

USABILIDADE DE API: MODERAÇÃO DA INOVATIVIDADE NA SATISFAÇÃO COM A VIDA NO CENÁRIO DE PANDEMIA POR COVID-19.

MÁRCIO DE LA CRUZ LUI

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL INACIANA PE SABÓIA DE MEDEIROS (FEI)

ROBERTO CARLOS BERNARDES

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL INACIANA PE SABÓIA DE MEDEIROS (FEI)

MAURO JOSÉ DE OLIVEIRA

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO EDUCACIONAL INACIANA PE SABÓIA DE MEDEIROS (FEI)

ANDRÉ SILVA DE CARVALHO

ESCOLA SUPERIOR DE PROPAGANDA E MARKETING (ESPM)

RENATO FERREIRA PIMENTA

UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)

Agradecimento à orgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

USABILIDADE DE API: MODERAÇÃO DA INOVATIVIDADE NA SATISFAÇÃO COM A VIDA NO CENÁRIO DE PANDEMIA POR COVID-19.

RESUMO

A teoria de difusão da inovação, amplamente discutida, procura evidenciar, dentre outras vertentes, aspectos do consumo inovativo. O consumo inovativo, por sua vez, possui ampla literatura, pois pode levar a compreensão de uso e adoção de produtos tecnológicos. Dois cenários se apresentam na vida social contemporânea, o ponto de inflexão causado pela transformação digital, com algum destaque para produtos e serviços baseados em inteligência artificial, e o cenário corrente de pandemia causado pelo vírus COVID-19. O isolamento social levou tanto os nativos digitais e os não digitais a mudarem alguns aspectos comportamentais, psicológicos e sociais em relação aos hábitos, uso e atitudes de produtos tecnológicos, emancipando parte de um cenário já discutido por diversos pesquisadores em diversas áreas do conhecimento. Através de uma pesquisa quantitativa e exploratória, com resultados analisados por regressão linear múltipla, por meio do software SPSS (Statistical Package for the Social Science v.22), dentro da macro PROCESS, para uma amostra de 515 usuários de Assistente Pessoal Inteligente (API), esta pesquisa procura evidenciar a moderação das dimensões de inovatividade de domínio específico (DSI) e comportamento inovativo (IB), na relação entre usabilidade (SUS) e satisfação com a vida (LS) em um cenário de isolamento social ocasionado pela pandemia devido ao COVID-19. Os resultados da pesquisa demonstram que DSI modera a relação entre SUS e LS, e que IB modera tal relação somente em conjunto com DSI desde que ambos não sejam altos. Pudemos observar que quando aumenta DSI a LS aumenta conforme maior percepção de uso e em níveis de IB maiores a LS aumenta mais rapidamente.

Palavras- Chave: Consumo Inovativo, Difusão da Inovação, Inteligência Artificial

1. INTRODUÇÃO

Poucas pesquisas tentam compreender como o uso e adoção de produtos tecnológicos afeta a satisfação com a vida das pessoas (BROOKS, 2017; LONGSTREET, McDANIEL, 2017; CHAN, 2015; COYNE, 2014; ATTAS, SWEIS, 2010). Neste contexto sistemas baseados no uso de inteligência artificial (IA) emergem com destaque para quatro vertentes (JORDAN, 2019; PATCHUNKA, 2018; WANG et al, 2018; CAMERER, 2018; ANDRÉ et al, 2017; MEHR, 2017):

- IA como recomendação e conselho especialista- por exemplo, recomendações de filmes da empresa Netflix;
- IA como acesso a banco de dados e programas complexos- por exemplo, recomendação de crédito de bancos;
- IA cognitivo- por exemplo, interfaces inteligentes de interação homem-máquina tais como assistentes pessoais, Alexa da empresa Amazon, Siri da empresa Apple e Google Assistente da empresa Google;
- IA autônoma- por exemplo, sistemas que tomam decisões independentes tais como sistemas de gerenciamento de redes de telecomunicações.

De acordo Roth e Thorndyke (1985, p.231), as habilidades cognitivas e a compreensão do comportamento humano serão alguns dos direcionadores do progresso deste campo de pesquisa. Em época de isolamento social, causada pela pandemia do vírus Covid-19, não só empresas assim como consumidores, tiveram que adaptar os seus hábitos e atitudes, relacionados ao uso e adoção de tecnologia (GOLDSCHMIDT, 2020; BANSKOTA, HEALY, GOLDBERG, 2020; BROUGH, MARTIN, 2020).

