

**Efeitos das tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada no setor do turismo: uma revisão
sistemática da literatura**

Helena Salomé da Silva Leite

ISCAP, P.PORTO

15 de junho, 2022

Resumo

Os efeitos da implementação das tecnologias de realidade aumentada e realidade virtual em vários setores económicos têm sido alvo de estudo, por cada vez mais investigadores.

O presente artigo tem como objetivo mostrar o impacto dessas tecnologias no setor do turismo, analisando, para isso, a sua influência no comportamento do turista como consumidor e nos próprios destinos patrimoniais e instituições turísticas, do ponto de vista do cliente e no dos profissionais do setor. Para esta finalidade, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, com recurso a doze artigos científicos.

Como contributo teórico, aborda-se neste artigo as tecnologias de realidade virtual e aumentada em simultâneo, comparando os efeitos das mesmas num único setor, o setor do turismo.

A nível prático, os negócios turísticos podem perceber a agregação de valor destas tecnologias no marketing, principalmente, e no próprio produto turístico, aumentando a satisfação do turista.

Palavras-chave: Realidade Aumentada; Realidade Virtual; Setor Turístico; Satisfação Turística; Impacto; Efeitos

Abstract

The effects of the implementation of augmented reality and virtual reality technologies in several economic sectors have been studied by more and more researchers.

This article aims to show the impact of these technologies in the tourism sector, analyzing its influence on the tourist behavior as a customer and in heritage destinations and tourist institutions themselves, from the point of view of clients and of professionals of the sector. For this purpose, a systematic literature review was carried out, using twelve scientific articles. Some limitations were presented, such as the fact that there is a very small number of articles that address both technologies simultaneously.

As a theoretical contribution, virtual and augmented reality technologies are approached in a single article, comparing their effects in a single sector, the tourism sector.

At a practical level, tourism businesses can perceive the added value of these technologies in marketing, mainly, and in the tourist product itself, increasing tourist satisfaction.

Keywords: Augmented Reality; Virtual Reality; Tourism Sector; Tourism Satisfaction; Impact; Effects.

Introdução

A tecnologia de realidade aumentada (RA) combina o mundo real ao redor do utilizador com o virtual, em tempo real e em 3D, tendo a capacidade de adicionar ou remover objetos físicos e substituí-los por conteúdo alternativo (Azuma, 1997, citado por Cranmer et al., 2020).

Já a tecnologia de realidade virtual (RV) permite criar um ambiente 3D completamente gerado por um computador (Disztinger et al., 2017; Tussyadiah et al., 2018, citado por Rauscher et al., 2020).

De forma a aprofundar o tema apresentado, o presente artigo pretende mostrar os efeitos das tecnologias de realidade aumentada e virtual no setor do turismo. Com a crescente popularização destas tecnologias, surge a necessidade de compreender a sua influência no comportamento do turista como consumidor e nos próprios destinos patrimoniais e instituições turísticas, do ponto de vista do cliente e no dos profissionais do setor. Para este efeito, foi realizada uma pesquisa rigorosa em bases de dados, como a Scopus, Scielo, B-on e Google Scholar, para extrair conteúdo científico sobre o tema.

O presente artigo é composto pela revisão da literatura acerca das tecnologias RA e RV e a metodologia utilizada para a realização do mesmo. Posteriormente, será exposta a análise de resultados do conteúdo extraído dos artigos científicos dos diferentes autores, assim como a discussão desses mesmos resultados. Por último, serão apresentadas as conclusões finais, decorrentes de toda a análise.

Revisão da Literatura

Realidade Aumentada

A tecnologia de realidade aumentada foi desenvolvida originalmente na década de 1960, mas só se tornou mais comum no início dos anos 2000 (Billinghurst & Kato, 2002, citado por Do et al., 2020).

Através da mesma, é possível criar uma percepção aumentada da realidade, aperfeiçoando o que o utilizador vê, ou criando um ambiente totalmente artificial (Kipper & Rampolla, 2012, citado por

Cranmer et al., 2020). A criação de conteúdo mais rico e imersivo do que outras medias é então uma grande vantagem desta tecnologia (Cranmer, Dieck, & Fountoulaki, 2020).

A tecnologia de realidade aumentada pode encontrar-se associada a imóveis, como é o caso de exposições interativas em museus, ou móveis, por exemplo os óculos de realidade aumentada (Reuschnabel, Felix & Hinsch, 2019, citado por Cranmer et al., 2020). Apesar dos diferentes dispositivos que permitem a utilização desta tecnologia, o *smartphone* continua a ser o mais comum devido à maior facilidade de utilização (Wang et al., 2016, citado por Cranmer et al., 2020).

