



XXI ENANCIB

Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação

50 anos de Ciência da Informação no Brasil:
diversidade, saberes e transformação social

Rio de Janeiro • 25 a 29 de outubro de 2021

XXI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXI ENANCIB

GT8 - Tecnologia e Informação

CONSIDERAÇÕES SOBRE AS LIMITAÇÕES DOS MODELOS DE ACEITAÇÃO TAM E UTAUT

CONSIDERATIONS ON THE LIMITATIONS OF TAM AND UTAUT ACCEPTANCE MODELS

Muira Helena Batista - Universidade FUMEC

Fábio Corrêa - Universidade FUMEC

Vinícius Figueiredo de Faria - Universidade FUMEC

Leandro Cearenço Lima - Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Eric de Paula Ferreira - Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: As tecnologias têm ocupado cada vez mais espaço na vida das pessoas, mas sua aceitação ainda é algo controverso. Para mensurar a aceitação faz-se uso de modelos de aceitação de tecnologia; entretanto, devido ao envelhecimento da população e as novas tecnologias de ponta a aceitação de tecnologias ocupa a pauta da saúde, educação e organizações. Contudo, os avanços tecnológicos trazem desafios no emprego destes modelos, como no caso da nanotecnologia, que utiliza dispositivos autônomos e alguns preditores não apresentam relação entre a tecnologia e a facilidade de uso. Os dois principais modelos de aceitação mais utilizados são o *Technology Acceptance Model* e *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, desenvolvidos a partir dos pressupostos da Teoria Social Cognitiva de Bandura. Neste sentido, esta pesquisa objetiva investigar limitações nos modelos de aceitação e indícios que sinalizem a necessidade de atualização dos preditores do modelo *Technology Acceptance Model*. A metodologia utilizada é qualitativa, quanto aos fins exploratória é uma revisão de literatura. Os resultados apontam a necessidade de rever os preditores a partir da teoria Social Cognitiva, que é a base dos modelos de aceitação que se desdobram na aceitação de tecnologias.

Palavras-Chave: *Technology Acceptance Model. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. Teoria Social Cognitiva. Preditores. Tecnologia.*

Abstract: *Technologies have occupied more and more space in people's lives, but their acceptance is still controversial. To measure acceptance, technology acceptance models are used; however, due to the aging of the population and new cutting-edge technologies, the acceptance of technologies is on the agenda of health, education and organizations. However, technological advances bring challenges in the use of these models, as in the case of nanotechnology, which uses autonomous devices and some predictors do not show a relationship between technology and ease of use. The two main acceptance models most used are the Technology Acceptance Model and the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, developed from the assumptions of Bandura's Social Cognitive Theory. In this sense, this research aims to investigate limitations in acceptance models and evidence that*

¹ Agradecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

signal the need to update the Technology Acceptance Model predictors. The methodology used is qualitative, in terms of exploratory purposes, it is a literature review. The results point to the need to review predictors from the Social Cognitive theory, which is the basis of acceptance models that unfold in the acceptance of technologies.

Keywords: *Technology Acceptance Model; Unifed Theory of Acceptance and Use of Technology; Cognitive Social Theory; Predictors; Technology.*

1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica trouxe consigo um aparato de questionamentos quanto a sua aceitação e rejeição. Ao longo do tempo modelos para mensurar a aceitação da tecnologia foram desenvolvidos. Dentre eles se destacam em utilização e robustez o *Technology Acceptance Model* (TAM) (DAVIS; GRANIĆ; MARANGUNIĆ, 2021) e O *Unifed Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (VENKATESH *et al*, 2003), sendo esse último considerado na literatura com um desdobramento do primeiro e constitui a consolidação de oito modelos que apresenta melhor acurácia, tendo a Teoria Social Cognitiva (TSC) com um de seus pilares basilar.

As inovações tecnológicas têm chegado ao mercado cada vez mais rápido. Uma tecnologia cumpri o seu objetivo quando é usada e uma tecnologia que fica esquecida não justifica a sua criação. Os modelos de aceitação são instrumento que mensuram a aceitação de uma tecnologia e apontam os caminhos de possíveis melhorias. Os modelos TAM e UTAUT, dominantes em pesquisas, são ancorados na facilidade de uso e uso percebido, ou seja, quanto se ganha com o uso de dada tecnologia e quão fácil é percebida a sua utilização no cotidiano. Ambos originados na TSC esses modelos têm por meio o preditor que indica como o indivíduo percebe a sua auto eficácia, ou seja, o quanto se sente seguro em relação a sua capacidade de usar uma tecnologia e a influência que sofre do meio que convive.

