

# Realidade virtual e realidade aumentada no turismo: Indicativo de uso por órgãos governamentais em estados brasileiros

## Virtual reality and augmented reality in tourism: Indicative of use by government agencies in Brazilian states

### Antonio Carlos Picalho

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.

**E-mail:** tonipicalho@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6520-6224>

### Edgar Bisset Álvarez

Departamento de Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil.

**E-mail:** edgar.bisset@ufsc.br

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5388-5944>

### Luciane Maria Fadel

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) / Universidade Federal do Paraná, Brasil.

**E-mail:** liefadel@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9198-3924>

## RESUMO

Com o barateamento de tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada, setores como o turismo passaram a investir em novas formas de divulgação dos destinos, proporcionando uma melhora na experiência de viagem do usuário. No Brasil o cenário não é diferente, agências particulares de turismo e órgãos governamentais responsáveis por essa esfera, investem por meio de suas secretarias no desenvolvimento de produtos e serviços aliados a essas tecnologias. O objetivo do artigo consiste

---

**Cómo citar:** Picalho, A. C.; Álvarez, E. B.; & Fadel, L. M. (2022). Realidade virtual e realidade aumentada no turismo: Indicativo de uso por órgãos governamentais em estados brasileiros. En E. H. Veria (Ed.), *Advanced Notes in Information Science, volume 1* (pp. 120-139). Tallinn, Estonia: ColNes Publishing. DOI: 10.47909/anis.978-9916-9760-0-5.96.

**Copyright:** © 2022, The author(s). This is an open access work distributed under the terms of the CC BY-NC 4.0 license which permits copying and redistributing the material in any medium or format, adapting, transforming and building upon the material as long as the license terms are followed.

em trazer uma visão nacional do cenário, reunir exemplos de uso de tais tecnologias contribuindo com conhecimento por meio de resultados aplicados. Os dados foram coletados por meio de uma fórmula de pesquisa booleana direcionada as páginas de turismo oficiais do governo e realizada por meio do buscador Google, todos links que envolvessem os termos “realidade virtual” e/ou “realidade aumentada” e estivessem categorizados dentro das abas relacionadas a turismo nos sites governamentais. Após análise dos 84 links recuperados, 22 se mostraram aderentes ao tema proposto. Estes por sua vez foram divididos por estados e regiões do Brasil e caracterizados de acordo com as informações publicadas em cada um deles. Percebe-se por meio dos resultados um baixo índice de aproveitamento dessas tecnologias bem como algumas pequenas confusões sobre os conceitos de cada uma delas. Em todo país, as regiões Centro-Oeste e Nordeste foram as que apresentaram maior uso quantitativo e diversificado das tecnologias de realidade aumentada e virtual por órgãos governamentais. **Palavras-chave:** Realidade virtual; Realidade aumentada; Tecnologias de informação e comunicação; Turismo; Governo.

## ABSTRACT

*With the cheapening of virtual and augmented reality technologies, sectors such as tourism have started to invest in new ways of promoting destinations, providing an improvement in the user's travel experience. In Brazil, the scenario is no different, private tourism agencies and government agencies responsible for this sphere, invest through their secretariats in the development of products and services allied with these technologies. The objective of the article is to bring a national vision of the scenario, gathering examples of the use of technologies, contributing knowledge through scientific results. The data were collected using a Boolean research formula directed to the official government tourism pages and carried out through the Google search engine, all links that involved the terms “virtual reality” and/or “augmented reality” categorized within the tabs related to tourism on government websites. After analysis of the 84 links recovered, 22 showed adherence to the proposed theme. These were divided by states and regions of Brazil and characterized according to the information published in each of them. The results show a low rate of use of these technologies as some small confusions about the concepts of each one of them. In the whole country, the Midwest and Northeast regions are the ones that presented the largest quantitative and diversified use of augmented reality and virtual reality technologies for government agencies.*