Este fenômeno pode ser avaliado do ponto de vista dos nativos digitais e dos nativos não digitais. Assistentes pessoais inteligentes (API) acionados por comando de voz, utilizam o conceito de IA cognitiva, a sua adoção e uso, assim como de outros produtos tecnológicos, relaciona-se com a percepção da facilidade de uso ou a sua usabilidade (BOGERS et al, 2019; LOPEZ, QUESADA, GUERRERO, 2017). Os consumidores inovadores possuem grau de inovatividade maior ou menor (ROGERS, 2003). Uma forma de medir a inovatividade é através da escala de inovatividade de domínio específico ou DSI que é uma tendência para aprender e adotar novos produtos em um domínio específico de interesse (GOLDSMITH, HOFACKER, 1991). Uma outra

dimensão refere-se ao comportamento inovativo (IB), uma das formas de medir IB é o método de corte transversal (FOXALL, 1998, 1995; ROGERS, 2003) um dos métodos transversais existentes, que mensura o grau de inovatividade pelo tempo de aceitação relativo à um conjunto de novos produtos e serviços (IM; BAYUS; MASON, 2007; MANSORI; SAMBASIVAN; MD-SIDIN, 2015).

Compreender a melhoria da satisfação com a vida influenciada pela percepção de facilidade de uso de API e moderada pelas dimensões de inovatividade em um cenário de isolamento social causado pela pandemia do vírus COVID-19, pode trazer luz ao entendimento de novos comportamentos inovadores e mudanças de hábitos e atitudes relacionados ao uso de produtos tecnológicos, por exemplo, baseados em IA cognitiva.

Este estudo procura evidenciar a moderação das dimensões de inovatividade (DSI e IB), na relação entre usabilidade e satisfação com a vida em um cenário de isolamento social ocasionado pela pandemia devido ao COVID-19.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Usabilidade de API

Usabilidade refere-se ao nível de facilidade de uso que determinadas interfaces homem-máquina demonstram. Também se refere ao dimensionamento da facilidade de uso em prototipagem e definição de design de produtos ou serviços (DOURADO, CANEDO, 2018). Nielsen (2005, p.1-2) define os dez princípios gerais para design de interface de usuário, a saber: visibilidade do status do sistema, correspondência do sistema e o mundo real, controle e liberdade do usuário, consistência e padrões, prevenção de erros, reconhecimento em vez de recordação, flexibilidade e eficiência de uso, design estético e minimalista, ajuda os usuários a reconhecer, diagnosticar e recuperar erros e ajuda e documentação.

Por outro lado, Brooke (1996) desenvolveu uma escala para medir de forma rápida como os usuários percebiam a usabilidade de sistemas de computadores que estavam trabalhando, esta escala ficou conhecida como SUS (*System Usability Scale*) e ainda é amplamente usada em diversas pesquisas (DREW, FALCONE, BACCUS; 2018; LEWIS, 2018; MARTIN et al, 2018).

Venkatesh et al. (2003, p. 447) desenvolveram um modelo unificado para analisar o fenômeno de aceitação individual de tecnologia, denominado *Unified Theory of*

Acceptance and Use of Technology (UTAUT), que reuniu vários constructos de pesquisas anteriores sobre o assunto. O modelo sugere quatro parâmetros que explicam a intenção de uso: expectativa de performance ou desempenho; expectativa de esforço; influência social; e condições facilitadoras que influenciam a intenção comportamental para usar uma tecnologia e/ou o uso da tecnologia. A próxima discussão refere-se aos construtos das dimensões de inovação do consumidor.

2.2 Dimensões de inovação do consumidor

O estudo do inovação do consumidor foca em compreender características relacionadas à velocidade e avidéz que inovações são adotadas; está relacionado ao entendimento das características que tentam trazer luz a conceitos que expliquem fatores que levam determinados consumidores a adotarem novos produtos, ou a propensão dos mesmos em adotarem esses novos produtos. Pode-se considerar que a inovatividade é um preditor válido para adoção de novos produtos (HAUSER; TELLIS; GRIFFIN, 2006). Conforme proposto por Hirschman (1980, p. 283) “poucos conceitos nas ciências sociais comportamentais têm tanto interesse imediato quanto o comportamento do consumidor relacionado a inovação”. As pesquisas relacionadas a inovação do consumidor determinam uma dimensão definida como DSI (*Domain Specific Innovativeness*), que são indivíduos que possuem domínio em determinadas categorias de produtos inovadores, e tendem a aprender e adotar tais produtos (JEONG, 2017; GOLDSMITH, HOFAKER, 2001; HIRSHMAN, 1980). Uma outra dimensão aceita e discutida nos estudos relacionados a inovação do consumidor refere-se ao comportamento inovativo que pode levar ao comportamento de adoção (KAUSHIK, RAHMAN, 2014; GOLDSMITH, 2012; HAUSER ET AL., 2006). Os estudos debatidos na teoria de difusão da inovação (ROGERS, 2003), são em grande parte associados a comportamento de adoção e comportamento de consumo, uma das abordagens da teoria de difusão da inovação (ROGERS, 2003), avalia que é possível identificar categorias de adotantes com base no grau de inovação (KIM, BENEDETTO, HUNT, 2017). Contudo poucos estudos associam o comportamento inovativo e a usabilidade com a satisfação com a vida (ALI, 2017; KUJALA, MIRON-SHATZ, 2013). Na sequência discutiremos a satisfação com a vida em cenário de pandemia.

