

A intenção comportamental de uso do Prontuário Eletrônico do Cidadão na Atenção Primária à Saúde

Behavioral intention to use the Citizen's Electronic Medical Record in Primary Health Care

La intención conductual del uso de la historia clínica electrónica del ciudadano en la atención primaria de salud

Nayara Evangelista^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5237-7123>

Anna Luiza Costa Monteiro de Castro¹ <https://orcid.org/0000-0002-7178-7037>

Tarcísio Laerte Gontijo¹ <https://orcid.org/0000-0001-7845-3825>

Dárlinton Barbosa Feres Carvalho¹ <https://orcid.org/0000-0003-3844-0178>

Ricardo Bezerra Cavalcante² <https://orcid.org/0000-0001-5381-4815>

Marla Ariana Silva¹ <https://orcid.org/0000-0003-0136-7122>

Valéria Conceição de Oliveira¹ <https://orcid.org/0000-0003-2606-9754>

Eliete Albano de Azevedo Guimarães¹ <https://orcid.org/0000-0001-9236-8643>

¹Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ). Minas Gerais, Brasil.

²Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Minas Gerais, Brasil.

*Autor correspondente: nayaraevangelista@hotmail.com

RESUMO

Analisar a intenção comportamental de utilização do Prontuário Eletrônico do Cidadão da estratégia e-SUS da Atenção Primária à Saúde, na perspectiva dos profissionais que atuam nas equipes de saúde da família e saúde bucal. Estudo transversal realizado em Minas Gerais, Brasil, utilizando a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia. Participaram 139 profissionais de equipes de saúde da família e saúde bucal. Para testar o modelo de pesquisa, aplicou-se a modelagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais, e a variância média extraída, a confiabilidade composta e o alfa de Cronbach validaram o modelo. O software foi bem aceito pelos usuários. A análise da relação entre os construtos identificou significância entre hábito e intenção comportamental de uso ($p = 0,000$) e os moderadores que influenciaram o construto hábito foram idade e experiência. Também observou-se associações significativas entre experiência e expectativa de esforço ($p = 0,007$), idade e expectativa de desempenho ($p = 0,018$) e gênero e expectativa de esforço ($p = 0,000$). Destacou-se a influência do construto hábito na intenção comportamental de uso do software, visto que o mesmo é relevante para a continuidade do uso de uma tecnologia. O aumento do número de equipes de APS que utilizam o PEC em sua rotina de trabalho, a percepção dos profissionais de que estão qualificados e preparados para operar o sistema, e o interesse demonstrado em continuar a utilizar o software no futuro, foram evoluções marcantes no que diz respeito à informatização da Atenção Primária à Saúde na região analisada.

Palavras-chaves: registros eletrônicos de saúde; tecnologia da informação; sistemas de informação em saúde; atenção primária à saúde; estratégias de saúde nacional.

ABSTRACT

To analyze the behavioral intention of using the Electronic Citizen Record of the e-SUS strategy for Primary Health Care, from the perspective of professionals working in family health and oral health teams. Cross-sectional study carried out in

Minas Gerais, Brazil, using the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. 139 professionals from family health and oral health teams participated. To test the research model, partial least squares structural equation modeling was applied, and the extracted mean variance, composite reliability and Cronbach's alpha validated the model. The software was well accepted by users. The analysis of the relationship between the constructs identified significance between habit and behavioral intention of use ($p = 0.000$) and the moderators that influenced the habit construct were age and experience. Significant associations were also observed between experience and expected effort ($p = 0.007$), age and expected performance ($p = 0.018$) and gender and expected effort ($p = 0.000$). The influence of the habit construct on the behavioral intention to use the software was highlighted, since it is relevant to the continued use of a technology. The increase in the number of APS teams that use PEC in their work routine, the perception of professionals that they are qualified and prepared to operate the system, and the interest shown in continuing to use the software in the future, were notable developments in the which concerns the computerization of Primary Health Care in the analyzed region.

Keywords: electronic health records; information technology; health information systems; primary health care; national health strategies.

RESUMEN

Analizar la intención conductual del uso del Registro Electrónico Ciudadano de la estrategia e-SUS para la atención primaria de salud, en la perspectiva de profesionales que actúan en equipos de salud de la familia y la salud bucal. Se realizó un estudio transversal en Minas Gerais, Brasil, utilizando la teoría unificada de la aceptación y el uso de tecnología. Participaron 139 profesionales de equipos de salud de la familia y la salud bucal. Para probar el modelo de investigación se aplicó un modelo de ecuación estructural de mínimos cuadrados parciales y la varianza media extraída; la confiabilidad compuesta y el alfa de Cronbach validaron el modelo. El *software* se aceptó bien por los usuarios. El análisis de la relación de los constructos identificó significancia entre el hábito y la intención conductual de

uso ($p = 0,000$); los moderadores que influyeron en el constructo hábito fueron la edad y la experiencia. También se observaron asociaciones significativas entre la experiencia y el esfuerzo esperado ($p = 0,007$), la edad y el rendimiento esperado ($p = 0,018$), así como el género y el esfuerzo esperado ($p = 0,000$). Se destacó la influencia del constructo hábito en la intención conductual de uso del *software*, ya que es relevante para el uso continuado de una tecnología. El aumento en el número de equipos de la atención primaria de salud que utilizan el registro electrónico del ciudadano en su rutina de trabajo, la percepción de los profesionales de que están calificados y preparados para operar el sistema, así como el interés mostrado en seguir utilizando el *software* en el futuro, constituyeron avances notables, en lo que se refiere a la informatización de la Atención Primaria de Salud en la región analizada.

Palabras clave: historia clínica electrónica; tecnología de la información; sistemas de información de salud; primeros auxilios; estrategias nacionales de salud.

