

TEORIA UNIFICADA DA ACEITAÇÃO E USO DE TECNOLOGIA (UTAUT 2): APLICAÇÃO COM PRODUTORES RURAIS QUE USAM WHATSAPP.

Edilson Valjão Bianor de Arruda

Filiação: Universidade Federal de Rondônia

E-mail: siena@unir.br

Prof. Dra. Carolina Yukari V. Watanabe

Filiação: Universidade Federal de Rondônia

E-mail: carolina@unir.br

Prof. Dr. Tomás Daniel Menendez Rodriguez

Filiação: Universidade Federal de Rondônia

E-mail: tomas@unir.br

Resumo

O setor do agronegócio representa grande parcela no PIB brasileiro e contribui no atendimento da demanda de alimentos no mundo todo. O objetivo da pesquisa é analisar a aplicabilidade do modelo do UTAUT 2 na aceitação e utilização de WhatsApp por produtores rurais do cone sul do estado de Rondônia. A pesquisa justifica-se em prestar especial atenção no contexto do agronegócio. Como método, utilizou-se de uma pesquisa qualitativa onde foi retirado uma amostra de 402 produtores rurais residentes em uma região conhecida como cone sul do estado de Rondônia. O método de amostragem selecionado para este estudo é a amostragem não probabilística, amostragem de conveniência. O questionário foi distribuído de maneira virtual, através de e-mail, WhatsApp e redes sociais, utilizando a mídia de formulário eletrônico Google formulário com uma escala tipo Likert de sete pontos e posteriormente analisado com o SPSS-AMOS. Dentre os achados, as hipóteses que não se confirmaram foram a expectativa de esforço influenciando na intenção de uso e as condições facilitadoras influenciando no uso. Sugere-se que este tipo de estudo seja replicado em outra população levando em consideração novas culturas, hábitos e economia e outras tecnologias sejam verificadas.

Palavras-chave: Aceitação e uso de Tecnologia; WhatsApp; Agronegócio.

Abstract

The agribusiness sector represents a large portion of the Brazilian GDP and contributes to meeting the demand for food worldwide. The objective of the research is to analyze the applicability of the UTAUT 2 model in the acceptance and use of WhatsApp by rural producers in the southern cone of the state of Rondônia. The research is justified in paying special attention to the agribusiness context. As a method, a qualitative research was used where a sample of 402 rural producers residing in a region known as the southern cone of the state of Rondônia was taken. The sampling method selected for this study is non-probability sampling, convenience sampling. The questionnaire was distributed in a virtual way, through e-mail, WhatsApp and social networks, using the electronic form media Google form with a Likert-type scale of seven points and later analyzed with SPSS-AMOS. Among the findings, the hypotheses that were not confirmed were effort expectancy influencing usage intention and facilitating conditions influencing usage. It is suggested that this type of study be replicated in another population taking into consideration new cultures, habits and economy and other technologies be verified.

Key words: Acceptance and use of Technology; WhatsApp; Agribusiness.

1. Introdução

A mensuração da aceitação e uso da tecnologia vem sendo discutidos nas últimas três décadas, a partir do modelo publicado por Davis (1989), *Technology Acceptance Model* (TAM),

tendo como base a *Theory of Reasoned Action* (TRA) objetivando identificar a aceitação e o uso da tecnologia no contexto organizacional.

O estudo de Venkatesh *et al.* (2003a), trouxe o *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), esse modelo analisa a aceitação individual da tecnologia. Venkatesh, Thong e Xu (2012a), após executar a análise de mais de 500 artigos publicados em periódicos e conferências, descobriram que os artigos citavam o UTAUT original, mas não o aplicavam e nem o ampliavam, apenas estudavam os subconjuntos do UTAUT.

Nessa direção, para preencher as limitações identificadas no UTAUT, Venkatesh, Thong e Xu (2012b) trouxeram um modelo estendido denominado UTAUT 2 com o foco de análise do uso pelo consumidor, integrando mais três construtos com a finalidade de adaptá-lo ao contexto de consumo. Os autores relataram a importância de testar o UTAUT 2 em outros países, visto que a amostra do mesmo era apenas de Hong Kong.

O rápido desenvolvimento tecnológico da internet e tem causado mudanças significativas no consumo (PINOCHET *et al.*, 2019a). Para Moreira *et al.* (2017) os (*tablets e smartphones*) estão rapidamente se tornando ferramentas poderosas o bastante para substituir computadores pessoais em várias tarefas.

Inicialmente, o WhatsApp era uma ferramenta de comunicação instantânea apenas para dispositivos móveis, mas as versões mais recentes podem ser utilizadas tanto em dispositivos móveis (*smartphones e tablets*) como em computadores pessoais através dos navegadores de internet Google Chrome, Mozilla Firefox e Opera (KAIESKI; GRINGS; FETTER, 2015).

Relacionado ao contexto do agronegócio, como as propriedades rurais estão fora do perímetro urbano e os produtores rurais necessitam se comunicar com pessoas ligadas ao seu negócio e família de maneira remota, e uma das ferramentas é o WhatsApp. O aplicativo disponibiliza diversos recursos de comunicação (WHATSAPP, 2021).

A Tecnologia pode melhorar o dia a dia dos agricultores em aspectos como o nível de informação, pois os produtores rurais podem estar mais bem informados quanto ao preço de mercadorias ao fazer as negociações de compra e venda de produtos (KABBIRI *et al.*, 2017). O presente estudo visa responder a seguinte questão: Quais os fatores que influenciam a aceitação e a uso do aplicativo WhatsApp no campo?

O objetivo da pesquisa é analisar a aplicabilidade do modelo do UTAUT 2 na aceitação e utilização de WhatsApp por produtores rurais do cone sul do estado de Rondônia. A pesquisa justifica-se em prestar especial atenção no contexto do agronegócio. Uma das grandes vantagens financeiras do WhatsApp é o seu custo, pois o envio das mensagens é gratuito, sendo necessária apenas uma conexão com a internet para viabilizar o envio de mensagens e a realização de ligações (KAIESKI; GRINGS; FETTER, 2015). De acordo com Vazquez- Cano (2014), é uma ferramenta de comunicação que se tornaram instrumentos de vida social e profissional para o usuário.

Este trabalho é estruturado em cinco seções, além desta introdução, a segunda seção apresentamos o referencial teórico com a base teórica e o modelo de pesquisa. Na sequência, definimos o método e na quarta seção a análise dos dados e na última seção, as considerações finais.