Muitos foram os setores que beneficiaram deste tipo de tecnologia, em especial o setor do turismo (Ukpabi & Karjaluoto, 2016, citado por Cranmer et al., 2020). A implementação da realidade aumentada neste setor levou a mudanças no que toca ao comportamento do turista, de como este procura informações e toma decisões (Wang et al., 2014, citado por Cranmer et al., 2020). As empresas deste setor, ao aplicar realidade aumentada no seu produto turístico, ajudam a aumentar a atratividade do mesmo e do destino, assim como das suas ações de marketing e promoção (Ozdemir, 2021, citado por Sevim et al., 2021).

Realidade Virtual

A tecnologia de realidade virtual possui duas vertentes. A primeira é o contacto com ambientes semi-imersivos nos quais o utilizador ainda está em contacto com a realidade ao seu redor, como os vídeos de 360º, a segunda é composta por ambientes completamente imersivos, com recurso a fones, luvas e outros equipamentos de apoio para criar sensações táteis virtuais. O cheiro pode também ser adicionado, criando um ambiente ainda mais imersivo (Gutiérrez et al., citado por Rauscher et al., 2020).

Em relação à sua aplicação no setor do turismo, há autores que consideram que esta tecnologia será útil para gerir os desejos dos turistas, sendo uma ferramenta de entretenimento e educacional, que pode ser implementada tanto em parques temáticos como em museus (Guttentag, 2010, citado por

Rauscher et al., 2020). A realidade virtual pode também ser utilizada pelo turista à distância, permitindo-lhe experimentar aspetos visuais, auditivos e espaciais de um destino sem realmente estar lá presencialmente (Yung & Khoo-Lattimore, 2019). No entanto, esta tecnologia é mais destacada para uso promocional através da sua aplicação no marketing das instituições (Griffin et al., 2017, citado por Rauscher et al., 2020).

Abordagem Metodológica

Para a realização do presente artigo foi utilizada a metodologia de revisão sistemática da literatura.

Como bases de dados para a realização da pesquisa, foram eleitas a Scopus, Scielo, B-on e Google Scholar, pois eram as que ofereciam mais artigos do tema que se pretendia abordar. De frisar que muitos dos artigos presentes nas três primeiras eram de acesso limitado e, como tal, a última foi a mais utilizada apesar de conter também uma maior quantidade de ruído tendo em conta o pretendido que seriam apenas artigos científicos. Foi então tido em atenção esse filtro em relação ao tipo de documento.

Inicialmente foram definidas as palavras-chave “realidade aumentada”, “realidade virtual” e “setor turístico” para a pesquisa nas bases de dados. Porém, com a necessidade de obter mais informação surgiu a necessidade de adicionar também as palavras-chave “impacto”, “satisfação turísticas” e “efeitos”.

Concluída a pesquisa, foram analisados 33 artigos, dos quais 12 foram utilizados, de facto, para a construção desta revisão. A seleção dos artigos surgiu da aplicação de critérios de exclusão que permitiram filtrar os artigos que seriam mais úteis e verossímeis ao pretendido. Foram então excluídos artigos anteriores a 2012 e que não apresentassem a informação de forma clara e concisa. De mencionar também que a pesquisa foi feita apenas por artigos escritos em inglês, por se considerar que existia uma oferta científica muito mais alargada neste idioma. Ainda em relação ao leque temporal, é de acrescentar

que apenas dois dos artigos são anteriores a 2017, o que se considerou crucial tendo em conta a temática tecnológica em constante evolução.

Análise de Resultados

A aplicação das tecnologias de realidade virtual e aumentada é considerada, pela comunidade científica no geral, uma contribuição de alguma forma positiva para o setor do turismo. No entanto, os vários autores concentram as suas investigações em diferentes amostras ou objetivos específicos.

Influência do uso de *apps* de realidade aumentada

Keller, Schmidt, Möhring e Bayer (2015) exploraram o uso da realidade aumentada na indústria das viagens e descobriram que os turistas estão dispostos a usar esta tecnologia antes de reservar as férias, se este serviço for gratuito. Além disso, o uso de *apps* de realidade aumentada tem um impacto positivo tanto para os consumidores que vêem o risco da sua compra minimizado, como para os agentes de viagens que aumentam as vendas e agregam mais valor ao seu serviço (Keller, Schmidt, Möhring, & Bayer, 2015).

Do, Shih e Ha (2020) examinaram os efeitos das *apps* no comportamento de compra por impulso do consumidor. Os autores perceberam assim que quanto maior é a utilidade, facilidade de uso, utilidade das informações fornecidas e interatividade das *apps*, maior é o prazer e a satisfação do utilizador, o que leva a um comportamento de compra por impulso mais forte (Do, Shih, & Ha, 2020).

