

**O QUÃO PREPARADO ESTÁ O CONSUMIDOR PARA ADOÇÃO DE NOVA  
TECNOLOGIA?**

**JOSIMEIRE PESSOA DE QUEIROZ**  
UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO (UNISA)

**RICARDO PESSOA DE QUEIROZ**

**BRAULIO OLIVEIRA**  
NENHUMA DA SILVA

# O QUÃO PREPARADO ESTÁ O CONSUMIDOR PARA ADOÇÃO DE NOVA TECNOLOGIA?

## 1 INTRODUÇÃO

Compreender as necessidades, desejos ou hábitos de compra do consumidor é parte das preocupações das empresas ao desenvolver produtos, entregar serviços e/ou garantir o sucesso de seus negócios (Samara & Morsch, 2013).

Essa compreensão de como o consumidor se comporta no estágio de decisão de compras leva não só à tomada de decisões com menos risco como permite elaborar estratégias de marketing mais assertivas. Assim, segundo Mohr *et al.* (2011), este estágio da avaliação anterior à decisão de compra merece destaque por ser responsável pelo momento em que o consumidor forma opiniões sobre o objeto de desejo frente às alternativas que lhe são apresentadas, gerando o chamado dilema do inovador, conceito que define a dificuldade verificada na introdução e aceitação de novos produtos.

Fato é que o comportamento do consumidor tem despertado o interesse de empresas e dos estudos acadêmicos nas áreas de psicologia, marketing e engenharia de produção face às inovações acerca do seu poder de influência, percepção, processo de adoção ou resistência, bem como de mudanças comportamentais.

A mudança do mercado e a incapacidade das empresas manterem suas lideranças são apontadas como mola propulsora da inovação (Mohr *et al.*, 2011), acompanhada de outros fatores como: proposta de entrega de valor ao cliente, nova oportunidade de negócio para gerar competitividade (Lovell & Wright, 2005; Hooley, Saunders & Piercy, 2010; Jain 1999; Lambim, 2000; Mahmood, Zubair & Salam, 2015; Mattar *et al.*, 2009) e o fenômeno da globalização responsável pelo desenvolvimento da inovação tecnológica, transformando ou criando produtos (Hebron & Stack Jr., 2016).

A inovação tecnológica em cenários globalizados proporciona às empresas um melhor posicionamento (Ram & Sheth, 1989) gerando a necessidade de buscarem os tipos de informações a que o consumidor tem acesso, como desempenho e qualidade de produtos e serviços ofertados, bem como suas expectativas, em relação aos seus produtos e à concorrência, tornando-se mais orientada ao cliente (Turban, Rainer Jr & Potter, 2005; Newman, Prajogo & Atherton, 2016).

## 2 PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Acredita-se que esta orientação ao cliente quando associada às informações que sinalizem “por que” e “como” são vitais para um julgamento perfeito ou para adoção (Trobe, Liberman & Wakslak, 2007) de novos produtos minimizando os riscos de percepção promovidos pela proposta de mudanças de comportamento e de atitudes, e até mesmo a resistência à inovação (Ram & Sheth, 1989), explicada por fatores como: insegurança, ceticismo, receio do novo, pouca ou nenhuma informação acerca do novo produto e risco social (Parasuraman & Colby, 2002).

Deste modo, este trabalho teve como objetivos: a) identificar a tendência das pessoas em usar produto baseado em nova tecnologia; b) analisar a difusão de inovações quanto à natureza dos consumidores adotantes. Com vistas ao alcance do objetivo proposto, além da abordagem de assuntos pertinentes, foi realizada uma pesquisa de campo utilizando o Índice de Disposição para Tecnologia (*Technology Readiness Index -TRI*), desenvolvido pela

*National Technology Readiness Survey* (NTRS) baseado em Parasuraman & Colby (2002), conforme será exposto mais adiante.

Este artigo está dividido em seis partes, contando com esta introdução. A segunda parte aborda o problema de pesquisa e objetivo; a terceira parte discorre sobre a fundamentação teórica; a quarta parte trata da metodologia da pesquisa de campo; a quinta parte apresenta a análise de resultados obtidos na pesquisa de campo; por fim, a sexta parte, apresenta as conclusões e contribuições do trabalho.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 A importância da inovação**

A inovação é um processo interativo que se inicia pela percepção de um novo mercado ou oportunidade para uma invenção baseada em tecnologia com orientações para o desenvolvimento, produção e marketing focando esforços para o sucesso comercial da invenção (Hashimoto, 2013; Garcia & Calantone, 2002), cuja qualidade desta inovação é associada a avaliação da satisfação do cliente e da inovação para a empresa (Prihadyanti, 2019). Segundo Ostrez (2015) a melhoria de produtos e/ou introdução de novos produtos dependem da forma como são apresentados ao consumidor, do período correto para apresentação no mercado (*timing*) e do entendimento da necessidade do consumidor, de como satisfazê-lo.

Por melhoria de produtos temos as inovações incrementais que ampliam os negócios da empresa, mas que pode ser vista como fator inibidor do desenvolvimento da inovação radical, ou seja, do produto totalmente novo (Hashimoto, 2013). Neste sentido, a inovatividade (possibilidade de inovar), mede o grau de novidade de uma inovação, revelando o que é novidade para o mundo, para a indústria, para o mercado e para o consumidor, se é apenas melhoria ou ainda imitação (Garcia & Calantone, 2002).

Essa mudança que compreende alterações internas e externas à empresa (inovação) é responsável por novos mercados, modais, formas de produção e pelo desenvolvimento econômico (Rodrigues & Engelmann, 2014) e pela permanência ou liderança de mercado, com o propósito de manter ou aumentar a competitividade (Melo, Fucidji & Possas, 2015). Esta combinação de inteligência, imaginação e recurso está associada à competição empresarial baseada nas características, percepções e comportamentos de cada empresa, na análise de seus concorrentes (Henderson, 1989) e no relacionamento consumidor - empresa para o desenvolvimento de vantagens competitivas (Prahalad & Ramaswamy, 2004; D'Aveni, 1995) por meio da oferta de valor superior ao cliente que atenda às novas exigências de mercado (Day, 2001; Jain, 1999; Ohmae, 1985; Lambin, 2000).