2. Referencial teórico

Nesta seção, são apresentados os estudos junto aos conceitos que fundamentam a presente pesquisa. Com a intenção de proporcionar entendimento facilitado do tema abordado, a base teórica foi dividida em dois assuntos que serão discutidos e seguido com a descrição do modelo teórico a ser utilizado.

2.1 O uso de tecnologia no agronegócio

De acordo com Tavares *et al.* (2017), a definição de agronegócio é entendida como a tradução do inglês da palavra *agribusiness*. Indicado por Davis e Goldberg (1957), esse termo é entendido como uma cadeia de operações que engloba desde a fabricação de insumos, produção nas fazendas, transformação nas indústrias, distribuição e a chegada ao consumidor final. CNA (2020) aponta que a demanda mundial por produtos agroalimentares, sejam alimentos, fibras ou bioenergia, ainda vai crescer, e poucos países no mundo serão capazes de atender a esse crescimento.

Para Michellon (1999), após a segunda guerra mundial aconteceu o início da modernização agrícola, passando da agricultura tradicional baseada no uso da enxada para uma agricultura mecanizada, implementando o uso de métodos modernos de produção. O agro empresário como um empresário que trabalha por conta própria e busca criar riqueza no setor

agrícola (ALEKE *et al.*, 2011). Para Velho e Machado (2018), a riqueza gerada pelo agronegócio movimenta os outros setores da economia.

Depois de alcançar crescimento recorde no ano de 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, calculado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), da ESALQ/USP, em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), teve alta de 5,35% no primeiro trimestre de 2021 (CEPEA, 2021).

Ferreira (2015), os aplicativos como WhatsApp são os mais utilizados pela sociedade, sendo uma ferramenta popular. O WhatsApp Messenger é um aplicativo de mensagens multiplataforma que foi lançado em 2009. O produtor rural trabalha de maneira remota, em locais diversos em seu dia-dia, contudo precisa de uma maneira ágil para se comunicar.

Kaieski, Grings e Fetter (2015), o usuário do WhatsApp pode fazer o uso de uma conexão com a internet já existente no ambiente que se encontra ou do dispositivo. Os usuários podem aproveitar os benefícios da tecnologia para promover negócios, estabelecer relacionamento com clientes, e ao mesmo tempo, construir uma imagem ou marca comercial (HANDOKO, 2020).

Na medida do seu avanço, a revolução tecnológica tem sido estudada pelos pesquisadores. De acordo com Church e de Oliveira (2013), descrevem que o WhatsApp é um aplicativo utilizado em *smartphone* baseado em conexão na internet que permite aos usuários a troca de mensagens de forma instantânea. Moreira *et al.*, (MOREIRA *et al.*, 2017), conseqüentemente, este fato levou os indivíduos a um amplo uso diário, alavancando as vendas e a disseminação dos dispositivos.

2.2 Aceitação e uso de tecnologia

Alguns trabalhos já discutiram a aceitação e uso da tecnologia no contexto do agronegócio. Malaquias e Silva (2020), analisaram a adoção do mobile banking pelos agricultores do estado de Minas Gerais, com o seu modelo de pesquisa, partiram do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM). Os resultados mostraram que a facilidade de uso percebida, utilidade e confiança são os principais construtos relacionados ao uso de banco móvel pelos agricultores que responderam ao questionário.

A adoção de telefones celulares no setor agroalimentar foi outro tema abordado pelos autores Kabbiri *et al.* (2017) os autores utilizaram o TAM adicionando dois novos construtos

que são a vantagem percebida e a característica socioeconômica, sendo aplicado na África subsaariana, as evidências deste artigo mostram que a facilidade de uso percebida é um importante antecedente para a adoção do telefone móvel.

O uso de tecnologia para apoiar profissionais do agronegócio foi a pesquisa feita por Freitas *et al.* (2017), a pesquisa pretendeu examinar como as tecnologias móveis influenciaram as decisões do dia a dia na percepção dos profissionais do agronegócio, os resultados mostraram que os profissionais do agronegócio respondentes usam a tecnologia móvel em sua vida cotidiana para uma variedade de funções e necessidades.

O estudo sobre a aceitação e uso de tecnologia no contexto organizacional teve início na década de 80. Nesse período, as organizações iniciavam um processo de realizar grandes investimentos em tecnologia (FARIA *et al.*, 2014). Venkatech *et al.* (2003b) analisou oito modelos de aceitação e uso de tecnologia (TRA – *Theory of Reasoned Action*; TAM – *Technology Acceptance Model*; MM – *Motivational Model*; TPB – *Theory of Planned Behavior*; C-TPB-TAM - TPB e TAM combinados; MPCU – *Model of PC Utilization*; IDT – *Innovation Diffusion Theory*; SCT – *Social Cognitive Theory*).

Como uma síntese abrangente de pesquisa de aceitação prévia de tecnologia, Venkatesh *et al.* (2003b) desenvolveram a UTAUT, sendo composta por quatro constructos que são a expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras. Essa teoria descreve os fatores que fazem alguém querer concordar em adotar um novo sistema examinando os fatores que influenciam a intenção e o uso (HANDOKO, 2020).

De acordo com Venkatesh, Thong e Xu (2012b), após executar a análise de mais de 500 artigos publicados em periódicos e conferências, descobriram que os artigos citavam o UTAUT original, mas não o aplicavam e nem ampliavam, apenas estudavam os subconjuntos do UTAUT. Os autores integraram mais três variáveis que são a motivação hedônica, valor de preço e hábito com a finalidade de adaptá-lo ao contexto de consumo. A seguir serão descritos os construtos.

