

Adoção de produtos e serviços tecnológicos por diferentes perfis de consumidores: uma análise por meio da escala *Technology Adoption Propensity*

Rafael Bittencourt¹

Stefânia Ordovás de Almeida¹

¹ PUC-RS, Escola de Negócios, Programa de Pós-graduação em Administração, Porto Alegre, Brasil

Clécio Falcão Araujo²

²Faculdade SENAC-RS, Escola de Negócios, Porto Alegre, Brasil

Recebimento:

06/04/2017

Aprovação:

05/02/2018

Editor responsável:

Guilherme Shiraishi

Avaliado pelo sistema:

Double Blind Review

Resumo

Objetivo – Avaliar como diferentes perfis de consumidores reagem à adoção de produtos e serviços tecnológicos por meio da replicação e validação da escala TAP no Brasil.

Metodologia – Foi realizado um estudo de caráter descritivo e natureza quantitativa por meio de uma *survey*. Procedimentos de análise fatorial exploratória e confirmatória foram aplicados para validação da escala. Testes *t* permitiram verificar diferenças entre os perfis de consumidores analisados.

Resultados – A escala TAP é um instrumento confiável e válido para a mensuração da propensão a adoção de tecnologia dos consumidores brasileiros. Neste grupo, aqueles com maior domínio específico em inovação computacional apresentaram maior proficiência no processo de adoção tecnológica. Quando comparados os dados deste estudo com o estudo original norte-americano, os brasileiros apresentam uma maior propensão à adoção de tecnologias.

Contribuições – O estudo provê avanços de três maneiras: 1) validando a escala TAP para o uso no Brasil; 2) trazendo *insights* para pesquisas sobre inovação em domínio específico; 3) contribuindo em estudos sobre potenciais diferenças entre países desenvolvidos e emergentes no que tange à adoção de novas tecnologias e aceitação tardia de inovação.

Palavras-chave – Technology Adoption Propensity; perfis de consumidores; validação de escala; diferenças culturais.



Revista Brasileira de Gestão e Negócios

DOI: 10.7819/rbgn.v0i0.3955

I Introdução

A crescente influência da tecnologia no contexto da sociedade atual tem impactado não somente na forma como os indivíduos se relacionam entre si, mas também nas interações que ocorrem entre as empresas e seus consumidores (Parasuraman & Colby, 2002). Segundo Mick e Fournier (1998), o reflexo dessa massificação da tecnologia pode ser mais bem compreendido ao analisar não somente o crescente número de inovações tecnológicas, mas também a crescente exposição à tecnologia que os indivíduos vêm sofrendo, quer seja de forma intencional, quer seja de forma não intencional. Essa invasão da tecnologia em nosso dia a dia tem despertado o interesse de um crescente número de pesquisadores de diversas áreas, incluindo a área das ciências sociais aplicadas. Tais pesquisadores buscam entender como ocorrem essas relações entre indivíduos, empresas e tecnologia (Lippert & Volkmar, 2007), minimizando os efeitos da concorrência e agregando valor para o consumidor.

Nesse sentido, diversas pesquisas que buscaram entender as relações e o comportamento dos indivíduos com as novas tecnologias iniciaram ainda nos anos 1980 na área da psicologia, com a chamada *Theory of Reasoned Action* (TRA), desenvolvida por Ajzen e Fishbein (1980). Tendo como base essa teoria, desenvolveram-se diversos estudos, dentre eles três modelos que têm por objetivo compreender a relação dos indivíduos (consumidores) frente à tecnologia, as escalas TAM (*Technology Acceptance Model*), TRI (*Technology Readiness Index*) e, por fim, a escala TAP (*Technology Adoption Propensity*), proposta por Ratchford e Barnhart (2012), que analisa fatores motivadores (otimismo e proficiência) e inibidores (dependência e vulnerabilidade) à adoção de novas tecnologias, e objeto central deste estudo.

Embora a escala TAP tenha apresentado robustez em seus constructos, até o presente momento não foram identificados estudos anteriores – fora do contexto norte-americano – que utilizaram esta escala para mensurar a propensão dos consumidores em adotar novas tecnologias. No Brasil, a abordagem teórica

utilizada na escala TAP foi utilizada em um estudo exploratório com idosos (Farias, Vitor, Lins & Pedroza, 2015). Os resultados mostraram que fatores inibidores e influenciadores à propensão da adoção de tecnologias da informação e comunicação são recorrentemente citados pelos sujeitos e que os idosos se percebem incluídos digitalmente. Os autores ainda ressaltam a necessidade de novas pesquisas quantitativas futuras que busquem aprofundar o conhecimento da escala TAP no Brasil (Farias et al., 2015).

Esta fragilidade fez que não tenham sido tecidas até então comparações que possam levar a uma maior compreensão de como consumidores com diferentes perfis culturais, ou experienciais no que tange ao domínio específico de adoção, se comportam com relação aos fatores motivadores e inibidores à adoção de novas tecnologias propostos por Ratchford e Barnhart (2012). Os estudos conduzidos por Burgess e Steenkamp (2006) destacam e reforçam a necessidade e a importância da replicação dos estudos realizados em países desenvolvidos no contexto dos países emergentes. Os autores sugerem ainda que essas diferenças no contexto institucional entre países desenvolvidos e emergentes podem afetar diretamente os resultados das pesquisas de marketing e tal processo é fundamental para a evolução da área de marketing, uma vez que essas replicações são pilares para a generalização de construções teóricas (Hunter, 2001).

A escassez de estudos que incluam discussões sobre adoção de novas tecnologias em economias emergentes leva diversos autores a clamarem por novas pesquisas que possam melhor compreender os padrões e forças que atuam nestas economias (Ferreira, Rocha & Silva, 2014; Peres, Muller & Mahajan, 2010). Assim, este estudo tem por objetivo principal avaliar como consumidores com diferentes perfis reagem à adoção de produtos e serviços tecnológicos por meio da replicação e validação da escala (TAP) no Brasil. Comparando-se seus resultados com os do estudo original, norte-americano, é possível que se trace um paralelo entre países de origem. A comparação entre consumidores brasileiros com diferentes perfis de domínio específico com relação às novas tecnologias permite que

se trace um paralelo experiencial ou vivencial. Foi com base nessa oportunidade que a presente pesquisa foi realizada, testando e validando, por meio de amostragens com perfis distintos de consumidores, a escala no contexto brasileiro, e comparando seus indicadores de adoção com aqueles encontrados no estudo original com consumidores norte-americanos.

Na sequência, este estudo apresenta os pilares teóricos da relação do consumidor com a tecnologia, os procedimentos metodológicos aplicados, os resultados encontrados e as implicações desses achados.

2 Relação dos indivíduos com a tecnologia

A ambivalência de sentimentos e emoções, tanto positivas quanto negativas, que envolvem a adoção de tecnologia tem intrigado e despertado o interesse de alguns pesquisadores. Segundo Mick e Fournier (1998), ao mesmo tempo que a tecnologia pode promover sensações de liberdade, controle e eficiência, ela também pode despertar sentimentos de inaptidão, descontrole e escravização.