Valor superior é a oportunidade que a organização possui em identificar e explorar potenciais fontes de vantagem competitiva sustentável com ações estratégicas que combinem serviços ao consumidor, qualidade e inovação para garantir lucratividade no longo prazo (Narver & Slater, 1990, 1994; Woodruff, 1997) por meio da orientação ao cliente se combinada com o aprendizado organizacional e antecipação da resposta às necessidades do consumidor criando cenário para o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores (Hurley & Hult, 1998).

Assim a orientação ao cliente, ao mercado e a Inteligência Competitiva (IC) orientam o desempenho comercial, o planejamento estratégico e o desenvolvimento de produtos por meio de um processo contínuo de inovação (Turban, Rainer Jr & Potter, 2005; Parasuraman & Colby, 2002).

Este processo contínuo de inovação fez com que o conceito de inovação fosse associado à competitividade, com diferentes focos ao longo do tempo: (a) custos, na década

de 70; (b) qualidade, nos anos 80; (c) rapidez à resposta de mercado, na década de 90; (d) flexibilidade, em 2000 (Hashimoto, 2013). O excesso de definições de inovação levou à ambigüidade de termos como inovação e inovatividade (possibilidade de inovar) ambas utilizadas na literatura de desenvolvimento de novos produtos e disciplinas de marketing, engenharia e desenvolvimento de produtos, gerando confusão entre as várias definições (Garcia & Calantone, 2002).

Ao analisar os estudos sobre inovação, Garcia & Calantone (2002) afirmam que a maioria aponta a inovação radical como projetos em inovações realmente novas associados com novas tecnologias, novos mercados, destruição criativa ou desenvolvimento de uma nova estrutura que emerge em raras ocasiões (Garcia & Calantone, 2002), levando as empresas a desenvolverem programas de incentivo e treinamento que agucem a criatividade de seus funcionários a fim de melhorar ou de desenvolver novos produtos (Burroughs *et al*, 2011).

Burroughs *et al* (2011) aponta o interesse pela criatividade nas áreas de marketing e psicologia acreditando-se que o ambiente de trabalho e/ou de treinamento proporcione a motivação intrínseca refletindo no resultado da criatividade forçando o desenvolvimento do novo produto relatando dois tipos de treinamento: (a) produção de idéias criativas que consiste na geração e elaboração de idéias para solução de problemas concretos, permitindo visualizar novos meios para solucioná-los; (b) imaginário criativo em que não há um problema real, mas construção de cenários improváveis com apresentação de objetos que falam e construção de histórias, com objetivo de superar bloqueios mentais e produzir momentos de *insights*.

Porém, os esforços das empresas em treinar funcionários para a elaboração e geração de novos produtos para explorar um novo negócio, para criar uma nova demanda ou atender a necessidade e desejo do consumidor, não garantem a aceitação da novidade pelo consumidor, como será exposto a seguir.

### **3.2 Relutância à inovação**

Nem sempre a aceitação de novos produtos pelo mercado é suficiente para a garantia do sucesso comercial da empresa inovadora, por conta da relutância de parte dos consumidores em adotar a inovação. Tal resistência pode ser motivada: (1) pela ruptura da rotina do consumidor; (2) por gerar conflitos com a estrutura na qual acreditam, como a compra de um produto importado percebido como um desserviço à economia do país; (3) risco social ao adotar um produto novo e parecer ridículo caso o novo produto não seja aceito pelo mercado ou pela sociedade, (4) influência sobre o tempo de adoção: cada grupo de adotantes (inovador, primeiro adotante, primeira maioria, maioria tardia e retardatários) tem um nível diferente de resistência para a inovação que varia de acordo com o tempo da adoção; (5) variações em graus da inércia para a resistência ativa: o sentimento das pessoas varia da pouca propensão à adoção da inovação (inércia) até o sentimento de risco ou de procrastinação/adiamento (resistência ativa); (6) resistência sobre classe de produtos existentes: ocorre quando a inovação gera ruptura ou descontinuidade do produto, modificando a estrutura do comportamento do consumidor, normalmente, baseada em novas tecnologias (Ram & Sheth, 1989).

Bauer *et al*. (2005) argumentam que se o consumidor não tiver uma predisposição para inovação (inovatividade inata) fica difícil não só dele perceber a inovação como de adotá-la e para Ram & Sheth (1989) esta hostilidade pode ser uma resposta instintivamente normal do consumidor, agrupada em duas categorias de barreiras: a funcional e a psicológica. A barreira funcional inclui padrão de uso do produto, valor do produto e riscos associados ao uso do produto, promovendo a visão de uma inovação não compatível à prática usual, rotina ou hábito.

Já, a barreira psicológica compreende: (1) as normas e tradições dos consumidores fazendo com que as barreiras sejam maiores quando conflitam com as crenças ou valores principais, uma vez que requer mudanças culturais dos consumidores, e; (2) a imagem percebida em relação ao produto, ou em relação à indústria que o produziu, bem como do país do qual é oriundo, por meio de associações desfavoráveis ou da criação de estereótipos que dificultam a adoção da inovação, como a percepção de baixa qualidade do produto atribuído a determinadas empresas e o preconceito quanto aos produtos desenvolvidos em países estrangeiros (Ram & Sheth, 1989, p. 9).

Para Ram & Sheth (1989) a resposta das empresas à resistência da inovação depende do entendimento de suas causas e da adoção de estratégias que lhes permitam o desenvolvimento do “ataque frontal” (Ram & Sheth, 1989, p. 13). O entendimento das causas da resistência, com base nos aspectos psicológicos e funcionais, remete à forma como o consumidor se comporta em termos de escolhas e compras e como percebe o valor e/ou a inovação, exposto a seguir.

