. 2, p. 73-93, 1990.

RAM, S.; SHETH, J. N. Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. **Journal of Consumer Marketing**, v. 6, n. 2, p. 5-14, 1989.

RAPP, W. V. **Automobiles: Toyota Motor Corporation**: Gaining and Sustaining Long-term Advantage through Information Technology. Columbia University, mimeo. 2000.

RIBEIRO, H. C.M.; CIRANI, C. B. S.; FREITAS, E. J.. Análise da produção científica da Revista de Administração e Inovação. **RAI: revista de administração e inovação**, v. 10, n. 4, p. 208-228, 2014.

RODRIGUES, L. C.; RISCAROLLI, V.; DE ALMEIDA, M. I. R. Inteligência competitiva no Brasil: um panorama do status e função organizacional. **Revista Inteligência Competitiva**, v. 1, n. 1, p. 63-85, 2011.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 4th edition. New York: The free press. 1995.

ROGERS, E. M. Diffusion of preventive innovations. **Addictive behaviors**, v. 27, n. 6, p. 989-993. 2002.

ROGERS, E. M.; SHOEMAKER, F. F. **Communication of Innovations; A Cross-Cultural Approach**. New York: Free Press, 1971. 476 p.

ROSENBERG, N. The directions of technological change: inducement mechanisms and focusing devices, In: ROSENBERG, N. (Ed.) **Perspectives on Technology**. Cambridge University Press: Cambridge, UK. 1976.

_____. **Learning by using. Inside the black box: Technology and economics**, p. 120-140, Cambridge University Press: Cambridge, UK. 1982.

ROTHWELL, R.; GARDINER, P. Invention, innovation, re-innovation and the role of the user: a case study of British hovercraft development. **Technovation**, v. 3, n. 3, p. 167-186, 1985.

SCHETTINO, E. M. O. Estratégias de Marketing da Indústria Automobilística. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2009, 227 p.: **Dissertação** (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transporte, 2009.

SCHOTT, K. Industrial innovation in the United Kingdom, Canada, and the United States. **British-North American Committee**. London (36295), p. 65. 1981.

SEGRE, L. M; MARMOLEJO, F. DUMANS, G. Inovações tecnológicas no setor automobilístico: impactos e tendências. **ENEGEP**, 1998.

ŞENER, S.; SANIDOĞAN, E. The effects of science-technology-innovation on competitiveness and economic growth. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 24, p. 815-828, 2011.

SHETH, J. N. Psychology of innovation resistance: the less developed concept. **Research in Marketing**, v. 4, n. 3, p. 273-283, 1981.

SHORT, J., WILLIAMS, E; CHRISTIE, B. **The social psychology of telecommunications**. London: Wiley, 1976.

SKJOETT-LARSEN, T. Third party logistics - from an interorganizational point of view. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 8, n. 33, (Nov.), pp. 54-62. 2000.

SOBEK, D.K.; WARD, A. C.; LIKER, J. K. Toyota's principles of set-based concurrent engineering. **Sloan management review**, v. 40, n. 2, p. 67-84, 1999.

SOLOMON, M. R. **Comportamento do consumidor**: comprando, possuindo e sendo. 9. ed. São Paulo: Bookman. 2011.

SOUZA, R. V.; LUCE, F. B. Avaliação da Aplicabilidade do *Technology Readiness Index* (TRI) para a Adoção de Produtos e Serviços Baseados em Tecnologia. **RAC**, v. 9, n. 3, Jul./Set. 2005: 121-141.

STILES, L. J.; ROBINSON, B. Change in education: process and phenomena of social change. In: Zaltman, G. (Ed.), **Processes and phenomena of social change** (pp. 257-280). New York: John Wiley and Sons. 1973.

STURGEON, T.; FLORIDA, R. **The World that Change the Machine**: Globalization and Jobs in the Automotive Industry. Final Report: IMVP. 1999.

SUAREZ, M. C.; CASOTTI, L. M. Transcending Individual Approach of Consumption: an Investigation of Automobile Meanings, by The Household Perspective. **BBR-Brazilian Business Review**, v. 12, n. 2, p. 87-109, 2015.