Assim, estes modelos foram desenvolvidos, inicialmente, para mensurar a utilização do microcomputador e depois estendidos a outras tecnologias como o *smartphone*, impressora 3D, robôs, entre outros e, com o passar do tempo, para mensurar novas tecnologias como os implantes cerebrais, o que torna necessária a inclusão de preditores vindo de outros modelos para melhorar a acurácia do TAM. Assim, a partir da análise da literatura de aceitação de tecnologia, esta pesquisa tem como objetivo investigar limitações nos modelos de aceitação e indícios que sinalizem a necessidade de atualização dos preditores do modelo TAM.

Esta pesquisa é segmentada em seções. Além deste breve capítulo de introdução, no segundo capítulo é apresentada a metodologia. No terceiro capítulo são articuladas duas subseções que tratam das limitações dos modelos de aceitação e a justificativa para revisão do modelo aceitação. O quarto capítulo expressa as considerações finais.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para atingir os objetivos propostos pode ser caracterizada como uma pesquisa bibliográfica. De acordo com Mazucato *et al.* (2018), a pesquisa bibliográfica elucida o caminho teórico e documental percorrido por outros pesquisadores. Portanto, é uma técnica definida com os propósitos da atividade de pesquisa. A abordagem da pesquisa é qualitativa. Nesta modalidade o pesquisador se pauta por buscar significados para os fenômenos, fatos, eventos, sentimentos entre outros. Para atingir seus objetivos o pesquisador utiliza-se de termos indutivos, subjetivos e interpretativos para a compreensão dos fenômenos (MARQUES; MELO, 2017).

A pesquisa se classifica quanto aos fins como exploratória, haja vista que seu objetivo principal têm a finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias (GIL, 2008) sobre a qualidade dos preditores usados nos modelos de aceitação. A revisão de literatura proporciona as condições para revelar qual o estado da arte da teoria em relação ao problema e o que tem sido investigado a seu respeito. Portanto, esclarece os pressupostos teóricos em que está fundamentada a pesquisa e as contribuições trazidas pelas pesquisas anteriores (GIL, 2009).

A amostra é composta, inicialmente, por 24 artigos, que foram selecionados na base *Scopus*. Vale destacar que a *Scopus* fornece informações bibliográficas sobre os principais periódicos e procedimentos de Ciência da Informação e abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos internacionais.

A primeira fase da pesquisa se deu com o levantamento dos estudos na base de dados *Scopus*, especificamente em 09/10/2010, utilizando-se como descritor de busca a expressão “*Technology Acceptance Models*” nas palavras-chave, obtendo-se o resultado de 2000 artigos. Contudo, ao filtrar os artigos em que o autor assinalou a expressão supracitada

como palavra-chave foram identificados apenas 24 artigos². Isso é decorrente da *Scopus* promover uma indexação própria nas buscas, retornando diversos falsos-positivos. A segunda fase da pesquisa contempla a leitura exploratória dos artigos, a fim de identificar se estes estudos atendem aos objetivos desta pesquisa. Foram selecionados 22 artigos que constituem a amostra desta análise, sendo um eliminado por sua abordagem estar fora do escopo deste estudo, pois é um caso de ensino. O outro artigo foi eliminado por não apresentar as limitações do modelo aplicado. As análises em relação a esses estudos são expressas na seção seguinte desta pesquisa.

3 ANÁLISE E RESULTADOS

3.1 Limitações dos Modelos de Aceitação de Tecnologia

Os modelos de adoção de tecnologia utilizados para mensurar a aceitação de produtos tecnológicos desde o microcomputador a implantes cerebrais tem recebido algumas críticas quanto a suas limitações, principalmente o TAM (DAVIS; GRANIĆ; MARANGUNIĆ, 2021) e o UTAUT (VENKATESH *et al*, 2003), sendo necessário a inclusão de preditores para melhorar a acurácia. Devido aos avanços tecnológicos o modelo TAM e seus desdobramentos vem apresentando limitações quanto a sua aplicação.

