

Realidade Aumentada em atrativos turísticos: Uma análise a partir do Modelo de Aceitação Tecnológica

Augmented reality in tourism atractives: An analysys based on the Technology acceptance Model

Realidad Aumentada en atractivos turísticos: Un análisis basado en el Modelo de Aceptación Tecnológica

Isabelle da Fonsêca Xavier 

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN),
Natal, RN, Brasil*

isabelle.xavier.087@ufrn.edu.br

Luiz Mendes Filho 

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN),
Natal, RN, Brasil*

luiz.mendes@ufrn.br

DOI: <http://dx.doi.org/10.18472/cvt.24n2.2024.2163>

RESUMO:

A Realidade Aumentada (RA), ferramenta tecnológica que permite a inserção de elementos virtuais sobre o ambiente real, pode enriquecer a experiência turística agindo como um guia e entretenimento secundário e informativo. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a percepção dos fatores que influenciam a intenção de uso de realidade aumentada em atrativos turísticos, a partir do Modelo de Aceitação Tecnológica. A metodologia utilizada foi descritivo-exploratória, com abordagem quantitativa, e o instrumento de coleta foi aplicado a 112 estudantes universitários. Para análise dos dados, foi utilizada a técnica de Modelagem de Equações Estruturais (MEE) através do software SPSS v.23, pacote AMOS, para testar o modelo proposto composto de cinco hipóteses. Os resultados do modelo estrutural indicam que a Intenção de uso da Realidade Aumentada é diretamente influenciada pela Utilidade e pela Atitude, assim como aponta a influência da Facilidade de Uso em relação à Utilidade. Conclui-se que a intenção de utilizar RA num atrativo turístico é maior quando se considera seu uso útil, e se tem uma atitude positiva a seu respeito.

PALAVRAS-CHAVE:

Realidade Aumentada; Modelo de Aceitação Tecnológica; Atrativos turísticos; Turismo.

ABSTRACT:

Augmented Reality (AR), a technological tool that allows the insertion of virtual elements into the real world, can enhance the tourist experience by acting as a guide and secondary informative entertainment. Therefore, the present paper aims to analyze the perception of factors that influence the intention to use augmented reality in tourist attractions, based on the Technological Acceptance Model (TAM). The methodology used was descriptive-exploratory, with a quantitative approach, and the questionnaire was applied to 112 university students. For data analysis, the Structural Equation Modeling (SEM) technique was utilized through the SPSS v.23 software, AMOS package, to test the proposed model composed of five hypotheses. The results of the structural model indicate that the Intention to use Augmented Reality is directly influenced by Utility and Attitude, as well as pointing out the influence of Ease of Use in relation to Utility. It is concluded that the intention to use AR in a tourist attraction is greater when one considers its useful use and has a positive attitude towards it.

KEYWORDS:

Augmented Reality; Technology Acceptance Model; Tourism Attractions; Tourism.

RESUMEN:

La Realidad Aumentada (RA), herramienta tecnológica que permite la inserción de elementos virtuales en el entorno real, puede enriquecer la experiencia turística actuando como guía y entretenimiento secundario e informativo. Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo analizar la percepción de factores que influyen en la intención de utilizar la realidad aumentada en los atractivos turísticos, basándose en el Modelo de Aceptación Tecnológica. La metodología utilizada fue descriptiva-exploratoria, con enfoque cuantitativo, y el instrumento de recolección se aplicó a 112 estudiantes universitarios. Para analizar los datos se utilizó la técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales (SEM) a través del paquete AMOS del software SPSS v.23 para probar el modelo propuesto compuesto por cinco hipótesis. Los resultados indican que la Intención de uso de la Realidad Aumentada está directamente influenciada por la Utilidad y la Actitud, además de señalar la influencia de la Facilidad de Uso en relación a la Utilidad. Se concluye que la intención de utilizar la RA en un atractivo turístico es mayor cuando se considera su uso útil, y se tiene una actitud positiva hacia el mismo.

PALABRAS CLAVE:

Realidad aumentada; Modelo de Aceptación Tecnológica; Atracciones turísticas; Turismo.

1. Introdução

A tecnologia da informação revolucionou o modo de vida de pessoas da atualidade. Uma dessas tecnologias, a Realidade Aumentada (RA), proporciona o enriquecimento do cotidiano através da mescla de elementos virtuais e reais. No âmbito do turismo não é diferente, de acordo com Cranmer, tom Dieck e Fountoulaki (2020), à medida que o uso das tecnologias em turismo vem aumentando, a distinção entre a experiência turística e o cotidiano tem se tornado menos nítida, isto por que a RA empodera o turista para explorar lugares desconhecidos, acrescentando valor à sua experiência (Han, Jung & Gibson, 2014).

O acesso à realidade aumentada foi facilitado pela disseminação dos dispositivos móveis, os quais admitem vasta gama de aplicativos que contam com essa ferramenta. A RA ganhou maior visibilidade após o lançamento do jogo *pokémon Go*, o qual permitia a seus usuários “caçarem” pokemons utilizando o aplicativo do jogo em seus smartphones, interagindo simultaneamente nos ambientes virtual e real. Estima-se que em 2016, ano em que foi lançado, cerca de 150 milhões de pessoas tivessem o jogo ativo em seus celulares (Wada & Carmago, 2016).