Para Bagozzi e Lee (1999), esse “choque” sentimental provocado pela coexistência de emoções positivas e negativas em relação à tecnologia contribui para que os consumidores adotem ações e respostas diferentes frente a determinados estímulos. Em linha similar, Winner (1994) também trata a tecnologia como um paradoxo e relata que a mesma tecnologia que cria sentimentos radiantes de inteligência e eficácia também pode precipitar sentimentos de estupidez, tolice e passividade. Essa dualidade de sentimentos que envolvem a utilização da tecnologia é inerente aos paradoxos tecnológicos, uma vez que tais paradoxos têm a capacidade de promover tanto consequências positivas quanto negativas. Ou seja, há fatores motivadores e inibidores à adoção de novas tecnologias.

Os avanços e as descobertas já demonstrados por diversas pesquisas que tentam compreender a relação entre os indivíduos e novas tecnologias (Ajzen & Fishbein, 1980; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Parasuraman & Colby, 2001) são inquestionáveis. As evoluções que ocorreram

nos aspectos que tangem ao comportamento do consumidor, suas diferenças culturais e formativas, e a forma como eles reagem frente a essas inovações tecnológicas, pode impactar diretamente no resultado das organizações.

A base dos estudos que buscam entender essa relação do consumidor com a tecnologia iniciou na área da psicologia com o desenvolvimento da chamada *Theory of Reasoned Action* (TRA), desenvolvida por Ajzen e Fishbein (1980), que, utilizando-se de duas dimensões (atitudes em relação ao comportamento e normas subjetivas), tem sido utilizada para prever uma vasta gama de comportamentos (Sheppard, Hartwich & Warshaw, 1988). Dentre os estudos que foram influenciados pela TRA e que têm por objetivo compreender a relação dos indivíduos (consumidores) frente à tecnologia destacam-se três: *Technology Acceptance Model* (TAM), desenvolvida por Davis (1989); *Technology Readiness Index* (TRI), apresentada por Parasuraman e Colby (1998); e, por fim, os estudos de Ratchford e Barnhart (2012), os quais resultaram na criação da *Technology Adoption Propensity* (TAP).

O primeiro desses modelos, a escala TAM (*Technology Acceptance Model*), tem como objetivo aprimorar o entendimento do processo de aceitação do consumidor em relação às tecnologias e desenvolver uma base teórica para aceitação de tecnologia pelos usuários (Chuttur, 2009). O segundo, a escala TRI (*Technology Readiness Index*), é baseado no conceito de prontidão para tecnologia (Parasuraman & Colby, 2001), que está relacionado com a atitude dos indivíduos em adotar novas tecnologias. Ele pode ser mais bem compreendido por meio da análise de fatores mentais que podem atuar de forma a contribuir ou inibir essa prontidão. Ao avaliar ambos os fatores, é possível determinar a prontidão à adoção de novas tecnologias de um determinado indivíduo. Parasuraman e Colby (2001) classificaram essas dimensões da escala TRI como otimismo, inovatividade, desconforto e insegurança - sendo que, dessas, as duas primeiras dimensões estão relacionadas aos fatores motivadores e as duas últimas, aos fatores inibidores.

O desenvolvimento da escala TAP por Ratchford e Barnhart (2012) partiu de reflexões feitas a partir da definição de escala TAM em relação a fatores motivadores e inibidores, além de ter como objetivo superar a limitação imposta pela TRI, a qual utiliza para mensuração tecnologias específicas – computadores, telefones celulares e *tablets* –, de certa forma limitando sua aplicação em razão da rápida obsolescência das novas tecnologias. Ratchford e Barnhart (2012, p. 1211), ao desenvolverem a escala TAP, fizeram uma extensa revisão da literatura, buscando encontrar uma definição apropriada para todos os constructos; assim, utilizam como conceito de tecnologia “a aplicação da ciência, especialmente para objetivos industriais ou comerciais”. Segundo os autores, essa definição permite incorporar tantos produtos tecnológicos como métodos de prestação de serviços, sendo suficientemente ampla para incluir a vasta gama de tecnologias previamente estudadas na literatura, bem como futuras inovações tecnológicas.

Com base nesses conceitos, a escala TAP foi desenvolvida possuindo dois fatores (otimismo e proficiência) motivadores para a adoção de tecnologia e dois fatores (dependência e vulnerabilidade) inibidores. Essa coexistência de fatores motivadores e inibidores à adoção de tecnologias também possui uma relação direta com os paradoxos tecnológicos (sentimentos positivos e negativos) apresentados por Mick e Fournier (1998).

2.1 Escala *Technology Adoption Propensity*

Para assegurar que a escala mensuraria a propensão individual do consumidor frente às tecnologias e não, simplesmente, à compreensão deles referente ao lugar em que a tecnologia ocupa na sociedade, Ratchford e Barnhart (2012) tiveram o cuidado de elaborar os itens da escala na primeira pessoa do singular, como “a tecnologia me permite mais controle sobre a minha vida diária” em vez de “a tecnologia permite que as pessoas tenham mais controle sobre suas vidas diárias”. De modo que os consumidores poderiam refletir o efeito da adoção da tecnologia em seu dia a dia. A escala TAP apresenta-se como um

instrumento de medição que prediz efetivamente a probabilidade de consumidores adotarem uma ampla variedade de novos produtos e serviços tecnológicos. As quatro dimensões da escala são apresentadas a seguir com o objetivo de detalhar a definição de cada constructo.

2.1.1 *Otimismo*

Otimismo é definido como “a crença de que a tecnologia proporciona maior controle e flexibilidade na vida” (Ratchford & Barnhart, 2012, p. 1212). Este pode ser considerado como um fator que incorpora aspectos da utilidade percebida da tecnologia de modo a facilitar a vida e nos permitir fazer as coisas que queremos.

Essa dimensão otimismo está atrelada a uma tendência em acreditar que uma vontade, geralmente, irá resultar em uma experiência positiva (Scheier & Carver, 1992). Dessa forma, o otimismo conduz a atitudes mais positivas, fator esse que pode contribuir para que indivíduos com características otimistas tenham maior disposição em utilizar novas tecnologias. Walczuch, Lemmink e Streukens (2007) acrescentam que a dimensão otimismo está inversamente relacionada à sensação de angústia, preocupação e percepção de risco, sensações essas que também podem estar atreladas à utilização da tecnologia. Essa inversão faz que otimistas tenham uma probabilidade menor de se concentrar em eventos negativos, o que acaba por permitir que eles enfrentem a tecnologia de forma mais aberta.

Nesse sentido, embora tanto a escala TRI quanto a escala TAP apresentem a dimensão otimismo em seu construto, a construção da dimensão otimismo na escala TAP é diferente na medida em que, segundo Ratchford e Barnhart (2012), tal fator é específico a crenças sobre controle e flexibilidade e não inclui crenças sobre o aumento da eficiência como faz a dimensão de otimismo na escala TRI.

2.1.2 *Proficiência*

Ratchford e Barnhart (2012, p. 1212), referem-se a “proficiência como sendo a confiança na própria capacidade de usar novas tecnologias de uma forma rápida e fácil de aprender, bem

como a sensação de estar tecnologicamente competente”. Essa dimensão é atrelada aos fatores motivadores e às habilidades do indivíduo em utilizar a tecnologia. Saber lidar e superar as frustrações são fatores fundamentais quando se busca atingir a proficiência, principalmente quando se trata de itens que envolvem tecnologia (Strebel, O’Donnell & Myers, 2004).