A área de saúde tem buscado compreender a aceitação de tecnologia desde os *baby boomers* a geração de nativos digitais. Nos estudos que constituem a amostra desta pesquisa as limitações apontadas nos modelos aceitação são:

- I) Preditores desatualizados tais como facilidade de uso e uso percebido para tecnologias autônomas como os implantes neurais (REINARES-LARA *et al*, 2018; CRISTINA *et al*, 2021);

² Publicações são oriundas dos seguintes periódicos (em ordem alfabética): *Aslib Journal of Information Management*, *Behaviour and Information Technology*, *Big Data and Society*, *Bioengineering*, *Computers in Human Behavior*, *Current Science*, *Gerontologist*, *Information and Management*, *International Journal of Economics and Financial Issues*, *International Journal of Engineering Education*, *International Journal of Medical Informatics*, *International Journal of Production Research*, *International Journal of Social Robotics*, *Journal of Aging Studies*, *Journal of Business and Retail Management Research*, *Journal of Computing in Higher Education*, *Journal of Information Technology Teaching Cases*, *Journal of Management and Business Administration*, *Central Europe*, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, *Studies in the Education of Adults*, *Technology, Pedagogy and Education*.

- II) Os preditores não são suficientes para aferir a aceitação, sendo necessário a inclusão de preditores de outros modelos para melhorar a acurácia do modelo (ANDERSON; HENNER; BURKEY, 2013);
- III) Os modelos podem prever a aceitação, mas não clarificam o motivo de não aceitação (STAFFORD *et al*, 2014);
- IV) As avaliações ocorrem em ambientes controlados, bem como não são conduzidas com pessoas idosas e não apresentam uma explicação clara entre a intenção de uso e o uso real (STAFFORD *et al*, 2014).

No campo da educação os modelos de aceitação têm sido empregados para mensurar a introdução de novas tecnologias em sala de aula e as limitações apontadas são:

- I) Os preditores aplicados em um segmento produtivo não são os mesmos para outro segmento, sendo mister a introdução de outros preditores (GAN; BALAKRISHNAN, 2014);
- II) Os modelos apresentam excesso de preditores, comprometendo a interpretação dos resultados (TROJANOWSKI; KUŁAK, 2017);
- III) Modelos são aplicados em ambiente controlado com estudantes universitários e organizações (SOULELES *et al*, 2017).

Os estudos conduzidos nas organizações ou por meio de ensaios teóricos expressam as seguintes limitações:

- I) Preditores desatualizados que anunciam a necessidade de modelagem com novos preditores (ROMAN *et al*, 2015);
- II) Os modelos desprezam o impacto social na adoção de tecnologia e a modelagem de influência social é reduzida no modelo (KORPELAINEN; KIRA, 2013);
- III) Limitações quanto as questões culturais para os países do oriente, principalmente o mundo árabe (DAJANI; YASEEN, 2016);
- IV) Limitações quanto a percepção da coleta de dados acerca de dispositivos pessoais inteligentes (PRIDMORE; MOLS, 2020).

Os modelos de aceitação apresentam limitações, que tem comprometido o uso do modelo original, sendo necessário o acréscimo de novos preditores para melhorar a acurácia do modelo aplicado. O Quadro 1 apresenta um resumo das principais limitações dos Modelos.

Quadro 1. Limitações dos Modelos de Aceitação de Tecnologia

Segmento	Limitação	Referências
Saúde (rede hospitalar)	Os artigos apontam que a intenção de uso difere da intenção de uso real e os modelos carecem de preditores para mensurar as crenças dos usuários em relação à inovação.	Anderson, Henner e Burkey (2013) e Jackson, Yi e Park (2013)
Saúde (pessoas jovens)	No caso de nanotecnologia o UTAUT e TAM apresentam limitações de predição, haja vista que esses são dispositivos com funcionamento automático, no qual os preditores de facilidade de uso e expectativa de desempenho não influem na adoção.	Cristina <i>et al</i> (2021), Reinales-lara, Olarte-Pascual e Pelegrín-Borondo (2018)
Saúde (pessoas idosas)	Os modelos de aceitação e adoção de tecnologia também são limitados, pois não foram testados empiricamente com tecnologias voltadas para a terceira idade.	Golant (2017), Mitzner <i>et al</i> (2019), Stafford <i>et al</i> (2014) e Stafford <i>et al</i> (2014a)
Organizações privadas	As limitações são que os preditores confirmados, por meio de testagem, mas uma vez integradas ao conjunto de modelos, não refletem o comportamento atual dos usuários, o que leva a modelagem adicional, eliminação da intenção de uso e inclusão de outros preditores.	Chatzoglou e Michailidou (2019), Korpelainen e Kira (2013) e Roman <i>et al</i> (2015).
Ambiente residencial	O modelo UTAUT e TAM não possuem arcabouço para mensurar questões ligadas a proteção de dados pessoais, como mensurar o impacto na adoção, como no exemplo da IPAS.	Pridmore e Mols (2020)
Educação - Universitária	Aponta como limitação do modelo o UTAUT o excesso de construtos e variáveis que podem ser uma desvantagem frente a modelos mais parcimoniosos. O modelo TAM se limita por apresentar muitas variáveis que não são genéricas ou universais.	Alotaibi e Johnson (2020), Gan e Balakrishnan (2014), Souleles <i>et al</i> (2017) e Trojanowski e Kułak (2017)
Teórico	A limitação apontada para o modelo TAM não faz nenhuma tentativa de incorporar o efeito do ambiente social na intenção de comportamento. Não há, no UTAUT e em seus precedentes, um preditor de influência cultural para aceitação de tecnologia	Dajani e Yaseen (2016) e Mardiana, Tjakraatmadja e Aprianingsih (2015)