Além do universo dos games, a RA vem sendo implementada em diversos setores, tais como médico (Kulkov, Berggren, Hellsröm & Wikström, 2021), arquitetônico (AlFadlat & Al-Azhari, 2022), educacional (Ibáñez, Portillo, Cabada & Barrón, 2019), e o próprio setor turístico (Jung, Chung & Leue, 2015; Rodriguez, 2015). Este último se beneficia da RA principalmente em relação à herança e patrimônio, podendo trazer virtualmente, elementos que já não existem ou foram destruídos por ação humana ou natural, tais como parte da estrutura do coliseu em Roma, a qual pendeu devido a terremotos na área (Crocì, 1993).

Contudo, o uso da RA no turismo não se limita ao quesito estrutural. Na Austrália, por exemplo, é possível simular a fuga da prisão de Adelaide, fechada em 1988, através de um aplicativo de RA desenvolvido sob supervisão de uma professora da University of South Australia (Lander, 2022). Além disso, aplicativos que se utilizam dessa tecnologia também permitem reconhecimento de objetos, informações acerca de lugares, museus, galerias, parques e demais atrações (Marr, 2021).

Estudos com foco na RA no turismo tendem a analisar seu valor percebido (Cranmer et al., 2020; Ronaghi & Ronaghi, 2022; tom Dieck & Jung, 2017). Já o Modelo de Aceitação

Tecnológica foi utilizado em pesquisas que envolvem essa tecnologia e o turismo, como no estudo de tom Dieck e Jung (2017) e de Chung, Han e Joun (2015), os quais observaram a aceitação da RA em destinos de herança. O presente estudo se diferencia desses dois grupos por adaptar dimensões do modelo de aceitação tecnológica e aplicá-los ao contexto da intenção de visita a atrativos turísticos em geral.

Estudos sobre a RA, como uma tecnologia emergente, são de suma importância, uma vez que a adoção dessa tecnologia permite maior lucratividade, e produtos e serviços de mais qualidade (Hassan & Rahimi, 2016). Além disso, seu uso permite ao turista uma experiência mais rica, agindo como um guia secundário e informativo (ReleaseWire, 2022). O investimento em novas tecnologias é essencial para que um atrativo turístico se mantenha competitivo (Gonçalves, 2022). Coelho (2020) diz ainda que a utilização de tecnologias como a RA se encaixa no conceito de marketing experimental, uma vez que vai além de um serviço ou produto, mas também cria uma experiência para o turista.

Com base nas justificativas acima apresentadas, a presente pesquisa se classifica como descritivo-exploratória de abordagem quantitativa, e busca responder a seguinte problemática: De que modo são percebidos os fatores que influenciam a intenção de utilizar realidade aumentada em atrativos turísticos? E a partir disso, a pesquisa tem como objetivo analisar a percepção dos fatores que influenciam a intenção de uso de realidade aumentada em atrativos turísticos.

2. Revisão da literatura

2.1 Realidade Aumentada (RA) no Turismo

O avanço das tecnologias da informação teve impacto em todas as organizações de turismo. Algumas das novas ferramentas tecnológicas são a inteligência artificial, big data, internet das coisas, dispositivos inteligentes, robôs, drones, sensores, Realidade Virtual, e Realidade Aumentada (RA), com novos dispositivos e apetrechos tecnológicos surgindo continuamente (Sigala, 2018). É implícito que algumas dessas tecnologias dependem de outras para despontar. A RA, por exemplo, dependeu da disseminação dos smartphones, uma vez que estes aparelhos apresentaram diversas ferramentas necessárias para seu funcionamento eficiente, tais como localização geográfica, câmeras, giroscópios, bússolas de estado sólido e acelerômetros (Haugstvedt & Krogstie, 2012).

A RA é comumente confundida com a Realidade Virtual (RV). Contudo, apesar do senso comum, são conceitos diferentes. A RV se refere a uma imersão completa para o âmbito virtual (Ronaghi & Ronaghi, 2022), enquanto a RA não suprime o meio real por completo, incorporando elementos virtuais a ele, tais como imagens, textos e/ou vídeos (Loureiro, Guerrero & Ali, 2020). A RA é uma tecnologia que mantém o foco no mundo real, mas ao mesmo tempo, introduz objetos virtuais com os quais é possível interagir. O seu objetivo não é fornecer uma experiência imersiva, mas sim melhorar a interação com o mundo real. (Gonçalves, 2022, p. 16)

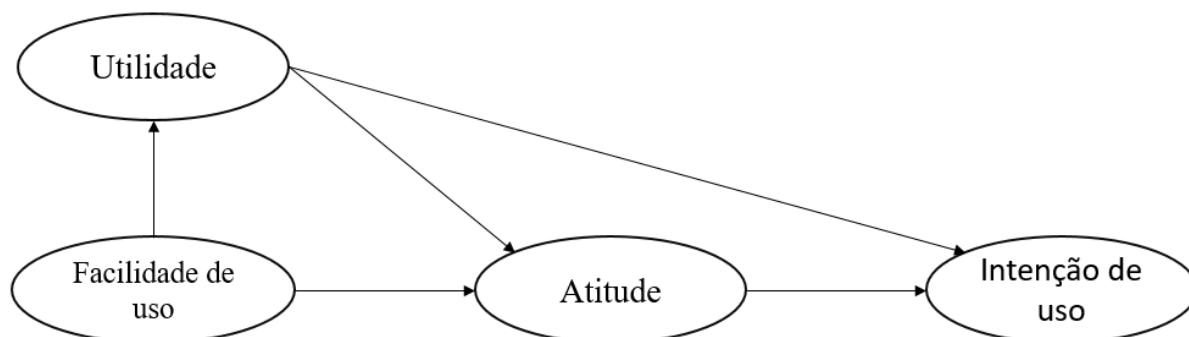
A RA pode fazer parte do atrativo turístico, como ferramenta interativa em museus, depender apenas de aplicativos de dispositivo móvel, como mapas interativos, ou ser vestível, como o *smart glasses* do Google (Rauschnabel, Felix, & Hinsch, 2019), o qual, devido as reclamações dos usuários parou de ser fabricado (tom Dieck, Jung & Han, 2016). Portanto, subentende-se que a utilização da RA em atrativos turísticos é complexa (Coelho, 2020), dependendo de uma gama de fatores que determinam a forma como será utilizada, incluindo singularidades e peculiaridades de cada turista e as opções de RA disponíveis em diferentes atrativos.