### **3.3 Comportamento do consumidor**

O poder do consumidor é responsável pelas transformações do ambiente de marketing, do planejamento estratégico de uma empresa, pelas difusões tecnológicas e pela compreensão da plataforma digital em que o consumidor atua, opina, avalia, escolhe o que lhe é apresentado (Gabriel, 2012).

Mas, entender os caminhos utilizados pelos indivíduos para avaliar objetos e eventos e quais os tipos de fatores que podem influenciar a escolha de algo, segundo Trope, Liberman & Wakslak (2007) é um dos principais objetivos na psicologia do consumidor para o qual a Teoria Nível de Interpretação (*Construal Level Theory* – CLT) tem sido utilizada em *frameworks* ligando distância e abstração, sugerindo que a distância psicológica é um determinante importante das características primárias, secundárias ou essenciais e, periféricas presentes na base de avaliação.

A CLT consiste no relato de como a distância psicológica influencia nos pensamentos e comportamentos do indivíduo, assumindo que as pessoas constroem mentalmente os objetos que estão psicologicamente perto, apresentando características de baixo nível que são detalhadas e contextualizadas, possuindo forte associação com eventos futuros próximos (amanhã) que costumam ser atribuídos a “como” fazer as coisas. Ao passo que as características de alto nível são abstratas e estáveis, distantes, esquemáticas e extraem a essência da informação disponível por meio de recursos superordenados de eventos futuros distantes (um ano) que são associados ao “por que” fazer algo (Trope, Liberman & Wakslak, 2007).

O “como” e o “por que” fazer isto ou aquilo permite a empresa desenvolver estratégias por meio de questionamentos que os clientes poderiam fazer na avaliação e processo de compra, no julgamento dos consumidores, observando riscos de percepção na apresentação de uma nova tecnologia que pode promover mudanças de comportamento e de atitudes como: (a) intenção; (b) negociação; (c) autocontrole; (d) experiência anterior; (e) riscos; (f) ansiedade do consumidor. Este modelo do nível de interpretação e da distância psicológica permite às empresas trabalharem aspectos motivacionais e cognitivos (Trope, Liberman & Wakslak, 2007).

De acordo com Kautish & Dash (2017) o entendimento das facetas do comportamento do consumidor é de suma importância para a elaboração de estratégias de consumo e vislumbram às empresas novas oportunidades de negócios e possibilidades para se trabalhar adequando o mix de marketing.

Contudo Bauer *et al.* (2005), sugerem cuidado com o conteúdo do anúncio, durante a comunicação, pois as pessoas tendem a manter seu sistema cognitivo balanceado e se houver inconsistências entre várias cognições, como opiniões, expectativas e crenças, tende a crescer o desconforto em relação às experiências, entendido como sentimento negativo que pode provocar a resistência ao produto ou serviço novo.

A comunicação oral *Word of Mouth* (WOM) possui grande influência percepções, atitudes, intenções e comportamentos, muito utilizada em marketing para definir a aceitação de um novo produto no mercado, tanto na sua forma oral como na fase eletrônica verbalizada por meio de quadros de avisos ou boletins eletrônicos (Silverthorne, 2007; Buttle, 1998).

Outra forma de promover um novo produto reduzindo o grau de insegurança do consumidor é construir uma marca respeitável ou promover uma já existente no mercado (Parasuraman & Colby, 2002; Shimp, 2008) remetendo ao comportamento na vida diária com ações que integram processos cognitivos e motivacionais, cujo objetivo de expor o consumidor à marca a fim de que escolha uma marca em detrimento de outra (Fitzsimons, Chartrand & Fitzsimons, 2008). Todavia Bauer *et al.* (2005) acrescentam que a comunicação deve fornecer informações ao consumidor para que faça suas análises e escolhas

A pesquisa qualitativa de Parasuraman e Colby (2002) revelou que as informações e crenças sobre a tecnologia podem ser positivas ou negativas. O otimismo e o caráter inovador surgem como sentimentos positivos contribuintes para a adoção de tecnologia, ao passo que desconforto e insegurança refletem sentimentos negativos inibidores à tecnologia.

Razão pela qual é preciso identificar o processo comportamental associado à disposição para tecnologia, pois se algumas pessoas buscam por tecnologias novas, outras precisam ser incentivadas a usá-las, Em seu estudo foi utilizado o Índice de Disposição para Tecnologia (*Technology Readiness Index -TRI*), desenvolvido pela *National Technology Readiness Survey* (NTRS) durante pesquisa sobre crenças relativas à tecnologia nos EUA, que serve para orientar as motivações e resistências das pessoas em relação à adoção de tecnologias, e também pode ser autoministrado, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Qual o seu índice TR? Escala resumida de disposição para tecnologia

Instruções: indique se “concorda totalmente”, “concorda”, é “neutro”, “discorda” ou “discorda totalmente” em relação às seguintes afirmações:				
Concorda totalmente	Concorda	Neutro	Discorda	Discorda totalmente
5	4	3	2	1
a) Posso me imaginar utilizando novos produtos e serviços de alta tecnologia que dispensam a ajuda de outros.				
b) Novas tecnologias costumam ser demasiado complicadas para terem utilidade.				
c) Gosto da ideia de fazer negócios via computador porque não fico limitado ao horário comercial convencional.				
d) Quando recebo suporte técnico do provedor de um produto ou serviço de alta tecnologia, sinto como se alguém se aproveitasse de mim pelo fator de saber mais do que eu.				
e) A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias.				
f) Não considero seguro dar o número de cartão de crédito pelo computador.				
g) Em geral, estou entre os primeiros em meu círculo de amigos a adquirir novas tecnologias quando elas aparecem.				
h) Não me sinto confiante fazendo negócios com um lugar que só pode ser alcançado <i>on-line</i> .				
i) A tecnologia me torna mais eficiente em minha profissão.				
j) Se você fornece informações a uma máquina, ou pela Internet, não pode ter certeza de que elas chegaram ao lugar certo.				
INTERPRETAÇÃO DAS SUAS RESPOSTAS AO ÍNDICE TR				
Some seu índice TR como segue: (a+c+e+g+i) – (b+d+f+h+j)		Seu percentual entre a população adulta dos EUA é...		Você seria considerado...