TAFTI, A.; MITHAS, S.; KRISHNA, M.S. The effect of information technology-enabled flexibility on formation and market value of alliances. **Management Science**, v. 59, n. 1, p. 207-225, 2013.

TATIKONDA, M. V.; MONTOYA-WEISS, M. M. Integrating operations and marketing perspectives of product innovation: The influence of organizational process factors and capabilities on development performance. **Management Science**, v. 47, n. 1, p. 151-172, 2001.

TAVARES, M. C. **A força da marca**: como construir e manter marcas fortes. São Paulo: HARBRA. 1998.

TEECE, D. J. et al. Dynamic Capabilities and Strategic Management. In: **Strategic Management Journal**, vol. 18, nº 7, p. 509-533. 1997.

THOMPSON, R. L.; HIGGINS, C. A.; HOWELL, J. M. Influence of experience on personal computer utilization: testing a conceptual model. **Journal of management information systems**, p. 167-187, 1994.

TIDD, J.; PAVITT, K.; BESSANT, J.. **Managing innovation**. Chichester: Wiley, 1997.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

TIGRE, P. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Elsevier Brasil, 2006.

TOWNSEND, J. D.; CALANTONE, R. J. Evolution and transformation of innovation in the global automotive industry. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 1, p. 4-7. 2014.

TUSHMAN, M.; NADLER, D. Organizando-se para a inovação. In: STARKEY, K. **Como as organizações aprendem**. São Paulo: Futura, 1997, p.166-189.

UN, C. A. The advantage of foreignness in innovation. **Strategic Management Journal**, v. 32, n. 11, p. 1232-1242, 2011.

URDAN, A. T.; ZUÑIGA, M. K. H. Satisfação com assistência técnica e lealdade ao fabricante no ramo automobilístico. **Revista de Administração de Empresas-RAE**, v. 41, n. 3, p. 31-41, 2001.

URDAN, F. T.; URDAN, A. T. **Gestão do Composto de Marketing**. São Paulo: Atlas, 2006.

VERMUNT, J. K.; MAGIDSON, J. Latent class models for classification. **Computational Statistics & Data Analysis**, v. 41, n. 3, p. 531-537, 2003.

VICKERY, G. Globalization in the Automobile Industry. In: **OECD** (ed.). Globalization of Industry. Paris. 1996.

VOSS, C. A. Significant issues for the future of product innovation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 11, n. 5, p. 460-463, 1994.

YIN, R. K. **Um estudo de caso: planejamento e métodos**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2010.

WOMACK, J. P et al. **The Machine that Change the World**. Macmillan, New York. 1990.

WONGLIMPIYARAT, J. The use of strategies in managing technological innovation. **European journal of innovation management**, v. 7, n. 3, p. 229-250, 2004.

WU, J. H.; WANG, S. C. What drives mobile commerce?: An empirical evaluation of the revised technology acceptance model. **Information & management**, v. 42, n. 5, p. 719-729, 2005.

ZAPATA, C.; NIEUWENHUIS, P. Exploring innovation in the automotive industry: new technologies for cleaner cars. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 1, p. 14-20, 2010.

ZEITHAML, V, BITNER, M. J, GREMLER, D. **Marketing de serviços: a empresa com foco no cliente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman. 2011.

ZOLTNERS, A. A.; SINHA, P. The 2004 ISMS Practice Prize Winner—Sales territory design: Thirty years of modeling and implementation. **Marketing Science**, v. 24, n. 3, p. 313-331, 2005.

SITES PESQUISADOS:

Accenture Automotive Industry Digital Marketing Survey (2013).from Accenture Industry Research and Insights. Disponível em: <http://www.accenture.com/in-en/Pages/insight-acn-automotive-survey-2013.aspx> Acesso em: 27 set 2015.

ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Anuário da Indústria Automobilística Brasileira - **Brazilian Automotive Industry Yearbook**, 2015. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/anuario.html>. Acesso em: 05 jun. 2015.

AMA. AMERICAN MARKETING ASSOCIATION. Disponível em: <http://www.ama.org>. Aceso em: 30 set. 2015.

DETRAN-DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO PARANÁ. Disponível em: http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/frotadeveiculoscadastadospr/2015/FROTA_DEZEMBRO_2015.pdf. Acesso em: 15 dez 2015.