2.2 Modelo de Aceitação Tecnológica

A fim de analisar os fatores que influenciam a intenção de utilizar RA num atrativo turístico, foi utilizado o Modelo de Aceitação Tecnológica, do inglês *Technology Acceptance Model* (TAM), desenvolvido por Davis (1989). O modelo teórico já foi utilizado em diversos estudos de turismo e tecnologia, tais como o uso de criptomoedas por gestores de empreendimentos turísticos (Silva, Mendes Filho & Marques Júnior, 2022), a intenção de utilizar comentários de viagem online na escolha de um meio de hospedagem (Silva & Mendes Filho, 2014), e a intenção de alunos de gestão hoteleira de usar fóruns eletrônicos como uma ferramenta de aprendizagem (Goh & Wen, 2020).

Baseado na Teoria da Ação Racional de Fishbein e Ajzen (1975), o TAM é um modelo que considera a intenção comportamental como o melhor preditor para um comportamento real (Mäntymäki, 2011). O modelo sempre é relacionado à vontade comportamental associada a alguma tecnologia, sugerindo que a intenção é influenciada diretamente pela atitude e pela utilidade da tecnologia, enquanto essas duas são influenciadas pela facilidade de uso da tecnologia estudada, como indicado na figura 1.

Figura 1
Modelo de Aceitação Tecnológica



Fonte: Adaptado de Davis (1986)

Percebe-se que o modelo tem quatro dimensões base, sendo elas a facilidade de uso, utilidade percebida, atitude e intenção de uso, definidas por Davis (1989) como:

- Facilidade de uso: Se refere ao quanto uma pessoa acredita que usar uma determinada tecnologia seria fácil e não exigiria grande esforço;
- Utilidade percebida: Se refere ao quanto uma pessoa acredita que o uso de uma determinada tecnologia lhe seria útil e traria vantagens no trabalho;
- Atitude: Se refere a sentimentos, positivos ou negativos, de um indivíduo sobre a utilização de uma determinada tecnologia;
- Intenção de uso: Se refere à intenção de um indivíduo utilizar uma determinada tecnologia.

A partir do modelo TAM, do levantamento bibliográfico acerca da RA, e dos estudos de Ayeh, Au e Law (2013), Goh e Wen (2020), Mendes Filho, Jorge e Sena Júnior (2016), Silva et al. (2022) e Silva e Mendes Filho (2014), foram elaboradas as seguintes hipóteses de pesquisa:

Hipótese 1 (H1): A facilidade de uso percebida no uso da RA influencia, positivamente, na utilidade percebida em utilizar RA num atrativo turístico;

Hipótese 2 (H2): A facilidade de uso percebida no uso da RA influencia, positivamente, na atitude do turista em utilizar RA num atrativo turístico;

Hipótese 3 (H3): A utilidade percebida na utilização de RA influencia, positivamente, na atitude do turista em utilizar RA num atrativo turístico;

Hipótese 4 (H4): A utilidade percebida na utilização de RA influencia, positivamente, na intenção de uso de RA num atrativo turístico;

Hipótese 5 (H5): A atitude do turista em relação ao uso da RA influencia, positivamente, na intenção de uso de RA num atrativo turístico.

3. Metodologia

O presente estudo é de natureza descritiva-exploratória. Exploratório, pois busca o "aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições" (Gil, 2002, p. 41), além de propor hipóteses, e realizar levantamento bibliográfico acerca do objeto de estudo. Assim como nos estudos de caráter exploratório, esse trabalho realizou uma pesquisa bibliográfica, desenvolvendo sua base teórica com embasamento em material já elaborado, sendo sua maioria em periódicos de revistas científicas, teses, dissertações e livros. A presente pesquisa é também descritiva, pois procura descrever um fenômeno e a relação entre as variáveis do modelo de aceitação tecnológica (Gil, 2008).

A abordagem quantitativa foi utilizada para análise dos dados por realizar análises estatísticas para alcançar o objetivo da pesquisa (Marczyk, DeMatteo & Festinger, 2005). De acordo com Bastos e Ferreira (2016, p. 128), "as pesquisas quantitativas são aquelas que têm seus fundamentos nos paradigmas que valorizam a objetividade e o controle científico. Para isso, enfatizam que se apliquem testes que comprovarão a validade dos resultados e sua fidedignidade".