Fonte: Elaborado pelos autores

A tecnologia é utilizada nos mais diversos segmentos, conforme descrito por meio do Quadro 1. O modelo de aceitação TAM foi desenvolvido por Davis em 1989 e desde então sofreu modificações para acomodar as exigências das mudanças tecnológicas que estão em curso, sendo essa mudanças denominadas como TAMs, por corresponderem o desdobramentos da teoria original de Davis. O TAM culmina com o modelo UTAUT, mas apresenta limitações (KORPELAINEN; KIRA, 2013).

A limitação referente a intenção de uso e uso real é uma ênfase dada em três artigos. Este fato é apontado por estudo teórico na área da saúde e no ambiente empresarial (DAJANI; YASSEN, 2016; JACKSON *et al*, 2013; STAFFORD *et al*, 2014). De acordo com os

apontamentos a intenção de uso pode ser alterada entre a resposta do questionário de adoção e o comportamento real do respondente e não há preditor para aferir esta variação (GOLANT, 2017).

Na área de educação universitária em um estudo qualitativo os pesquisadores encontram restrições na adoção da tecnologia, na perda do envolvimento face a face com os discentes *versus* docentes – bidirecional –, e sobre carga de trabalho, a respeito de estar disponível a fora de sala de aula. Estes são preditores sociais que não estão disponíveis nos modelos originais (SOULELES *et al.*, 2017).

O uso das Assistentes Pessoais Inteligentes (APIs) trazem facilidades para os usuários com a possibilidade de organizar suas rotinas. Contudo, em contrapartida expõem a intimidade da família. Os modelos de aceitação atuais não têm preditores para examinar o que as pessoas consideram aceitável para que as APIs possam integrar a sua rotina diária. Não tem um preditor que possa aferir como ocorre a aceitação dessa tecnologia (PRIDMORE; MOLS, 2020), que transfere dados privados para as grandes corporações de tecnologia.

Outro ponto abordado é que os modelos de aceitação são testados e validados em ambientes controlados, como universidades e organizações. Os testes conduzidos em universidades trazem um questionamento a respeito da validade dos modelos que verificam idade e educação como moderador de influência na adoção de tecnologia. O público universitário, normalmente, é constituído de pessoas jovens e com bom nível educacional (ALOTAIBI; JOHNSON, 2020). No ambiente organizacional o usuário não possui o poder de aceitar ou não a tecnologia, a decisão de uso já está tomada pela alta direção (GOLANT, 2017; MITZNER *et al.*, 2019). De acordo com Golant (2017) não há aderência dos modelos para investigar a aceitação de tecnologia pelas pessoas idosas.

De acordo com Reinares-Lara *et al.* (2018) os modelos de aceitação delineados ao público universitário jovem não apresentam aderência para investigar as tecnologias de ponta. Para melhor aderência do modelo é necessário incorporar preditores relacionados ao comportamento ético, psicológico e emocional (GAN; BALAKRISHNAN, 2014; STAFFORD *et al.*, 2014). De acordo com Gan e Balakrishnan (2014) não faz sentido investigar facilidade de uso para tecnologias que são autônomas.

O UTAUT é um modelo de aceitação robusto com vários preditores. Segundo Stafford *et al.* (2014) a complexidade do modelo torna-se uma limitação para os pesquisadores ao gerar resultados complexos sem avançar na compreensão de como as variáveis contribuem para a

aceitação da tecnologia. A teoria deve ser simples e parcimoniosa, resultando em um modelo de aferição simples, mas não simplista, e robusto com boa capacidade de explicação (MARDIANA; TJAKRAATMADJA; APRIANINGSIH, 2015).