**Keywords:** Virtual reality; Augmented reality; Information and communication technologies; Tourism; Government.

## 1. INTRODUÇÃO

O AVANÇO no desenvolvimento tecnológico e social vivenciado pela humanidade nas últimas décadas tem feito com que, uma grande

parte das atividades desenvolvidas pelo ser humano nas diferentes áreas de atuação, fossem afetadas pelas modernizações tecnológicas modificando radicalmente a forma nas quais eram realizadas. Esse fenômeno de transformação, tendo em vista um constante movimento de descobertas e aperfeiçoamento tecnológico, faz com que seja necessário a atualização e aperfeiçoamento de muitas das atividades econômicas, sociais, políticas e culturais executadas pelo homem.

O turismo é um setor da economia que, devido a ampla gama de oportunidades advindas do avanço tecnológico, tem promovido a criação de novas oportunidades de mercado aliadas ao conceito de inovação, que podem possibilitar que operadoras e secretarias de turismo governamentais melhorem suas margens e consigam atrair mais público. Independentemente do setor, seja ele público ou privado, bem como suas atividades, produtos ou serviços prestados. Inovar e fazer uso dos recursos tecnológicos disponíveis é atualmente uma realidade que não pode ser ignorada.

Esse ambiente propício ao uso de novas tecnologias em todos os setores, e para o setor do turismo, apresenta como uma das opções disponíveis, o uso das chamadas tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada. Estas ferramentas tecnológicas permitem uma maior disponibilização de informação aos turistas, oportunizando experiências que servirão de apoio à decisão em relação a consumir ou não determinados serviços de turismo (Ramos e Rodrigues, 2011).

Pensando nisso, o presente artigo busca descrever, como as tecnologias de realidade aumentada e realidade virtual, enquanto tecnologias de informação e comunicação, estão sendo utilizadas pelos órgãos governamentais brasileiros para favorecer o turismo no país? Para responder este questionamento, este artigo busca mapear as ações de governos estaduais na implementação de realidade virtual ou realidade aumentada para o desenvolvimento do setor do turismo no Brasil.

Falar destas tecnologias implica não só em abordar seus conceitos, mas sim em como o governo brasileiro tem investido em turismo tecnológico, como divulga e se divulga em seus meios de comunicação, no caso deste estudo, os sites oficiais. Afinal, o esforço de desenvolvimento pode ser em vão caso não haja a divulgação necessária e a informação do que está disponível não chegue de fato às pessoas. Portanto, este artigo inicia abordando os conceitos de realidade virtual e aumentada, e em seguida faz uma pesquisa documental nos sites dos órgãos governamentais de turismo para apresentar um panorama nacional da divulgação e uso das tecnologias “realidade virtual e/ou realidade aumentada”.

## 2. REALIDADE AUMENTADA

*AR*, *Augmented Reality* ou Realidade Aumentada é o termo utilizado para uma tecnologia que sobrepõe objetivos virtuais em ambientes físicos. Se você foi ou é usuário de redes sociais como: *Snapchat*, *Instagram* ou já jogou o famoso *Pokémon Go*, sabe como funciona essa tecnologia e conhece algumas de suas possibilidades de uso.

Segundo Azuma *et al.* (2001, p. 34, tradução nossa) a realidade aumentada pode ser considerada um “sistema que suplementa o mundo real com objetos virtuais gerados por computador, parecendo coexistir no mesmo espaço”. Numa definição mais recente Prezotto (2013, p. 322) diz que:

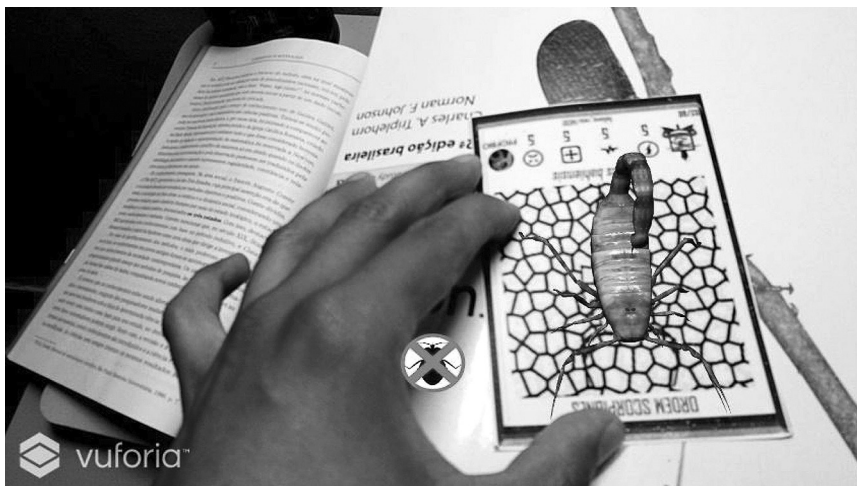
A RA (Realidade Aumentada) é a integração de objetos reais em ambientes virtuais e vice-versa, criando um ambiente misto. Seu uso se dá geralmente através de uma câmera, normalmente usando vídeos transmitidos ao vivo que são processados e ampliados através da adição de gráficos criados pelo computador. Estes gráficos, geralmente 3D, podem ser incorporados no ambiente através de marcadores (objeto ou forma reconhecidos por RA), substituindo estes pelo objeto 3D.

A realidade aumentada em si é a junção de um código bidimensional a um programa de computador. Sendo assim, os três componentes básicos para que essa tecnologia aconteça são: primeiramente um objeto no mundo real vinculado a uma marca que permita a criação de um “objeto” virtual; em segundo lugar um dispositivo de leitura e visualização desse objeto em tempo real e; por último um sistema capaz de interpretar o sinal transmitido do objeto para o dispositivo (Hounsell *et al.*, 2018). Na prática, como o jogo *Pokémon Go*, a câmera apontada para um local real especificado pelo jogo (como uma praça ou rua), localiza as marcações virtuais ali existentes e manda imagens em tempo real ao software responsável pela geração do objeto virtual. Esse objeto é sobreposto ao local real no qual a câmera do celular está apontada e é exibido na tela do dispositivo, como se ambos (o real e o virtual) fizessem parte de uma só dimensão.

Aos usuários familiarizados com vários dos recursos disponíveis nas diferentes redes sociais, podem perceber como exemplo de realidade aumentada ao participar de testes, *quizzes*, vídeo chamadas, *lives*, dentre outros, o aplicativo permite sobrepor diferentes modificações da realidade como maquiagem, figurinhas, desenhos e outros adereços visuais.

Para além de jogos e entretenimento, a realidade aumentada está presente há algum tempo no cotidiano de grande parte das pessoas, mesmo que por vezes despercebida. Atividades corriqueiras como escanear códigos de barras e ler *QR Codes* para acessar mais informações acerca de um produto ou ponto turístico, fazem parte de exemplos do uso dessa tecnologia.

A realidade aumentada permite que, de certa forma, as pessoas percebam a junção do mundo real a um mundo virtual, que permite que o usuário possa interagir ou executar tarefas de formas totalmente diferentes às desenvolvidas na dimensão real. Seu uso transporta o usuário a um ambiente virtual onde se alcança uma percepção modificada da realidade.



**Figura 1.** Realidade aumentada AR3D para observar artrópodes no ambiente escolar.

A realidade aumentada compõe-se em uma tecnologia de múltiplas aplicações, podendo ser utilizada para o desenvolvimento do ensino, como exemplificado na figura 1; para o entretenimento, como é o caso de jogos —como *Pokémon Go*—; no turismo por meio de catálogos com informações na forma de objetos virtuais; no comércio trazendo a visualização de produtos de uma loja para o ambiente da casa do consumidor, entre outras inúmeras finalidades.