2.3 Satisfação com a vida na pandemia causada pelo vírus COVID-19

Em função da pandemia causada pelo vírus COVID-19, uma nova ordem social mundial foi estabelecida, muitas vezes baseada na necessidade do isolamento social com fortes impactos em inúmeros vetores sociais. Pesquisas foram iniciadas, não somente na área médica, mas nas áreas de ciências sociais, engenharia, economia e diversos outros campos do conhecimento considerando a situação pandêmica. A abordagem dos efeitos da doença relacionada a satisfação com a vida levam em consideração, por exemplo, medo da doença, depressão, ansiedade e stress, saúde, angústia, consequências psicológicas, trabalho, estudo, bem estar, e muitas outras abordagens (SATICI et al, 2020; ZHANG et al, 2020; LI, SIJIA et al. 2020; ZHANH, TOWER, 2020).

Está nova ordem social acelerou o processo de transformação digital com visível aumento do uso de ferramentas digitais, explicada em partes pelo crescimento do e-commerce, uso de redes sociais, busca de informações, vídeo-chamadas, trabalho em home-office, aulas virtuais, home-banking, e outras atividades cotidianas (AGOSTINO, ARNBOLDI, LEMA, 2020; KIM, 2020; MEILLER, 2020). Contudo poucas discussões acerca de como a usabilidade de ferramentas digitais, principalmente as que envolvem API e o grau de inovatividade afetam a satisfação com a vida no cenário de pandemia. Posteriormente discutiremos as hipóteses relacionadas ao modelo teórico proposto.

3. MODELO TEÓRICO E HIPÓTESES

Usabilidade e satisfação com a vida

Alguns estudos relacionam a melhoria da satisfação com a vida ao uso de tecnologia e a sua usabilidade (LOTREA, NICA, MITOIU, 2019; LI et al; 2019). Palacio et al (2017, p. 104) destaca a relação entre o papel da tecnologia e o aumento da satisfação com a vida. Kujala e Miron-Shatz (2013), analisaram como aspectos emocionais podem afetar a avaliação de produtos, e afirmaram que existe relação entre emoções negativas e baixa usabilidade. Peters, Calvo e Ryan (2018), analisaram a partir da teoria da auto determinação, como o bem-estar e a motivação pode ser afetada por aspectos relacionados a autonomia, competência e pertencimento. O modelo TAM (modelo de aceitação de tecnologia) determina que consumidores de produtos tecnológicos, adotarão e usarão essas novas ideias, se estiverem convencidos que esse uso gerará resultados positivos em termos dos construtos “utilidade percebida” e “facilidade de uso” (DAVIS, 1985). O uso e interação com API durante a pandemia passaram a ser mais constantes, por exemplo,

para obter informações sobre a doença (MINER, LARANJO, KOCABALLI, 2020). Nossa hipótese é que a usabilidade de API influencia positivamente a satisfação com a vida em situação de pandemia.

H1: a usabilidade de API influencia positivamente a satisfação com a vida em situação de pandemia.

Moderação de DSI entre usabilidade e satisfação com a vida

Emoções positivas e negativas são afetados pelo nível de satisfação pessoal com vários aspectos da vida, portanto as percepções de um indivíduo sobre a própria vida em termos de funções psicológicas e sociais pode refletir no seu bem-estar, que por sua vez, refere-se ao nível de satisfação pessoal com vários aspectos da vida (DIENNER et al., 1999). A predisposição para compra e uso de produtos novos que fogem dos padrões de compras anteriores, resulta da interação e de um forte interesse por determinada categoria de produtos (ROERICH, 2004; GOLDSMITH et al. 1996)

Ladeira et al. (2016, p. 74) advogam que DSI é um forte preditor de bem-estar e satisfação com a vida apresentando um R^2 69 e 70 por cento respectivamente.

Portanto a nossa hipótese é que DSI modera a relação entre usabilidade e satisfação com a vida.

H2: DSI modera a relação entre usabilidade e satisfação com a vida.