A proficiência representa um avanço importante no processo de entendimento da relação do indivíduo com a tecnologia, uma vez que a confiança dos consumidores em sua capacidade de aprender e utilizar eficazmente novas tecnologias tornou-se (um fator) mais crítico a sua propensão à adoção do que seu sentimento de ser um pioneiro na utilização de tecnologia (Ratchford & Barnhart, 2012).

Nesse sentido, a dimensão proficiência representa uma redefinição importante do fator inovatividade apresentado pela escala TRI, principalmente se considerada a crescente velocidade das mudanças tecnológicas que aconteceram na última década, a sofisticação apresentada pelas novas tecnologias e as expectativas cada vez mais complexas dos consumidores (Wood & Moreau, 2006).

2.1.3 Dependência

A dependência pode ser definida como “uma sensação de estar excessivamente dependente, é um sentimento de ser escravizado pela tecnologia” (Ratchford & Barnhart, 2012, p. 1212). A dimensão dependência está diretamente atrelada ao envolvimento do usuário e aos fatores inibidores. Esse envolvimento é um estado subjetivo psicológico, que reflete a importância e a relevância que o indivíduo dá a um determinado objeto ou evento (Amoako-Gyampah, 2007). Essa dimensão foi incorporada na escala TAP em virtude das descobertas apresentadas por Mick e Fournier (1998). Tais descobertas trouxeram à tona uma série de paradoxos tecnológicos que norteiam a relação do consumidor com a tecnologia.

Na medida em que há um aumento significativo da exposição dos indivíduos frente à tecnologia, esse fator se torna muito relevante, uma vez que há um crescente número de consumidores que relatam estarem “viciados” na

utilização de computadores portáteis, telefones celulares e dispositivos sem fio (Ratchford & Barnhart, 2012; Tanaka & Terry-Cobo, 2008).

2.1.4 Vulnerabilidade

A vulnerabilidade refere-se “à crença de que a tecnologia aumenta as chances de ser ludibriado ou aproveitado por criminosos e empresas” (Ratchford & Barnhart, 2012, p. 1212); essa dimensão refere-se à possibilidade de um sistema tecnológico falhar em razão de impactos externos. Toda nova tecnologia parece trazer consigo uma vulnerabilidade para seus usuários e essa vulnerabilidade pode ocorrer das mais diversas formas, como acidentes, doenças, degradação ambiental e perturbações sociais (Kearton & Martin, 1989).

Nesse contexto, a dimensão vulnerabilidade apresenta uma importante mudança se comparada com a dimensão insegurança identificada na TRI. Segundo Ratchford e Barnhart (2012), o fator vulnerabilidade no índice TAP reflete a preocupação de que a tecnologia vai funcionar muito bem para qualquer um que busca utilizá-la para fins ilegais. Dessa forma, segundo os mesmos autores, a vulnerabilidade mede o grau em que os indivíduos acreditam que suas chances de serem vitimados aumentam pela utilização de novas tecnologias, pois as tecnologias facilitam as práticas de exploração.

2.2 Adoção de novas tecnologias e perfil de usuário

O processo de adoção de uma nova tecnologia, produto ou serviço está intimamente ligado ao conceito de inovatividade do consumidor (Rogers, 2003). A tendência em adotar novas tecnologias não depende apenas da percepção do indivíduo, mas também do contexto em que ele está inserido (Gatignon & Robertson, 1991). Robertson (1971) afirma que a capacidade de inovação do consumidor é constantemente encontrada dentro de categorias de produtos e, ocasionalmente, entre as classes de produtos relacionados.

A adoção de inovação em um domínio específico tem sido difundida por Goldsmith

e Hofacker (1991) como *Domain-Specific Innovativeness*. Essa inovação leva em consideração os aspectos do comportamento humano dentro de um domínio de interesse específico de uma pessoa (Bartels & Reinders, 2011), ou seja, busca capturar a predisposição de um indivíduo para adoção de uma classe específica de produtos (Araujo, Ladeira, Santini & Sampaio, 2016). Além disso, reflete a tendência de aprender e adotar novos produtos nesse domínio de interesse (Goldsmith & Hofacker, 1991; Roehrich, 2004). Para Bartels e Reinders (2011), essa é uma predisposição do consumidor para adotar novos e diferentes produtos e marcas em vez de permanecer com as escolhas anteriores e padrões de consumo. Essa tendência é, talvez, uma consequência da interação entre a inovação como um todo e o forte interesse na categoria de um determinado produto (Roehrich, 2004).

Huotilainen, Pirttilä-Backman e Tuorila (2006) mostram que a capacidade de inovação em domínio específico tem maior influência na adoção inovadora dentro de uma categoria específica de produtos do que a inovação geral, sendo que esses consumidores podem ser mais inovadores em um domínio e atrasados em outro (Gatignon & Robertson, 1991). Esse fato se dá em razão da proficiência e do domínio de uma dada categoria (Ratchford & Barnhart, 2012).

Estudo proposto por Margaryan, Littlejohn e Vojt (2011) investigou a extensão e a natureza da adoção de tecnologias digitais por estudantes universitários para aprender e socializar. Seus achados sugerem que o uso da tecnologia pelos alunos pode ser mediado pelo uso mais extenso da tecnologia em cursos de Engenharias em comparação com os cursos de Ciências Sociais. Além disso, a diferença de idade também foi observada como uma característica importante para a extensão do uso da tecnologia, assim como a promoção da universidade no uso da tecnologia digital impactou na aprendizagem dos estudantes. Assim, observa-se que pessoas que tenham uma maior vivência e conhecimento específico em uma determinada área tendem a possuir maior capacidade de inovação naquele domínio específico.

2.5 Adoção de novas tecnologias e país de origem

Estudos comparativos à adoção de escalas de inovação tecnológica em diferentes países começaram a aparecer na primeira década dos anos 2000, mas o vasto número de achados em nações desenvolvidas não necessariamente se aplica àquelas em desenvolvimento (Baker, Al-Gahtani & Hubona, 2010), nas quais as dimensões das escalas de adoção tecnológica tendem a ter diferentes comportamentos.

Essas restrições à aplicação das escalas de adoção tecnológica em países latino-americanos existem desde o início das replicações da escala TAM. O estudo de McCoy, Everard e Jones (2005), em exceção, buscou validar a escala TAM no Uruguai e nos Estados Unidos. A confiabilidade das dimensões da escala mostrou valores sempre superiores para a amostra uruguaia. O estudo de Alshare, Mesak, Grandon e Badri (2011) complementa o estudo de McCoy et al. (2005) investigando o papel moderador da cultura nacional no modelo TAM estendido. Os autores também utilizaram dados de países de diferentes bases culturais, Estados Unidos, Chile e Emirados Árabes Unidos, encontrando largo suporte para moderação da cultura nacional.

Estudo realizado por Ferreira et al. (2014) utilizou como contexto de pesquisa o Brasil e mostrou que as avaliações cognitivas e afetivas das novas tecnologias são significativamente influenciadas pela prontidão tecnológica. Ainda, os efeitos da prontidão sobre as medidas afetivas foram maiores do que aqueles relativos às avaliações cognitivas para inovações de alta tecnologia. A pesquisa salienta que os brasileiros, assim como outras culturas latino-americanas, favorecem a expressão de emoções, ao contrário das decisões racionais.