O instrumento de coleta de dados utilizado nessa pesquisa foi um questionário, o qual apresentava duas imagens demonstrando o coliseu de Roma: a primeira mostrava o anfiteatro em seu estado atual, enquanto a segunda demonstrava uma simulação de RA com gladiadores e espectadores da Roma antiga em seu interior, como demonstrado nas Figuras 2 e 3. No questionário havia 17 questões fechadas relacionadas ao uso de RA em atrativos turísticos embasadas no modelo TAM, com 5 opções de respostas baseadas na escala de Likert, que variavam entre "discordo totalmente" (1) até "concordo totalmente" (5).

As questões referentes ao modelo TAM foram desenvolvidas para atender os critérios de cada uma das dimensões do modelo. Dessa forma, das 17 questões, 4 questões se referiam à atitude em utilizar a RA em atrativos turísticos, 4 à utilidade percebida dessa tecnologia, 3 à facilidade de uso da RA nesses locais, e 3 à intenção de utilizá-la ao visitar atrativos. Outras três questões referiam-se à dimensão força do argumento, oriunda da Teoria do Processamento-

Duplo, a qual foi descartada durante a análise de dados por não apresentar resultados satisfatórios. É importante destacar que cada questão implicava no uso da RA em atrativos turísticos, relacionando-as diretamente às dimensões do modelo TAM ao objetivo do estudo.

Figura 2

Coliseu de Roma sem RA



Fonte: Pecha (2019)

Figura 3

Coliseu de Roma com simulação de RA



Fonte: Adaptado de Pecha (2019)

Das quatro últimas questões do questionário, três se referiam ao perfil sociodemográfico dos respondentes, e uma verificava se era sobre o uso da RA no coliseu que os respondentes estavam pensando, ou em outro atrativo turístico.

A análise dos dados foi realizada mediante Modelagem de Equações Estruturais (MEE), através da expansão do software SPSS v.23, pacote AMOS. De acordo do Hair et al. (2009), a MEE pode ser definida como:

Técnica multivariada que combina aspectos de análise fatorial e de regressão múltipla que permite ao pesquisador examinar simultaneamente uma série de relações de dependência inter-relacionadas entre as variáveis medidas e construtos latentes (variáveis estatísticas), bem como entre diversos construtos latentes. (p. 542)

Por fim, seguiu-se o critério de Marôco (2010), de 10 a 15 respondentes por variável para que haja índices de validação do modelo estrutural. Uma vez que 11 variáveis foram utilizadas (três variáveis foram excluídas durante a análise fatorial), este número foi alcançado, já que foram aplicados 112 questionários a estudantes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), entre os dias 22 de novembro e 7 de dezembro de 2022. O instrumento de coleta de dados utilizado foi impresso e a amostra foi por conveniência, visando indivíduos que aparentassem mais dispostos a responder a pesquisa.

4. Resultados

4.1 Perfil dos respondentes

Em relação ao perfil da amostra, no que tange o gênero dos respondentes, 50,9% são do gênero feminino, e 49,1% do gênero masculino, como demonstrado na tabela 1. No que se refere à faixa etária dos respondentes, 50,9% têm até 20 anos, 48,2% têm entre 21 e 30 anos, e apenas 0,9% têm acima de 31 anos. Quanto à escolaridade, a grande maioria, 93,8%, têm ensino superior incompleto, o que era esperado devido a amostra ser composta por estudantes universitários, além de 3,6% têm ensino superior completo e apenas 2,7 têm pós-graduação incompleta.

Tabela 1
Perfil dos respondentes

Gênero	Frequência	Porcentagem
Feminino	57	50,9%
Masculino	55	49,1%
Prefiro não dizer	0	0%
Faixa etária	Frequência	Porcentagem
Menos de 20 anos	57	50,9%
Entre 21 e 30 anos	54	48,2%
Mais de 31 anos	1	0,9%
Escolaridade	Frequência	Porcentagem
Ensino superior incompleto	105	93,8%
Ensino superior completo	4	3,6%
Pós-graduação incompleta	3	2,7%

4.2 Avaliação do modelo de mensuração

O modelo de mensuração foi realizado a partir de análise fatorial exploratória, observando valores de carga fatorial e comunalidade das variáveis, e valores de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), teste de esfericidade de Bartlett e alfa de Cronbach das dimensões formadas. A análise fatorial tem por objetivo condensar variáveis com maior correlação entre si em uma dimensão. Seus valores devem ser acima de 0,7 para que esta correlação seja consistente (Hair et al, 2009). Os resultados da pesquisa mostram cargas fatoriais acima 0,7, variando entre 0,841 e 0,905. Em relação à comunalidade, a mesma se refere à variância que uma variável compartilha com as demais que compõem uma dimensão. Seus valores neste estudo são aceitáveis, estando todo acima de 0,707, uma vez que devem ser acima de 0,5 (Hair et al., 2009), como apresentado na tabela 2.

Tabela 2
Análise Fatorial Exploratória

Dimensão	Variável	Carga fatorial exploratória	Comunalidade	KMO	Bartlett	Alfa de Cronbach
Atitude	ATI2	0,874	0,764	0,726	Significante	0,835
	ATI4	0,881	0,775			

	UTI2	0,859	0,739			
Facilidade de uso	FAC1	0,872	0,760	0,500	Significante	0,668
	FAC2	0,872	0,760			
Utilidade	ATI3	0,898	0,806	0,500	Significante	0,759
	UTI3	0,898	0,806			
Intenção de uso	INT1	0,841	0,707	0,697	Significante	0,833
	INT2	0,905	0,818			
	INT3	0,852	0,726			

Os valores de Bartlett, o qual se refere ao grau de significância geral de todas as correlações entre variáveis uma dimensão, significantes, e de KMO próximos a 1 indicam a adequação do estudo. Hair et al. (2009) também afirmam que o valor mínimo aceitável de alfa de cronbach, coeficiente de confiabilidade que mede a correlação entre questionários aplicados (Hora, Monteiro & Arica, 2010) é 0,6. Portanto, os valores da pesquisa também se encontram acima do valor mínimo aceitável de 0,6 - estando entre 0,668 e 0,835.