Moderação de IB entre usabilidade e satisfação com a vida

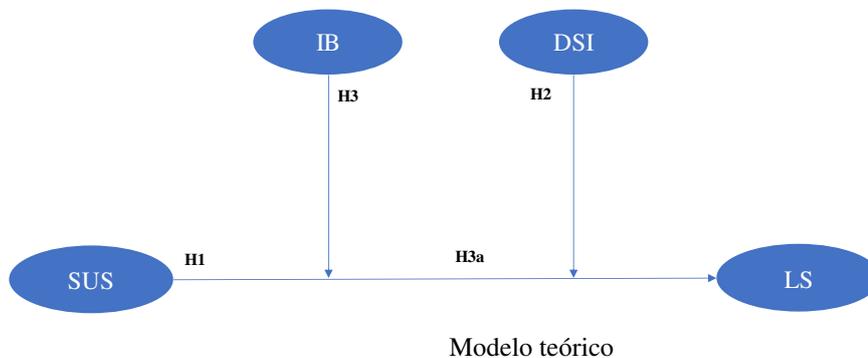
Um fluxo grande e importante de estudos sobre comportamento inovativo, ou seja, sobre a adoção e aquisição real de novas informações, ideias, e produtos, foram desenvolvidos usando a perspectiva comportamental ou adoção de novos produtos (ROGERS, 1983; HIRSCHMAN, 1980; MIDGLEY; DOWLING, 1978), através de várias medidas indiretas que incluem: número de produtos possuídos (ROGERS, 1983; GOLDSMITH; FOXALL, 2003); possuir determinado produto (DICKERSON; GENTRY, 2002); intenção de compra (HOLAK; LEHMANN, 2002) e tempo relativo de adoção de um determinado produto (MIDGLEY; DOWLING, 1993).

Honkaniemi et al (2015) aponta que existe uma forte relação entre inovação e percepção de bem-estar e Ali (2019, p.44-45) encontrou em sua pesquisa uma forte associação entre traços pessoais e inovatividade individual e satisfação com a vida e forte associação da inovação com satisfação das percepções com a vida. Nossa hipótese é que comportamento inovativo modera a relação entre usabilidade e satisfação com a vida.

H3: IB modera a relação entre usabilidade e satisfação com a vida.

H3a: DSI e IB juntas moderam a relação entre usabilidade e satisfação com a vida

Figura 1



Fonte: Elaborado pelos autores

Discutiremos a seguir, metodologia utilizada na pesquisa.

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa procura evidenciar a moderação das dimensões de inovatividade (DSI e IB), na relação entre usabilidade e satisfação com a vida em um cenário de isolamento social ocasionado pela pandemia devido ao COVID-19.

Para responder à questão de pesquisa por meio das hipóteses apresentadas, utilizamos um questionário com questões das escalas inovatividade de domínio específico- DSI (Goldsmith, Hofacker, 1991), usabilidade- SUS (BROOKE, 1996), satisfação com a vida- LS (DIENER et al. 1985). Para medirmos comportamento inovativo- IB utilizamos o equação RTA (*Relative Time of Acceptance*) trata-se de um método que mensura o grau de inovatividade pelo tempo de aceitação relativo à um

conjunto de novos produtos e serviços (IM; BAYUS; MASON, 2007) o questionário foi disponibilizado em meio eletrônico na plataforma *Google Forms* aos participantes no período de pandemia devido ao vírus COVID-19 (Abril/20 até Maio/20).

Este estudo utilizou como técnica estatística a regressão linear múltipla para compreensão das relações das variáveis independentes sobre a variável dependente (HAIR *et al.*, 2009).

Assim, para a análise das variáveis observáveis deste modelo probabilístico que contém variáveis moderadoras DSI (inovatividade de domínio específico) e IB (comportamento inovativo), variável independente SUS (usabilidade) e variável dependente LS (satisfação com a vida), utilizou-se o software SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences* v.22) com PROCESS macro para SPSS para as análises de moderação (HAYES, 2013).

4.1 Amostra e Coleta

A unidade de análise foram indivíduos usuários de API no período de pandemia, foi utilizado o processo *back-translation*, na tradução das escalas. Os respondentes da pesquisa foram questionados sobre sua concordância sobre as questões apresentadas no questionário em escala métrica (Hair *et al.*, 2009) Likert entre 1 a 7, sendo 1 para maior discordância e 7 para maior concordância.

A amostra foi composta de indivíduos em isolamento social usuários de API, totalizando 795 respondentes. Após depuração de dados relacionados a erros de preenchimento, duplicação e falta de informação, a pesquisa recebeu 597 respondentes. Destes, a amostra foi reduzida para 515 observações, considerando os participantes que responderam a pergunta de verificação; tal pergunta foi elaborada da seguinte forma “A questão abaixo serve apenas para verificar a sua atenção e seriedade na resposta do questionário. Você precisa apenas marcar o número 3”.