Seu total de pontos é...		
16	99%	Altamente disposto para tecnologia
14	98%	
12	97%	
10	94%	
8	91%	
6	86%	Razoavelmente disposta para tecnologia
4	79%	
2	70%	
1	65%	Médio
0	59%	
-1	51%	
-2	44%	
-4	34%	
-6	24%	Razoavelmente resistente à tecnologia
-8	19%	Altamente resistente à tecnologia
-10	11%	
-12	7%	
-14	5%	
-16	2%	

Fonte: Parasuraman; Colby, 2002, p. 30.

A pesquisa aplicada nos EUA revelou que os sentimentos positivos variam de acordo com a idade, os idosos (acima de 65 anos) são mais céticos à nova tecnologia, menos propensos a utilizá-la.

Quanto ao caráter inovador, os homens tendem a lidar sozinhos com novas tecnologias e a dar opiniões sobre o produto ou serviço; com relação aos sentimentos negativos ou inibidores, o desconforto é a falta de domínio sobre a tecnologia como se não fosse projetada para quem a usa com a impressão de ser subjugado pela mesma, como se esta estivesse “tirando vantagem” de algo que o adotante desconhece por falta de conhecimento (Parasuraman & Colby, 2002). Quanto à insegurança, ceticismo ou desconfiança da capacidade da tecnologia funcionar adequadamente reflete situações em que as informações não chegarão ao destino certo, como serão usadas e se pode ou não haver alguma falha do equipamento: máquina, sistema ou Internet.

O estudo ainda classificou os respondentes em grupos conforme a adoção da tecnologia: (a) exploradores – motivados, sem medo; (b) pioneiros – buscam benefícios dos produtos ou serviços novos, práticos quanto às dificuldades; (c) céticos – precisam ser convencidos dos benefícios; (d) paranóicos – convencidos dos benefícios, mas reticentes quanto aos riscos, em sua maioria mulheres com nível de escolaridade inferior e menor tendência em trabalhar em profissões ligadas à tecnologia; (e) retardatários – pode nunca existir, a menos que seja forçado a isso.

Esta classificação também conhecida como natureza dos consumidores adotantes (Samara & Morsch, 2013) ou categorias de adotantes no processo de difusão de inovações (Mohr *et al.*, 2011) serve para identificar o grau de inovatividade, ou seja, o grau em que o consumidor adotar uma inovação mais ou mais tarde que outras pessoas do sistema social, o que explica porque umas pessoas experimentam produtos assim que são lançados e outras não (Samara & Morsch, 2013).

Com base no exposto, os exploradores são classificados como inovadores, os pioneiros correspondem aos adotantes precoces, os céticos consistem na primeira maioria adotante ou pragmática, os paranóicos referem-se à maioria tardia, ao passo que os retardatários são os últimos a adotar a tecnologia.

O TRI permite que as empresas o utilizem tanto para identificar a disposição para tecnologia de seus clientes como de seus funcionários. No caso dos clientes permite verificar

quais produtos, sistemas e suportes técnicos serão necessários ou implementados, no caso dos funcionários, quais sistemas internos podem auxiliá-los a atender seus clientes, a comunicar a nova tecnologia e a reduzir a resistência à inovação (Parasuraman & Colby, 2002).

#### 4 METODOLOGIA

Considerando a influência e percepção do consumidor no processo de adoção de inovação, o presente trabalho teve como objetivos: a) identificar a tendência das pessoas em usar produto baseado em nova tecnologia; b) analisar a difusão de inovações quanto à natureza dos consumidores adotantes. Para o alcance dos objetivos propostos foi realizada pesquisa por meio de abordagem quantitativa com uso de questionário contemplando dados demográficos e as escalas do Índice de Disposição para Tecnologia (TRI), desenvolvido pela NTRS baseado em Parasuraman e Colby (2002), a fim de replicar a pesquisa desses autores no contexto brasileiro.

O TRI é uma escala de múltiplos itens utilizando 36 declarações diferentes a respeito de crenças relativas à disposição para tecnologia por uma determinada pessoa, sendo que metade das declarações condiz às crenças positivas (as que dão maior controle na vida diária) e a outra metade às crenças negativas (insegurança e complexidade de uso).

Após vários estudos empíricos Parasuraman e Colby (2002) refinaram e fortaleceram a escala de TRI, verificando sua validade e confiabilidade, na sua condensação em 10 itens, classificada em uma escala de 5 pontos, conforme apresentada no Quadro 1.

Cabe ressaltar que na escala de 10 itens as crenças positivas (contribuintes para TR) são agrupadas nas seguintes variáveis: otimistas (itens 3, 5 e 9) e caráter inovador (1 e 7). Ao passo que as crenças negativas (inibidoras para TR) consistem em: desconforto (2 e 4) e inseguranças (6, 8 e 10).

O questionário foi aplicado a estudantes da graduação e pós-graduação *lato sensu* dos cursos de Administração, Logística, Engenharias de Produção, Elétrica, Ambiental e Petróleo e Gás, com garantia de confidencialidade dos dados e a impossibilidade de uso de qualquer informação por parte do professor da disciplina. A coleta de dados foi realizada entre fevereiro e março de 2019 em duas instituições de ensino superior privadas do Estado de São Paulo.

A amostra foi composta por 155 respondentes, sendo 12 pós-graduandos e 143 graduandos; destes 76% do sexo masculino e 24% do sexo feminino, com idade média de 29,80 anos, cuja renda familiar se encontra no intervalo entre R\$ 3 e R\$ 5 mil reais e, apenas 16,13% dos respondentes não exercem atividade profissional. A tabela 1 mostra o perfil dos estudantes pesquisados.