4.3 Avaliação do modelo estrutural

A fim de observar a consistência dos construtos do modelo estrutural, foi realizada análise de confiabilidade de suas dimensões e variáveis, dessa forma, foram efetuadas análise fatorial confirmatória (AFC), Variância Média Extraída (AVE) e Confiabilidade Composta (CC), como demonstrado na tabela 3.

Tabela 3
Análise Fatorial Confirmatória

Dimensão	Variável	Carga fatorial confirmatória	AVE	Confiabilidade Composta
Atitude	AT2	0,78	0,637	0,841
	AT4	0,87		
	UTI2	0,74		
Facilidade de uso	FAC1	0,75	0,519	0,691
	FAC2	0,69		
Utilidade percebida	ATI3	0,73	0,602	0,753
	UTI3	0,82		
Intenção de uso	INT1	0,76	0,637	0,852
	INT2	0,87		
	INT3	0,76		

Percebe-se pelo exposto na tabela 3 que as cargas fatoriais confirmatórias demonstram valores inferiores às cargas fatoriais exploratórias, estando FAC2 abaixo do valor de referência anteriormente apontado. Todos os valores de Variância Média Extraída das dimensões se encontram acima do valor de referência, o qual de acordo com Fornell e Larcker (1981) deve ser acima de 0,500, sendo o menor valor 0,519. Com relação à Confiabilidade Composta, todas as dimensões, com exceção da facilidade de uso, atingiram o valor mínimo de referência de 0,70 (Hair et al., 2009). O valor de confiabilidade composta da facilidade de uso indica possíveis erros teóricos e/ou de questionário. Considerando que o modelo estrutural proposto foi embasado por uma teoria consolidada no meio acadêmico, há maior probabilidade de que as adversidades adivinhem do instrumento de coleta de dados.

Seguidamente, a fim de avaliar a correlação estrutural entre as variáveis observáveis do estudo, foram observados os índices de qualidade de ajustamento do modelo (*Model Fit*), composto por diretrizes estatísticas que interpretam o ajuste de modelos específicos (Wongpakaran, Wongpakaran & Ruktrakul, 2011) como demonstrado na tabela 4.

Tabela 4
Índices de ajustamento do modelo estrutural

Índice	Classificação do índice	Valor de referência	Valor da pesquisa
TLI	Índices relativos	>0,8	0,951
CFI		>0,8	0,967
NFI		>0,8	0,916
PCFI	Índice de parcimônia	Entre 0,6 e 0,8	0,645
RMSEA	Índice de discrepância populacional	Entre 0,05 e 0,10	0,071
X ² /DF	Índices absolutos	Entre 1 e 2	1,561
GFI		>0,90	0,925

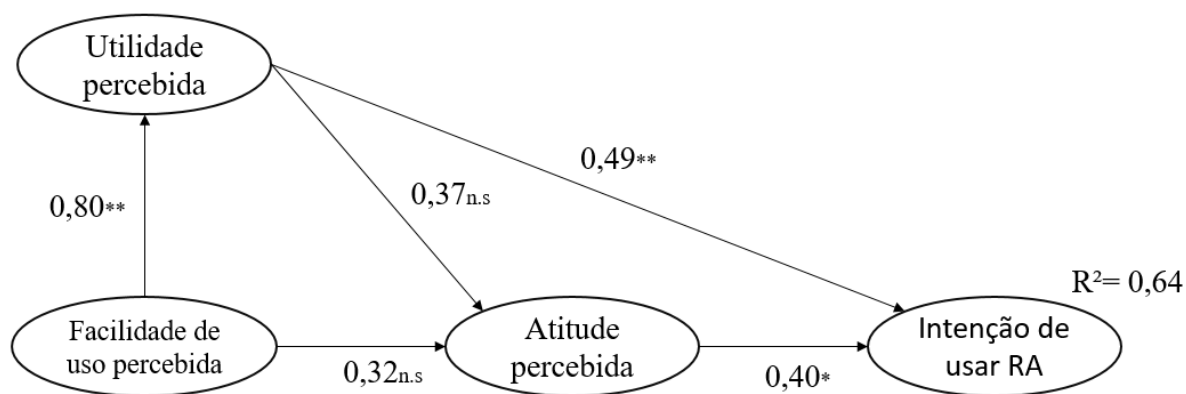
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Percebe-se que apesar dos baixos valores de carga fatorial confirmatória e de confiabilidade composta da dimensão facilidade de uso, o modelo apresenta índices de ajustamento dentro dos valores de referência. Portanto, subentende-se que o modelo estrutural proposto apresenta funcionamento aceitável.

Sendo assim, foi realizada a análise do modelo estrutural proposto, o qual deriva das dimensões relativas ao Modelo de Aceitação Tecnológica (facilidade de uso, utilidade

percebida e atitude) em relação à intenção de utilizar RA na visita a atrativos turísticos. A fim de avaliar o modelo estrutural e as hipóteses previamente propostas, foram observados os valores R^2 (coeficiente de determinação) e os coeficientes de trilhas (valores de regressão). Esses dados são apresentados na figura 4.