Recibido: 06/03/2024

Aceptado: 30/07/2024

Introdução

Nos últimos anos, o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro tem atuado para implementar novos recursos de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) visando a produção e disponibilização de informações confiáveis no campo da saúde. Este conjunto de ações foi denominado de Saúde Digital. Uma das ações incentivadas por essa estratégia é a implantação do prontuário eletrônico nos serviços de saúde, que permite reunir diversas informações sobre o estado de saúde e doença dos indivíduos.⁽¹⁾

A utilização do prontuário eletrônico na Atenção Primária à Saúde (APS) se dá por meio da utilização do sistema Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), implementado pela estratégia e-SUS Atenção Primária (e-SUS APS) desde 2013, no Brasil. Esta estratégia visa qualificar a gestão da informação e melhorar os processos de trabalho da APS e infraestrutura das Unidades Básicas de Saúde (UBS). A estratégia e-SUS APS disponibiliza os *softwares* PEC e Coleta de Dados Simplificada (CDS). O CDS refere-se à coleta de dados por meio de formulários físicos e entrada de dados, enquanto o PEC refere-se ao registro de informações por meio do prontuário eletrônico.⁽¹⁾

A principal função do *software* PEC é a gestão da informação, fundamental para qualificar o serviço prestado. Apresenta registro de dados individualizado e auxilia todo o fluxo de informações da UBS, incluindo agenda dos profissionais, lista de atendimentos, histórico de atendimentos, atendimento domiciliar, exportação da produção da unidade e geração de relatórios.⁽²⁾ É através do PEC que o profissional de saúde da APS registra seus atendimentos. No entanto, desde a sua criação, o Ministério da Saúde tem enfrentado desafios para promover efetivamente o uso do PEC.

Diversos estudos apontam que a utilização do PEC apresenta fragilidades e desafios a serem superados no que se refere às questões estruturais e organizacionais^(3,4) e ao uso dessa tecnologia pelos profissionais de saúde que atuam na APS.^(5,6) Mudar o processo de trabalho, a estrutura e o comportamento de uma organização de saúde é considerada a tarefa mais complexa e desafiadora na implementação de uma inovação tecnológica.⁽⁷⁾

O sucesso na implantação e uso de tecnologias, como o PEC, depende da adaptação e de diversos fatores que vão além da adequação do ambiente organizacional, envolvendo principalmente os usuários, suas qualificações e aceitação da inovação, que devem ser abordados de forma inovadora, de acordo com as necessidades específicas da tecnologia e dos usuários.⁽⁸⁾ Portanto, é importante identificar os fatores que promovem a aceitação e uso das tecnologias pelos profissionais de saúde, pois tais fatores podem levar ao sucesso ou insucesso no comissionamento de novas tecnologias.⁽⁶⁾

Nesse contexto, avaliar a intenção comportamental em relação ao uso do PEC pelos profissionais de saúde que atuam na APS significa conhecer os fatores influenciadores, bem como as características relacionadas, evidenciando as fragilidades e potencialidades da tecnologia no cotidiano dos serviços. Esse conhecimento é fundamental no desenvolvimento de ações efetivas para promover a adoção da PEC no contexto da estratégia e-SUS APS e para a a gestão da saúde dos indivíduos e da comunidade, reunindo as informações necessárias para garantir a continuidade dos cuidados prestados.

Um dos modelos que analisam o comportamento de uso da tecnologia é a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias (UTAUT), que se propõe a entender o comportamento dos usuários diante da inovação tecnológica com base em construtos e moderadores.⁽⁹⁾ O modelo UTAUT é considerado o modelo de aceitação de tecnologia mais adequado para avaliar a intenção comportamental e o comportamento real de usar uma tecnologia de sistema de informação.⁽¹⁰⁾

Assim, este estudo buscou analisar os construtos e moderadores segundo a UTAUT que influenciam a intenção comportamental de uso do PEC da estratégia e-SUS APS, na perspectiva de profissionais que atuam na APS.

Métodos

Estudo transversal analítico, realizado entre 2020 e 2021 com profissionais de saúde atuantes na APS na Macrorregião Oeste do estado de Minas Gerais, utilizando o modelo UTAUT 2, adaptado para o contexto brasileiro.⁽¹¹⁾ Este modelo visa explicar a intenção de um indivíduo em usar alguma tecnologia a partir de construtos (expectativa de desempenho; expectativa de esforço; influência social; motivações hedônicas; hábito; intenção comportamental de uso) e moderadores (escolaridade; renda; estado civil; idade; gênero; experiência).⁽¹¹⁾ A tecnologia analisada neste estudo foi o PEC, *software* que permite o registro individualizado das informações de saúde por meio do prontuário eletrônico na APS.⁽¹⁾

A Macrorregião Oeste de Minas Gerais compreende 53 municípios com uma população estimada de cerca de 1,1 milhões de habitantes.⁽¹²⁾ Atuam nesta macrorregião 345 equipes de Saúde da Família (eSFs) e 136 equipes de Saúde Bucal (eSB), correspondendo a uma cobertura de 84,2 e 79,3 %, respectivamente.⁽¹³⁾

Dos 53 municípios da Macrorregião Oeste, 35 utilizavam o PEC no momento do estudo, portanto, foram considerados para esta pesquisa. Destes, 29 autorizaram a pesquisa e seis foram considerados perdas, pois não retornaram aos contatos. Assim, incluíu-se neste estudo, as 132 eSFs e 103 eSBs atuantes nos 29 municípios selecionados e que utilizavam o sistema PEC na época de realização do estudo.

A amostra de participantes para a realização deste estudo seguiu as recomendações da literatura, que propõe que o número de respondentes seja de 3 a 5 por assertiva e preferencialmente superior a 100.⁽¹⁴⁾ Considerando o instrumento de coleta de dados, composto por 33 questões, a amostra deveria ter pelo menos 99 respondentes. Participaram do estudo 139 profissionais (médicos, enfermeiros, técnicos/auxiliares de enfermagem, dentistas e técnicos em saúde bucal) integrantes das eSFs e eSBs.