Tabela 1 – Perfil dos estudantes pesquisados

<b>Gênero</b>		<b>Área de atuação</b>	
Masculino	76%	Vendas	8,5%
Feminino	24%	Marketing	2,3%
<b>Idade (faixa - anos)</b>		Finanças	4%
17 – 25	39%	Recursos Humanos	3%
26 – 30	27%	Produção	18%
31 – 45	29%	Tecnologia da Informação	2,3%
46 - 59	3%	Logística	12%
>= 60	2%	Planejamento Estratégico	4%
<b>Renda familiar</b>		Auditoria	3%
Menor que R\$ 3 mil	29%	Consultoria	4,6%
Entre R\$ 3 e R\$ 5 mil	43%	Serviços	6%

Entre R\$ 5 e R\$ 10 mil	19,5%	Manutenção	4,6%
Entre R\$ 10 e R\$ 15 mil	6%	Segurança do Trabalho	4%
Maior que R\$ 15 mil	2,5%	Empreendedorismo	6%
<b>Trabalhando durante o período da pesquisa</b>		Engenharia	9%
Sim	83,87%	Qualidade	2,3%
Não	16,13%	Outros	6,4%

Fonte: Autores com base nos dados coletados

## 5 ANÁLISE DE RESULTADOS

As crenças propostas no Índice de Disposição para Tecnologia pretendem identificar as motivações ou inibições das pessoas em relação ao uso ou adoção da tecnologia, desta forma a Tabela 2 apresenta o comportamento dos estudantes desta amostra relativos à tecnologia.

*Tabela 2 – Crenças em relação à tecnologia*

	1 discordo totalmente	2 discordo	3 não sei	4 concordo	5 concordo totalmente
1. Posso me imaginar utilizando novos produtos e serviços de alta tecnologia que dispensam a ajuda de outros.	15%	19%	12%	40%	14%
2. Novas tecnologias costumam ser demasiadamente complicadas para terem utilidade.	15%	50%	4%	25%	6%
3. Gosto da ideia de fazer negócios via computador porque não fico limitado ao horário comercial convencional.	8%	18%	6%	45%	23%
4. Quando recebo suporte técnico do provedor do produto ou serviço de alta tecnologia, sinto como se alguém se aproveitasse de mim pelo fato de saber mais do que eu.	16%	52%	10%	19%	3%
5. A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias.	10%	19%	10%	47%	14%
6. Não considero seguro dar o número do cartão de crédito pelo computador.	9%	44%	7%	20%	20%
7. Em geral, estou entre os primeiros do meu círculo de amigos a adquirir novas tecnologias quando elas aparecem.	21%	36%	18%	19%	6%
8. Não me sinto confiante fazendo negócios com um lugar que só pode ser alcançado on-line.	12%	35%	9%	29%	17%
9. A tecnologia me torna mais eficiente em minha profissão.	2%	9%	7%	42%	40%
10. Se você fornece informação a uma máquina ou pela Internet, não pode ter certeza de que ela chegará ao lugar certo.	11%	35%	17%	30%	7%

Fonte: Autores com base nos dados coletados

Embora 57% dos respondentes não se vejam como os primeiros do seu círculo de amizade a adotar nova tecnologia, 54% se vêem utilizando novos produtos e/ou serviços de

alta tecnologia sem solicitar ajuda de terceiros (a maioria composta pelo gênero masculino), sendo que 51% acreditam que a tecnologia permite maior controle sobre suas vidas diárias e 82% asseguram que a tecnologia tem tornado sua profissão mais eficiente.

Quanto à relação complexidade da nova tecnologia face à sua funcionalidade/utilidade 65% discordam que estes serviços ou produtos sejam difíceis de utilizar e apenas 22% julgam ser enganados pelo suporte técnico do provedor do produto ao solicitar ajuda por não conhecer tão bem a tecnologia adquirida; 68% dos estudantes afirmam gostar de fazer negócios via computador sem a limitação do horário comercial, apesar de não se sentirem muito confortáveis quanto a fazer negócios em empresas disponíveis apenas via on-line (47%) e não terem muita certeza se os seus dados fornecidos a uma máquina ou pela Internet realmente chegarão ao destino certo (46%).

Para maior compreensão da percepção do consumidor, a Tabela 3 foi desenvolvida com base no agrupamento das crenças em declarações positivas (contribuintes) e negativas (inibidores) com suas respectivas variáveis, conforme distribuição da escala TRI desenvolvida por Parasuraman e Colby (2002).

Assim os itens 3, 5 e 9 refletem crenças otimistas que contribuem em relação à tecnologia, sugerindo que em média 58% dos respondentes acreditam que o produto ou serviço baseado em tecnologia possibilita ter maior controle, flexibilidade e eficiência na vida de usuário (consumidor) e 39,5% (em sua maioria homens) se vêem na posição de pioneiro em tecnologia e líder de pensamento, formador de opinião, conforme as declarações dos itens 1 e 7 que abordam o caráter inovador.

Por sua vez as declarações negativas como os itens 2 e 4 revelam desconforto do consumidor por não conhecer bem a tecnologia, exercer pouco ou nenhum controle sobre a mesma e pelo sentimento de subjugação pela tecnologia (26,2%), ao passo que 41% dos estudantes se sentem inseguros ou demonstram desconfiança e ceticismo do funcionamento da tecnologia e da sua capacidade, ao responderem os itens 6, 8 e 10.