Durante a experiência turística e no pós-viagem, Kounavis, Kasimati e Zamani (2012) defendem que, através dessas *apps*, os turistas podem partilhar a sua experiência e trocar informações e dicas. No entanto, enumeram alguns problemas, como é o caso da falta de interoperabilidade e necessidade de conexão a redes Wi-Fi ou dados móveis (Kounavis, Kasimati, & Zamani, 2012).

Influência da RA e RV no marketing turístico

Cranmer, Dieck e Fountoulaki (2020) identificam cinco dimensões de valor: marketing, económica, turística epistémica e organizacional. A dimensão de valor mais forte é a de marketing, devendo assim os gerentes de turismo integrar a RA nos seus materiais de marketing. Desta forma, é possível fornecer informações mais ricas e envolventes aos turistas, vender mais produtos e serviços e contribuir para o aumento da longevidade, competitividade, sustentabilidade e lucratividade dos negócios de turismo.

Adachi, Craner e Song (2020) identificaram, por outro lado, a RV como tendo um contributo positivo também no marketing turístico. A utilização de um *head-mounted display* para ver vídeos promocionais de turismo permite um nível mais elevado de formação de imagem sobre o destino e sensação de auto presença, o que permite ao consumidor avaliar, de forma fundamentada, a sua escolha, diminuindo o risco de decepção, efeito esse que também surge da realidade aumentada tal como Keller, Schmidt, Möhring e Bayer (2015) já havia mencionado (Adachi, Cramer, & Song, 2020).

A sensação de presença na utilização de RV

Tussyadiah et al. (2018), considerou a sensação de presença na utilização da tecnologia de realidade virtual como sendo essencial ao crescimento do prazer da experiência e maior intenção de visita efetiva ao destino por parte do utilizador (Tussyadiah et al., 2018, citado por Yung et al., 2021). No entanto, considera-se, ainda assim, que existe ainda uma limitação em compreender a importância efetiva da presença e os determinantes da mesma quando se fala da utilização de realidade virtual (Yung, Khoo-Lattimore, & Potter, 2021). Para preencher tal lacuna, os autores construíram uma estrutura teórica, na qual a imersão, o envolvimento e a fidelidade sensorial, como determinantes da presença, levam a respostas emocionais e posterior intenção comportamental, como consequências desta sensação de presença nas tecnologias de realidade virtual.

Realidade aumentada no turismo patrimonial

Han, Yoon e Kwon (2021) focaram-se no turismo patrimonial, e concluíram que quanto maior é o apelo visual do destino, vivenciado através de realidade aumentada, maior a possibilidade de vivenciar o destino de forma mais autêntica, divertida e agradável. No estudo percebeu-se também que o aumento da satisfação e autenticidade com a experiência de realidade aumentada faz aumentar a disposição dos visitantes em apoiar a conservação do património cultural do destino turístico (Han, Yoon, & Kwon, 2021).

Obeidy, Arshad e Huang (2017) apresentam um modelo de aceitação para entender o comportamento e intenção de visita do turista que usa óculos de realidade aumentada em destinos de património cultural da UNESCO. No artigo os autores identificam a qualidade da informação, a prontidão da tecnologia e o apelo visual como sendo variáveis externas que influenciam a intenção de uso das tecnologias de realidade aumentada pelos visitantes. É ainda acrescentado que a facilidade de uso percebida e a utilidade afetam, de forma positiva, a intenção de uso deste dispositivo de realidade aumentada e consequente intenção de visita de um destino por parte do visitante (Obeidy, Arshad, & Huang, 2017).

Discussão

A maioria dos autores aborda a tecnologia de realidade virtual como um complemento à experiência turística tradicional.

No entanto, autores também analisam esta tecnologia em total substituição da viagem real. Esta substituição pode ser feita para limitar ou reduzir o número de turistas num ponto ou destino específicos. Percebe-se que esta tecnologia não é reconhecida como um substituto total de uma viagem regular, em especial para turistas que apreciem férias ativas e interação social, mas reconhece-se que pode

caracterizar-se como uma alternativa no caso de breves fugas ao quotidiano ou viagens curtas de cidade (Rauscher, Humpe, & Brehm, 2020).

Por fim, e como perspetiva futura, conforme o interesse em realidade virtual e aumentada continua a crescer, tanto a nível teórico como na aplicação prática, os desenvolvimentos tecnológicos de BCI (*brain-computer interface*) e nanotecnologia trarão aplicações para novos horizontes. Estas tecnologias vão abrir caminho para novas aplicações no setor do turismo, permitindo que floresçam novos conceitos (Loureiro, Guerreiro, & Ali, 2020).