Nesse sentido, Putsis, Balasubramanian, Kaplan e Sen (1997) enfatizam que entender os efeitos entre países é extremamente importante para compreender a difusão de tecnologias em um mundo globalizado. Os autores encontraram que as inovações para muitos produtos eram primeiramente difundidas utilizando-se de discussões casuais entre os consumidores. Peres

et al. (2010) argumentam que, embora haja grande importância da comunicação pessoal na adoção de novos produtos, a heterogeneidade dos consumidores é um novo direcionador. Essa abordagem clama que o sistema social é heterogêneo em capacidade de inovação, sensibilidade a preço e necessidades, levando a uma heterogeneidade na propensão a adotar inovações.

Segundo Peres et al. (2010), embasados em uma série de estudos preliminares, países que introduzem uma dada inovação mais tarde tem um processo de disseminação mais rápido e demoram menos para que essa inovação seja aceita. Segundo os autores, mesmo que não haja comunicação ou imitação entre indivíduos, o nível de aceitação de inovação em um país age como sinal para os consumidores de outros países, reduzindo suas percepções de risco e aumentando a legitimidade no uso do novo produto. Os autores ainda afirmam que, além do tempo de entrada no mercado, o composto de marketing, variáveis demográficas, culturais e econômicas, todos têm impactos diversos no processo de adoção de novas tecnologias.

3 Método

Para a realização da presente pesquisa, optou-se pela utilização de um estudo de caráter descritivo e natureza quantitativa realizado, por meio de uma *survey*, cujo objetivo é coletar dados estruturados para serem aplicados a uma amostra considerável (Hair, Black, Babin, Anderson & Tatham, 2009). Ressalta-se, ainda, que este estudo possui uma abordagem positivista, no qual é caracterizado pela utilização de um método científico no processo de resolução de problemas (Bonoma, 1985). A coleta de dados foi operacionalizada por meio de questionários estruturados e autopreenchidos.

Para tanto, o instrumento de coleta de dados foi dividido em três blocos: 1) dados sobre a posse de produtos tecnológicos - nessa etapa, foi adicionada uma pergunta filtro em que os entrevistados deveriam responder se haviam entendido o conceito de tecnologia (a aplicação da ciência, especialmente para objetivos industriais

ou comerciais), segundo Ratchford e Barnhart (2012); 2) 14 questões ligadas às quatro dimensões da escala TAP; 3) caracterização da amostra. Esses itens foram mensurados com uma escala tipo *likert* de concordância de cinco pontos.

Para a adaptação da escala TAP para o contexto brasileiro, foi realizado um processo de versão para o português chamado de tradução reversa. Antes da aplicação do questionário, o mesmo foi submetido a um pré-teste realizado com dez estudantes universitários, mesmo público do estudo final e do estudo original.

A aplicação final do questionário gerou uma amostra de 500 respondentes. A população foco para a realização deste estudo foi definida como sendo universitários ligados à Faculdade de Informática e à Faculdade de Administração de uma grande universidade no sul do Brasil, visando responder ao objetivo de verificar diferenças entre a adoção de novas tecnologias em usuários com distintos domínios de interesse específico com relação à tecnologia. Assim, alunos da Faculdade de Informática foram considerados usuários com alto domínio de interesse específico, pois escolheram lidar com a inovação tecnológica em seu dia a dia. Já alunos da Faculdade de Administração foram escolhidos por serem um perfil mais neutro em relação ao domínio específico no que tange à inovação tecnológica, uma vez que se trata de uma área de ciências sociais aplicadas, em que não há um forte incentivo à inovação no uso de novas tecnologias, mas tampouco uma restrição a elas. Os procedimentos de análise de dados são detalhados a seguir, no capítulo de resultados.

4 Análise dos resultados

De forma que se possa trabalhar com os dados comparativos apenas após se ter segurança sobre a qualificação dos dados coletados no contexto brasileiro e a qualificação das dimensões da escala estudada no contexto nacional, optou-se por apresentar os resultados em dois grandes passos: 1) procedimentos preliminares de qualificação dos dados e validação da escala, 2) estudo de perfis de consumidores: análise da propensão à adoção de tecnologia por perfil cultural por meio da comparação entre o estudo

original e o brasileiro; comparação entre grupos com diferentes níveis de vivência e interação com a tecnologia. Nessa etapa, foi utilizado o suporte do software estatístico SPSS[®] 23.0 com o software AMOS[®] 23.0.

4.1 Procedimentos preliminares de qualificação dos dados

A verificação da presença de *outliers* univariados e multivariados, feita pela aplicação dos testes de padronização de variáveis pelo cálculo dos *Z scores* e teste de distância Mahalanobis (D^2), identificou dez questionários eliminados da base de dados por serem *outliers*, conforme sugerem Hair et al. (2009). Também foram excluídos 19 respondentes que deixaram de responder 10% ou mais das perguntas do questionário e 43 entrevistados que relatam não entender o conceito de tecnologia apresentado no instrumento de coleta, que foi empregado como uma pergunta filtro da escala. Por fim, foram eliminados da base de dados 36 respondentes que não se enquadravam no perfil desta amostra.

Após esse processo de purificação da base inicial de dados ($N = 500$), chegou-se a uma amostra final de 392 respondentes que representam a amostra final desta pesquisa. Esta amostra se caracteriza como predominantemente do sexo masculino (71,7%), concentrado em sua maioria (72,3%) na faixa etária entre 18 e 25 anos, sendo 85,5 % solteiros, tendo como atividade remunerada (82,6%) estágio ou bolsa de iniciação científica, com renda que varia entre R\$ 2.401 e R\$ 4.430 (22,8%).

4.1.2 Análise fatorial exploratória

A análise fatorial exploratória (AFE) foi realizada no intuito de verificar a adequação do conjunto de dados à estrutura fatorial proposta na escala original. Tendo em vista o objetivo de comparar dois distintos perfis de usuários

que fazem parte deste estudo, de acordo com seu nível de proficiência tecnológica, todos os procedimentos de validação da escala proposta foram checados para a amostragem conjunta e para as amostras individuais, sendo reportados apenas os resultados conjuntos por não haver diferenças entre a estrutura fatorial da amostra conjunta e das amostras para cada grupo.

O resultado do teste de esfericidade de Bartlett (1995.559; $p < ,000$) e a medida $KMO = ,779$ apresentaram valores considerados satisfatório (Malhotra, 2012; Hair et al., 2009). Os valores para comunalidades e cargas fatoriais ficaram dentro dos propostos na literatura e estão expostos na Tabela 1. Assim, com exceção do item proficiência 1 ($h^2 = ,386$), todos os demais apresentaram comunalidades acima do critério de corte de 0,5 proposto por Hair et al. (2009). Segundo os autores, entretanto, quando itens ou constructos apresentam comunalidades baixas, uma amostra superior a trezentos casos auxilia na recuperação dos parâmetros populacionais, como é o caso da utilizada neste estudo. Por essa razão, e também tendo em vista a importância do indicador, a paridade com o estudo original, e a estabilidade dos demais preditores da análise, optou-se por manter o indicador para ver como se comportava na análise confirmatória. A variância explicada da escala após a rotação Varimax apresentou uma solução com quatro fatores, com uma variância explicada de 64,92% (Hair et al., 2009).

Seguindo a recomendação da literatura, a confiabilidade da escala TAP foi avaliada considerando-se os valores do coeficiente Alfa de Cronbach, conforme a Tabela 1. Todas as quatro dimensões da escala apresentaram valores superiores ao recomendado pela literatura, sendo que a confiabilidade geral da escala foi de $\alpha = ,75$, valor que pode ser considerado satisfatório. Esse resultado confirma que a estrutura interna da escala é consistente.