Os modelos de aceitação apresentam um conjunto de preditores que são desenvolvidos para um contexto tecnológico dos países desenvolvidos. Os modelos, ao serem aplicados em países em desenvolvimento, não produzem os resultados esperados. Os aspectos sociais nos grupos em países em desenvolvimento têm impacto diferente do que ocorre em países desenvolvidos. Os TAMs não consideram, em sua construção, preditores culturais para a aceitação de tecnologia, sendo uma limitação apontada por Mardiana, Tjakraatmadja e Aprianingsih (2015).

De acordo com Mardiana, Tjakraatmadja e Aprianingsih (2015) os modelos TAM e UTAUT tem como limitação a própria aceitação, uma vez que não há definição clara de aceitação. O UTAUT foi desenvolvido para aplicação em organizações, ou seja, ambiente fechado, e o TAM para uso voluntário. A falta de definição torna ambígua a aplicação dos modelos, pois há pesquisas em organizações que utilizam o TAM e o contrário é verdadeiro para o UTAUT.

Neste contexto os modelos são contraditórios por serem limitados a responderem, de forma eficaz qual, o motivo da não adoção. Os preditores são construídos para apontar o motivo da aceitação, mas não há uma linha que aponte quais os motivos de rejeição (STAFFORD *et al*, 2014).

3.2 Justificativas para atualização do Modelo de Aceitação de Tecnologia

O modelo TAM tem em suas premissas básicas a influência social derivada do modelo de Teoria da Difusão da Inovação (IDT) (JACKSON; YI; PARK, 2013) e na TSC de Bandura, proposta em 1977, bem como os preditores do comportamento social dos usuários de tecnologia (GAN; BALAKRISHNAN, 2014; TYLER; DE GEORGE-WALKER; SIMIC, 2020). O modelo assume a auto eficácia do ser humano, ou seja, o saber executar bem uma tarefa e a capacidade de aceitar uma nova tecnologia. A TSC é uma teoria motivacional bem estabelecida e refere a percepção de desempenho da pessoa dentro de um contexto social (TYLER; DE GEORGE-WALKER; SIMIC, 2020), sendo esta inserida nos preditores do modelo TAM na expectativa de uso e na facilidade de uso.

De acordo com Reinares-Lara *et al* (2018), desde o desenvolvimento de TSC para aferir o comportamento do usuário frente a tecnologias consideradas hoje simples, como o microcomputador e o *smartphone*, a teoria não passou por uma atualização. Os modelos UTAUT, TAM e seus desdobramentos são utilizados para aferir a aceitação de tecnologia nos mais variados segmentos econômicos desde a educação, passando pela saúde até as organizações.

Na área de saúde as limitações são questionadas com a aplicação dos modelos nos nativos digitais que já dominam as tecnologias do cotidiano e são usuários de tecnologias de ponta, para os quais os preditores não são adequados para mensurar a aceitação (CRISTINA *et al*, 2021). Para este segmento os preditores estão ligados as questões éticas do que é moralmente aceito ou rejeitado socialmente. Para as gerações X e *baby boomers* com alto grau de escolaridade e que utilizam a tecnologias, tais como microcomputador e *smartphones*, há de se considerar as motivações para rejeitar a tecnologias de ponta como os robôs de uso pessoal (STAFFORD *et al*, 2014).

Na área de educação, os questionamentos quanto a aceitação do uso de tecnologia passam por questões ligadas a perda do face a face, distrações dos alunos com outros sites durante a aula, a sobre carga de trabalho para os professores com a suposta disposição para o aluno fora do horário de trabalho, dentre outros (SOULELES *et al*, 2017).

Nas organizações percebe que o contexto de adoção obrigatória passa por questões ligadas aos silos sociais que existem dentro da organização e as interferências sociais se alteram ao longo dos últimos 40 anos. Desde do desenvolvimento da TSC, as organizações passaram a utilizar robôs e impressoras 3D e o mundo do microcomputador, dos anos de 1970, está alterado (KORPELAINEN; KIRA, 2013).