Conclusão

A tecnologia de realidade aumentada tem um impacto significativo no setor do turismo (Ukpabi & Karjaluoto, 2016, citado por Cranmer et al., 2020). Tanto os turistas (consumidores), como os profissionais de turismo (fornecedores) e os destinos, como é o caso dos destinos de património cultural abordados anteriormente, beneficiam de alguma forma deste tipo de tecnologia. Os turistas veem a sua experiência melhorada em todas as etapas da viagem, tanto na reserva com a escolha mais fundamentada e diminuição do risco de desilusão, como durante a visita, através de uma experiência mais imersiva e busca de informação em tempo real, como no pós-viagem com a intenção de voltar ao destino (Kounavis, Kasimati, & Zamani, 2012) . Os fornecedores de turismo têm oportunidade de agregar valor ao seu negócio, aumentar as vendas e tornarem esse negócio mais competitivo no mercado (Keller, Schmidt, Möhring, & Bayer, 2015).

A realidade virtual foi também considerada como tendo um papel de auxílio à satisfação do turista e diminuição do risco na reserva (Adachi, Cramer, & Song, 2020). Foi também posta a possibilidade de este tipo de tecnologia substituir completamente a viagem real, o que não se confirmou como sendo completamente viável, sendo que os turistas continuam, ainda assim, a preferir a viagem tradicional

(Griffin et al., 2017, citado por Rauscher et al., 2020). Não excluindo que a tecnologia de realidade virtual continua a ser uma mais-valia para o marketing do destino (Adachi, Cramer, & Song, 2020).

Posto isto, os objetivos do artigo foram parcialmente cumpridos. Foi possível identificar efeitos e das tecnologias de realidade virtual e aumentada no comportamento de compra e satisfação do visitante/turista como consumidor. No entanto, esta influência nos destinos patrimoniais apenas se conseguiu identificar em relação à aplicação da tecnologia de realidade aumentada. Pode então referir-se que uma das limitações foi a ausência de informação sobre a influência da realidade virtual nos destinos patrimoniais.

Como perspectiva de trabalho futuro, programa-se a elaboração de um estudo de caso numa instituição que mostre os efeitos da implementação da realidade aumentada e as diferenças antes e após a aplicação da mesma.

Referências

- Adachi, R., Cramer, E. M., & Song, H. (2020). Using virtual reality for tourism marketing: A mediating role of self-presence. *The Social Science Journal*, 1-15.
- Cranmer, E. E., Dieck, M. C., & Fountoulaki, P. (2020). Exploring the value of augmented reality for tourism. *Tourism Management Perspectives*, 35, 1-9.
- Do, H.-N., Shih, W., & Ha, Q.-A. (2020). Effects of mobile augmented reality apps on impulse buying behavior: An investigation in the tourism field. *Heliyon*, 6, 1-9.
- Han, S., Yoon, J.-H., & Kwon, J. (2021). Impact of Experiential Value of Augmented Reality: The Context of Heritage Tourism. *sustainability*, 1-13.
- Keller, B., Schmidt, R., Möhring, M., & Bayer, C. R. (2015). Augmented Reality in the travel industry: A perspective how modern technology can fit consumer's needs in the service industry. *Naples Forum on Service* (pp. 1-20). Naples: Naples Forum on Service.
- Kounavis, C. D., Kasimati, A. E., & Zamani, E. D. (2012). Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects. *International Journal of Engineering Business Management*, 1-6.
- 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, 1-21.
- Obeidy, W. K., Arshad, H., & Huang, J. Y. (2017). An acceptance model for smart glasses based tourism augmented reality. *AIP Conference Proceedings* (pp. 1-7). Malaysia: AIP Publishing.
- Rauscher, M., Humpe, A., & Brehm, L. (2020). Virtual Reality in Tourism: Is it 'Real' Enough? *Academica Turistica*, 127-138.
- SEVİM, B., & ÇALIŞKAN, G. (2021). Augmented Reality Technologies From the Tourist Perspective: A Systematic Review. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 1501-1521.

Yung, R., & Khoo-Lattimore, C. (2019). New realities: a systematic literature review on virtual reality and augmented reality in tourism research. *Current Issues in Tourism*, 2056-2081.

Yung, R., Khoo-Lattimore, C., & Potter, L. E. (2021). Virtual reality and tourism marketing: conceptualizing a framework on presence, emotion, and intention. *Current Issues in Tourism*, 1505-1525.