*Tabela 3 – Impulsionadores da disposição para tecnologia*

	Componente	Declarações	% médio amostra
Contribuintes	Otimismo	3. Você gosta da ideia fazer negócios via computadores porque não fica limitado ao horário comercial. 5. A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias. 9. A tecnologia torna nosso trabalho mais eficiente	58%
	Caráter Inovador	1. É possível imaginar novos produtos e serviços de alta tecnologia sem ajuda de outras pessoas. 7. Você está entre os primeiros em círculo de amigos a adquirir novas tecnologias quando elas são lançadas.	39,5%
Inibidores	Desconforto	2. Às vezes, você pensa que novas tecnologias não são projetadas para serem usadas por pessoas comuns. 4. Ao receber suporte técnico do fornecedor de um produto ou serviço de alta tecnologia, você se sente enganado, como se tivessem tirando proveito da sua falta de conhecimento ou levando vantagem sobre você.	26,2%
	Insegurança	6. Você fica inseguro ao dar o número do seu cartão de crédito pelo computador 8. Você não se sente confiante ao fazer negócios com empresas cujo acesso é apenas on-line. 10. Se você fornece informações a uma máquina ou pela Internet, não terá certeza de que chegara ao destino certo.	41%

Fonte: Autores com base nos dados coletados

Em relação ao nível de disposição para tecnologia a Tabela 4 apresenta a predisposição do indivíduo quanto ao uso da nova tecnologia.

*Tabela 4 – Respostas Índice de Disposição para Tecnologia*

Pontos do índice TR: (1+3+5+7+9) – (2+4+6+8+10)	Percentual da amostra	Seria considerado
A partir de 8	22,58%	Altamente disposto para tecnologia
2 a 7	36,12%	Razoavelmente disposta para tecnologia
-4 a 1	29,68%	Médio
-8 a -5	8,38%	Razoavelmente resistente à tecnologia
-16 a -9	3,24%	Altamente resistente à tecnologia

Fonte: Autores com base nos dados coletados

Os resultados revelam que 29,68% dos respondentes possuem disposição média para tecnologia e apenas 8,38% apresentam certa resistência ao uso de tecnologia e trabalham em áreas de manutenção de serviços e equipamentos, vendas e planejamento estratégico.

Segundo a literatura, os 3,24% altamente resistentes à tecnologia poderiam ser considerados paranóicos, pois embora convencidos dos benefícios da tecnologia são reticentes quanto aos riscos percebidos, demonstrando alto grau de desconfiança e insegurança com o novo produto.

A disposição para o uso de nova tecnologia foi identificada em 58,70% dos respondentes sendo que destes 54,84% pertencem ao sexo feminino e atuam nas áreas de engenharia, produção, finanças, logística, empreendedorismo, serviços, marketing e consultoria.

Cabe ressaltar que os respondentes de média disposição correspondem a 29,68% composto por 76,08% de pessoas do sexo masculino.

Dentre os 16, 13% que não trabalham apenas 4% apresentam alta resistência à nova tecnologia, a grande maioria da população não ativa (60%) possui disposição para adoção de novas tecnologias, conforme ilustra a Tabela 5.

*Tabela 5 – Respostas Índice de Disposição para Tecnologia – População Ativa*

Pontos do índice TR: (1+3+5+7+9) – (2+4+6+8+10)	Trabalha	Não trabalha	Seria considerado
A partir de 8	24%	12%	Altamente disposto para tecnologia
2 a 7	32%	48%	Razoavelmente disposta para tecnologia
-4 a 1	34%	36%	Médio
-8 a -5	8%	0%	Razoavelmente resistente à tecnologia
-16 a -9	2%	4%	Altamente resistente à tecnologia

Fonte: Autores com base nos dados coletados

Para a composição da Tabela 6, exposta a seguir, a categoria da natureza de adotantes foi configurada com base nas declarações que compõem a escala TRI: 1 e 7 para os consumidores classificados como exploradores; 9 e 10 para os pioneiros; 3 e 5 para os céticos; 2 e 6 para a maioria tardia ou paranóica e, 4 e 8 correspondem aos retardatários.

Ao analisar o grau de inovatividade em razão da adoção de nova tecnologia pode-se observar que 15,5% dos respondentes constituem o primeiro tipo de clientes, considerados muito otimistas os exploradores gostam de experimentar o novo e por isto são fáceis de se atrair quando uma nova tecnologia é lançada.

Os pioneiros representam 27,25% da amostra e embora considerados otimistas à inovação são mais práticos, gostam da tecnologia trabalhando a seu favor, por isto buscam

mais informações sobre a mesma. Os céticos representados por 23,25% dos respondentes acreditam que a tecnologia facilita o seu dia-a-dia e irá beneficiá-lo, mas precisa ser convencido disto, pois é menos impulsivo quando comparado com o explorador e o pioneiro.

Os 17% paranóicos apresentam um certo desconforto e insegurança para com o novo produto, buscam a facilidade do seu uso. Ao passo que os retardatários, 15%, tem baixo caráter inovador tornando-se um usuário esporádico da tecnologia, questionando muitas vezes a segurança do uso da mesma.

Tabela 6 – Análise da difusão de inovações

Categorias	Declarações	Percentual da amostra
<i>Exploradores</i>	1. É possível imaginar novos produtos e serviços de alta tecnologia sem ajuda de outras pessoas. 7. Você está entre os primeiros em círculo de amigos a adquirir novas tecnologias quando elas são lançadas.	15,5%
<i>Pioneiros</i>	9. A tecnologia torna nosso trabalho mais eficiente 10. Se você fornece informações a uma máquina ou pela Internet, não terá certeza de que chegara ao destino certo.	27,25%
<i>Céticos</i>	3. Você gosta da ideia fazer negócios via computadores porque não fica limitado ao horário comercial. 5. A tecnologia dá às pessoas mais controle sobre suas vidas diárias.	23,25%
<i>Paranóicos</i>	2. Às vezes, você pensa que novas tecnologias não são projetadas para serem usadas por pessoas comuns. 6. Você fica inseguro ao dar o número do seu cartão de crédito pelo computador.	17%
<i>Retardatários</i>	4. Ao receber suporte técnico do fornecedor de um produto ou serviço de alta tecnologia, você se sente enganado, como se tivessem tirando proveito da sua falta de conhecimento ou levando vantagem sobre você. 8. Você não se sente confiante ao fazer negócios com empresas cujo acesso é apenas on-line	15%