Figura 4. Modelo Estrutural



n.s = Não significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$

Fonte: Autores (2024)

A partir da análise do modelo estrutural, foi possível confirmar três das cinco hipóteses propostas (H1, H4 e H5), uma vez que as trilhas entre as dimensões devem ser estatisticamente significantes ($p < 0,05$) para que haja a validação das hipóteses. O valor de R^2 , coeficiente de determinação que define o quanto o modelo explica a variância de variáveis endógenas, da dimensão Intenção de uso de RA foi 0,64, valor considerável, uma vez que de acordo com Cohen et al. (2003), nas ciências comportamentais o valor de R^2 acima de 0,26 deve ser considerado alto. Portanto, as dimensões atitude e utilidade percebida, atuam diretamente na intenção de uso de realidade aumentada em atrativos turísticos, assim como a facilidade de uso influencia a utilidade.

Observou-se que a facilidade de uso percebida tem trilha significativa em relação à utilidade percebida ($p < 0,01$) da RA num atrativo turístico, confirmando a H1. Isso significa que quanto mais fácil se considerar a utilização de realidade aumentada, mais útil se considera seu uso num atrativo turístico, confirmando o estudo de Chung et al. (2015).

As hipóteses H2 e H3 foram rejeitadas devido às suas trilhas estatisticamente não significantes ($p > 0,05$). H2 se referia à influência positiva da facilidade de uso na atitude,

divergindo da pesquisa de Mendes Filho, Jorge e Sena Júnior (2016), os quais avaliaram a percepção de viajantes acerca do uso de sites de compras coletivas na aquisição de cupons de serviços turísticos, e constataram que a utilidade influencia positivamente na atitude de comprar produtos turísticos ao planejar sua viagem. Já H3 se referia à influência positiva da utilidade percebida na atitude, corroborando com o estudo de Silva, Silva, Mendes Filho e Alexandre (2021), os quais, em sua aplicação do modelo TAM a respeito da percepção do uso de Comunidade de Viagem Online (CVO) na escolha de um destino turístico, refutaram a hipótese da influência da utilidade percebida para a atitude.

A hipótese H4 foi aceita, uma vez que a trilha da dimensão utilidade percebida em relação à intenção de uso foi estatisticamente significativa ($p < 0,01$), indicando que quando se considera útil utilizar a realidade aumentada num atrativo turístico, maior a intenção de utilizá-la num atrativo turístico. Desta forma, os resultados corroboram com os estudos de Tsai, Chang e Ho (2016), os quais comprovaram a influência da utilidade na intenção de uso do sistema de comunicação *Memotree* entre avós e netos.

A última hipótese do estudo, H5 também obteve trilha estatisticamente significativa ($p < 0,05$), e foi, portanto, aceita. Ela indica regressão positiva da atitude em relação à intenção de utilizar RA num atrativo turístico. Isso indica que, caso se tenha uma boa atitude em relação à utilização da realidade aumentada, maior a intenção de utilizá-la num atrativo turístico, corroborando com os estudos de Silva, Mendes Filho e Marques Júnior (2022) acerca do uso de criptomoedas por gestores de estabelecimentos turísticos, e de Silva e Mendes Filho (2014) acerca da intenção de utilizar CVO na escolha de um meio de hospedagem.

5. Considerações Finais

A Realidade Aumentada é uma ferramenta tecnológica capaz de inserir atrativos turísticos no mercado competitivo global. Pessoas que utilizam a RA tem a sensação de que os elementos virtuais inseridos no ambiente em que estão são reais e que suas sensações e ações são consequência do que estão experimentando (Loureiro, Guerrero & Ali, 2020). A partir disso, o presente estudo teve como objetivo analisar, a partir do Modelo de Aceitação Tecnológica, a percepção dos fatores que influenciam a intenção de uso de realidade aumentada em atrativos turísticos.

Foram confirmadas três hipóteses (H1, H4 e H5), e duas foram rejeitadas (H2 e H3). A partir deste estudo e pelas hipóteses aceitas, conclui-se que a intenção de utilizar RA em

atrativos turísticos é diretamente influenciada pela utilidade percebida na utilização dessa tecnologia, assim como pela atitude positiva ao seu uso. Assim como se atestou que a percepção de facilidade do uso da RA aumenta a consciência da utilidade dessa tecnologia em atrativos turísticos. Observa-se então, que a predisposição em utilizar a RA em um atrativo turístico depende da percepção de um indivíduo quanto a sua utilidade e impressão favorável que a ideia de seu uso provoca.

Concomitantemente, o estudo refutou a influência da facilidade de uso e da utilidade percebida no uso da RA em relação à atitude no contexto de atrativos turísticos. Isso indica que a avaliação positiva do uso dessa tecnologia não depende da percepção de que ela seja fácil de utilizar, ou mesmo útil. Isso pode ocorrer em decorrência da amostra formada majoritariamente por indivíduos com menos de 30 anos, ou seja, que fazem parte da geração y e z, as quais tendem a ter uma percepção de ferramentas tecnológicas diferente de pessoas mais velhas (Kotler, 2021). Essas pessoas tendem a ter menor dificuldade em lidar com aparelhos tecnológicos, além de utilizá-los por motivos diversos, tais como entretenimento ou destaque social.