Associação Nacional das Empresas Financiadoras das Montadoras. ANEF. Disponível em: <www.anef.com.br>. Acesso em: 24 out. 2015.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO, O BNDES e o apoio à inovação no setor automotivo. *Painel realizado durante o XXI Simpósio Internacional de Engenharia Automotiva - Inovação e Competitividade no Novo Regime Automotivo*, agosto de 2013. Disponível em: <http://www.simea.org.br/download/>. Acesso em: 12 set. 2015.

FENABRAVE – Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores, 2015. Disponível em: <http://www3.fenabrave.org.br:8082/plus/modulos/listas/index.php?tac=indices-e-numeros&idtipo=1&layout=indices-e-numeros>. Acesso em: 05 jun. 2015.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=5. Acesso em: 07 jun 2015.

YAHOO! FINANCE, “Number of Active Users at Facebook over the Years,” 2012. disponível em: <finance.yahoo.com/news/número-ativas-usuários-facebook-over-anos-214600186-finance.html>. Acesso em: 24 out. 2015.

Formatado: Cor da fonte: Azul

APÊNDICE A.

PESQUISA - PERCEPÇÃO SOBRE INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Prezado entrevistado esta pesquisa faz parte de um estudo sobre a percepção de inovação no setor automotivo no estado do Paraná, realizado pelo doutorando Ronie Galeano do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), sob orientação do Prof. Dr. Christiano França da Cunha. Os dados individuais aqui coletados serão de absoluto sigilo, sendo apenas o interesse os dados agregados dos entrevistados. Essas questões incluem o Índice de Prontidão a Tecnologia 2.0 que é protegido por direitos autorais de **A. Parasuraman e Rockbridge Associates, Inc., 2014**. Esta escala só pode ser duplicada com permissão escrita destes autores.

FAVOR ESCOLHER UMA ÚNICA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO. OBRIGADO POR PARTICIPAR.

***Obrigatório**

Eu não me sinto seguro em fazer negócios com um local que só pode ser acessado pela internet. * *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Tecnologia dá as pessoas mais controle sobre as suas vidas diárias. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Tecnologia me faz mais produtivo na minha vida pessoal. * *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Outras pessoas vem a mim para conselhos sobre novas tecnologias. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Eu usualmente posso entender novas tecnologias de produtos e serviços sem a ajuda de outros. * *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Novas tecnologias contribuem para uma melhor qualidade de vida *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Eu me mantenho atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos de minhas áreas de interesse. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Quando eu recebo o suporte técnico de um fornecedor de produtos ou serviços de alta tecnologia, eu me sinto como se alguém que sabe mais do que eu estivesse tirando vantagem de mim. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Às vezes, eu acho que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados por pessoas comuns. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Em geral, eu estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir uma nova tecnologia quando ela aparece. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Tecnologia me dá mais liberdade de movimento. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Não existe um manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

As pessoas estão muito dependentes da tecnologia para fazer as coisas para elas. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo

- Concordo totalmente

Muita tecnologia distrai as pessoas até um ponto que é perigoso. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo

- Concordo totalmente

A tecnologia diminui a qualidade do relacionamento por reduzir a interação pessoal. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Os serviços de suporte técnico não são úteis, porque eles não explicam as coisas em termos que eu entenda. *

Por favor escolha a alternativa que melhor represente a sua opinião. Grato!

- Discordo totalmente
- Discordo
- Nem concordo e nem discordo
- Concordo
- Concordo totalmente

Gênero *

- Masculino
- Feminino

Idade (Anos completos) *

Estado Civil *

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- Separado(a)
- Viúvo(a)
- Outro:

Renda Familiar (Marido, Esposa e Filhos) *

- Menos de 2 salários mínimos (Menos de R\$ 1.575,99)
- Entre 2 a 4 salários mínimos (Entre R\$ 1.576,00 a R\$ 3.151,99)

- Entre 4 a 10 salários mínimos (Entre R\$ 3.152,00 a R\$ 7.879,99)
- Entre 10 a 20 salários mínimos (Entre R\$ 7.880,00 a 15.759,99)
- Mais de 20 salários mínimos (Mais de R\$ 15.760,00)

Região onde mora no estado do Paraná *

- Norte
- Sul
- Leste
- Oeste

Quantidade de veículos que a família (marido, esposa e filhos) possui.