Tabela 1
Índices da análise fatorial exploratória da escala TAP

Dimensões e variáveis	Carga fatorial	h ²
Otimismo	$\alpha = ,80$	
1. Tecnologia me dá mais controle sobre meu cotidiano.	,744	,632
2. Tecnologia me ajuda a fazer mudanças necessárias em minha vida.	,739	,592
3. A tecnologia permite que eu faça mais facilmente as coisas que eu quero fazer, quando eu quero fazê-las.	,805	,659
4. Novas tecnologias tornam minha vida mais fácil.	,750	,595
Proficiência	$\alpha = ,73$	
1. Eu consigo descobrir como funcionam novos produtos e serviços tecnológicos sem a ajuda de outros.	,579	,386
2. Eu pareço ter menos problemas do que as outras pessoas em fazer a tecnologia funcionar.	,833	,723
3. Outras pessoas vêm me pedir conselhos a respeito das novas tecnologias.	,841	,727
4. Eu gosto de descobrir como funcionam novas tecnologias.	,806	,706
Dependência	$\alpha = ,83$	
1. Tecnologia controla minha vida mais do que eu controlo a tecnologia.	,847	,734
2. Eu sinto que sou excessivamente dependente da tecnologia.	,869	,795
3. Quanto mais eu uso a tecnologia, mais eu me torno escravo dela.	,870	,779
Vulnerabilidade	$\alpha = ,63$	
1. Devo tomar cuidado ao utilizar tecnologia, uma vez que criminosos podem utilizar da tecnologia para me atingir (prejudicar).	,725	,560
2. Novas tecnologias fazem que seja muito fácil para as companhias e outras pessoas invadirem minha privacidade.	,830	,700
3. Acredito que companhias de alta tecnologia nos convencem de que precisamos de coisas que na realidade não precisamos.	,680	,501

Notas. h² = comunalidades

Como pode ser observado, o procedimento de análise da estrutura fatorial da TAP fornece uma grande contribuição para as análises subseqüentes, pois os fatores gerados pela escala TAP (otimismo, proficiência, dependência, vulnerabilidade) apresentaram coerência conceitual quando realizado a AFE após rotação Varimax. Além disso, os resultados encontrados nesta pesquisa reforçam os resultados encontrados nos estudos de Ratchford e Barnhart (2012), uma vez que a mesma estrutura fatorial foi observada, no que tange às dimensões encontradas e seus respectivos indicadores de mensuração.

4.1.3 *Análise fatorial confirmatória*

Para a realização da análise fatorial confirmatória (AFC), seguiram-se os seguintes procedimentos: i) cargas fatoriais; ii) confiabilidade composta; iii) validade convergente e; iv) validade discriminante (Hair et al., 2005; Marôco, 2010).

O objetivo desta análise é confirmar a validade e a confiabilidade da escala adaptada e aplicada no contexto brasileiro.

Em relação às cargas fatoriais, devem-se observar os valores das mesmas (superiores a ,50) e se os itens de cada variável latente evidenciam *loadings* significativos a $p < ,01$ (Hair et al., 2009). Após a mensuração da validade das dimensões, buscou-se confirmar as estruturas fatoriais. Com isso, inicialmente, analisou-se a AFC com o uso do software AMOS[®] 19.0, com os itens que compõem o modelo de mensuração. A análise das medidas de ajustamento (absolutas e comparativas) que determinam o grau em que o modelo prediz a matriz de covariância observada apresentou resultados consistentes (SRMR = ,042; RMSEA = ,052; CFI = ,958; TLI = ,946; $\chi^2_{(71)} = 151.803$; $p < ,000$; $\chi^2/_{df} = 2.138$), com a literatura (0,90), demonstrando um ajustamento adequado do modelo (Hair et al., 2009), conforme a Tabela 2.

Evidências adicionais acerca desse ajustamento podem ser verificadas considerando-se sua similaridade com o ajustamento da amostra final

de validação da escala original (SRMR = ,056; RMSEA = ,052; CFI = ,94; TLI = ,92; $\chi^2_{(71)} = 168,65$, $p < ,000$; $\chi^2/_{df} = 2,38$).

Tabela 2

Validade fatorial da análise fatorial confirmatória

Variável observada		Variável latente	Est. não pad.	Estimativa pad.	S.E.	t-value	p
1. Otimismo	←	Otimismo	1,000	,749	-	-	-
2. Otimismo	←	Otimismo	1,040	,693	,084	12,330	***
3. Otimismo	←	Otimismo	,832	,675	,069	12,065	***
4. Otimismo	←	Otimismo	,837	,669	,070	11,976	***
1. Proficiência	←	Proficiência	1,000	,798	-	-	-
2. Proficiência	←	Proficiência	1,172	,794	,074	15,783	***
3. Proficiência	←	Proficiência	1,050	,775	,068	15,501	***
4. Proficiência	←	Proficiência	,547	,479	,058	9,359	***
1. Dependência	←	Dependência	1,000	,806	-	-	-
2. Dependência	←	Dependência	1,071	,864	,065	16,538	***
3. Dependência	←	Dependência	,892	,735	,059	15,212	***
1. Vulnerabilidade	←	Vulnerabilidade	1,000	,561	-	-	-
2. Vulnerabilidade	←	Vulnerabilidade	1,394	,802	,215	6,472	***
3. Vulnerabilidade	←	Vulnerabilidade	,797	,467	,115	6,950	***

Notas. (***) $p < 0,000$; ← caminho regressão.

Quanto à confiabilidade composta dos constructos, esta é uma análise que representa a quantidade total da variância do escore verdadeiro em relação à variância do escore total (Malhotra, 2012), sendo valores superiores a ,70 o índice aceitável para estudos confirmatórios (Hair et al., 2005).

Com relação à validade convergente, esta representa o quanto a escala se correlaciona positivamente com outras medidas do constructo (Steenkamp & Trijp, 1991), que devem ser iguais ou superiores a ,50. Já, para o cálculo da validade discriminante, a raiz quadrada variância média extraída para cada constructo deve ser menor

que a correlação entre o constructo (Fornell & Larcker, 1981). Nesse caso, se, para cada uma das dimensões, a variância extraída é maior que a variância compartilhada, é confirmada a validade discriminante; nesse sentido, a literatura recomenda um valor igual ou superior a ,50 (Fornell & Larcker, 1981). Tais indicadores podem ser observados na Tabela 3.

Também se pode observar que os resultados da raiz quadrada da AVE apresentam índices superiores às variâncias compartilhadas dos constructos (correlações). Tais resultados confirmam a validade discriminante e convergente de todas as medidas do modelo (Hair et al., 2005).

Tabela 3

Validade convergente e discriminante

Dimensão	CC	AVE	1	2	3	4
1. Otimismo	,865	,616	,785*	-	-	-
2. Proficiência	,875	,645	,499	,803*	-	-
3. Dependência	,907	,765	,246	,197	,874*	-
4. Vulnerabilidade	,741	,501	,042	,125	,264	,707*

Notas. CC = Confiabilidade Composta; AVE = Análise da Variância Média Extraída; (*) Raiz quadrada da AVE; diagonal inferior refere-se à correlação entre as dimensões.

4.2 Análise por perfis de consumidores

Uma vez que a validação da escala no contexto brasileiro pode ser aferida, passou-se à análise dos perfis dos consumidores no que tange à adoção de tecnologias.