Os dados foram coletados entre novembro de 2020 e março de 2021, por meio do questionário estruturado da UTAUT 2, validado transculturalmente para o contexto brasileiro.⁽¹¹⁾ O instrumento foi aplicado por meio de formulário do Google Forms, contendo 21 questões que analisam a intenção comportamental de uso da tecnologia e outras 12 para analisar as características socioprofissionais (categoria profissional, idade, sexo, escolaridade, vínculo empregatício, experiência com o PEC, treinamento de uso do PEC, tipo de prontuário utilizado, impressão das consultas registradas no PEC).

O levantamento de dados por e-mail ou Internet é um procedimento recente, que permite ao respondente, facilidade de responder às questões quando julgar pertinente e sem a necessidade de um encontro presencial. Importante citar que a utilização de formulários eletrônicos proporciona muitos benefícios, entretanto, pode gerar alguns entraves e limitações como o aumento de taxas de não respondentes ou de respostas parciais, corroborando outros estudos.⁽¹⁵⁾

Os construtos analisados incluem expectativa de desempenho (grau em que o uso de uma tecnologia trará benefícios para o consumidor em realização de certas atividades); expectativa de esforço (grau de facilidade associado ao uso de tecnologia de um indivíduo); influência social (avalia se os consumidores percebem que outras pessoas importantes (por exemplo, família e amigos) acreditam que devem usar uma tecnologia específica; motivações hedônicas (prazer ou gozo derivado do uso de uma tecnologia); hábito (extensão na qual as pessoas tendem a ter comportamentos automaticamente devido ao aprendizado); intenção comportamental de uso (vontade que o indivíduo possui de experimentar ou continuar utilizando determinada tecnologia). E as variáveis moderadoras foram idade, sexo, experiência e escolaridade. O moderador de renda não foi aplicado neste estudo, pois é analisado a partir do fato de que o usuário necessita de recursos financeiros para adotar o software, o que não é o caso do nosso objeto de estudo. Quanto ao estado civil, também não será analisado porque esse moderador se desenvolve em torno da circunstância de que o estado civil interfere no tempo de uso da tecnologia e, como os profissionais estão em horário de trabalho durante o uso do PEC, não foi observada relevância para o análise dessa variável.⁽¹¹⁾

Para analisar as questões dos construtos que influenciaram a intenção comportamental de uso do sistema PEC foram consideradas sete opções da escala Likert prevista no instrumento UTAUT 2: discordo totalmente (1 ponto); discordo principalmente (2 pontos); discordo (3 pontos); neutro (4 pontos); concordo (5 pontos); concordo em sua maioria (6 pontos); e concordo totalmente (7 pontos). Para expressar o seu grau de satisfação, os entrevistados marcaram uma das sete afirmações, onde “concordo totalmente” é o nível máximo de concordância e “discordo totalmente” é o nível máximo de discordância. Foi calculada a amplitude das questões dos construtos, por meio da média aritmética.⁽¹¹⁾

Para testar o modelo de pesquisa, a modelagem de equações estruturais (SEM) de mínimos quadrados parciais (PLS) foi aplicada.⁽¹⁶⁾ A Análise Fatorial Confirmatória foi utilizada para confirmar a validade das relações entre os construtos e seus

respectivos indicadores, onde as cargas fatoriais devem ser de 0,5 ou mais, idealmente acima de 0,7, para serem consideradas estatisticamente significativas. Caso a variável seja de menor importância para o objetivo do estudo ou tenha um valor inaceitável, ela pode ser retirada da análise.⁽¹⁶⁾

Antes de analisar o modelo medido, foi realizada uma análise descritiva das variáveis de cada construto para calcular a média de cada afirmação. A regressão PLS foi realizada para obter a relação entre as variáveis estudadas no modelo.^(17,18) Para avaliar as relações, um valor de p significativo $\leq 0,05$ foi adotado neste estudo.⁽¹⁴⁾ Para realizar a validação interna do modelo proposto, foi utilizado o critério *Average Variance Extracted* (AVE), segundo o qual o resultado deve ser igual ou superior a 0,5. A confiabilidade do indicador é medida por suas cargas fatoriais e seus valores devem ser superiores a 0,7, sendo considerado aceitável uma constante Alfa de Cronbach com valores acima de 0,7.⁽¹⁴⁾

Esta pesquisa respeitou os preceitos éticos de pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos sob o parecer n.º 4.523.507.

Resultados

Participaram do estudo 139 profissionais (médicos, enfermeiros, técnicos/auxiliares de enfermagem, dentistas e técnicos em saúde bucal) integrantes das eSFs e eSBs.

A tabela 1 identifica que a maioria dos profissionais participantes é do sexo feminino (84,9 %), com idade entre 23 e 68 anos e média de 36. Mais da metade deles são profissionais de enfermagem (59,6 %); 40,2 % fizeram pós-graduação e 58,9 % são contratados. A amostra, majoritariamente feminina, representa o perfil da população que utiliza o PEC, visto que a maioria dos indivíduos da categoria profissional de enfermagem no Brasil é do sexo feminino.⁽⁸⁾ Ao analisar a experiência com o uso do PEC, observou-se que 87 % utilizavam há 6 meses ou mais e 76,2 % afirmaram que se sentiam preparados para utilizar o *software*. Vale

ressaltar que 58,3 % dos respondentes afirmaram utilizar o PEC e, simultaneamente, prontuário físico.