*

- Somente um (01) veículo
- Dois (02) veículos
- De dois (02) a quatro (04) veículos
- Acima de quatro (04) veículos

Qual a faixa de preço do carro adquirido? *

Em caso de mais de um carro adquirido, por favor considerar o de maior valor.

- Até R\$ 10.000,00
- De R\$ 10.000,00 a R\$ 20.000,00
- De R\$ 20.000,00 a R\$ 30.000,00
- De R\$ 30.000,00 a R\$ 40.000,00
- De R\$ 40.000,00 a R\$ 50.000,00
- De R\$ 50.000,00 a R\$ 60.000,00
- Acima de R\$ 60.000,00

Qual a potência do seu veículo comprado? *

Em caso de mais de um carro comprado, por favor considerar o de maior potência

- Motor 1.0
- Motor 1.3
- Motor 1.4
- Motor 1.5
- Motor 1.6
- Motor 1.8
- Motor 2.0
- Acima de Motor 2.0

ANEXO**FORMULÁRIO DE USO PARA AUTORIZAÇÃO DO TRI 2.0 – TRADUÇÃO****TERMO DE USO DO ÍNDICE DE PRONTIDÃO PARA TECNOLOGIA 2.0 DOS
ASSOCIADOS A. PARASURAMAN E ROCKBRIDGE
(23 DE JULHO DE 2014)**

Agradecemos seu interesse no Índice de Prontidão para Tecnologia (TRI). A escala está disponível em duas versões:

- 1) Uma escala completa de 16 itens focados primeiramente na prontidão à tecnologia (TR); esta escala proporciona medições em quatro dimensões – otimismo, inovação (inovatividade), desconforto e insegurança;
- 2) Uma escala de 10 itens onde a Prontidão à Tecnologia é uma das variáveis para a análise, mas não é o foco principal da pesquisa; a escala de 10 itens permite você criar uma medição geral da TR e classificar os pesquisados em um dos cinco segmentos de tecnologia;

Para usar o TRI, você precisa fazer o seguinte:

- Verificar os Termos e Condições abaixo;
- Enviar por email, fax ou correspondência o formulário assinado;
- Nós enviaremos a escala de perguntas e instruções para usá-la;
- Você coletará os dados e fará a análise conforme nossas orientações;
- Nós proporcionaremos a você dados normativos da mais recente pesquisa de Prontidão à Tecnologia e, caso queira, é possível classificar seus pesquisados nos segmentos de acreditação em tecnologia

Em caso de dúvidas, entrar em contato com:

Charles L. Colby

Fundador, Chefe metodológico

Rockbridge Associates, Inc.

703-757-5213, x12

10130 G Colvin Run Road

Great Falls, VA 22066

ccolby@rockresearch.com

TERMOS E CONDIÇÕES

O Índice de Prontidão para Tecnologia de A.Parasuraman e Rockbridge Associados é protegido por direito autoral e pode ser usado somente com autorização por escrito. Usuários comerciais pagam uma taxa pelo uso da escala, e a licença é gratuita para pesquisadores acadêmicos, desde que observadas as seguintes condições, listadas abaixo:

Primeiro, você precisa garantir que isto será usado para pesquisa escolar somente, e não faz parte de um projeto de consultoria comercial;

Segundo, a licença é para ser usada uma vez somente. Se houver necessidade de usar a escala novamente, será preciso pedir uma nova autorização por escrito. Nós daremos a permissão se houver a necessidade do uso para pesquisa acadêmica.

Terceiro, solicitamos que você informe o conhecimento do direito autoral citando as perguntas da escala com a seguinte nota: "Estas questões integram o Índice de Prontidão para Tecnologia 2.0, que é registrado pela empresa A. Parasuraman e Rockbridge Associados, em 2014. Esta escala pode ser reproduzida somente através de autorização escrita dos autores." Esta nota deve ser incluída nos documentos de sua pesquisa e nas versões do questionário e/ou perguntas. Não é necessário apresentar a nota em versões mostradas ou lidas para os pesquisados.