Quadro 1- Descrição dos construtos

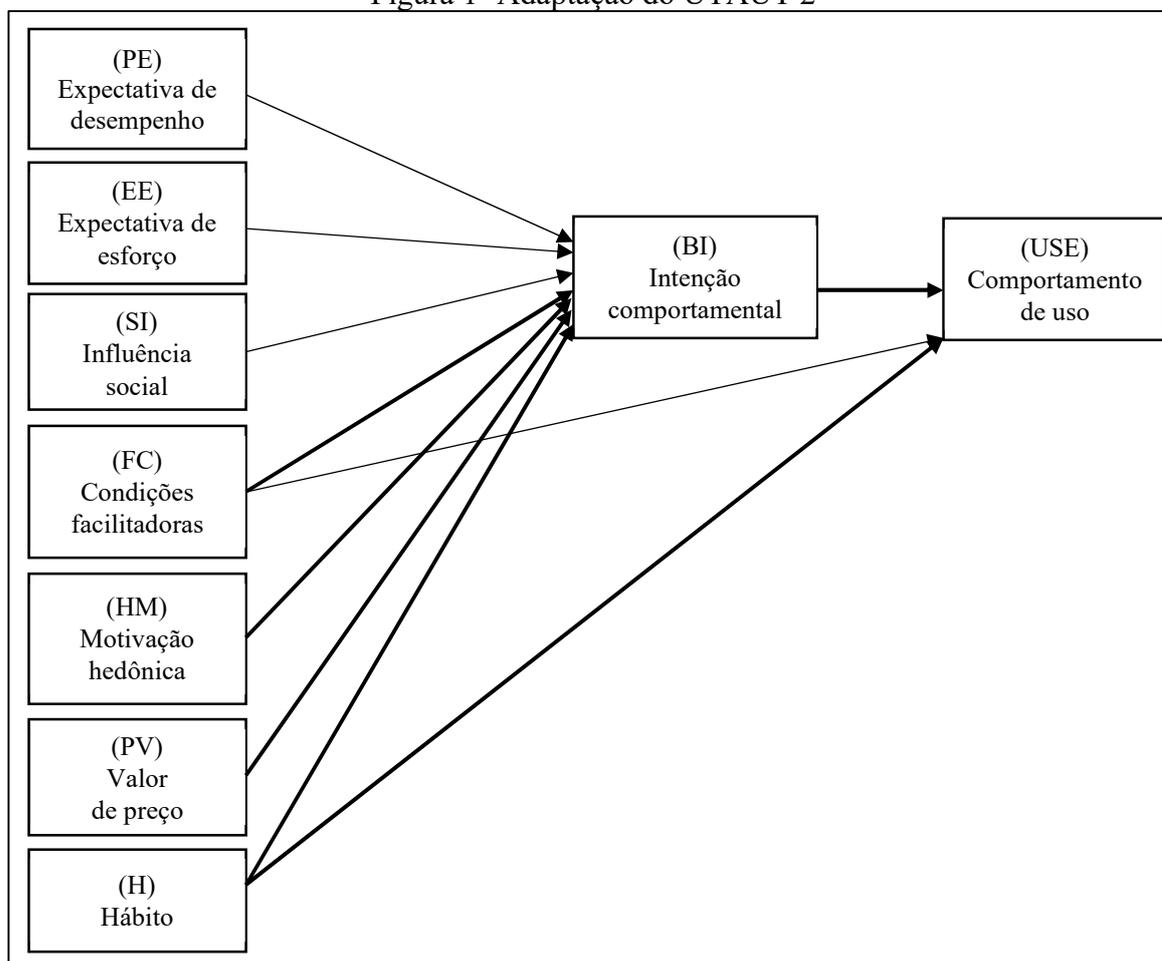
Variável	Descrição
(PE) Expectativa de Desempenho	É o grau em qual o indivíduo acredita que, utilizando uma determinada tecnologia, essa potencializará seu desempenho na execução de alguma tarefa ou projeto.
(EE) Expectativa de Esforço	O grau de facilidade ou dificuldade que o indivíduo associa à utilização de determinada tecnologia

(SI) Influência Social	Grau em que o indivíduo acredita que os outros indivíduos consideram importante que a tecnologia seja utilizada.
(FC) Condições Facilitadoras	Como o indivíduo acredita que o ambiente oferece suporte à utilização da tecnologia em questão.
(HM) Motivações Hedônicas	Refere-se à diversão e/ou ao prazer proporcionado ao indivíduo pelo da tecnologia em questão. A inclusão desse fator foi justificada pela sua importância no contexto do consumo.
(PV) Preço	É a troca de informações entre os consumidores acerca dos benefícios percebidos em relação às aplicações e do custo monetário para usá-las.
(H) Hábito	É o automatismo criado pela aprendizagem de algo, que cria uma preferência pelo uso de determinada ferramenta.
(BI) Intenção de Comportamento	Intenção de consumir determinado produto ou serviço tecnológico.
(USE) Comportamento de Uso	O ato de consumir determinado produto ou serviço tecnológico.

Fonte: Adaptado de Faria *et al.* (2014).

Com a figura 1 é apresentado o modelo adaptado da UTAUT 2, identificando os construtos e a maneira que eles interagem entre si.

Figura 1- Adaptação do UTAUT 2



Fonte: Adaptado de Venkatesh, Thong e Xu (2012).

São evidenciadas na figura 1 os quatro construtos que são a expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras fazem parte do UTAUT (VENKATESH *et al.*, 2003b). De acordo com Putra, Huda e Fetrina (2019), Venkatesh e demais autores, desenvolveram o UTAUT 2, e focando no contexto dos consumidores individuais, novas variáveis foram adicionadas, nomeadamente motivação hedônica, valor de preço e hábito.

Na figura 1, Venkatesh, Thong e Xu (VENKATESH; THONG; XU, 2012b), é apresentado que as condições dobrem a intenção comportamental seja influenciada por idade, gênero e experiência. De acordo com Morris *et al.* (2005a), os consumidores mais velhos tendem a enfrentar mais dificuldade no processamento e aprendizado de novas tecnologias.

Os homens mais do que as mulheres estão dispostas a gastar mais esforços para superar as dificuldades dependendo de menos condições facilitadoras para o uso da tecnologia (VENKATESH; MORRIS, 2000). Além de idade e gênero, a experiência tem impacto no conjunto na ligação entre condições facilitadoras, à medida que das pessoas envelhecem o gênero passa a inverter a ligação (MORRIS; VENKATESH; ACKERMAN, 2005b).

2.3 Modelo teórico

Os modelos UTAUT (2003) e UTAUT 2 (2012), por serem uma proposta de unificação, abrangem o apanhado de teorias e estudos sobre questões de aceitação, difusão e uso de tecnologias, o que faz desses modelos ferramentas importantes para estudos nessa área (MARTINS *et al.*, 2018). O uso do modelo UTAUT 2, inserido no âmbito da adoção e uso de WhatsApp, traz a possibilidade de se estudar as relações motivadoras de uso e aceitação da tecnologia em vários ambientes, no caso desta pesquisa, utilizaremos para verificar no ambiente do agronegócio.