Tabela 1 - Características dos profissionais usuários do PEC, Macrorregião Centro-Oeste, Minas Gerais, Brasil, 2021

Variáveis	n (%)
Idade (em anos)	
Entre 23 e 30	44 (31,6 %)
Entre 31 e 40	64 (46,0 %)
Entre 41 e 50	20 (14,3 %)
Entre 51 e 60	9 (6,4 %)
Mais de 60	2 (1,4 %)
Gênero	
Feminino	118 (84,9 %)
Masculino	21 (15,1 %)
Categoria profissional	
Enfermeira	53 (38,1 %)
Técnico/Auxiliar de enfermagem	30 (21,5 %)
Médico	15 (10,8 %)
Dentista	29 (20,8 %)
Técnico em saúde bucal	12 (8,6 %)
Nível de escolaridade	
Ensino médio	34 (24,4 %)
formação universitária	49 (35,2 %)
Especialização	54 (38,8 %)
Mestrado	2 (1,4 %)
Vínculo empregatício	
Concurso público efetivo	57 (41,0 %)
Contratado por tempo indeterminado	45 (32,3 %)
Contratado temporariamente	37 (26,6 %)
Experiência de uso do PEC (em meses)	
< 6	15 (10,7 %)
Entre 6 e 12	63 (45,3 %)

> 12	58 (41,7%)
Não lembra	3 (2,1%)
Treinamento para uso do PEC	
Não foram capacitados e não se sentem preparados para utilizar o PEC	9 (6,4 %)
Não foram capacitados, mas se sentem preparados para utilizar o PEC	21 (15,1 %)
Eles foram treinados e se sentem preparados para usar o PEC	85 (61,1 %)
Eles foram capacitados, mas não se sentem preparados para usar o PEC	24 (17,2%)
Tipo de prontuário utilizado	
Apenas PEC	58 (41,7 %)
Utiliza PEC e registros físicos	81 (58,2 %)
Imprime as chamadas cadastradas no PEC	
Sim	24 (17,2 %)
Não	115 (82,7 %)

Os participantes demonstraram estar de acordo com as afirmações dos construtos Expectativa de Desempenho e Expectativa de Esforço. Eles reconheceram o PEC como uma inovação tecnológica útil e fácil de usar, que traz benefícios e aumenta a produtividade no dia a dia. Quanto ao construto Influência social, observou-se neutralidade nas respostas às assertivas, ou seja, os participantes não opinaram sobre a influência de pessoas importantes, como amigos, familiares e colegas de trabalho, sobre o uso e adoção do PEC. Em relação às motivações hedônicas, os respondentes concordam que o uso do PEC é prazeroso, embora tenham assumido uma postura neutra quanto ao uso do PEC ser divertido e prazeroso. O construto hábito está relacionado ao comportamento automático do usuário devido ao aprendizado adquirido. Os resultados mostraram que o uso do PEC tornou-se natural para os profissionais, sem uso exagerado da tecnologia. Por fim, no construto Intenção comportamental de uso, observou-se que todos os profissionais concordaram em utilizar o PEC com frequência no seu dia a dia, demonstrando, assim, a intenção de continuar utilizando a tecnologia (tabela 2).

Tabela 2- Análise descritiva dos construtos da Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologias sobre o Prontuário Eletrônico do Cidadão. Minas Gerais, Brasil, 2021

Variáveis das construções	Média ^a	Carga fatorial
Expectativa de desempenho		
Acho o PEC ^b útil no meu dia a dia	6	0,81
Usar o PEC ^b aumenta minhas chances de encontrar coisas que são importantes para mim	5	0,82
Usar o PEC ^b me ajuda a fazer as coisas mais rápido	5	0,93
Usar o PEC ^b aumenta minha produtividade	5	0,80
Expectativa de esforço		
Aprender a usar o PEC ^b é fácil para mim	5	0,88
Minha interação com o PEC ^b é clara e compreensível	5	0,91
Acho o PEC ^b fácil de usar	5	0,91
É fácil para mim tornar-me hábil no uso do PEC ^b	5	0,89
Influência social		
Pessoas importantes para mim acharam que eu deveria usar o PEC ^b	4	0,88
As pessoas que influenciam meu comportamento acham que devo usar o PEC ^b	4	0,97
Pessoas cujas opiniões eu valorizo preferem que eu use o PEC ^b	4	0,93
Motivações hedônicas		
Usar o PEC ^b é divertido	4	0,79
Usar o PEC ^b é agradável	5	0,87
Usar o PEC ^b é muito prazeroso	4	0,93
Hábito		
Usar o PEC ^b tornou-se um hábito para mim	5	0,92
Estou exagerando no uso do PEC ^b	3	0,12
Tenho que usar o PEC ^b	5	0,91
Usar o PEC ^b se tornou natural para mim	5	0,96
Intenção comportamental de uso		
Pretendo continuar usando o PEC ^b no futuro	5	0,98
Vou sempre tentar usar o PEC ^b no meu dia a dia	5	0,98
Pretendo continuar usando o PEC ^b com frequência	5	0,96

Legenda: ^aValor médio baseado na categorização da escala Likert; ^bPEC: Prontuário Eletrônico do Cidadão.

As cargas fatoriais foram significativas em quase todas as variáveis (> 0,7), com exceção de uma, a variável “estou exagerando no uso do PEC”, cujo resultado foi 0,12. Como o valor da carga ficou abaixo de 0,5, a variável foi excluída do cálculo do modelo estrutural.

A figura ilustra o modelo estrutural calculado da intenção comportamental de uso do PEC e apresenta os coeficientes de regressão associados a cada um dos atributos, indicando o quanto eles impactam nos construtos. Identificou-se 0s construtos por círculos maiores e as variáveis observáveis (moderadoras) por círculos menores, enquanto os quadrados representam indicadores relacionados aos construtos. Os valores entre as arestas que ligam variáveis latentes e variáveis observáveis com variáveis latentes indicam o coeficiente de caminho obtido e o valor entre uma variável latente e seus indicadores representa a carga fatorial obtida de cada item. Os valores dentro das variáveis latentes indicam os valores de R².