Quarto, gostaríamos que nos mantenham informados do andamento da pesquisa, incluindo envio de cópia de qualquer resultado publicável do seu trabalho.

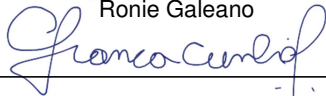
Quinto, se for aceitável para você, nós gostaríamos de receber uma cópia dos dados em SPSS, Excel ou qualquer outro formato eletrônico acessível. Isto é opcional. Não é preciso identificar os respondentes para uma pesquisa confidencial.

Sexto, para versões do estudo em outros idiomas, solicitamos uma cópia da tradução e autorização de uso do instrumento para sua pesquisa específica.

X Eu li os termos e condições acima e gostaria de obter a licença de uso do TRI 2.0. Por favor, me envie a escala e instruções de uso, com a taxa (se aplicável)



Ronie Galeano



Orientador: Professor Christiano França da Cunha, PhD

Formulário para uso acadêmico	
<p>Nome: Ronie Galeano Nome do Projeto: PERCEPÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA: UM ESTUDO DO SETOR AUTOMOBILÍSTICO DO PARANÁ Orientador: Professor Christiano França da Cunha, PhD – Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) – São Paulo - Brazil</p>	
<p>Endereço de Correspondência:</p> <p>Ronie Galeano Rua Pedro Paulo Fenato, 200 - casa 29 Condomínio Residencial Alto da Boa Vista Cidade: Apucarana Estado: Paraná Código Postal 86802-016 País: Brasil</p> <p>Christiano França da Cunha Rua Quinze de Novembro,250 – Apartamento 13 – Centro Cidade: Piracicaba Estado: São Paulo Código Postal: 13400-370 País: Brasil</p>	
<p>Telefones: 55-43-3033-1889 (Ronie) 55-19-9-8219-1204 (Christiano)</p>	<p>Fax: 55-19-3425-4919 (Christiano)</p>
<p>e-mails: roniegaleanoutfpr@gmail.com chfcunha@yahoo.com.br</p>	
<p>Natureza do uso: <input checked="" type="checkbox"/> Acadêmico/uso escolar (sem cobrança)</p>	
<p>SEM TAXA: LICENÇA PARA USO ACADÊMICO</p>	
<p>Total (a ser faturado)</p>	

Contexto do estudo*(Isto é opcional, de caráter confidencial)*Método da pesquisa: Telefone e-Mail Online Outro(especifique)_____População: Mercado consumidor Negócios/mercado profissional
 Funcionário gerente Outro(especifique)País: Estados Unidos Outro (especifique)BrasilSua pesquisa é sobre tecnologia: em casa trabalho ambos?

Por favor enviar por email, fax ou pelo correio este formulário assinado,
com os termos e condições para:
Charles Colby - Rockbridge Associates, Inc. 10130 G Colvin Run Road Great Falls, VA
22066 ccolby@rockresearch.com Fax: 703-757-5208
Telefone: 703-757-5213, x12

Piracicaba - São Paulo - Brasil

19/08/2015

DOCUMENTO ORIGINAL**TERMS OF USE OF THE TECHNOLOGY READINESS INDEX 2.0 BY A. PARASURAMAN AND ROCKBRIDGE ASSOCIATES, INC.**

(July 23, 2014)

Thank you for your interest in our Technology Readiness Index (TRI). The scale is available in two versions:

- 3) A full 16 item scale used for studies focusing primarily on technology readiness (TR); this scale provides measures on four TR dimensions, optimism, innovativeness, discomfort and insecurity;
- 4) A 10 item scale for studies where TR is one of the variables for the analysis, but not the main focus of the research; the 10 item scale allows you to create an overall measure of TR and classify respondents into one of five technology belief segments;

To use the TRI, you need to do the following:

- Review the terms and conditions below;
- Email, Fax, mail or courier the document with a signed order form;
- We will send back the scale questions and instructions for using the scale;
- You collect the data and apply the analysis as indicated in our directions;
- We will provide you with normative data from our latest National Technology Readiness Survey and if you desire, will classify your respondents into technology belief segments for you.

If you have questions, contact:

Charles L. Colby

Principal, Chief Methodologist and Founder

Rockbridge Associates, Inc.