A expectativa de desempenho pode ser descrita como aumento na receita, sendo fator de referência ao sucesso do negócio (VENKATESH *et al.*, 2003b). Para Pinochet, Nunes e Herrero (2019b) representa o grau em que o indivíduo, utilizando uma determinada tecnologia, terá seu desempenho aprimorado na execução de uma atividade. Neste caso, se o produtor rural identificar que o uso da TM está favorecendo o aumento do lucro da atividade.

H1: PE tem impacto positivo em BI do WhatsApp.

A expectativa de esforço pode ser identificado como facilidade ao uso do sistema (VENKATESH *et al.*, 2003b). No contexto do agronegócio, é o construto de maior representatividade, pois o produtor rural trabalha de maneira remota, e se tiver ferramentas com fácil utilização facilitará seu dia-dia.

H2: EE tem impacto positivo para BI do WhatsApp.

A influência social para Venkatesh *et al.* (VENKATESH *et al.*, 2003b), pode ser vista como o que as outras pessoas ao redor estão fazendo, consumindo, tecnologia. Assim o agropecuarista, ao enxergar que os amigos estão utilizando, eles podem ser influenciados a usar a tecnologia.

H3: SI tem impacto significativo no BI do WhatsApp.

As condições facilitadoras de acordo com Venkatesh *et al.* (VENKATESH *et al.*, 2003b), está necessariamente ligado pelo uso da própria tecnologia, onde os recursos de hardware e software possibilitam a utilização da tecnologia.

H4a: FC tem impacto positivo no BI do WhatsApp.

H4b: FC tem impacto positivo em USE do WhatsApp.

A motivação hedônica é motivo que pode encorajar alguém a satisfazer suas necessidades de prazer ou desfrute material (VENKATESH; THONG; XU, 2012b). Assim se os produtores entenderem que usar tecnologia é prazeroso além disso lhe tornar legal, é motivo para encorajar o uso.

H5: HM tem impacto significativo no BI do WhatsApp.

O valor do preço para Venkatesh, Thong e Xu (VENKATESH; THONG; XU, 2012b), leva o consumidor a avaliar se o preço pago por uma tecnologia é proporcional ao valor obtido. Assim, o produtor pode analisar se a despesa que ele tem está dando retorno a sua vida.

H6: PV tem impacto significativo no BI do WhatsApp.

O hábito é visto como uma atitude de adotar algo no dia-dia (VENKATESH; THONG; XU, 2012b). Com isso, se o agropecuarista utiliza com frequência a tecnologia como ferramenta de trabalho, para se comunicar e otimizar tempo é construída a hipótese.

H7a: O H tem impacto positivo em BI do WhatsApp.

H7b: O H tem impacto positivo no USE do WhatsApp.

A intenção comportamental é definida por Venkatesh, Thong e Xu (VENKATESH; THONG; XU, 2012b), como os consumidores se comportam com certas atitudes para possuir

e usar determinados produtos ou serviços. Os produtores podem moldar o desejo de se manter e encontrar e gerar informações dentro de uma rede social para compartilhar e coletar experiências.

H8: BI tem impacto positivo no USE do WhatsApp.

3 Metodologia

Este tópico apresenta o design do estudo, trazendo a descrição da população e como será feita a amostra, além de mostrar os instrumentos e os procedimentos para análise. Por último, demonstraremos como os dados serão tratados.

3.1 Participantes

O objeto de pesquisa serão os produtores rurais localizados nos sete municípios (Cabixi, Cerejeiras, Chupinguaia, Colorado do Oeste, Corumbiara, Pimenteiras e Vilhena) da região conhecida como cone sul do estado de Rondônia. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, a população rural dos municípios citados é de 27.002 pessoas (IBGE, 2010). Juntos, os municípios somam o total de 159.987 habitantes (IBGE, 2021). Este número representa 8,9 % da população Rondoniense.

De acordo com Malhotra (2012), a seleção das unidades amostrais é deixada a cargo do entrevistador, com frequência, os entrevistados são escolhidos porque se encontram em lugar exato de momento certo. O método de amostragem selecionado para este estudo é a amostragem não probabilística, amostragem de conveniência, onde os respondentes foram escolhidos baseados em sua disponibilidade.

A princípio foi elaborado um pré-teste do questionário. O pré-teste consistiu em 20 respondentes, compostos entre as sete cidades do cone sul, após a coleta dos dados, utilizamos o sistema SPSS para verificar a confiabilidade dos dados pelo alfa de *Cronbach*. De acordo com Corrar, Paulo e Filho (2012), o alfa de *Cronbach* é um instrumento de mensuração da confiabilidade muito utilizado na psicometria, o valor assumido pelo alfa é de 0 à 1 quanto mais próximo de 1 mais fidedigno é o valor das dimensões e o valor mínimo é de 0,7. Ao executar o procedimento de apuração, o alfa de *Cronbach* do pré-teste da pesquisa foi de 0,927.

Este valor no alfa de *Cronbach* obtido no pré-teste de certa forma era esperado, pois o modelo do UTAUT 2 já vem sendo trabalhado desde 2012 e replicado em vários trabalhos. Em

nossa abordagem, estamos fazendo a análise em uma nova realidade, com população, cultura e espaço geográfico diferentes dos trabalhos anteriores.

Após ser elaborado o pré-teste o questionário real contará com a amostra da população rural dos municípios é de 27.002 pessoas. Para o cálculo da amostra se fará a fórmula de Taro Yamane, a mesma fórmula utilizada em estudo similar de (HANDOKO, 2020). Com esse cálculo, a amostra se deu no valor de 394 pessoas. No quadro 2 será apresentado o cálculo.

Quadro 2- Cálculo da amostra

$$n = \frac{27.002}{1 + (27.002) \times (0,05)^2}$$
$$n = 394 \text{ pessoas}$$

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do número obtido de 394 pessoas, elaboramos um cálculo para estratificar a distribuição do número de coletas de acordo com o tamanho populacional do município. Na tabela 1 será apresentado como foi feita a distribuição:

Tabela 1- Quantidade de pessoas

Município	População rural	Amostra	Quantidade de pessoas
Cabixi	3620	394	53
Cerejeiras	2610		38
Chupinguaia	4638		68
Colorado do oeste	4934		72
Corumbiara	6193		90
Pimenteiras	1023		15
Vilhena	3984		58

Fonte: Elaborado pelos autores.

De acordo com os dados do IBGE 2010, elaboramos o quadro 2 com o objetivo de demonstrar como foi distribuída a coleta do questionário com os produtores entre os sete municípios do cone sul do estado.