Dessa maneira, os resultados da pesquisa poderiam ter resultados diferentes, caso fosse aplicada a uma amostra mais diversificada, e não apenas a universitários. Portanto, sugere-se realizar a pesquisa de intenção de uso da RA em atrativo turísticos com indivíduos das gerações *baby boomers* e *X*, para avaliar as diferenças comportamentais entre diferentes gerações.

A presente pesquisa contribui para o campo teórico do turismo por utilizar o Modelo de Aceitação Tecnológica, e atribuí-lo à temática emergente da RA em atrativos turísticos. Sua contribuição prática é a afirmação de que a intenção de uso dessa tecnologia é estimulada pela sua utilidade e atitude, e indiretamente pela sua facilidade de uso, portanto, atrativos turísticos que disponham dessa ferramenta, devem investir em ferramentas de marketing que destaquem esses quesitos para atrair mais visitantes.

A principal limitação do estudo foi o instrumento de coleta de dados não ser totalmente adequado ao estudo. Com questões de alta correlação entre si, houve dificuldade para definir as variáveis de cada dimensão. Essa multicolinearidade ocasionou a exclusão da dimensão Força do argumento, oriunda da teoria do processamento-duplo (Força do argumento), a qual seria inicialmente integrada ao modelo TAM. Contudo, após análise dos dados, e baixos índices de ajustamento e confiabilidade, a dimensão foi excluída do estudo para que o modelo estrutural obtivesse melhor parcimônia. Ainda houve baixos índices de Variância Média Extraída e

Confiabilidade Composta da dimensão Facilidade de Uso, sendo recomendada revisão das questões do instrumento de coleta acerca da mesma.

Referências

- AlFadalat, M., & Al-Azhari, W. (2022). An integrating contextual approach using architectural procedural modeling and augmented reality in residential buildings: The case of amman city. *Heliyon*, 8(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10040>
- Ayeh, Julian K., AU, Norman, & LAW, Rob. (2103). Predicting the intention to use consumer-generated media for travel planning. *Tourism Management*, 35(1), 132-143. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.06.010>
- Bastos, M. C. P., & Ferreira, D. V. (2016). *Metodologia científica* (1st ed.). Editora e Distribuidora Educacional S.A.
- Chung, N., Han, H., & Joun, Y. (2015). Tourists' intention to visit a destination: The role of augmented reality (AR) application for a heritage site. *Computers in Human Behavior*, 50, 588–599. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.068>
- Coelho, J. (2020). Turismo e realidade aumentada: a aplicação vizela RA. *ISLA Multidisciplinary e-Journal*, 3(1), 84–94.
- Cohen J., Cohen, P., West S. G. & Aiken L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences*. 3. Ed. New Jersey, p. 425-436, <https://doi.org/10.4324/9780203774441>
- Cranmer, E. E., tom Dieck, M. C., & Fountoulaki, P. (2020). Exploring the value of augmented reality for Tourism. *Tourism Management Perspectives*, 35, 100672. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100672>
- Croci, G. (1993). Structural history of the Colosseum, Rome. *Structural Engineering International*, 3(1), 14–16. <https://doi.org/10.2749/101686693780607985>
- Davis, F.D. (1986). *A Technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results*. Doctoral dissertation, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Amherst, MA.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319 -339.

- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley Pub. Co.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar Projetos de Pesquisa* (4th ed.). Atlas.
- Gil, A. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6th ed. São Paulo: Atlas.
- Goh, E., & Wen, J. (2020). Applying the technology acceptance model to understand hospitality management students' intentions to use electronic discussion boards as a learning tool. *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 21(2), 142–154. <https://doi.org/10.1080/15313220.2020.1768621>
- Gonçalves, M. R. (2022). *Implementar realidade aumentada no turismo cultural: mapa turístico de Braga* (Doctoral dissertation).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. 6. Porto Alegre: Bookman.
- Han, D.-I., Jung, T., & Gibson, A. (2014). Dublin AR: Implementing augmented reality in tourism. *Information and Communication Technologies in Tourism 2014*, 511–523. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03973-2_37
- Hassan, A., & Rahimi, R. (2016). Consuming “innovation” in Tourism. *Global Dynamics in Travel, Tourism, and Hospitality*, 130–147. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0201-2.ch008>
- Haugstvedt, A.-C., & Krogstie, J. (2012). Mobile augmented reality for Cultural Heritage: A Technology Acceptance Study. *2012 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, 247–255. <https://doi.org/10.1109/ismar.2012.6402563>
- Hora, H. R., Rego Monteiro, G. T., & Arica, J. (2010). Confiabilidade em Questionários Para Qualidade: Um estudo com O coeficiente alfa de cronbach. *Produto & Produção*, 11(2), 85–103. <https://doi.org/10.22456/1983-8026.9321>
- Ibáñez, M. B., Uriarte Portillo, A., Zatarain Cabada, R., & Barrón, M. L. (2019). Impact of augmented reality technology on academic achievement and motivation of students from public and private Mexican schools. A case study in a middle-school geometry course. *Computers & Education*, 145, 103734. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103734>