4.2.1 Propensão à adoção de tecnologias por consumidores brasileiros x norte-americanos

Com objetivo de mensurar a propensão à adoção de tecnologia pelos consumidores no

presente estudo, foi realizado o teste t (*one sample*) comparando as médias de cada variável da escala TAP no presente estudo com os dados fornecidos pelo estudo de Ratchford e Barnhart (2012). Nesse sentido, a Tabela 4 apresenta os resultados encontrados nessa comparação.

Tabela 4

Diferença da escala TAP entre estudos

Variáveis TAP	Média Estudo atual (DP)	Média Estudo original (DP)	Teste t (Sig. 2-tailed)
1. Otimismo	4,29 (0,82)	4,03 (0,93)	6,573 (,000)
2. Otimismo	3,94 (0,93)	3,67 (0,98)	5,946 (,000)
3. Otimismo	4,47 (0,76)	4,17 (0,84)	8,217 (,000)
4. Otimismo	4,41 (0,77)	3,92 (0,94)	13,076 (,000)
1. Proficiência	4,27 (0,83)	3,47 (1,14)	19,737 (,000)
2. Proficiência	3,99 (0,99)	3,64 (1,07)	7,231 (,000)
3. Proficiência	4,03 (1,08)	3,04 (1,30)	19,064 (,000)
4. Proficiência	4,30 (0,92)	3,67 (1,15)	14,246 (,000)
1. Dependência	2,75 (1,16)	2,43 (1,08)	5,435 (,000)
2. Dependência	3,03 (1,18)	2,77 (1,15)	4,549 (,000)
3. Dependência	2,90 (1,18)	2,89 (1,14)	0,116 (,907)^{ns}
1. Vulnerabilidade	3,78 (1,15)	3,30 (1,14)	8,622 (,000)
2. Vulnerabilidade	3,68 (1,12)	3,34 (1,11)	4,373 (,000)
3. Vulnerabilidade	3,60 (1,10)	3,48 (1,16)	2,169 (,031)

Nota.: (^{NS}) não significativo

Como pode ser observado na Tabela 4, com exceção do item dependência 3 (quanto mais eu uso a tecnologia, mais eu me torno escravo dela), todos os demais indicadores do presente

estudo apresentaram médias significativamente maiores do que aquelas encontradas no estudo de Ratchford e Barnhart (2012). Tal resultado demonstra que a amostra desta pesquisa tem

uma maior propensão à adoção de tecnologias do que aquela utilizada no estudo de Ratchford e Barnhart (2012), corroborando os estudos de Peres et al. (2010) sobre adoção tardia de inovação.

4.2.2 *Relação entre os diferentes domínios específicos de adoção de tecnologia*

Com objetivo de verificar possíveis diferenças entre as amostras compostas por grupos com domínio de interesse específico potencialmente distintos, representados

por estudantes dos cursos de informática e administração, foi realizada uma análise do teste *t* com amostras independente. Este teste auxiliou em uma melhor compreensão, identificação e mensuração das diferenças apresentadas pelos entrevistados pertencentes aos diferentes cursos/faculdades no que tange à propensão à adoção de tecnologias. Essa amostra é composta por 50,51% (198) dos respondentes vinculados à faculdade de informática e 49,49% (194) à faculdade de administração, conforme a Tabela 5.

Tabela 5
Diferença da escala TAP entre faculdades

Variáveis TAP	Média Informática (DP)	Média Administração (DP)	Teste t (Sig. 2-tailed)
1. Otimismo	4,364 (,786)	4,216 (,872)	1,755 (0,080)
2. Otimismo	4,066 (,902)	3,783 (,963)	3,004 (0,003)*
3. Otimismo	4,455 (,784)	4,471 (,769)	-,213 (0,831)
4. Otimismo	4,308 (,794)	4,479 (,777)	-2,159 (0,031)*
1. Proficiência	4,391 (,777)	4,170 (,862)	2,669 (0,008)*
2. Proficiência	4,308 (,850)	3,665 (1,026)	6,770 (0,000)*
3. Proficiência	4,520 (,725)	3,577 (1,150)	9,731 (0,000)*
4. Proficiência	4,592 (,675)	3,970 (1,038)	7,047 (0,000)*
1. Dependência	2,846 (1,139)	2,675 (1,191)	1,451 (0,148)
2. Dependência	3,061 (1,160)	2,959 (1,195)	,856 (0,393)
3. Dependência	2,797 (1,205)	2,932 (1,187)	-1,117 (0,256)
1. Vulnerabilidade	3,818 (1,152)	3,778 (1,105)	,349 (0,727)
2. Vulnerabilidade	3,677 (1,138)	3,696 (1,108)	-,168 (0,866)
3. Vulnerabilidade	3,626 (1,136)	3,619 (1,077)	,069 (0,945)

Notas. (*) diferença significativa

Como pode ser observado, somente uma das dimensões (proficiência) que compõe a escala TAP apresentou resultado significativamente diferente ($t_{(390)} = 8,566$; $p < ,000$). Vale ressaltar que, por meio do teste *t* realizado para cada variável do constructo proficiência, todas apresentaram médias superiores para os alunos da Faculdade de Informática do que para os alunos da Faculdade de Administração. Esse resultado reforça o indício de que os respondentes da Faculdade de Informática apresentam maior proficiência (confiança na própria capacidade de usar novas tecnologias de uma forma rápida e fácil de aprender, bem como

a sensação de estar tecnologicamente competente) na adoção de tecnologia do que os entrevistados da Faculdade de Administração. Confirmações acerca das outras dimensões não podem ser enfatizadas por meio deste estudo.

Também é importante ressaltar que foram realizados, para cada um dos grupos (Administração e Informática), os procedimentos da Análise Fatorial Exploratória e Análise Fatorial Confirmatória individualmente e os mesmos não apresentaram diferenças na variação das dimensões da escala, corroborando a validação dos dados.

5 Considerações finais

O presente estudo buscou avaliar a propensão à adoção de produtos e serviços tecnológicos por diferentes perfis de consumidores por meio da validação da escala *Technology Propensity Adoption* (TAP) no contexto brasileiro. Pode-se observar que a escala TAP se diferencia das demais escalas de tecnologia até então desenvolvidas por apresentar uma parcimônia e um conceito flexível e amplo da definição de tecnologia. Tal conceito acaba contribuindo para aumentar a aplicabilidade da escala, fazendo que ela não se restrinja a um determinado tipo de produto ou serviço, conseguindo, assim, acompanhar a rápida evolução da tecnologia.

A realização da análise fatorial exploratória e confirmatória permitiu observar a estrutura subjacente ao constructo propensão à adoção de tecnologia no estudo com consumidores brasileiros. Nesse sentido, a escala TAP, por meio de seus 14 itens agrupados em quatro constructos, mostrou-se uma ferramenta de medida confiável e válida para medir a propensão à adoção de tecnologia do consumidor brasileiro, considerando-se as limitações da amostra pesquisada. Salienta-se, ainda, que os índices de ajustamento da escala ora validada foram bastante similares, ainda que ligeiramente superiores àqueles observados na amostra final de validação da escala original.

Ratchford e Barnhart (2012), ao apresentarem um conceito de tecnologia mais atemporal, de certa forma facilitaram o processo de replicação da escala TAP ao longo dos anos, assim como por meio de diferentes contextos institucionais, como países desenvolvidos e emergentes, uma vez que replicações de estudos são pilares para a generalização de construções teóricas (Hunter, 2001).