4.1 Mensuração dos construtos

O construto independente Usabilidade (SUS) baseou-se na escala de Brooke (1996), com o objetivo de mensurar a percepção de uso de API em época de pandemia, com Cronbach *Alpha*: 0,762.

O construto independente e moderador de inovatividade de domínio específico (DSI) baseou-se na escala de Goldsmith e Hofacker (1991), com objetivo de mensurar os aspectos do comportamento humano associados à inovação dentro do interesse específico de adoção do API em época de pandemia com Cronbach *Alpha*: 0,703.

O construto independente e moderador de comportamento inovativo IB baseou-se no método transversal, que mensura o grau de inovatividade pelo tempo de aceitação relativo à um conjunto de novos produtos e serviços (IM; BAYUS; MASON, 2007).

O construto dependente satisfação com a vida (LS) baseou-se na escala de Diener et al. (1985) com Cronbach *Alpha*: 0,858.

5. RESULTADOS E ANÁLISES

Os respondentes possuem formação escolar composta por 45% sem nível superior, 28% possuem nível superior completo e 27% possuem pós-graduação. Em relação a idade 42% até 25 anos, 31% de 25 a 40 anos e 27% acima de 40 anos. Quando contabilizamos qual API os indivíduos da amostra utilizam observamos 37% para Siri da empresa Apple, 51% para Google Assistente da empresa Google, 1% para Cortana da Microsoft e 12% para outros. 25% da amostra usa API para trabalhar e 75% para uso pessoal, 38% da amostra utiliza a voz como acionamento de API e 62% utilizada a digitação. Em relação a frequência de uso 62% responderam que usam muito, 31% de forma moderada e 7% declararam que usam pouco.

Tabela 1

	LS	SUS	DSI	IB	Média	Desvio Padrão
LS	1				4,816	1,236
SUS	,240**	1			4,033	0,508
DSI	,196**	,327**	1		3,974	1,117
IB	,231**	-,004	,348**	1	115,785	50,243

** . A correlação é significativa no nível 0,01

Análise de correlação, média e desvio padrão

Fonte: Elaborado pelos autores

O resultado do teste apresenta uma baixa correlação entre os construtos e LS, os resultados do modelo são apresentados na tabela abaixo, a Int_1 refere-se ao resultado da moderação SUS x IB e a Int_2 refere-se ao resultado da moderação SUS x DSI. A

primeira interação não é significativa com $p > 0,05$, a segunda interação é significativa com $p < 0,05$ e DSI e IB moderando conjuntamente apresentam significância com $p < 0,05$.

Tabela 2

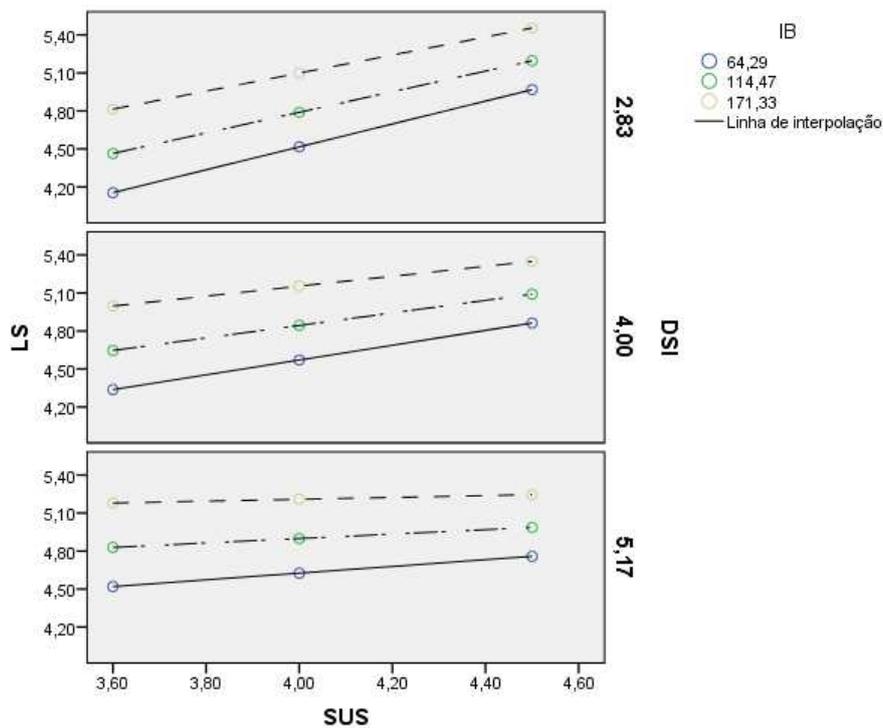
	Coef	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-3,1484	1,4812	-2,1256	,0340	-6,0584	-,2384
SUS	1,7953	,3731	4,8117	,0000	1,0623	2,5283
IB	,0126	,0071	1,7686	,0776	-,0014	,0267
Int_1	-,0018	,0018	-1,0255	,3056	-,0052	,0016
DSI	1,1421	,2960	3,8586	,0001	,5606	1,7237
Int_2	-,2738	,0733	-3,7375	,0002	-,4177	-,1299