### 3. REALIDADE VIRTUAL

Cunhado ao final da década de 80 pelo artista e cientista da computação Jaron Lanier, o termo *Virtual Reality* (VR ou Realidade Virtual) surgiu para consolidar experiências que já vinham sendo realizadas por outros profis-

sionais desde a década de 50. O cineasta Morton Heilig e o engenheiro Ivan Sutherland são apenas alguns dos responsáveis por pesquisas e produções de equipamentos com a perspectiva que conhecemos hoje (Tori *et al.*, 2006).

Ainda segundo Tori *et al.* (2006, p. 7), realidade virtual pode ser definida como:

[...] uma interface avançada para aplicações computacionais, que permite ao usuário a movimentação (navegação) e interação em tempo real, em um ambiente tridimensional, podendo fazer uso de dispositivos multisensoriais, para atuação ou feedback.

A imersão em ambientes virtuais é uma experiência comum para os dias atuais. O simulador que esteve presente de forma obrigatória até o ano de 2019 no processo de retirada da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) no Brasil, resulta um bom exemplo do uso instrucional da realidade virtual. Em outras áreas o uso desse tipo de tecnologia também proporciona novas camadas de informação. Em ações de marketing, na divulgação de algum produto ou serviço, a fim de fazer o cliente imergir na experiência com os óculos de realidade virtual, podendo ser utilizados em eventos da marca ou até mesmo em feiras e exposições temáticas (Monica, 2019). Na área da saúde, muitos são os exemplos das aplicações para resolver casos complexos em capacitações visando a formação de médicos, como ilustrado na Figura 2.



**Figura 2.** Cirurgião realizando uma cirurgia intracraniana com apoio de ferramenta de realidade virtual (Fonte: Notícias Realidade Virtual, 2017).

Diferentemente da realidade aumentada onde elementos gráficos sobrepõem a ‘realidade real’ do utilizador, na realidade virtual o ambiente em todos os campos de visão é alterado, transformando quase que por completo a percepção do ambiente real visualizado (Figura 3). Isso tudo, mesmo sem levar em consideração outros aspectos sensoriais que também podem ser adicionados a experiência, como por exemplo uso instrumental de um objeto, odores e alterações de temperaturas no ambiente.



**Figura 3.** Uso da realidade virtual envolvendo quatro dos cinco sentidos humanos: visão, audição, tato e olfato (Fonte: Billeto Editorial – Unsplash).

As tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada tem propósitos e funcionam de maneira distinta, no entanto, andam de mãos dadas devido às premissas semelhantes de alteração da percepção sensorial dos nossos órgãos.

#### **4. O USO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM BENEFÍCIO DO SETOR DO TURISMO**

Muitas são as aplicações tecnológicas usadas no setor do turismo, dando suporte tanto ao cliente/turista na gestão de sua experiência, desde aplicativos que organizam viagens via pacotes turísticos, a dispositivos que conectam as pessoas a suas bagagens via GPS integrado. Estas aplicações também são utilizadas pelos agentes gestores e responsáveis por garantir as estruturas necessárias para o desenvolvimento do turismo em determinadas regiões. Espera-se que a tecnologia possa otimizar o tempo do turista, trazer mais segurança e melhorar a experiência em seu período de viagem.

De acordo com o relatório *Digital in 2020 We Are Social* (2020) publicado anualmente com dados acerca da atividade digital no mundo, o Brasil possui 205,8 milhões de aparelhos celulares e 150,4 milhões de usuários com acesso a internet, com um aumento de 6% em relação a 2019. Esse fenômeno denota, no caso do setor turístico, a necessidade de estar atualizando constantemente as ferramentas usadas, visto que são muitos os usuários em busca de informação, comunicação, entretenimento e novas experiências. Portanto, limitar a relação entre as agências e o público consumidor aos antigos modelos de gestão e comunicação seria ignorar a evolução e o impacto das tecnologias de informação e comunicação no setor

Com a tecnologia mobile cada vez mais avançada e acessível, as pessoas tendem a procurar e definir seus destinos de forma mais autônoma, buscando o maior número de informações possíveis sobre determinado local, com o objetivo de não se arrepender ao escolher o destino e concretizar sua viagem (Haung et al, 2017). Assim, espera-se que agências de turismo, as cidades e os locais turísticos invistam em ferramentas e aplicações tecnológicas atrativas. As tecnologias de realidade aumentada e realidade virtual, enquanto tecnologias de informação e comunicação podem ser uma opção interessante (Costa et al., 2019).