Fonte: Autores com base nos dados coletados

## 6 CONCLUSÃO/CONTRIBUIÇÃO

O desenvolvimento da inovação é visto como forma de atrair o mercado consumidor com proposta de entrega de valor ao cliente e como nova oportunidade de negócio (Lovelock & Wright, 2005; Hooley, Saunders & Piercy, 2010; Jain, 1999; Lambim, 2000; Mattar *et al.*, 2009) cujo fator globalização é apontado como um dos fatores responsáveis pelo desenvolvimento da inovação tecnológica permitindo identificar expectativas e mobilização de pessoas por meio de transformação, criação ou modificação de produtos (Hebron & Stack Jr., 2016), considerando o valor percebido pelo cliente a fim de assegurar um melhor posicionamento (Ram & Sheth, 1989), levando à busca de informações às quais os consumidores têm acesso e quais são necessárias para que os mesmos formem suas opiniões e expectativas, demonstrando a necessidade da empresa tornar-se orientada ao cliente e manter-se informada sobre os produtos oferecidos pela concorrência (Turban, Rainer Jr & Potter, 2005). Possíveis riscos de percepção podem promover mudanças de comportamento e de atitudes, com a adoção de algo novo, informações que sinalizem “por que” e “como” são vitais para um julgamento perfeito ou para adoção (Trope, Liberman & Wakslak, 2007).

Desta forma, apesar de estudos, sobre comportamento do consumidor, relatarem que o consumidor anseia por novos produtos, autores como Ram e Sheth (1989) e Parasuraman e Colby (2002) afirmam a presença de certa resistência à inovação, por isso da busca do seu entendimento, que pode ser explicada por fatores como: insegurança, ceticismo, receio do novo, pouca ou nenhuma informação acerca do novo produto e risco social. Tais fatores

levam à afirmação: “Num ambiente de constante mutação tecnológica, a mais avançada tecnologia não garante o sucesso no mercado” (Parasuraman & Colby, 2002, p. 15), pois é necessário desenvolver mercado com base em novas tecnologias.

Razão pela qual o comportamento do consumidor face às inovações acerca do seu poder de influência, percepção, processo de adoção e resistência e mudanças comportamentais quando expostos às propagandas de novos produtos em canais televisivos abertos, fechados e pela Internet tem atraído olhares de empresas e de estudos acadêmicos em diversas áreas como, psicologia, marketing e engenharia de produção.

Desta forma, este estudo teve como propósitos identificar a tendência (inclinação) das pessoas em usar produto baseado em nova tecnologia e analisar a difusão de inovações quanto à natureza dos consumidores adotantes. A pesquisa realizada revelou que a grande maioria dos respondentes economicamente e não economicamente ativos possuem uma predisposição à adoção e uso de novos produtos e serviços com base em tecnologia porque permitem ter um controle diário maior em suas vidas, seja tornando seu trabalho mais eficiente ou pela facilidade de utilização, sem a necessidade de pedir ajuda de terceiros.

A faixa etária, nesta pesquisa, não se revelou como fator contribuinte ou inibidor ao processo de adoção e uso de tecnologia, divergindo da escala aplicada nos EUA por Parasuraman e Colby (2002), a qual revelou maior resistência entre os respondentes mais velhos. Dentre os mais reticentes ao seu uso estão 4% dos respondentes que não trabalham e 8,38% dos que trabalham em áreas de manutenção de serviços e equipamentos, vendas e planejamento estratégico que precisam ser convencidos a respeito da funcionalidade do produto.

Similar à literatura abordada, os homens possuem maior caráter inovador no pioneirismo na adoção de novas tecnologias do que as mulheres e se veem como líderes de opinião, mas diverge no fato de que a mulher possui maior insegurança quanto ao seu uso, com a revelação surpreendente de que dos 58,70% dos respondentes com disposição para o uso de nova tecnologia 54,84% pertencem ao sexo feminino. Ainda diverge da literatura quando sugere que as mulheres possuem escolaridade mediana e não atuam em profissões ligadas a algum tipo de tecnologia, haja vista que as mulheres desta pesquisa atuam nas áreas de engenharia, produção, finanças, logística, empreendedorismo, serviços, marketing e consultoria.

Quanto à análise de difusão da inovação, a tipologia nos Estados Unidos mostrou que o volume das categorias variou de 14% (retardatários) a 27% (pioneiros), neste estudo a variação foi de 15% a 27,25%, respectivamente, levando à valores próximos ao estudo de origem.

Do ponto de vista da aplicação prática, acredita-se que o conhecimento destas categorias auxilia os gestores na elaboração do plano de comunicação para o lançamento de novos produtos direcionando esforços para todos os tipos de consumidores, do líder de opinião para propagação boca-a-boca (WOM) até o cético, mais conservador, fornecendo informações úteis quanto ao uso e benefícios com o intuito de aguçar a curiosidade do consumidor e fazer com que ele se interesse e experimente o produto.

Ressalta-se que a aplicação do questionário de dados demográficos junto com a escala TRI composta de declarações de fácil compreensão ao respondente teve como objetivo apenas conhecer melhor o perfil dos respondentes.

Para estudos futuros recomenda-se aplicar o TRI em setores de atividade de produtos de alta tecnologia para melhor compreensão do segmento a ser estudado e da difusão da inovação neste segmento, para promoção de estratégias que atraiam o consumidor e reduzam sua resistência à inovação.