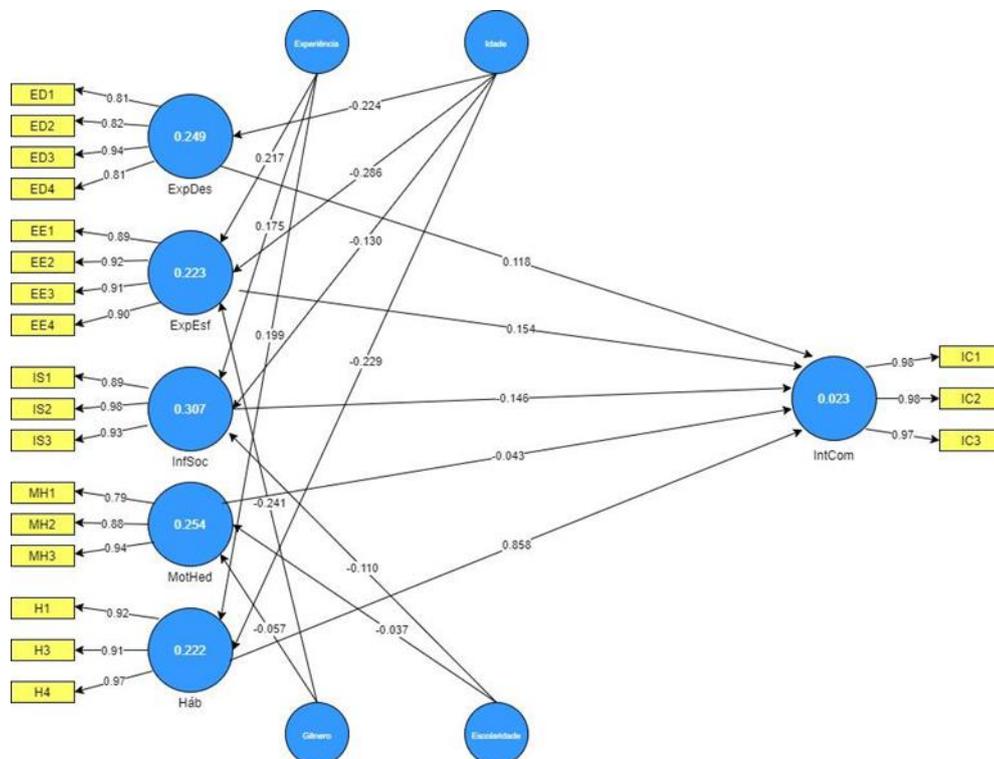


Fig. – Modelo estrutural calculado da intenção comportamental de utilização do Prontuário Eletrônico do Cidadão.

Ao avaliar as relações entre os próprios construtos e dos moderadores com os construtos, observou-se associação estatisticamente significativa com as seguintes variáveis: Hábito com intenção comportamental de uso ($p < 0,01$), ou seja, o hábito influencia positivamente a intenção comportamental de uso; A experiência com expectativa de esforço ($p = 0,007$) e hábito ($p = 0,015$) mostrou-se significativa e com coeficientes positivos, concluindo que quanto maior a experiência, maior a expectativa de esforço e que quanto maior a experiência, maior o hábito; idade e expectativa de desempenho ($p = 0,018$) apontou que a idade influencia a expectativa de desempenho e apresenta coeficiente negativo, informando que quanto mais velho o indivíduo, menor a expectativa de desempenho; sexo e expectativa de esforço ($p = 0,000$) apresentou significância com coeficiente negativo e a relação mostra que as mulheres têm menor expectativa de esforço quando comparadas aos homens. Todas as relações acima mencionadas mostraram uma relação significativa.

Outras relações também foram estatisticamente significativas: experiência com influência social, expectativa de envelhecer com esforço e envelhecer com hábito. Sobre a relação entre experiência e influência social ($p = 0,034$), observou-se que quanto maior a experiência, maior a influência social. Houve associação entre Idade e expectativa de esforço ($p = 0,001$), quanto maior a idade, menor a expectativa de esforço; e entre idade e hábito ($p = 0,011$), quanto maior a idade, menor o hábito. As demais relações não apresentaram significância estatística (tabela 3).

Tabela 3 - Relação entre as variáveis de construtos e moderadores na intenção comportamental de uso do Prontuário Eletrônico do Cidadão. Macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais, MG, Brasil, 2021 (n = 139)

Hipótese	Sinal de relacionamento	p-valor ^a
Expectativa de desempenho → Intenção comportamental de uso	+	0,348
Expectativa de esforço → Intenção comportamental de usar	+	0,059
Influência social → Intenção comportamental de uso	-	0,095
Motivação hedônica → Intenção comportamental de usar	-	0,622
Hábito → Intenção comportamental de usar	+	0,000
Experiência → Expectativa de esforço	+	0,007
Experiência → Influência social	+	0,034
Experiência → Hábito	+	0,015
Idade → Expectativa de desempenho	-	0,018
Idade → Expectativa de esforço	-	0,001
Idade → Influência social	-	0,155
Idade → Hábito	-	0,011
Gênero → Motivação Hedônica	-	0,559
Sexo → Expectativa de esforço	-	0,000
Escolaridade → Motivação hedônica	-	0,677
Escolaridade → Influência social	-	0,246

Leenda: ^avalor p: <0,05.

A validação interna do modelo de mensuração ocorreu por meio dos valores de AVE, Confiabilidade Composta e Alfa de Cronbach de cada construto (tabela 4). Vale ressaltar que todos os indicadores estão acima dos valores padronizados.

Tabela 4 - Indicadores de cálculo do modelo de medição, Macrorregião Centro-Oeste de Minas Gerais, MG, Brasil, 2020 (n = 139)

Construções latentes	Variância média extraída	Confiabilidade composta	Alfa de Cronbach
Expectativa de desempenho	0,71	0,95	0,91
Expectativa de esforço	0,82	0,97	0,95
Influência social	0,87	0,97	0,95
Motivações hedônicas	0,76	0,94	0,91
Hábito	0,87	0,98	0,92
Intenção comportamental de uso	0,96	0,99	0,99

Discussão

Os resultados mostram que o sistema PEC foi bem aceito e adotado pelos profissionais que o consideraram útil, fácil e agradável de usar, sendo reconhecido como uma inovação tecnológica que traz benefícios e aumenta a produtividade. A utilização do PEC ocorre naturalmente no cotidiano dos serviços de saúde da APS, e a análise do comportamento dos usuários quanto ao seu uso permite o desenvolvimento de estratégias capazes de atrair melhor os profissionais, facilitando a adesão e acessibilidade ao sistema.