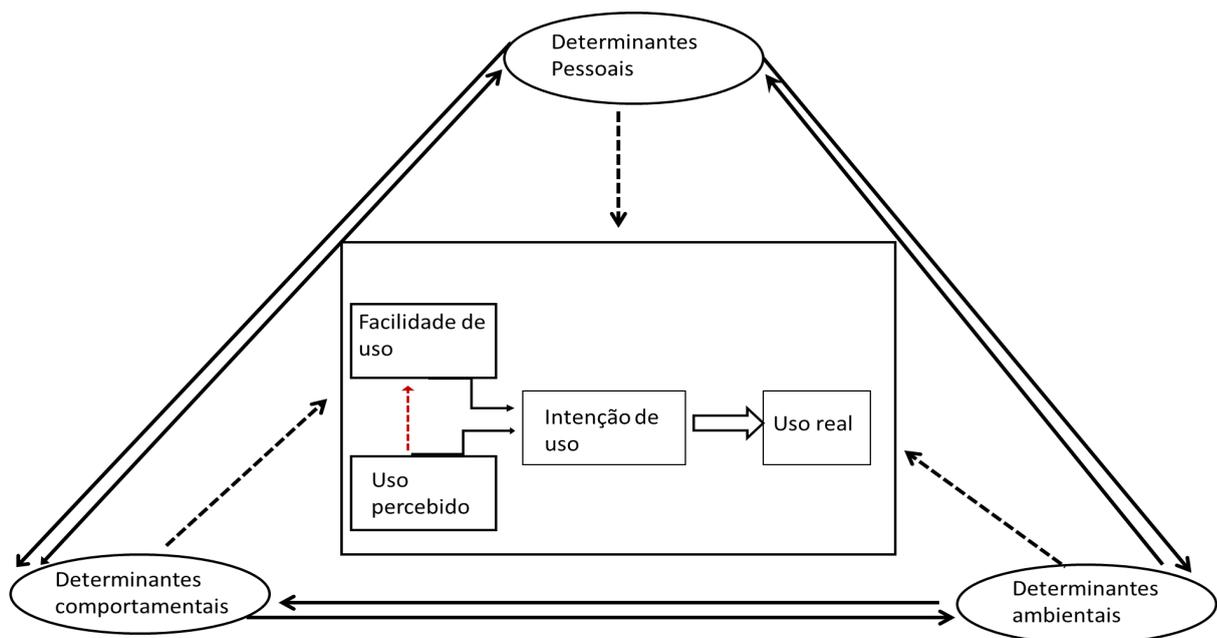
No âmbito social destaca-se a autopoiese social de Maturana (2001), a qual o homem aprende a partir de suas interações e constrói o conhecimento; a vida se torna um processo de conhecimento. Na autopoiese social o sistema funciona de forma fechada, realizando as mudanças estruturais a partir de si mesmo, removendo do meio ambiente apenas o necessário para a sobrevivência, em conformidade com o funcionamento do sistema celular. As interações com outro sistema social podem alterar a sua estrutura social para adaptação e garantir a sobrevivência do sistema social.

O conceito de adaptação de sistema social e aprendizado contínuo de Maturana (2001) demonstra que as teorias sociais que sustentam os modelos de aceitação foram

desenvolvidas em um contexto social em que a Tecnologia da Informação começa a se popularizar. São quase meio século de utilização e aprendizado com de artefatos tecnológicos (GAN; BALAKRISHNAN, 2014). Os modelos sociais que amparam o desenvolvimentos das teorias bases alteram devido as interações, pois novos sistemas sociais surgiram, tanto que se tem uma geração de nativos digitais (CRISTINA *et al*, 2021).

A atualização do modelo de aceitação de tecnologia, a partir da revisão dos construtos de bases da teoria social cognitiva, se justifica em decorrência do processo de aprendizagem e transformação social ocorrida nos últimos 40 anos. Os construtos bases que norteiam o modelo de aceitação são ancorados nos preditores da Teoria Social Cognitiva. O modelo esquema de revisão pode ser compreendido por meio da Figura 1.

Figura 1 – Esquema de revisão do Modelo de Aceitação de Tecnologia



Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 1 demonstra como os de determinantes comportamentais, pessoais e ambientais, que são os construtos chaves da TSC, influenciam no modelo TAM, por meio dos comportamentos dos usuários (ROMAN *et al*, 2015). Os construtos facilidade de uso e uso percebido descrevem como o usuário percebe uma dada tecnologia. A influências social permeia a noção de auto eficácia que é influenciada pelo ciclo social do qual o indivíduo faz parte e a forma esperada de seu comportamento. O uso percebido descreve o que se ganha ao usar uma dada tecnologia e a facilidade de uso prescreve o quão fácil é a sua utilização.

Estes preditores estão ancorados na percepção de auto eficácia do indivíduo, que reproduz a percepção que o mesmo tem em relação ao seu meio social em aceitar, ou não, novas tecnologias (GAN; BALAKRISHNAN, 2014). O modelo da TSC foi desenvolvido na década de 70, quando não havia o fenômeno da internet e das redes sociais e os nativos digitais não conheceram o mundo analógico dos *baby boomers*. O comportamento social que as redes sociais possibilita é outro quando cotejado ao do mundo antes do advento da *web*, apontando a necessidade de se revisitar as teorias para uma possível adequação ao mundo atual (GAN; BALAKRISHNAN, 2014; ROMAN et al, 2015; TYLER et al, 2020).