Além confirmar a validade e a confiabilidade da TAP, pode-se observar que a amostra do presente estudo apresenta uma propensão à adoção de tecnologia significativamente maior do que a amostra adotada no estudo de Ratchford e Barnhart (2012). Embora neste estudo não se tenha hipotetizado se haveria e qual seriam as diferenças significativas entre grupos de distintos

países, os resultados não apenas são convergentes com estudos preliminares que alertam para potenciais diferenças entre países desenvolvidos e emergentes, como também engrossam a chamada por melhor compreensão dessas diferenciações entre usuários de tecnologias (Lippert & Volkmar, 2007). Da mesma forma, sendo o Brasil um país com adoção tecnológica geralmente tardia em relação aos Estados Unidos, os dados corroboram os estudos de Peres et al. (2010) sobre adoção e aceitação tardia de inovação, mas também alertam para uma maior percepção de dependência e vulnerabilidade.

Ambos os estudos foram realizados com amostras similares de estudantes (considerando-se a amostra final do estudo original) e com um intervalo de tempo relativamente curto, considerando-se que as barreiras tecnológicas possam sofrer grandes variações ao longo do tempo. Duas limitações atinentes às comparações realizadas neste estudo suscitam novas pesquisas. A primeira refere-se ao uso de informações de dados agregadas do estudo norte-americano, sendo que testes conjuntos não puderam ser realizados entre as bases; a segunda, à ausência de variáveis culturais intervenientes que pudessem explicar as diferenças percebidas no comportamento. Futuros estudos, com dados primários compartilhados entre países desenvolvidos e emergentes, devem suprir ambas as lacunas buscando uma melhor compreensão do fenômeno aqui observado.

Respondendo à segunda comparação entre grupos objeto deste estudo, também foram observadas diferenças significativas entre os respondentes dos cursos de Administração e de Informática, no que tange à dimensão de proficiência na adoção de tecnologias. Esses resultados são consistentes com estudos previamente desenvolvidos sobre inovação em domínio específico que apontam que os consumidores reagem de diferentes maneiras, dependendo de seu envolvimento prévio ou intimidade com a tecnologia em determinados domínios (Goldsmith, Freiden & Eastman, 1996; Mick & Fournier, 1998; Parasuraman & Colby, 2001). Assim, pessoas que tenham uma maior vivência e conhecimento específico em uma determinada área tendem a possuir

maior capacidade de inovação naquele domínio específico, o que nos leva a compreender a razão pelas qual alunos da Faculdade de Informática mostraram maior proficiência na adoção de novas tecnologias.

Em um contexto em que a tecnologia tem influenciado e moldado cada vez mais a forma como consumimos, entender as variáveis que contribuem e inibem a adoção de novas tecnologias passa a ser uma tarefa fundamental para as empresas. O crescente aumento das compras realizadas por meio da internet reforça não só uma mudança no hábito de consumo como também a crescente importância do papel da tecnologia na vida dos consumidores. Dessa forma, é fundamental que as empresas estejam preparadas tanto para enfrentar os novos desafios como para melhor aproveitar as oportunidades trazidas com o advento das novas tecnologias.

Também é importante ressaltar que o desenvolvimento de produtos e serviços que incorporam tecnologias cada vez mais sofisticadas requer e exige habilidades para utilizá-los eficazmente. Inúmeros são os exemplos, como: automóveis, televisores, *smartphones*, computadores e seus sistemas operacionais e serviços de *home banking*, assim como os mais simples aparelhos domésticos, como as cafeteiras programáveis. Isso posto, faz-se necessário que os gestores de marketing saibam reconhecer que as reações às tecnologias incorporadas nesses produtos são suscetíveis a variar consideravelmente. Tendo isso em vista, entende-se que a utilização de um instrumento capaz de medir a propensão à adoção de tecnologias dos consumidores brasileiros pode ser interessante para as organizações, uma vez que tal ferramenta pode contribuir para um melhor entendimento da aptidão de determinados consumidores em adotar novas tecnologias.

Os resultados e as conclusões obtidas por meio desta pesquisa devem levar em consideração as naturais limitações que cercaram a realização deste estudo. Primeiro, como se trata de um estudo de corte transversal, a partir de uma amostra não probabilística, faz-se necessário ressaltar e respeitar os limites da generalização de tais resultados. Limitações de amostragem também devem ser consideradas, uma vez que

foi utilizada apenas uma amostra de nativos digitais, não sendo considerados consumidores imigrantes digitais para comparação, como fez o estudo original com o uso de três amostras distintas, contemplando diferentes perfis etários e suas potenciais diferenciações.

No que tange às sugestões para pesquisas futuras, ao considerar a expressiva difusão da tecnologia na vida dos consumidores contemporâneos, contribuições significativas viriam ao explorar mais plenamente as consequências comportamentais dos fatores inibidores e motivadores identificados neste trabalho. Assim, considerando-se as limitações deste estudo aqui apontadas, a realização de uma pesquisa comparando a adoção de tecnologias por meio da escala TAP com públicos com diferentes faixas etárias, como nativos e não nativos da internet no Brasil, nos levaria a uma maior compreensão de como políticas públicas e empresariais poderiam ser utilizadas no sentido de minimizar potenciais restrições à tecnologia por parte de gerações mais maduras. Dessa forma, seria possível verificar como minimizar eventuais vulnerabilidades, potencializando os aspectos de otimismo e futura proficiência que essas tecnologias podem trazer.

Referências

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Alshare, K. A., Mesak, H. I., Grandon, E. E., & Badri, M. A. (2011). Examining the moderating role of national culture on an extended technology acceptance model. *Journal of Global Information Technology Management*, 14(3), 27-53.
- Amoako-Gyampah, K. (2007). Perceived usefulness, user involvement & behavioral intention: An empirical study of ERP implementation. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1232-1248.
- Araujo, C. F., Ladeira, W. J., Santini, F. O., & Sampaio, C. H. (2016). Domain-specific innovativeness: A meta-analysis in business

and consumer. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(2), 99-106.

Baker, E. W., Al-Gahtani, S., & Hubona, G. S. (2010). Cultural impacts on acceptance and adoption of information technology in a developing country. *International Comparisons of Information Communication Technologies*, 18(3), 35-58.

Bagozzi, R. P., & Lee, K-H. (1999). Consumer resistance to, and acceptance of, innovations. *Advances in Consumer Research*, 26, p. 218-225.

Bartels, J., & Reinders, M. J. (2011). Consumer innovativeness and its correlates: A propositional inventory for future research. *Journal of Business Research*, 64(6), 601-609.

Bonoma, T. V. (1985). Case research in marketing: opportunities, problems, and a process. *Journal of Marketing Research*, 22(2), 199-208.

Burgess, S. M., & Steenkamp, J. B. E. (2006). Marketing renaissance: How research in emerging markets advances marketing science and practice. *International Journal of Research in Marketing*, 23(4), 337-356.

Chuttur, M. Y. (2009). Overview of the technology acceptance model: Origins, developments and future directions. *Working Papers on Information Systems*, 9(37), 9-37.

Davis F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.