Observou-se uma evolução no que tange o número de municípios e consequentemente equipes de APS que utilizam o PEC em sua rotina de trabalho, visto que em um estudo realizado na mesma região em 2015, somente 03 municípios, dentre os 53 da macrorregião oeste, utilizavam o PEC.⁽¹⁹⁾

A análise da relação entre os construtos revela associação significativa e positiva entre hábito e intenção comportamental de uso do sistema PEC. O construto hábito é um forte direcionador com relação direta com a intenção de uso de tecnologias,⁽¹¹⁾ sendo, portanto, um forte e importante preditor de uso futuro e manutenção da tecnologia.⁽⁹⁾ Vários estudos têm demonstrado o efeito direto desse construto no uso continuado de tecnologias.^(20,21)

Como a decisão de implantação do sistema PEC é tomada por instâncias superiores e seu uso torna-se obrigatório para os profissionais da APS, é natural que seu uso diário e rotineiro leve seus usuários a empregá-lo automaticamente, estabelecendo assim o hábito, conforme demonstrado neste estudo.^(22,23) Esse uso rotineiro também leva a uma maior experiência de uso do sistema, o que já é amplamente comprovado na literatura e onde o construto hábito exercerá seu maior efeito em usuários de tecnologias com maior experiência de uso.^(11,24,25)

A aceitação e adoção de novas tecnologias serão crescentes quando relacionadas a experiências passadas e às necessidades dos usuários.⁽²³⁾ Conforme identificado no estudo, 87 % dos participantes já possuíam experiência de uso do PEC há mais de seis meses, o que explica a influência desse moderador no construto hábito.

Sabe-se que a idade interfere no comportamento das pessoas em geral e com a tecnologia não é diferente. As novas tecnologias estão cada vez mais inseridas no cotidiano da população e, conseqüentemente, dos profissionais de saúde. As diferentes gerações de idade enfrentaram diferentes gerações tecnológicas, tornando a idade um moderador vital na adoção de tecnologias. Alguns profissionais podem ter dificuldades em entender a linguagem tecnológica e lidar com esses avanços. O resultado encontrado no estudo difere da teoria original.⁽¹¹⁾

Também foram observadas influências significativas de algunos moderadores sobre os construtos. O primeiro construto, expectativa de desempenho, identifica o quanto a tecnologia traz benefícios aos usuários.⁽¹¹⁾ A literatura já descreve benefícios identificados pelos profissionais na adoção do PEC, como sistematização do registro das informações, economia de recursos, otimização do tempo e agilidade no acesso às informações.^(23,26) A adoção de uma tecnologia parte da observação dos resultados positivos de seu uso. Os usuários de uma tecnologia precisam identificar suas contribuições aparentes e não apenas perceber que a inovação é vantajosa.⁽²⁶⁾

Sabe-se que profissionais mais jovens podem atribuir maior importância às recompensas extrínsecas, resultando em uma concepção de tecnologia mais útil e benéfica, explicando assim a associação da expectativa de desempenho com a

idade.⁽²²⁾ A idade também interferiu na expectativa de esforço, sendo mais robusta em usuários mais jovens, principalmente no uso de tecnologias relacionadas à área da saúde.^(27,28) Também há evidências de significância na intenção comportamental de uso de tecnologias quando analisada em idosos.⁽²⁹⁾

O avanço das interfaces dos *softwares*, cada vez mais intuitivas e evoluídas, reduzem o esforço que as pessoas podem fazer para utilizá-los. Além disso, o cenário da pesquisa composto majoritariamente por participantes relativamente jovens (idade média de 36 anos) pressupõe uma aproximação maior com as tecnologias e menor esforço.

Sobre o construto expectativa de esforço, em relação ao gênero, os homens apresentaram maior significância, conforme já demonstrado em outros estudos.^(11,28) No entanto, é importante observar que a maioria dos participantes deste estudo é do sexo feminino. Quanto ao moderador de experiência, também associado à expectativa de esforço, é fato que profissionais com mais experiência terão menos dificuldades ao lidar com as tecnologias envolvidas no cotidiano de trabalho.^(22,30)

Em ambientes de uso obrigatório de determinada tecnologia, como é o caso do sistema PEC, a influência social se mostra significativa, mas apenas na fase inicial de uso do *software*, ou seja, à medida que o uso se torna prolongado e sustentado, o papel desse construto diminui ao longo do tempo,⁽²²⁾ o que pode explicar a não associação desse construto com a intenção comportamental de uso, visto que a grande maioria dos participantes não está na fase inicial de uso da tecnologia e já está utilizando o sistema de forma rotineira como parte de seu cotidiano processo de trabalho. Essa ausência de associação também foi observada em outros estudos realizados anteriormente.^(31,32)

Os usuários participantes deste estudo não percebem o uso do sistema PEC como divertido, justificando assim a não associação desse construto com a intenção comportamental de uso do PEC. É verdade que o prazer de usar a tecnologia desempenha um papel importante na sua aceitação e adoção. No entanto, o fato de o sistema PEC ser uma ferramenta de trabalho obrigatória e diária não é necessariamente agradável e divertido.

A alta proporção de profissionais (58,3 %) que ainda utiliza o software PEC e o prontuário físico (papel) ao mesmo tempo reflete negativamente na intenção comportamental de uso do PEC, pois esta atividade gera retrabalho e gasto excessivo de tempo para duplo registro. Um estudo identificou que a incorporação do sistema PEC pelos profissionais ainda não representou uma ruptura total com as modalidades de registro em papel.⁽²⁶⁾ O objetivo da implantação do PEC em todo o país é favorecer a substituição total do papel para registro das informações no cotidiano de trabalho desses profissionais.^(26,33)

Fica claro que a falta de treinamento dos usuários ocasiona um sistema de informação subutilizado.^(4,6,34,35) Estudos afirmam que um profissional capacitado resulta na implantação efetiva de um prontuário eletrônico. Menciona-se também a necessidade de treinamento constante e sistemático voltado para o uso de sistemas de informação.^(36,37) Vale ressaltar que a maioria dos entrevistados desta pesquisa relatou que foi capacitada e se sente preparada para utilizar o PEC.