A TSC é uma teoria robusta e utilizada em diversas áreas do conhecimento. A revisitação de seus pressupostos bases, com uma atualização de como as pessoas vem a auto eficácia nos dias atuais, pode contribuir com a possível identificação de preditores alinhados com o momento social presente, dispensando nas pesquisas a inclusão de preditores ligados as questões tecnológicas que a facilidade de uso e uso percebido já não apresentam boa acurácia (MARDIANA; TJAKRAATMADJA; APRIANINGSIH, 2015; STAFFORD *et al*, 2014).

4 CONCLUSÃO

Os modelos de aceitação são uteis por possibilitar um norte para verificar qual o nível que uma tecnologia é aceita pelos usuários. Os modelos têm sua origem nos anos de 1970 com Teoria da Ação Racional de Bandura, proposta em 1977, que foi integrada no modelo TAM. Para acompanhar a marcha tecnológica foram realizados ajustes nos modelos de aceitação com novos desdobramentos apontados por pesquisadores, mas não estão acompanhando o ritmo dos avanços tecnológicos.

As tecnologias fazem parte do universo de toda a população, desde os países de centro até periféricos. O envelhecimento da população aponta que para suprir a falta de mão-de-obra para cuidar deste segmento, será necessário a utilização de novas tecnologias. A solução encontrada está nas utilizações de tecnologias em que o idoso permaneça em sua residência, tendo como aparato desde sensores a robôs. Esta faixa da população tem resistência ao uso de tecnologia e os modelos de aceitação apresentam limitações porque são usados para aferir a aceitação com pessoas jovens e não há preditores capazes de apontar o motivo da rejeição.

Os achados apontam que a revisão do modelo de aceitação se torna mister, pelo fato de que para analisar a aceitação de tecnologias de ponta há a necessidade de inclusão de preditores adicionais para melhorar a performance do modelo escolhido. Os resultados inferem que os modelos TAM, UTAUT e seus desdobramentos apresentam limitações, sendo estas supridas com a adição de preditores de outros modelos

Os pressupostos básicos do modelo TAM foram formulados no século passado em um contexto tecnológico e social diferente do atual. A academia, por meio da teoria de auto-poiese de Maturana, aponta que as interações do homem com o meio mudam a sua estrutura social e sua percepção do meio. O meio social para o qual a TSC foi desenvolvida já não condiz com sua percepção de auto-eficácia e os avanços tecnológicos, decorrentes deste intervalo de tempo, fomentam esse hiato social.

Os estudos apontam que os preditores de facilidade de uso e uso percebido já não fazem sentido para as tecnologias de ponta. Portanto, a partir dos apontamentos se justifica uma atualização do modelo de aceitação de tecnologia a partir da revisão do modelo base da teoria social cognitiva. Ressalta-se que um novo modelo deve primar por robustez e simplicidade nos preditores para facilitar a compreensão dos achados.

REFERÊNCIAS

- ALOTAIBI, Faiz; JOHNSON, Frances. Why we like Google Scholar: postgraduate students' perceptions of factors influencing their intention to use. **Aslib Journal of Information Management**, v. 72, n. 4, p. 587-603, 3 jul. 2020.
- ANDERSON, Chad; HENNER, Terry; BURKEY, Jake. Tablet computers in support of rural and frontier clinical practice. **International Journal of Medical Informatics**, v. 82, n. 11, p. 1046-1058, nov. 2013.
- CHATZOGLU, Prodromos D.; MICHALIDOU, Vassiliki N. A survey on the 3D printing technology readiness to use. **International Journal of Production Research**, v. 57, n. 8, p. 2585-2599, 18 abr. 2019.
- CRISTINA, Olarte-Pascual *et al.* From wearable to insideable: Is ethical judgment key to the acceptance of human capacity-enhancing intelligent technologies? **Computers in Human Behavior**, v. 114, p. 106559, jan. 2021.
- DAJANI, Dima; YASEEN, Saad G. The applicability of technology acceptance models in the Arab business setting. **Journal of Business and Retail Management Research**, v. 10, n. 3, p. 11, 2016.
- DAVIS, Fred D.; GRANIĆ, Andrina; MARANGUNIĆ, Nikola. **O modelo de aceitação de tecnologia, Texto original: 30 anos de TAM**. [S.l.]: Springer International Publishing, 2021.