Análise do modelo

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados das moderações podem ser observados no gráfico a seguir:

Gráfico 1



Análise das moderações

Fonte: Elaborado pelos autores

O resultado de R^2 do modelo foi de 37% com nível de significância menor que 0,01. Os resultados da macro PROCESS demonstram que o efeito da moderação de IB é significativo ($p < 0,05$) para valores baixos (64,29 e 114,47) desde que os valores de DSI também se mantenham baixos (2,83 e 4,00). Passaremos a seguir para as discussões gerais.

6. DISCUSSÃO GERAL

Este estudo teve como objetivo, evidenciar a moderação das dimensões de inovatividade (DSI e IB), na relação entre usabilidade e satisfação com a vida em um cenário de isolamento social ocasionado pela pandemia devido ao COVID-19. Pudemos observar que quando se tem pouca inovatividade de domínio específico e o comportamento inovativo é alto, quanto maior a usabilidade, ou percepção de uso, maior a satisfação com a vida. Podemos inferir que este fenômeno acontece, pois na quarentena as pessoas passaram a usar mais tecnologia, neste caso API e quanto mais aprendem a usar maior o bem-estar.

Se o consumidor aprende a usar, ou seja, ter domínio sobre tal tecnologia, maior a satisfação com a vida. Por outro lado, quando já se tem muito domínio específico mesmo que o meu comportamento inovativo seja alto, isso não afeta a minha satisfação com a vida, mesmo se a usabilidade melhora, podemos inferir que este fato acontece, pois não há nenhuma novidade ou aprendizado cognitivo com o uso de API.

Em relação as hipóteses propostas, no caso de DSI moderar a relação entre SUS e LS a hipótese foi confirmada acreditamos que este fato ocorre, pois a percepção de facilidade pode estar relacionada a predisposição de um indivíduo em uma determinada classe de produto, refletindo a sua tendência dentro de um domínio específico de interesse (GOLDSMITH, 1991), o uso de API passa a ser mais constante em época de pandemia, podendo gerar um maior interesse do consumidor. Quando o indivíduo tem maior domínio específico de determinada tecnologia, é provável que a sua autoestima, melhore trazendo uma sensação de bem estar, nossa proposição é que a satisfação com a vida está relacionada a percepção uso, neste caso confirmado pela hipótese H1. A moderação de IB entre SUS e LS não foi confirmada, acreditamos que este fato aconteceu, pois usamos o modelo transversal de medição, que em muitos casos é criticado por se tratar de uma medida temporal, muitas vezes sem relação isomórfica com o construto (HURT et al. 1977; MIDGLEY; DOWLING, 1978).

Contudo, conforme observamos no estudo, existe um efeito de moderação de IB entre SUS e LS, desde que a moderação seja em conjunto com DSI e somente para níveis baixos de inovatividade de domínio específico.

A principal contribuição empírica deste estudo é compreender um pouco melhor como usuários de API podem ter maior satisfação com a vida em tempos de pandemia. Em termos de contribuição teórica, acreditamos que poucos estudos dentro do campo de difusão da inovação, e nos estudos de uso e adoção de produtos tecnológicos tenham tido a oportunidade de avaliar aspectos do consumo inovativo em cenário de pandemia. Sugerimos que outros estudos sejam realizados, por exemplo, utilizando outras formas de medida de IB e haja uma experimentação de aplicação do modelo com outros produtos tecnológicos.

REFERÊNCIAS:

AGOSTINO, Deborah; ARNABOLDI, Michela; LEMA, Melisa Diaz. New development: COVID-19 as an accelerator of digital transformation in public service delivery. **Public Money & Management**, p. 1-4, 2020.

ALI, Imran. Personality traits, individual innovativeness and satisfaction with life. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 4, n. 1, p. 38-46, 2019.

ANDRÉ, Quentin et al. Consumer choice and autonomy in the age of artificial intelligence and big data. **Customer Needs and Solutions**, v. 5, n. 1-2, p. 28-37, 2018.

BANSKOTA, Swechya; HEALY, Margaret; GOLDBERG, Elizabeth M. 15 Smartphone Apps for Older Adults to Use While in Isolation During the COVID-19 Pandemic. **Western Journal of Emergency Medicine**, v. 21, n. 3, p. 514, 2020.