Como limitação do estudo, o modelo analítico não considerou os moderadores de preço e estado civil. Estudos futuros podem ampliar o modelo de pesquisa e explorar outros fatores que afetam a intenção comportamental de usar o PEC. Ressalta-se também que o uso de formulários eletrônicos no desenvolvimento de pesquisas traz muitos benefícios; no entanto, pode gerar alguns obstáculos, como aumento das taxas de não respondentes ou respostas parciais, corroborando outros estudos.⁽³⁸⁾

O modelo analítico baseado no UTAUT 2 permitiu uma análise aprofundada da intenção comportamental de uso do PEC na Macrorregião Oeste de Minas Gerais, Brasil, revelando resultados perspicazes. Destacou-se a influência do construto hábito na intenção comportamental de uso do *software*, visto que o construto em questão é relevante para o uso continuado da tecnologia de sistemas de informação.

Por fim, durante a pesquisa, observou-se uma evolução marcante no território analisado no que diz respeito à informatização da APS. Destacam-se: o aumento do número de equipes na APS que utilizam o PEC em sua rotina de trabalho; a percepção dos profissionais quando se afirmam qualificados e, ainda, preparados

para operar o sistema; e a demonstração de interesse em continuar a utilizar o software no futuro. Este resultado é de extrema importância, pois cada vez mais é necessário que os usuários do PEC utilizem o *software* de forma qualificada, empoderando-se das diversas informações inseridas para melhor gerenciamento das informações, que é o principal objetivo desta tecnologia.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil – 2020-2028. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [acesso 20/01/2022]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf
2. Brasil. Ministério da Saúde. e-SUS Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS)-Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) v4.3-Manual de uso. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [acesso 20/01/2022]. Disponível em: <https://cgia-p-saps.github.io/Manual-eSUS-APS/docs/PEC>
3. Macedo AS, Gontijo TL, Brito CJCJ, Sanhudo NF, Faria LR, Cavalcante RB. Implementation of an electronic medical record in light of the actor-network theory. *Texto Context – Enferm.* 2021;30:e20200123. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0123>
4. Silva TIM, Cavalcante RB, Santos RC, Gontijo TL, Guimarães EAA, Oliveira VC. Diffusion of the e-SUS Primary Care innovation in Family Health Teams. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(6):2945-52. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0053>.
5. Pires MCA, Gontijo TL, Quites HFO, Machado RM, Bonomo LF, Brito CJCJ, *et al.* Cartografando controvérsias na implantação da estratégia e-sus atenção básica a Saúde em Minas Gerais. *Rev Cuba Inf En Ciencias La Salud.* 2021 [acesso 20/01/2022];32(12):1654. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132021000200006&lng=es
6. Zacharias FCM, Schönholzer TE, Oliveira VC, Gaete RAC, Perez G, Fabriz LA, *et al.* e-SUS Atenção Primária: atributos determinantes para adoção e uso de uma inovação tecnológica. *Cad Saude Publica.* 2021;37(6):e00219520. DOI:

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00219520>

7. Cucciniello M, Lapsley I, Nasi G, Pagliari C. Understanding key factors affecting electronic medical record implementation: A sociotechnical approach. *BMC Health Serv Res.* 2015;15(1):1-19. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-015-0928-7>
8. Guimarães EADA, Morato YC, Carvalho DBF, Oliveira VC, Pivatti VMS, Cavalcante RB, *et al.* Evaluation of the Usability of the Immunization Information System in Brazil: A Mixed-Method Study. *Telemed e-Health.* 2021;27(5):551-60. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0077>
9. Venkatesh V, Thong JYL, Xu X. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Q Manag Inf Syst.* 2012;36(1):157-78. DOI: <https://doi.org/10.2307/41410412>.
10. Pan M, Gao W. Determinants of the behavioral intention to use a mobile nursing application by nurses in China. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(1):228. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06244-3>
11. Nishi JM. A (re) construção do modelo UTAUT 2 em contexto brasileiro [Tese de doutorado]. Universidade Federal de Santa Maria. 2017 [acesso 20/01/2022]. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/13577>
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados - Minas Gerais. Rio de Janeiro: IBGE. 2021 [acesso 20/01/2022]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>
13. Brasil. Ministério da Saúde. Painéis de Indicadores da Atenção Primária. Brasília: Ministério da Saúde. 2022 [acesso 20/01/2022]. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/painelsaps/>
14. Hair Jr. JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE, Tatham RL. Análise multivariada de dados. 6th ed. Porto Alegre: Bookman; 2009.
15. Ratwani R, Fairbanks T, Savage E, Adams K, Wittie M, Boone E, *et al.* Mind the Gap. A systematic review to identify usability and safety challenges and practices during electronic health record implementation. *Appl Clin Inform.* 2016;7(4):1069–87. DOI: [10.4338/ACI-2016-06-R-0105](https://doi.org/10.4338/ACI-2016-06-R-0105).
16. Amorim LDAF, Oliveira SB, Bahamonde NMSG, Oliveira NF, Moraes LTLP. Análise fatorial confirmatória e modelos com equações estruturais: um tutorial usando software estatístico. Salvador: UFBA. 2013 [acesso 20/01/2022].

Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/17685>.

17. Nascimento JCHB, Macedo MAS. Modelagem de Equações Estruturais com Mínimos Quadrados Parciais: um Exemplo da Aplicação do SmartPLS® em Pesquisas em Contabilidade. *Rev Educ Pesqui Em Contab.* 2016;10(3). DOI: <https://doi.org/10.17524/repec.v10i3.1376>.

18. Benitez J, Henseler J, Castillo A, Schubert F. How to perform and report an impactful analysis using partial least squares: Guidelines for Confirmatory and Explanatory IS Research. *Inf Manag* 2020;57(2):103168. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.05.003>

19. Cavalcante RB, Vasconcelos DD, Gontijo TL, Guimarães EA de A, Machado RM, Oliveira VC. Informatização da Atenção Básica à Saúde: avanços e desafios. *Cogitare enferm.* 2018 [acesso 20/01/2022];23(3):e54297. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362018000300309&lng=pt&nrm=iso

20. Martins NLM, Duarte P, Pinho JCMR. An analysis of determinants of the adoption of Mobile Health (mHealth). *Rev Adm Empres.* 2021;61(4):1-17. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0034-759020210403x>.