Farias, J. S., Vitor, T. L., Lins, P. V., & Pedroza, L. E. A., Fº, (2015). Inclusão digital na terceira idade: Um estudo sobre a propensão de idosos à adoção de tecnologias da informação e comunicação (TICs). *Revista Gestão & Tecnologia*, 15(3), 164-188.

Ferreira, J. B., da Rocha, A., & Silva, J. F. (2014). Impacts of technology readiness on emotions and

cognition in Brazil. *Journal of Business Research*, 67(5), 865-873.

Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.

Gatignon, H., & Robertson, T. S. (1991). Innovative decision processes. In T. S Robertson, & H.H. Kassarian (Eds), *Handbook of Consumer Behavior* (pp. 316-4). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Goldsmith, R. E., Freiden, J. B., & Eastman, J. K. (1996). The generality/specificity issue in consumer innovativeness research. *Technovation*, 15(10), 601-612.

Goldsmith, R. E., & Hofacker, C. F. (1991). Measuring consumer innovativeness. *Journal Academy Marketing Science*, 19(3), 209-21.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Multivariate data analysis*. Upper Saddle River: Prentice-Hall.

Hunter, J. E. (2001). The desperate need for replications. *Journal of Consumer Research*, 28(1), 149-158.

Huotilainen A., Pirttilä-Backman, A. M., Tuorila, H. (2006). How innovativeness relates to social representation of new foods and to the willingness to try and use such foods. *Food Qual Prefer*, 17(5), 353-361.

Kearton, C., & Martin, B. (1989). Technological vulnerability: A neglected area in policy-making. *Prometheus*, 7(1), 49-60.

Lippert, S., K., & Volkmar, J., A. (2007). Cultural effects on technology performance and utilization: A comparison of US and Canadian users. *Journal of Global Information Management*, 15(2), 56-90.

Malhotra, N. K. (2012). *Pesquisa de marketing: Uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman.

Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University

- students' use of digital technologies. *Computers & education*, 56(2), 429-440.
- Marôco, J. (2010). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*. ReportNumber, Lda.
- McCoy, S., Everard, A., & Jones, B. M. (2005). An examination of the technology acceptance model in Uruguay and the US: A focus on culture. *Journal of Global Information Technology Management*, 8(2), 27-45.
- Mick, D. G., & Fournier, S. (1998). Paradoxes of technology: Consumer cognizance emotions and coping strategies. *Journal of Consumer Research*, 25, 123-147.
- Parasuraman, A., & Colby, C. (1998). A scale for measuring customers' technology readiness: Replications, refinement, and implications for service organization. Working Paper: *Frontiers in Service conference*, Nashville, TN.
- Parasuraman, A., & Colby, C. (2001). *Tecno-ready marketing: how and why customers adopt technology*. New York: The Free Press.
- Parasuraman, A., & Colby, C. (2002). *Marketing para produtos inovadores: Como e por que seus clientes adotam tecnologia*. São Paulo: Bookman.
- Peres, R., Muller, E., & Mahajan, V. (2010). Innovation diffusion and new product growth models: A critical review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 27(2), 91-106.
- Putsis W., Balasubramanian S., Kaplan E., & Sen S. (1997). Mixing behavior in cross-country diffusion. *Marketing Science*, 16(4), 354-369.
- Ratchford, M., & Barnhart, M. (2012). Development and validation of the technology adoption propensity (TAP) index. *Journal of Business Research*, 65(8), 1209-1215.
- Robertson, T. S. (1971). *Innovative behavior and communication*. New York: Holt McDougal.
- Roehrich G. (2004). Consumer innovativeness concepts and measurements. *Journal Business Research*, 57(6), 671-677.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York, NY: The Free Press.
- Scheier, M. F., & Carver, C. S. (1992). Effects of optimism on psychological and physical well-being: theoretical overview and empirical update. *Cognitive Therapy and Research*, 16(2), 201-228.
- Sheppard, B. H., Hartwick, J., & Warshaw, P. R. (1988). The theory of reasoned action: A meta-analysis of past research with recommendations for modifications and future research. *Journal of consumer research*, 15(3), 325-343.
- Steenkamp, Jan-Benedict E. M., & Trijp, Van. (1991). The use of LISREL in validating marketing construct. *International Journal of Research in Marketing*, 8(4), 283-299.
- Strebel, J., O'donnell, K., & Myers, J. G. (2004). Exploring the connection between frustration and consumer choice behavior in a dynamic decision environment. *Psychology & Marketing*, 21(12), 1059-1076.
- Tanaka, W., & Terry-Cobo, S. (2008). Cellphoneaddiction. *Forbes.com*. *Forbes Magazine*, 15.
- Walczuch, R., Lemmink, J., & Streukens, S. (2007). The effect of service employees technology readiness on technology acceptance. *Information and Management*, 44(2), 206-215.
- Winner, L. (1994). Three paradoxes of the information age. Culture on the Brink. *Ideologies of Technology*, p. 191-197.
- Wood, S. L., & Moreau, C. P. (2006). From fear to loathing? How emotion influences the evaluation and early use of innovations. *Journal of Marketing*, 70(3), 44-57.

Notas:

¹Artigo derivado da dissertação de mestrado, Bittencourt, R. (2016). Adoção de produtos e serviços tecnológicos pelo consumidor: uma avaliação da aplicabilidade da *Technology Adoption Propensity* no contexto brasileiro (dissertação de mestrado). Programa de Pós-graduação em Administração da Escola de Negócios - PUC-RS, Porto Alegre, RS, Brasil.

² Um artigo preliminar, com enfoque distinto apenas em validação de escala, foi apresentado no ENANPAD 2016. Bittencourt, R., Araújo, C., & Almeida, S. O. (2016). Adoção de produtos e serviços tecnológicos pelo consumidor: validação da escala *Technology Adoption Propensity* no contexto brasileiro. In: XXXX Encontro Nacional da ANPAD, Costa do Sauípe - BA.

Agências de fomento:

O estudo não contou com agências de fomento. Um agradecimento especial é dado à CAPES, pela concessão da bolsa de estudos que o primeiro autor recebeu quando aluno de mestrado dedicado ao desenvolvimento da dissertação que deu origem a este trabalho.

Sobre os autores:

1. Rafael Bittencourt, Mestre em Administração, PUC-RS, Porto Alegre, Brasil.

E-mail: rb.bitten@gmail.com.

ORCID

 0000-0003-3475-3097

2. Stefânia Ordovás de Almeida, Doutora em Administração, USP, São Paulo, Brasil.

E-mail: stefania.almeida@pucls.br

ORCID

 0000-0002-4899-031X

3. Clécio Falcão Araujo, Doutor em Administração, PUC-RS/UCS, Porto Alegre, Brasil.

E-mail: clecio.pesquisa@gmail.com.

ORCID

 0000-0002-8753-5184

Contribuição dos autores:

Contribuição	Rafael Bittencourt	Stefânia Ordovás de Almeida	Clecio Falcão Araujo
1. Definição do problema de pesquisa	√	√	√
2. Desenvolvimento das hipóteses ou questões de pesquisa (trabalhos empíricos)	√	√	√
3. Desenvolvimento das proposições teóricas (ensaios teóricos)			
4. Fundamentação teórica/Revisão de literatura	√	√	√
5. Definição dos procedimentos metodológicos	√	√	
6. Coleta de dados		√	
7. Análise estatística	√		√
8. Análise e interpretação dos dados	√		√
9. Revisão crítica do manuscrito	√	√	√
10. Redação do manuscrito	√	√	√