3.2 Instrumentos e procedimentos

O estudo foi desenvolvido tendo como base de dados colhidos por meio de uma *survey*, com o instrumento do UTAUT 2, traduzida do idioma inglês para o português pelos próprios autores, sendo assim, semelhante à pesquisa utilizada por (VENKATESH; THONG; XU, 2012b). Este instrumento é composto por 28 afirmativas, a serem respondidas em uma escala tipo *Likert* com 7 pontos, variando entre os termos “concordo totalmente” à “discordo

totalmente”. Existe uma questão sobre a frequência do uso de WhatsApp a ser respondida com os extremos “nunca” à “muita frequência” em uma escala de 5 pontos.

Além do questionário proposto pelo modelo UTAUT 2, foram incluídas questões de caracterização do respondente, tais como idade, sexo, gênero e o tempo em anos que o respondente utiliza o WhatsApp.

O questionário utilizará principalmente dados primários, este processo inclui a distribuição do questionário à amostra de investigação. O questionário foi distribuído de maneira virtual, através de e-mail, WhatsApp e redes sociais, utilizando a mídia de formulário eletrônico Google formulário. Outra estratégia utilizada foi entregar o formulário de maneira impressa, onde o pesquisador viajou pelas estradas vicinais dos sete municípios em busca de abranger toda a amostra, os questionários foram respondidos na presença do pesquisador, após uma breve apresentação da pesquisa.

3.3 Tratamento dos dados

Será feita a caracterização da amostra dos respondentes do instrumento aplicado e, em particular dos dados das variáveis “idade”, “gênero” e “experiência”, que estão envolvidas no modelo teórico.

O modelo teórico e suas hipóteses será verificado mediando o uso das Equações Estruturais, que será implementado no sistema SPSS – AMOS a partir das respostas ao instrumento, que recolhe os dados das variáveis independentes que alimentam os construtos.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, são demonstradas análises descritivas, características dos produtores rurais do cone sul do estado de RO, bem como a análise multivariada que corresponde a premissa e ao modelo de equação estrutural.

4.1 Características da amostra pesquisada

A análise descritiva possibilitou a contextualização da realidade socioeconômica dos participantes deste estudo. A pesquisa atingiu um número de 402 respondentes. A distribuição das respostas se deu por 53 respondentes no município de Cabixi, 38 em Cerejeiras, 69 em Chupunguaia, 73 em Colorado do Oeste, 92 em Corumbiara, 19 em Pimenteiras e 58 no

município de Vilhena. A quantidade da amostra e a estratificação entre os municípios do cone sul foram demonstrados na tabela 2.

De acordo, com a análise demográfica dos respondentes, verificou-se uma amostra uniforme entre os respondentes entre o número de pessoas que se identificaram com o gênero masculino foi de (55,7%) e feminino (44%). A faixa etária de idade foi distribuída em quatro dimensões, onde jovens de 0 a 20 anos corresponderam à (14,2%), 21 à 40 anos foram (38,3%), de 41 à 50 anos (26,4%) e pessoas acima de 51 anos (21,1%).

Quando questionados sobre o tempo que o usuário utiliza o WhatsApp 151 respondentes, ou seja, (37,6%) afirmam que utilizam a mais de 6 anos, (31,3%) relatam que utiliza entre 4 a 5 anos. Os usuários com experiência menor no uso do WhatsApp, (22,6%) utilizam de 2 a 3 anos e (8,5%) relatam que utilizam a menos de 1 ano.

Sobre a frequência de uso do WhatsApp, nota-se que a amostra é de uma característica onde (26,1%) são usuários de muita frequência e (39,1%) se consideram usuários frequentes. Os usuários que utilizam ocasionalmente, são (25,6%). Já a classificação dos usuários que raramente utilizam o WhatsApp é de (6,7%) e os respondentes que nunca utilizam é de (2,5%). Esse número demonstra que na amostra pesquisada, dos usuários que utilizam com muita frequência e frequentemente, representa 262 dos 402 respondentes.

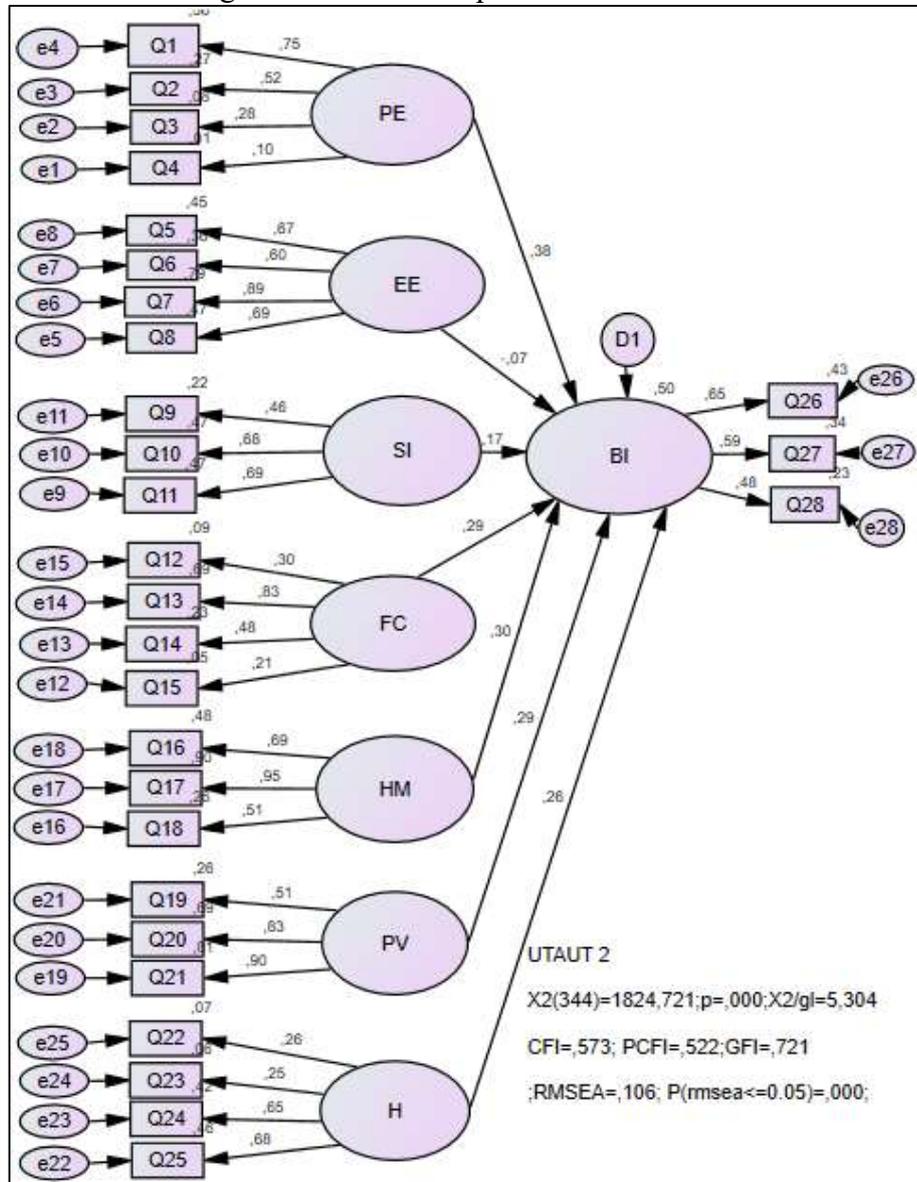
No próximo tópico, será demonstrado e analisado os construtos do UTAUT2. Com a pesquisa dos 402 respondentes, o alfa de *Cronbach* calculado foi de 0,847. A partir da confiabilidade acima de 0,7 seguiremos com a análise.