Disponível em: <https://www.springer.com/gp/book/9783030452735>. Acesso em: 11 abr. 2021. (SpringerBriefs na interação homem-computador).

GAN, Chin Lay; BALAKRISHNAN, Vimala. Determinants of mobile wireless technology for promoting interactivity in lecture sessions: an empirical analysis. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 26, n. 2, p. 159–181, ago. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. . Acesso em: 11 maio 2021.

GOLANT, Stephen M. A theoretical model to explain the smart technology adoption behaviors of elder consumers (Elderadopt). **Journal of Aging Studies**, v. 42, p. 56–73, ago. 2017.

JACKSON, Joyce D.; YI, Mun Y.; PARK, Jae S. An empirical test of three mediation models for the relationship between personal innovativeness and user acceptance of technology. **Information & Management**, v. 50, n. 4, p. 154–161, jun. 2013.

KORPELAINEN, Eija; KIRA, Mari. Systems approach for analysing problems in IT system adoption at work. **Behaviour & Information Technology**, v. 32, n. 3, p. 247–262, mar. 2013.

MARDIANA, Siti; TJAKRAATMADJA, Jann H; APRIANINGSIH, Atik. DeLone–McLean Information System Success Model Revisited: The Separation of Intention to Use - Use and the Integration of Technology Acceptance Models. **International Journal of Economics and Financial Issues**, v. 5, p. 11, 2015.

MARQUES, Keila Aparecida; MELO, Ana Flávia Ferreira De. ABORDAGENS METODOLOGICAS NO CAMPO DA PESQUISA CIENTIFICA. In: SIMPÓSIO DE METODOLOGIAS ATIVAS - INOVAÇÕES PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR & III SIMPÓSIO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO ORGANIZACIONAL/III CIIE, mar. 2017, Goiás, Brasil. **Anais...** Goiás, Brasil: Editora Edgard Blücher, mar. 2017. p. 77–87. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/25384>>. Acesso em: 11 maio 2021.

MATURANA, Humberto R. **A árvore do conhecimento**. 8. ed. São Paulo: Palas Athena, 2001.

MAZUCATO, Thiago *et al.* **Metodologia da Pesquisa e do Trabalho Científico**. Penápolis: FUNEPE, 2018.

MITZNER, Tracy L. *et al.* Technology Adoption by Older Adults: Findings From the PRISM Trial. **The Gerontologist**, v. 59, n. 1, p. 34–44, 9 jan. 2019.

PRIDMORE, Jason; MOLS, Anouk. Personal choices and situated data: Privacy negotiations and the acceptance of household Intelligent Personal Assistants. **Big Data & Society**, v. 7, n. 1, p. 205395171989174, jan. 2020.

REINARES-LARA, Eva; OLARTE-PASCUAL, Cristina; PELEGRÍN-BORONDO, Jorge. Do you want to be a cyborg? The moderating effect of ethics on neural implant acceptance. **Computers in Human Behavior**, v. 85, p. 43–53, ago. 2018.

ROMAN, T *et al.* Factors that influence the behaviour of consumers of smartphone services in multinational companies. **Current Science**, v. 109, n. 6, p. 10, 2015.

SOULELES, Nicos *et al.* Perceptions of art and design faculty on the instructional value of iPads. **Technology, Pedagogy and Education**, v. 26, n. 2, p. 211–223, 15 mar. 2017.

STAFFORD, Rebecca Q. *et al.* Does the Robot Have a Mind? Mind Perception and Attitudes Towards Robots Predict Use of an Eldercare Robot. **International Journal of Social Robotics**, v. 6, n. 1, p. 17-32, jan. 2014.

STAFFORD, Rebecca Q. *et al.* Older People's Prior Robot Attitudes Influence Evaluations of a Conversational Robot. **International Journal of Social Robotics**, v. 6, n. 2, p. 281-297, abr. 2014a.

TROJANOWSKI, Mariusz; KUŁAK, Jacek. The Impact of Moderators and Trust on Consumer's Intention to Use a Mobile Phone for Purchases. **Journal of Management and Business Administration Central Europe**, v. 25, n. 2, p. 91-116, 15 jun. 2017.

TYLER, Mark; DE GEORGE-WALKER, Linda; SIMIC, Veronika. Motivation matters: Older adults and information communication technologies. **Studies in the Education of Adults**, v. 52, n. 2, p. 175-194, 2 jul. 2020.

VENKATESH, Viswanath *et al.* User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 3, p. 425-478, 2003.