BOGERS, Toine et al. A study of usage and usability of intelligent personal assistants in Denmark. In: **International Conference on Information**. Springer, Cham, 2019. p. 79-90.

BROOKE, John et al. SUS-A quick and dirty usability scale. **Usability evaluation in industry**, v. 189, n. 194, p. 4-7, 1996.

BROUGH, Aaron R.; MARTIN, Kelly D. Consumer Privacy During (and After) the COVID-19 Pandemic. **Journal of Public Policy & Marketing**, p. 0743915620929999, 2020.

CAMERER, Colin F. et al. Artificial intelligence and behavioral economics. **The economics of artificial intelligence: an agenda**. University of Chicago Press, Chicago, 2018.

DICKERSON, M. D.; GENTRY, J. W. Characteristics of Adopters and Non-Adopters of Home Computers. **Journal of Consumer Research**, v. 10, n. 2, p. 225, 2002.

DIENER, Ed et al. Subjective well-being: Three decades of progress. **Psychological bulletin**, v. 125, n. 2, p. 276, 1999.

DOURADO, Marcos Antonio Durães. Usability heuristics for mobile applications a systematic review. 2018.

DREW, Mandy R.; FALCONE, Brooke; BACCUS, Wendy L. What does the system usability scale (SUS) measure?. In: **International Conference of Design, User Experience, and Usability**. Springer, Cham, 2018. p. 356-366.

FOXALL, G. R. **Consumer innovativeness: novelty-seeking, creativity and cognitive style**. Department of Marketing, University of Strathclyde, 1988.

_____. Cognitive styles of consumer initiators. **Technovation**, v. 15, n. 5, p. 269–288, 1995.

GOLDSCHMIDT, Karen. The COVID-19 pandemic: Technology use to support the wellbeing of children. **Journal of Pediatric Nursing**, 2020.

GOLDSMITH, Ronald E. New developments in the diffusion of innovations. **Handbook of new developments in consumer behavior**, p. 246-282, 2012.

GOLDSMITH, R. E.; FOXALL, G. R. The Measurement of Innovativeness. **The International Handbook on Innovation**, p. 321–330, 2003.

GOLDSMITH, Ronald E.; FREIDEN, Jon B.; EASTMAN, Jacqueline K. The generality/specificity issue in consumer innovativeness research. **Technovation**, v. 15, n. 10, p. 601-612, 1995.

GOLDSMITH, E. R.; HOFACKER, F. C. Measuring Consumer Innovativeness. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 19, n. 3, p. 209, 1991.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. Bookman editora, 2009.

HAUSER, J.; TELLIS, G. J.; GRIFFIN, A. Research on Innovation: A Review and Agenda for Marketing Science. **Marketing Science**, v. 25, n. 6, p. 687–717, 2006.

HAYES, Andrew F. **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach**. Guilford publications, 2013.

HAYES-ROTH, Barbara; THORNDYKE, Perry W. Paradigms for intelligent systems. **Educational Psychologist**, v. 20, n. 4, p. 231-241, 1985.

HIRSCHMAN, E. C. Innovativeness, Novelty Seeking, and Consumer Creativity. **Journal of Consumer Research**, v. 7, n. 3, p. 283, 1980.

HOLAK, S.; LEHMANN, D. R. Purchase intentions and the dimensions of innovation: An exploratory model. **Journal of Product Innovation Management**, v. 7, n. 1, p. 59–73, 2002.

IM, S.; BAYUS, B. L.; MASON, C. H. An empirical study of innate consumer innovativeness, personal characteristics, and new-product adoption behavior. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 31, n. 1, p. 61–73, 2003.

IM, Subin; MASON, Charlotte H.; HOUSTON, Mark B. Does innate consumer innovativeness relate to new product/service adoption behavior? The intervening role of social learning via vicarious innovativeness. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 35, n. 1, p. 63-75, 2007.

JEONG, Seok Chan et al. Domain-specific innovativeness and new product adoption: A case of wearable devices. **Telematics and Informatics**, v. 34, n. 5, p. 399-412, 2017.

JORDAN, Michael I. Artificial intelligence—the revolution hasn't happened yet. **Harvard Data Science Review**, v. 1, n. 1, 2019.

KAUSHIK, Arun Kumar; RAHMAN, Zillur. Perspectives and dimensions of consumer innovativeness: A literature review and future agenda. **Journal of International Consumer Marketing**, v. 26, n. 3, p. 239-263, 2014.

KIM, Rae Yule. The Impact of COVID-19 on Consumers: Preparing for Digital Sales. **IEEE Engineering Management Review**, 2020.