4.2 Análise do modelo teórico

A análise do modelo teórico adaptado de Venkatesh, Thong e Xu (2012) com o SPSS-AMOS ocorreu em duas fases, onde foram desenvolvidas duas análises fatoriais. Essa necessidade surgiu pois o tamanho do modelo não permitiu que o SPSS-AMOS desenvolvesse a análise fatorial em etapa única.

A primeira etapa foi desenvolvida com sete fatores, que são expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social, condições facilitadoras, motivação hedônica, valor do preço e hábito, ambos influenciando a variável intenção comportamental. Ao elaborar a análise, foi identificado a necessidade de retirar outliers, e foram retirados com o objetivo de melhorar os indicadores. Segue a figura 2 para exposição da primeira etapa do modelo teórico.

Figura 2- Primeira etapa da análise fatorial



Fonte: Elaborado pelos autores.

Na figura 1 foi exposto as estimativas estandardizadas. A expectativa de desempenho teve como maior influência a Q1: acho o WhatsApp útil no meu dia a dia. Com 0,89 a Q7: acho o WhatsApp fácil de usar foi que influenciou com maior peso a variável expectativa de esforço. A influência social foi a variável que sofreu maior peso na Q11: pessoas cujas opiniões que eu valorizo preferem que eu use WhatsApp. Já as condições facilitadoras destacaram-se a Q13: tenho o conhecimento necessário para usar WhatsApp com 0,83.

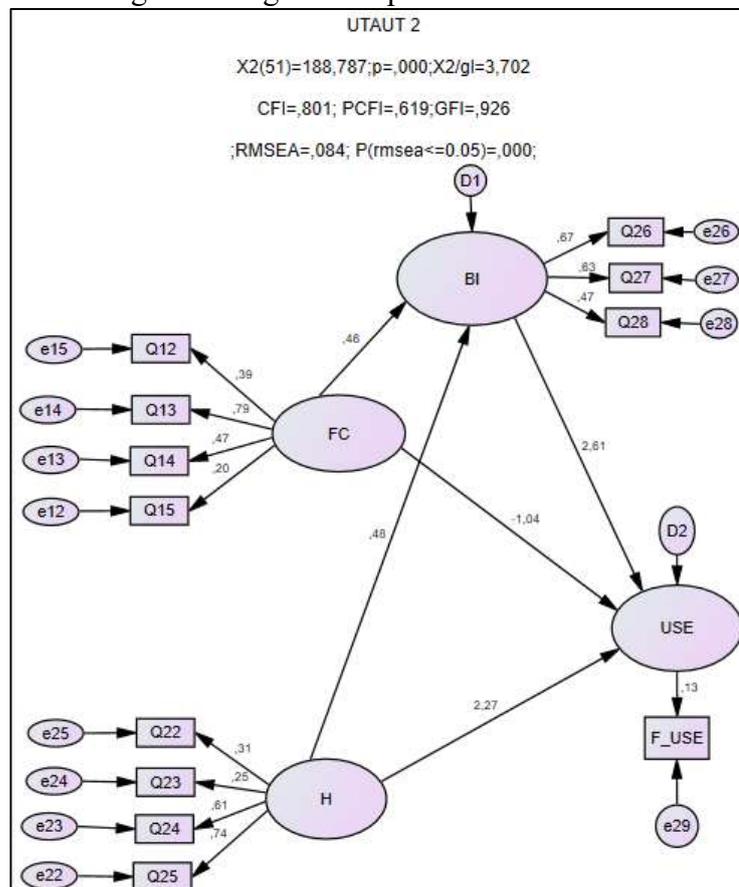
Continuando, com a motivação hedônica a Q17: usar WhatsApp é agradável foi a que se destacou. O valor do preço teve 0,90 com a Q21: com o preço atual, o WhatsApp oferece um

bom serviço. A variável hábito, sofreu a Q25: usar WhatsApp tornou-se natural para mim. Com 0,65 a Q26: pretendo continuar usando WhatsApp no futuro destacou-se na variável intenção comportamental.

O índice estatístico p-value aceitável é de $p > 0,05$ e o valor foi de 5,304. O índice CFI foi de 0,573 tal valor é considerado como ruim, pois o valor aceitável é de acima de 0,9. O valor como o PCFI é de 0,522 e o razoável é acima de 0,6. O GFI é de 0,721 também dentro dos parâmetros considerados como razoáveis. O índice RMSEA é considerado como aceitável com o valor entre 0,05 à 0,10 e o valor obtido foi de 0,106.

A segunda etapa foi desenvolvida com dois fatores, que são condições facilitadoras e hábito, ambos influenciando a variável intenção comportamental e uso. Ao elaborar a análise, foi identificado a necessidade de retirar outliers, e foram retirados com o objetivo de melhorar os indicadores. Segue a figura 3 para exposição da segunda etapa do modelo teórico, com as estimativas estandardizada.

Figura 3- Segunda etapa da análise fatorial



Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável condições facilitadoras (FC) é a variável que teve maior influência pelo Q13: Tenho o conhecimento necessário para usar WhatsApp. A variável hábito (H) recebe maior influência pelo Q25: Usar WhatsApp tornou-se natural para mim.

A variável intenção comportamental (BI) teve maior peso na Q26: Pretendo continuar usando WhatsApp no futuro. Além disso, sofreu influência de 0,46 pela variável condições facilitadoras (FC) e 0,48 por hábito (H) sendo resultados próximos. Desta maneira, as hipóteses H4a e h7a foram confirmadas.