703-757-5213, x12

10130 G Colvin Run Road

Great Falls, VA 22066

ccolby@rockresearch.com

Código de campo alterado

TERMS AND CONDITIONS

The technology readiness index by A. Parasuraman and Rockbridge Associates, Inc. is copyrighted and may be used only with written permission. Commercial users are typically charged a fee for the use of the scale, but we will grant a free license to academic researchers subject to some conditions. These conditions are as follows:

First, you need to guarantee that this is for scholarly research only and not part of a commercial consulting project.

Second, the license is for a one-time use. In the event you need to use the scale again for tracking, you will need to get permission from us in writing again. We will most likely grant this permission if there is a need for scholarly research.

Third, we ask that you acknowledge the copyright by footnoting the scale questions with the following note: "These questions comprise the Technology Readiness Index 2.0 which is copyrighted by A. Parasuraman and Rockbridge Associates, Inc., 2014. This scale may be duplicated only with written permission from the authors." This footnote should be inserted in working documents of your survey and published versions of the questionnaire and/or questions. We do not expect you to display the footnote on actual versions shown or read to survey respondents.

Fourth, we would like to be kept informed of what you are learning, including receiving copies of any publishing resulting from your work.

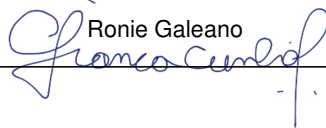
Fifth, if it is acceptable to you, we would like to receive a copy of the dataset in SPSS, Excel or other easily readable electronic format. This is optional. There is no need to identify the survey respondents for a confidential survey.

Sixth, for non-English versions of the study, we ask for a copy of the translation and permission to use the instrument for our own research.

I have read the above terms and conditions and would like to license the TRI 2.0 Index. Please send me the scale and instructions for use, along with an invoice (if applicable).



Ronie Galeano



Advisor: Professor Christiano França da Cunha, PhD

Order Form for Academic Uses

Name: Ronie Galeano Project Contact Name: Perception of innovation implemented in automotive industry: a study in the Parana State. Advisor: Professor Christiano França da Cunha, PhD - Methodist University of Piracicaba (UNIMEP) – São Paulo - Brazil	
Mailing Address: Ronie Galeano Street: 200 Pedro Paulo Fenato Street - home 29 Residential Condominium Alto da Boa Vista City: Apucarana State: Paraná Zipcode: 86802-016 Country: Brazil Christiano França da Cunha Street: 250 Quinze de Novembro – Apartment 13 – Centro City: Piracicaba State: São Paulo Zipcode: 13400-370 Country: Brazil	
Phone: 55-43-3033-1889 (Ronie) 55-19-9-8219-1204 (Christiano)	Fax: 55-19-3425-4919 (Christiano)
e-mail: roniegaleanoutfpr@gmail.com chfcunha@yahoo.com.br	
Nature of Use: <input checked="" type="checkbox"/> Academic/Scholarly Use (No Charge)	
NO CHARGE: ACADEMIC USE LICENSE	
Total (to be invoiced)	
NA	

Código de campo alterado

Código de campo alterado

Study Background	
<i>(This is optional, but will be treated as strictly confidential)</i>	
Survey Method: <input type="checkbox"/> Telephone <input checked="" type="checkbox"/> Mail <input checked="" type="checkbox"/> Online <input type="checkbox"/> Other(specify)_____	
Population: <input checked="" type="checkbox"/> Consumer Markets <input type="checkbox"/> Business/Professional Markets <input type="checkbox"/> Employee <input type="checkbox"/> Manager <input type="checkbox"/> Other (specify)_____	
Country: <input type="checkbox"/> United States <input checked="" type="checkbox"/> Other (specify) Brazil	
Is your survey about technology at: <input type="checkbox"/> Home <input type="checkbox"/> Work <input checked="" type="checkbox"/> Both?	
Please email, fax or mail this form along with the signed terms and conditions to: Charles Colby Rockbridge Associates, Inc. 10130 G Colvin Run Road Great Falls, VA 22066 ccolby@rockresearch.com Fax: 703-757-5208 Phone: 703-757-5213, x12	

Código de campo alterado

Piracicaba – São Paulo - Brazil
19/08/2015