KIM, Wooyang; DI BENEDETTO, C. Anthony; HUNT, James M. Consumer innovativeness and international consumer behavior: Comments and extensions. **Journal of Global Scholars of Marketing Science**, v. 27, n. 3, p. 184-194, 2017.

KUJALA, Sari; MIRON-SHATZ, Talya. Emotions, experiences and usability in real-life mobile phone use. In: **Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems**. 2013. p. 1061-1070.

LADEIRA, Wagner Junior et al. Experiential value and domain-specific innovativeness during freemium game usage: effects on child well-being. **Young Consumers**, 2016.

LEWIS, James R. Measuring perceived usability: The CSUQ, SUS, and UMUX. **International Journal of Human–Computer Interaction**, v. 34, n. 12, p. 1148-1156, 2018.

LI, Bi et al. The effects of trust on life satisfaction in the context of WeChat use. **Telematics and Informatics**, v. 42, p. 101241, 2019.

LI, Sijia et al. The impact of COVID-19 epidemic declaration on psychological consequences: a study on active Weibo users. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 6, p. 2032, 2020.

LÓPEZ, Gustavo; QUESADA, Luis; GUERRERO, Luis A. Alexa vs. Siri vs. Cortana vs. Google Assistant: a comparison of speech-based natural user interfaces.

In: **International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics**. Springer, Cham, 2017. p. 241-250.

LOTREA, Cristiana; NICA, Adriana Sarah; MITOIU, Ilinca Brîndușa. Relearning Life: A Study on Learning Experience and Life Satisfaction while Recovering. In: **The International Scientific Conference eLearning and Software for Education**. " Carol I" National Defence University, 2019. p. 495-500.

MANSORI, S.; SAMBASIVAN, M.; MD-SIDIN, S. Acceptance of novel products: The role of religiosity, ethnicity and values. **Marketing Intelligence and Planning**, v. 33, n. 1, p. 39–66, 2015.

MARTIN, Clare et al. The Role of Usability Engineering in the Development of an Intelligent Decision Support System. In: **International Workshop on Artificial Intelligence in Health**. Springer, Cham, 2018. p. 142-161.

MEHR, Hila; ASH, H.; FELLOW, D. Artificial intelligence for citizen services and government. **Ash Cent. Democr. Gov. Innov. Harvard Kennedy Sch.**, no. August, p. 1-12, 2017.

MEILLER, Yannick. Digital transformation, covid-19 crisis, digital transformation. **Managing a Post-Covid19 Era**, p. 171, 2020.

MIDGLEY, D. F.; DOWLING, G. R. Innovativeness: The Concept and Its Measurement. **Journal of Consumer Research**, v. 4, n. 4, p. 229, 1978.

_____ Longitudinal Study of Product Form Innovation: The Interaction between Predispositions and Social Messages. **Journal of Consumer Research**, v. 19, n. 4, p. 611, 1993.

MINER, Adam S.; LARANJO, Liliana; KOCABALLI, A. Baki. Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic. **npj Digital Medicine**, v. 3, n. 1, p. 1-4, 2020.

PALACIO, Ramón R. et al. Usability perception of different video game devices in elderly users. **Universal Access in the Information Society**, v. 16, n. 1, p. 103-113, 2017.

PATCHUNKA, Casey. Netflix Killed the Cable TV Star: Cable TV Is Definitionally Disadvantaged for Use of Artificial Intelligence. **Fed. Comm. LJ**, v. 71, p. 275, 2018.

PETERS, Dorian; CALVO, Rafael A.; RYAN, Richard M. Designing for motivation, engagement and wellbeing in digital experience. **Frontiers in psychology**, v. 9, p. 797, 2018.

ROEHRICH, Gilles. Consumer innovativeness: Concepts and measurements. **Journal of business research**, v. 57, n. 6, p. 671-677, 2004.

ROGERS, E.M. **Diffusion of Innovation**. 5 ed. New York: Free Press, 2003.

VENKATESH, Viswanath et al. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS quarterly**, p. 425-478, 2003.

SATICI, Begum et al. Adaptation of the Fear of COVID-19 Scale: Its association with psychological distress and life satisfaction in Turkey. **International Journal of Mental Health and Addiction**, p. 1, 2020.

WANG, Yue et al. Network management and orchestration using artificial intelligence: Overview of ETSI ENI. **IEEE Communications Standards Magazine**, v. 2, n. 4, p. 58-65, 2018.

ZHANG, Stephen X. et al. Unprecedented disruption of lives and work: Health, distress and life satisfaction of working adults in China one month into the COVID-19 outbreak. **Psychiatry research**, p. 112958, 2020.