- Jung, T., Chung, N., & Leue, M. C. (2015). The determinants of recommendations to use augmented reality technologies: The case of a Korean theme park. *Tourism Management*, 49, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2015.02.013>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*. Wiley.
- Kulkov, I., Berggren, B., Hellström, M., & Wikström, K. (2021). Navigating uncharted waters: Designing business models for virtual and augmented reality companies in the medical industry. *Journal of Engineering and Technology Management*, 59, 101614. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2021.101614>
- Lander, D. (2022). *Adelaide Gaol comes alive thanks to new augmented reality app*. Unisa. Retrieved December 26, 2022, from <https://www.unisa.edu.au/media-centre/Releases/2022/adelaide-gaol-comes-alive-thanks-to-new-augmented-reality-app/>
- Loureiro, S. M., Guerreiro, J., & Ali, F. (2020). 20 years of research on virtual reality and augmented reality in tourism context: A text-mining approach. *Tourism Management*, 77, 104028. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104028>
- Mäntymäki, M. (2011). *Continuous use and purchasing behaviour in social virtual worlds*. Turku School of Economics Ae-3: 2011.
- Marczyk, G., DeMatteo, D., & Festinger, D. (2005). *Essentials of research design and methodology*. John Wiley & Sons.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. Pêro Pinheiro: Report Number.
- Marr, B. (2021). *The amazing ways VR and Ar are transforming the travel industry*. Forbes. Retrieved December 26, 2022, from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2021/04/12/the-amazing-ways-vr-and-ar-are-transforming-the-travel-industry/?sh=50ce057136e0>
- Mendes Filho, L., Jorge, V. A., & Sena Júnior, O. B. (2016). Percepção do uso de sites de compras coletivas ao adquirir cupons de serviços turísticos. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Turismo*, 10(3), 574–593. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v10i3.1131>
- Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43–53. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.03.004>
- ReleaseWire. (2022). *Augmented reality in travel & tourism to simplify travel experience for consumers and companies – Global Data plc*. Digital Journal. Retrieved October 25,

2022, from <https://www.digitaljournal.com/pr/augmented-reality-in-travel-tourism-to-simplify-travel-experience-for-consumers-and-companies-globaldata-plc>

- Rodriguez, C. I. (2015). Etourism applying geolocation technology, virtual tours and Augmented Reality Mobile. *2015 IEEE Thirty Fifth Central American and Panama Convention (CONCAPAN XXXV)*. <https://doi.org/10.1109/concapan.2015.7428453>
- Ronaghi, M. H., & Ronaghi, M. (2022). A contextualized study of the usage of the augmented reality technology in the tourism industry. *Decision Analytics Journal*, 5, 100136. <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2022.100136>
- Sigala, M. (2018). New Technologies in tourism: From multi-disciplinary to anti-disciplinary advances and trajectories. *Tourism Management Perspectives*, 25, 151–155. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2017.12.003>
- Silva, A. C. da, Silva, D. S. da, Mendes Filho, L., & Alexandre, M. L. D. O. (2021). Viajantes confiam no Conselho obtido nas Comunidades de Viagem Online? Um estudo baseado no technology acceptance model (TAM). *Podium Sport Leisure and Tourism Review*, 10(3), 140–169. <https://doi.org/10.5585/podium.v10i3.18546>
- Silva, G., Mendes Filho, L., & Júnior, S. M. (2022). Intenção de usar criptomoedas por gestores de empreendimentos turísticos: uma abordagem utilizando o Technology Acceptance Model (TAM). *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 16, 2556-2556. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v16.2556>
- Silva, M. M., & Mendes Filho, L. (2014). Intenção de uso de comentários de viagem online na escolha de um meio de hospedagem: Fatores influenciadores. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 8(3), 419-434. <https://doi.org/10.7784/rbtur.v8i3.805>
- tom Dieck, M. C., Jung, T., & Han, D. I. (2016). Mapping requirements for the wearable smart glasses augmented reality museum application. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 7(3), 230–253. <https://doi.org/10.1108/JHTT-09-2015-0036>
- tom Dieck, M. C., & Jung, T. H. (2017). Value of augmented reality at Cultural Heritage Sites: A stakeholder approach. *Journal of Destination Marketing & Management*, 6(2), 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.03.002>
- Tsai, T.-H., Chang, H.-T., & Ho, Y.-L. (2016). Perceptions of a specific family communication application among grandparents and grandchildren: An extension of the Technology Acceptance Model. *PLOS ONE*, 11(6), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156680>
- Wada, E., & Camargo, L. (2016). A febre do Pokémon Go na perspectiva da hospitalidade humana. *Revista Hospitalidade*, 13, 1-13. <https://doi.org/10.21714/1807-975X.2016v13nEp0113>

Wongpakaran, T., Wongpakaran, N., & Ruktrakul, R. (2011). Reliability and validity of the multidimensional scale of perceived social support (MSPSS): Thai version. *Clinical practice and epidemiology in mental health: CP & EMH*, 7, 161.

Youtube. (2019). *AR Colosseum 1.0*. Retrieved November 6, 2022, from <https://www.youtube.com/watch?v=plc2C2NLP18>.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

<i>Contribuição dos autores:</i>	Isabelle da Fonsêca Xavier: Conceituação, Curadoria de dados, Análise formal, Investigação, Metodologia, Visualização e Escrita - primeira redação. Luiz Mendes Filho: Administração do projeto, Supervisão, Validação e Escrita - revisão e edição.
<i>Financiamento:</i>	O presente estudo foi realizado com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.
<i>Aspectos éticos:</i>	Não se aplica
<i>Apresentação prévia:</i>	O presente trabalho foi apresentado durante o XX Seminário da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Turismo (ANPTUR) em setembro de 2023, em Niterói/RJ.
<i>Agradecimentos:</i>	-
<i>Histórico:</i>	Submetido/Received: 26 dez 2023 Aprovado/Accepted.: 30 jul 2024