21. Kim SS, Malhotra NK. A Longitudinal Model of Continued IS Use: An Integrative View of Four Mechanisms Underlying Post-Adoption Phenomena. *Gerenciar Sci* 2005;51(5):741-55. DOI: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0326>

22. Avila GS, Cavalcante RB, Almeida NG, Gontijo TL, Barbosa SS, Brito MJM. Diffusion of the electronic citizen's record in family health teams. *Rev Min Enferm.* 2021;25:e1397. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/1415.2762.20210045>.

23. Ravangard R, Kazemi Z, Zaker Abbasali S, Sharifian R, Monem H. Development of the UTAUT2 model to measure acceptance of medical laboratory portals by patients in Shiraz. *Electronic physician.* 2017;9(2):3862-9. DOI: <https://doi.org/10.19082/3862>

24. Yuan S, Ma W, Kanthawala S, Peng W. Keep Using My Health Apps: Discover Users' Perception of Health and Fitness Apps with the UTAUT2 Model. *Telemed J E Health.* 2015;21(9):735-41. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2014.0148>

25. Tavares J, Goulão A, Oliveira T. Adoção de Portais de Prontuário Eletrônico: Modelo empírico baseado no UTAUT2. *Informe o Health Soc Care* 2018;43(2):109-

25. DOI: <https://doi.org/10.1080/17538157.2017.1363759>
26. Rogers E. Diffusion of Innovations. 5rd ed. New York: The Free Press; 2003.
27. Adenuga KI, Iahad NA, Miskon S. Para reforçar a adoção da telemedicina entre os médicos na Nigéria. *Int J Med Informe* 2017;104:84-96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.05.008>
28. Nunes A, Limpo T, Castro SL. Acceptance of mobile health applications: examining key determinants and moderators. *Front Psychol* 2019;10:2791. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02791>
29. Dajani D, Abu Hegleh AS. Behavior intention of animation usage among university students. *Heliyon*. 2019;5(10):e02536. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02536>.
30. Martins M, Farias JS, Albuquerque PHM, Pereira DS. Adoção de tecnologia para fins de leitura: um estudo sobre a aceitação de livros eletrônicos. *Brazilian Business Review*. 2018;15(6):568-88. DOI: <https://doi.org/10.15728/bbr.2018.15.6.4>
31. Suki NM, Suki NM. Determining students' behavioral intention to use animation and storytelling applying the UTAUT model: The moderating roles of gender and experience level. *Int J Manag Educ*. 2017;15(3):528-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.10.002>
32. Silva TIM, Tavares TB, Pena BS, Santos RC, Alves M, Gontijo TL, *et al*. Divulgação do prontuário eletrônico: um estudo de caso em Minas Gerais. *Saúde Coletiva (Barueri)*. 2022[acesso 20/01/2022];12(72):9394-407. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/pgenf/Dissertacoes/2021/Dissertacao%20-%20Nayara%20Evangelista.pdf>
33. Viola CG, Oliveira VC, Gaete RAC, Fabríz LA, Ferro D, Zacharias FCM, *et al*. Instrumento para avaliar o uso do prontuário eletrônico do cidadão da estratégia e-SUS Atenção Primária à Saúde. *Av Enfermería*. 2021;39(2):157-66. DOI: <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v39n2.86216>
34. Fennelly O, Cunningham C, Grogan L, Cronin H, O'Shea C, Roche M, *et al*. Successfully implementing a national electronic health record: a rapid umbrella review. *Int J Med Inform*. 2020;144:104281. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104281>

35. Gesulga JM, Berjame A, Moquiala KS, Galido A. Barriers to Electronic Health Record System Implementation and Information Systems Resources: A Structured Review. *Procedia Comput Sci.* 2017;124:544-51. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.12.188>

36. O'Donnell A, Kaner E, Shaw C, Houghton C. Primary care physicians' attitudes to the adoption of electronic medical records: a systematic review and evidence synthesis using the clinical adoption framework. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2018;18(1):1-16. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-018-0703-x>.

37. Timmins F. Surveys and questionnaires in nursing research. *Nurs Stand.* 2015;29(42):42-50. DOI: <https://doi.org/10.7748/ns.29.42.42.e8904>.

38. Cendón BV, Ribeiro NA, Chaves CJ. Pesquisas de survey: análise das reações dos respondentes. *Informação & Sociedade.* 2014 [acesso 20/01/2022];24(3). Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/19963>.

Conflitos de interesse

Os autores declaram, ainda, não haver conflitos de interesse.

Contribuição dos autores

Conceituação: Nayara Evangelista, Eliete Albano de Azevedo Guimarães, Tarcísio Laerte Gontijo.

Curadoria de dados: Nayara Evangelista, Anna Luiza Costa Monteiro de Castro, Marla Ariana Silva.

Análise formal: Nayara Evangelista, Anna Luiza Costa Monteiro de Castro.

Aquisição de financiamento: Tarcísio Laerte Gontijo, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Pesquisa: Nayara Evangelista, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Metodologia: Nayara Evangelista, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Administração do projeto: Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Recursos: Eliete Albano de Azevedo Guimarães, Tarcísio Laerte Gontijo.

Software: Nayara Evangelista.

Supervisão: Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Validação: Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Visualização: Nayara Evangelista, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Redação – rascunho original: Nayara Evangelista, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Redação – revisão e edição: Nayara Evangelista, Anna Luiza Costa Monteiro de Castro, Tarcísio Laerte Gontijo, Dárlinton Barbosa Feres Carvalho, Ricardo Bezerra Cavalcante, Marla Ariana Silva, Valéria Conceição de Oliveira, Eliete Albano de Azevedo Guimarães.

Financiamento

Pesquisa financiada pela Fundação Mineira de Amparo à Pesquisa (FAPEMIG – Demanda Universal – APQ-00877-20) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – código 001).