## REFERÊNCIAS

- Bauer, H. H. *et al.* (2005). Driving consumer acceptance of mobile marketing a theoretical framework and empirical study. *Journal of Electronic Commerce Research*, 6 (3), 181-192.
- Burroughs, J. E. *et al.* (2011, July). Facilitating and rewarding creativity during new product development. *Journal of Marketing - JM*, Chicago, 75, 53-67.
- Buttle, F. A. (1998). Word of mouth: understanding and managing referral marketing. *Journal of Strategic Marketing*, 6, 241-254.
- D'Aveni, R. A. (1995). *Hipercompetição: estratégias para dominar a dinâmica do mercado*. Rio de Janeiro: Campus.
- Day, G. S. (2001). *A empresa orientada para o mercado*. Porto Alegre: Bookman.
- Fitzsimons, G. M., Chartrand, T. L. & Fitzsimons, G. J. (2008, June). Automatic effects of brand exposure on motivated behavior: how Apple makes you “think different”. *Journal of Consumer Research*, 35, 21-35.
- Gabriel, M. (2012). *Marketing na era digital: conceitos, plataformas e estratégias*. São Paulo: Novatec.
- Garcia, R. & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *The Journal of Product Innovation Management*, 19, 110-132.
- Hashimoto, M. (2013). *Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo*. (3a ed.). São Paulo: Saraiva.
- Hebron, L. & Stack Jr. J. F. (2016). *Globalization*. (3a. ed.). United States: Pearson Longman.
- Henderson, B. D. (1989) The origins of strategy. *Harvard Business Review*, Boston, 67, 139 – 143.
- Hooley, G. J., Saunders, J. A. & Piercy, N. F. (2010). *Estratégia de marketing e posicionamento competitivo*. (4a ed.). São Paulo: Pearson Prentice Hall.
- Hurley, R. F. & Hult, G. T. M. (1998, July). Innovation, market orientation, and organizational learning: an integration and empirical examination. *Journal of Marketing - JM*, Chicago, 62 (3), 42-64.
- Jain, S. C. (1999). *Marketing planning & strategy*. (6a ed.). United States: Thomson Learning.
- Kautish, Pradeep & Dash, Ganesh. (2017). Environmentally concerned consumer behavior: evidence from consumers in Rajasthan. *Journal of Modelling in Management; Bradford*. 12 (4), 712-738.
- Lambin, J. J. (2000). *Marketing estratégico*. (4a ed.). Lisboa: McGraw Hill.

- Li, H. & Atuahene-Gima. (2001, December). Product innovations strategy and the performance of new technology ventures in China. *Academy of Management Journal*, New York, 44 (6), 1123-1134.
- Lovelock, C. & Wright, L. (2005). *Serviços: marketing e gestão*. São Paulo: Saraiva.
- Mahmood, U; Zubair, S. S. & Salam, A. (Dec 2015). Synergic Relationship between Total Quality Management and Marketing Management in Creating Customer's Value. *Journal of Business Strategies; Karachi*, 9 (2), 99-114.
- Mattar, F. N. et al. (2009). *Gestão de produtos, serviços, marcas e mercados: estratégias e ações para alcançar e manter-se "Top of Market"*. São Paulo: Atlas.
- Melo, T. M.; Fucidji, J. R. & Possas, M. L. (2015, Julho). Política industrial como política de inovação: notas sobre hiato tecnológico, políticas, recursos e atividades inovativas no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação, Campinas (SP)*, 14 (n.esp.), 11-36.
- Mohr, J. et al.(2011). *Marketing para os mercados de alta tecnologia e de inovações*. São Paulo: Pearson.
- Narver, J. C. & Slater, S. F. (1990, October) The effect of a marketing orientation on business profitability. *Journal of Marketing*, Chicago, 54 (4), 20 – 35.
- \_\_\_\_\_. (1994, March-April). Market orientation, customer value, and superior performance. *Business Horizons*, 22-28.
- Newman, A.; Prajogo, D. & Atherton, A. (2016). The influence of market orientation on innovation strategies. *Journal of Service Theory and Practice; Bingley*. 26 (1), 72-90.
- Ohmae, K. (1985). *O estrategista em ação: a arte japonesa em negociar*. São Paulo: Pioneira.
- Ostrez, P. (2015, 9-10 April). The impact of product innovation on the market position and performance of the company. *9th International Scientific Conference "Economic and Social Development"*.
- Parasuraman, A & Colby, C. L. (2002). *Marketing para produtos inovadores: como e por que seus clientes adotam tecnologia*. Porto Alegre: Bookman.
- Prahalad, C. K. & Ramaswamy, V. (2004). *O futuro da competição: como desenvolver diferenciais inovadores em parceria com os clientes*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Prihadyanti, D. (2019). Innovation quality: basic concept and measurement model. *International Journal of Business Innovation and Research; Geneva*. 18 (4), 489-502.
- Ram, S. & Sheth, J. N. (1989, Spring). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *The Journal of Consumer Marketing*, 6 (2), 5-14.
- Rodrigues, A. Z. & Engelmann, W. (2014, jul./dez.) O Direito e a inovação tecnológica: os (novos) desafios do emprego das nanotecnologias. *Revista da Faculdade de Direito UFG*, 38 (2), 212-240.

Rozenfeld, H. *et al.* (2006). *Processo de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria de processo*. São Paulo: Saraiva.

Samara, B. S. & Morsch, M. A. (2013). *Comportamento do consumidor: conceitos e casos*. São Paulo: Pearson.

Shimp, T. A. (2008). *Propaganda e Promoção: Aspectos complementares da comunicação integrada de marketing*. (7a ed.). Porto Alegre: Bookman.

Silverthorne, S. (2007, February, 05). Business and the global poor. (Research & Ideas). *Harvard Business School Working Knowledge*, Boston, 1-3.

Trope, Y., Liberman, N. & Wakslak, C. (2007). Construal levels and psychological distance: effects on representation, prediction, evaluation, and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 17 (2), 83-95.

Turban, E., Rainer Jr, R. K. & Potter, R. E. (2005). *Administração de tecnologia da informação: teoria e prática*. (3a. ed.). Rio de Janeiro: Campus.

Woodruff, R. B. (1997, Spring). Customer value: the next source for competitive advantage. *Academy of Marketing Science Journal*, 25 (2), 139 – 153.