Isso porque as tecnologias de realidade aumentada e realidade virtual, enquanto tecnologias de informação e comunicação e desempenhado o papel de tecnologias de turismo inteligentes, podem resultar numa aposta bastante atrativa quando o assunto for ajudar e/ou influenciar o usuário na tomada de decisão (Haung et al., 2017).

Discutindo possibilidades, a realidade virtual é capaz de permitir que o usuário simule sua viagem, escute e até mesmo interaja em dados momentos com o espaço a ser visitado, ou possibilitar a visita num restaurante a partir de uma visão de 360 graus. Por outro lado, a realidade aumentada pode ajudá-lo a se planejar, verificando se a mala do viajante está dentro das especificações de determinada companhia aérea, ou até mesmo inseri-lo no destino desejado como uso de um filtro do local.

Assim a inserção destas novas tecnologias pode conduzir novas soluções para a orientação dos negócios turísticos e para planejar ações de curto, médio e longo prazo (Martins et al., 2018).

Os impactos causados pelo Covid-19 no segmento turístico submetem os profissionais da área a uma inevitável reinvenção, tendo a tecnologia como principal aliada na sustentação dos negócios. (Brasil, 2020). O cenário que se descreve numa sociedade pós pandemia segue propício ao uso de aparatos tecnológicos e as possibilidades de implementação permitem criar produtos e serviços baseados nas tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada.



## 5. OPÇÕES METODOLÓGICAS

O presente artigo manifesta-se na característica de pesquisa documental ao consultar notícias, notas e demais textos disponíveis de forma *online*. Como caminho metodológico para a pesquisa, optou-se por examinar os resultados recuperados a partir da busca realizada nos sites dos órgãos governamentais responsáveis pelo turismo dos 26 estados brasileiros mais o Distrito Federal, dos termos “realidade aumentada” e/ou “realidade virtual”.

A recuperação foi estruturada por meio da fórmula de pesquisa: “realidade virtual” OR “realidade aumentada” site: endereço do site do órgão governamental responsável pelo turismo de cada estado e capital brasileira. Com o uso de operadores booleanos e da técnica de rastreamento de conteúdo em apenas um único site, o propósito foi recuperar todos os links dentro de cada site, que citassem em algum momento os termos “realidade virtual” e/ou “realidade aumentada”.

A ideia de buscar no site de todos os estados brasileiros mais o Distrito Federal teve como principal interesse, apresentar um panorama nacional da divulgação e uso das tecnologias “realidade virtual e/ou realidade aumentada”, por parte dos órgãos governamentais responsáveis pela área de turismo nacional. Ao adicionar as 26 capitais dos estados brasileiros, buscou-se reforçar os dados obtidos, com o propósito de cruzar os resultados e também permitir, de forma quantitativa, visualizar uma interação capital-estado no quesito divulgação e utilização de tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada para a promoção do turismo brasileiro.

Durante a busca foi priorizada a página oficial dos órgãos responsáveis pelo turismo dos estados e capitais. Quando não havia uma página específica para isso, a busca foi realizada na aba da secretaria responsável pelo turismo e outras atividades ou no site em seu *link* inicial. Tal regra foi estabelecida com o objetivo de analisar se as informações sobre uso de realidade aumentada e/ou realidade virtual não só existem, mas se estão classificadas de forma correta, seguindo a temática sob responsabilidade de cada divisão governamental, ou seja, entendemos que, se é relacionado a turismo, precisa estar na aba de turismo do site.