A variável uso (USE) teve influência de 2,61 pela intenção comportamental (BI) e 2,27 pelo hábito (H), confirmando as hipóteses H7b e H8. Já a hipótese H4b: (FC) tem impacto positivo em (USE) do WhatsApp não foi confirmada, o valor da influência foi negativa de (-1,04).

O índice estatístico p-value aceitável é de $p > 0,05$ e o valor foi de 3,702. O índice CFI foi de 0,801 tal valor é considerado como ruim, pois o valor aceitável é de acima de 0,9. Este é o único índice com o valor ruim, pois os demais indicam valores como o PCFI é de 0,619 e o razoável é acima de 0,6. O GFI é de 0,926 também dentro dos parâmetros considerados como razoáveis. O índice RMSEA é considerado como aceitável com o valor entre 0,05 à 0,10 e o valor obtido foi de 0,084. No próximo tópico será tratado as considerações finais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo aplicou o modelo UTAUT2 de Venkatesh, Thong e Xu (2012) na análise da aplicabilidade do modelo do UTAUT 2 na aceitação e utilização de WhatsApp por produtores rurais do cone sul do estado de Rondônia, verificando-se que o modelo é válido não somente para diferentes tecnologias, como também para diferentes culturas e países assim como estudos já citados aqui.

O questionário foi distribuído de maneira virtual, através de e-mail, WhatsApp e redes sociais, utilizando a mídia de formulário eletrônico Google formulário. A pesquisa atingiu um número de 402 respondentes, o alfa de *Cronbach* calculado foi de 0,847.

O Ressalve-se que houve a necessidade de dividir o modelo teórico em duas partes devido ao seu tamanho para possibilitar a análise pelo SPSS-AMOS. Ao fazer a análise, não foram confirmadas as hipóteses H2: (EE) tem impacto positivo para BI do WhatsApp e H4b: (FC) tem impacto positivo em USE do WhatsApp. Essas hipóteses não foram confirmadas pois

as variáveis (EE) impactou negativamente na (BI) e respectivamente, a variável (FC) impactou negativamente a (USE).

Percebe-se que a amostra considera que se o (EE) esforço for grande, tende-se não ter uma (BI) intenção de usar o WhatsApp. E se não houver condições que facilitam (FC) o usuário não fará o (USE) uso do WhatsApp.

A limitação deste artigo foi que originalmente UTAUT 2 de Venkatesh, Thong e Xu (2012) é verificado sobre o uso e aceitação de tecnologias. Já este artigo, a única tecnologia foi o WhatsApp. O motivo desta escolha se dá à população analisada, pois é uma tecnologia disseminada entre os produtores rurais do Cone Sul do estado de Rondônia.

Estima-se que este tipo de estudo pode ser replicado em outras regiões do Brasil e utilizar outros ramos da economia. Nós utilizamos o setor rural como loco de pesquisa, mas outros pesquisadores poderiam utilizar micro e pequenas empresas por exemplo. Além disso pode-se fazer com outro tipo de tecnologia.

REFERÊNCIAS

- ALEKE, Bartholomew; OJIAKO, Udechukwu; WAINWRIGHT, David W.; ALEKE, Bartholomew; WAINWRIGHT, David W. ICT adoption in developing countries: perspectives from small-scale agribusinesses. **Journal of Enterprise Information Management**, [S. l.], v. 24, p. 68–84, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/17410391111097438>.
- CHURCH, Karen; DE OLIVEIRA, Rodrigo. What's up with WhatsApp? Comparing mobile instant messaging behaviors with traditional SMS. **MobileHCI 2013 - Proceedings of the 15th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services**, [S. l.], p. 352–361, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2493190.2493225>.
- CORRAR, Luiz Junior; PAULO, Edilson; FILHO, José Maria Dias. **Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. 1. ed. São Paulo, 2012.
- DAVIS, Fred D. Perceived usefulness, Perceidef ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 319–340, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/249008>.
- DAVIS, Jhon Herbert; GOLDBERG, Allan Ray. **Concept of agribusiness**. Boston, 1957.
- FARIA, Luiz Henrique Lima; GIULIANI, Antônio Carlos; PIZZINATTO, Nadia Kassouf; PIZZINATTO, Andrea Kassouf. Applicability of Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Extended to the Consumer Use Context (UTAUT2) in Brazil: An Evaluation of the Model Using a Sample of Internet Users on Smartphones. **Revista de Administração da UFSM**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 332–348, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5902/1983465913088>.

FARIA, Luiz Henrique Lima; GIULIANI, Antônio Carlos; PIZZINATTO, Nadia Kassouf; PIZZINATTO, Andrea Kassouf. Applicability of Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Extended to the Consumer Use Context (UTAUT2) in Brazil: An Evaluation of the Model Using a Sample of Internet Users on Smartphones. **Revista de Administração da UFMS**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 332–348, 2014. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.5902/1983465913088>.

FERREIRA, Deise France Moraes Araújo. Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia. [S. l.], p. 108, 2015. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/14035>.

FREITAS, Henrique Mello Rodrigues De; SANTOS, Leticia Gomes Dos; BEHR, Ariel; MARTENS, Cristina Dai Prá. Tecnologias móveis para apoiar profissionais do agronegócio. **Sistemas & Gestão**, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 341–52, 2017. Disponível em:

<https://doi.org/10.20985/1980-5160.2017.v12n3.1101>.

HANDOKO, Bambang Leo. Adotando Tecnologia. [S. l.], p. 191–196, 2020.

KABBIRI, Ronald; DORA, Manoj; KUMAR, Vikas; ELEPU, Gabriel; GELLYNCK, Xavier. Mobile Phone Adoption in Agri-food sector : Are Farmers in Sub-Saharan Africa Connected ? Department of Agricultural Economics , Ghent University , Belgium Brunel Business School , Brunel University , London , UK Department of Agribusiness and Natural Res. [S. l.], p. 1–19, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.12.010>.

KAIESKI, Naira; GRINGS, Jacques Andre; FETTER, Shirlei Alexandra. Um estudo sobre as possibilidades pedagógicas de utilização do WhatsApp. **Novas Tecnologias na Educação**, [S. l.], v. 13, p. 1–10, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.61411>.

MALAQUIAS, Rodrigo Fernandes; SILVA, Altieres Frances. Understanding the use of mobile banking in rural areas of Brazil. **Technology in Society**, [S. l.], v. 62, 2020.

Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X19303008>.

MALHOTRA, Naresh k. **Pesquisa de marketing: Uma orientação apli.** 6. ed. Porto Alegre, 2012.

MARTINS, Mateus; FARIAS, Josivania Silva; ALBUQUERQUE, Pedro Henrique Melo; PEREIRA, Danilo Santana. Adoção de Tecnologia para Fins de Leitura: Um Estudo da Aceitação de E-Books. **Brazilian Business Review**, [S. l.], v. 15, p. 568–588, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15728/bbr.2018.15.6.4>.

MICHELLON, Eduardo. **Cadeia produtiva & desenvolvimento regional: uma análise a partir do setor têxtil do algodão no noroeste do Paraná.** Maringá, 1999

MOREIRA, Fernando; FERREIRA, Maria João; SANTOS, Carla Pereira; DURÃO, Natércia. Evolution and use of mobile devices in higher education: A case study in Portuguese Higher Education Institutions between 2009/2010 and 2014/2015. **Telematics and Informatics**, [S. l.], v. 34, n. 6, p. 838–852, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11328/2126>.

MORRIS, Michael G.; VENKATESH, Viswanath; ACKERMAN, Phillip L. Gender and Age Differences in Employee Decisions About New Technology: An Extension to the Theory of Planned Behavior. **IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT**, [S. l.], v. 52, n. 1, p. 69–84, 2005. Disponível em: [10.1109/TEM.2004.839967](https://doi.org/10.1109/TEM.2004.839967).

PINOCHET, Hernan Luis; CONTRERAS, Guilherme; NUNES, Neves; HERRERO, Eliane. Applicability of the Unified Theory of Acceptance and Use of. **Brazilian Journal of Marketing**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 147–162, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5585/remark.v18i1.4031>.

- PUTRA, M. Adriansyah Alam; HUDA, M. Qomarul; FETRINA, Elvi. An Evaluation of e-Money Products Using UTAUT 2 Model (The Case of Bank Mandiri). **2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management, CITSM 2019**, [S. l.], v. 2017, n. July, 2019. Disponível em: [10.1109 / CITSM47753.2019.8965424](https://doi.org/10.1109/CITSM47753.2019.8965424).
- TAVARES, Bartira De Oliveira; UNESP, Jardim; UNESP, Jardim; APARECIDA, Giuliana; PIGATTO, Santini; UNESP, Jardim; PIGATTO, Gessuir; UNESP, Jardim. RECURSOS E VANTAGENS COMPETITIVAS NO AGRONEGÓCIO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA DA VBR. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, [S. l.], v. 10, n. 14, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19177/reen.v10e1201740-76>.
- VÁZQUEZ-CANO, Esteban. Mobile Distance Learning with Smartphones and Apps in Higher Education. **Educational Sciences: Theory & Practice**, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 1505–1520, 2014. Disponível em: [10.12738 / estp.2014.4.2012](https://doi.org/10.12738/estp.2014.4.2012).
- VELHO, J. P. L.; MACHADO, C. R. Educação Ambiental, Sustentabilidade e Justiça Ambiental: Reflexões sobre a injustiça do Agronegócio no Extremo sul do Brasil **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 23–45, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7875>. Acesso em: 14 jun. 2021.
- VENKATESH, Viswanath; MORRIS, Michael G. Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 115–136, 2000. Disponível em: [10.2307 / 3250981](https://doi.org/10.2307/3250981).
- VENKATESH, Viswanath; MORRIS, Michael G.; DAVIS, Gordon B.; DAVIS, Fred D. User acceptance of information technology: Towards a unified vision. **MIS Quarterly**, [S. l.], v. 3, p. 425–478, 2003. Disponível em: DOI: <http://www.jstor.org/stable/30036540>.
- VENKATESH, Viswanath; THONG, James; XU, Xin. Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. **Mis Quartely**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. 157–178, 2012. Disponível em: [10.2307/41410412](https://doi.org/10.2307/41410412).
- WHATSAPP. **Características do aplicativo**. Disponível em: <https://www.whatsapp.com/features>. Acesso em 14 de Set de 2021.

APÊNDICE 1

Itens de pesquisa traduzido e adaptado de Venkatesh, Thong e Xu (2012).

Variável	Itens de pesquisa
(PE) Expectativa de desempenho	PE1. Acho o WhatsApp útil no meu dia a dia. PE2. Usar WhatsApp aumenta minhas chances de alcançar coisas que são importantes para mim. PE3. Usar WhatsApp me ajuda a realizar as coisas mais rapidamente. PE4. Usar WhatsApp aumenta minha produtividade.
(EE) Expectativa de esforço	EE1. Aprender a usar WhatsApp é fácil para mim. EE2. Minha interação com o WhatsApp é clara e compreensível. EE3. Acho o WhatsApp fácil de usar. EE4. É fácil para mim me tornar hábil em usar WhatsApp.
(SI) Influência social	SI1. As pessoas que são importantes para mim acham que eu deveria usar WhatsApp. SI2. As pessoas que influenciam meu comportamento acham que eu deveria usar WhatsApp. SI3. Pessoas cujas opiniões que eu valorizo preferem que eu use WhatsApp.
(FC) Condições facilitadoras	FC1. Tenho os recursos necessários para usar WhatsApp. FC2. Tenho o conhecimento necessário para usar WhatsApp. FC3. WhatsApp é compatível com outras tecnologias que uso. FC4. Posso obter ajuda de outros quando tenho dificuldades em usar WhatsApp.
(HM) Motivação Hedônica	HM1. Usar WhatsApp é divertido. HM2. Usar WhatsApp é agradável. HM3. Usar WhatsApp é uma forma de entretenimento.
(PV) Valor de Preço	PV1. WhatsApp tem um preço razoável. PV2. WhatsApp tem uma boa relação custo-benefício. PV3. Com o preço atual, o WhatsApp oferece um bom serviço.
(H) hábito	H1. O uso da WhatsApp tornou-se um hábito para mim. H2. Sou viciado em usar WhatsApp. H3. Eu necessito usar WhatsApp. H4. Usar WhatsApp tornou-se natural para mim.
(BI) Intenção Comportamental	BI1. Pretendo continuar usando WhatsApp no futuro. BI2. Sempre tentarei usar WhatsApp no meu dia a dia. BI3. Pretendo continuar a usar WhatsApp com frequência.
(USE) Usar:	Eu me considero um usuário de WhatsApp.