A análise foi realizada levando em consideração usos que tivessem propiciado experiências de atrativos turísticos de dentro do estado em questão. Portanto, ações que visavam trazer experiências de ambientes fora do país ou não associadas a algo do estado foram descartadas do corpus de pesquisa.

A pesquisa foi realizada com resultados obtidos até o dia 31 de dezembro de 2020. A busca inicial direcionada ao site dos 26 estados + Distrito Federal resultou em 78 links. Já quando apontada ao site das

26 capitais brasileiras, o resultado obtido foi de seis links. Totalizando 84 links. Após a compilação dos resultados, deu-se início ao processo de análise de cada um dos links recuperados, para verificação de adequação ao tema e exclusão de links quebrados ou duplicados. Após essa etapa, 22 links com notícias ou relatos de uso de realidade virtual e/ou aumentada no turismo se encaixavam na proposta inicial e compuseram o corpus de pesquisa final do artigo.

O quadro a seguir apresenta todos os links encontrados que após análise demonstraram fazer parte de uma ação realizada pelo governo do estado e/ou capital, da mesma que por meio de suas subdivisões responsável pelo turismo da região, fizeram uso de tecnologias de realidade aumentada e/ou virtual para a promoção do turismo local.

Todos os links correspondem a uma notícia ou relato publicado no site oficial do governo de cada localidade e estão agrupadas de acordo com sua região (sentido sul-norte) e em ordem alfabética de estados. Somente foram inseridos no quadro os estados que obtiveram ao menos um link selecionado. O número ao lado esquerdo do link representa a contagem geral de links por estado.

Todas as regiões apresentaram ao menos um resultado. Dos 22 links distribuídos entre elas, o resultado ficou em: região sul com três links, região sudeste com dois links, região centro-oeste e região nordeste com oito links cada e por fim região norte com um link.

## **6. COLETA DOS DADOS**

Todos os links foram analisados e categorizados segundo sua região e estado de origem. Seguindo a subdivisão do quadro anterior, estes foram os resultados com suas descrições de uso e também indicações sobre a tecnologia empregada.

### **6.1. Região Sul**

Na região Sul, dois estados apresentaram resultados relacionados ao uso de Realidade Virtual, sendo eles Paraná com um link relacionado e Santa Catarina com dois.

#### **6.1.1. Paraná**

No estado do Paraná o link recuperado leva a uma notícia de 2017 informando que a Linha Turismo da cidade de Curitiba ganhou um vídeo em realidade virtual e com imagens aéreas. A iniciativa trata-se de vídeos com pouco mais de dois minutos que apresentam os principais pontos

REGIÃO DO BRASIL	ESTADO	TÍTULO DA NOTÍCIA RECUPERADA
Região Sul	Paraná	<sup>1</sup> Linha Turismo ganha vídeo em realidade virtual e com imagens aéreas ( <a href="https://turismo.curitiba.pr.gov.br/noticias/linha-turismo-ganha-video-em-realidade-virtual-e-com-imagens-aereas/283">https://turismo.curitiba.pr.gov.br/noticias/linha-turismo-ganha-video-em-realidade-virtual-e-com-imagens-aereas/283</a> )
	Santa Catarina	<sup>1</sup> Ministro anuncia data de início da campanha “O Sul é meu destino” em abertura do Festival das Cataratas ( <a href="http://sol.sc.gov.br/index.php/informacoes/noticias-institucional/4863-ministro-anuncia-data-de-inicio-da-campanha-o-sul-e-meu-destino-em-abertura-do-festival-das-ataratas">http://sol.sc.gov.br/index.php/informacoes/noticias-institucional/4863-ministro-anuncia-data-de-inicio-da-campanha-o-sul-e-meu-destino-em-abertura-do-festival-das-ataratas</a> ) <sup>2</sup> Mostra Viajar traz experiências aos viajantes em SP ( <a href="http://sol.sc.gov.br/index.php/informacoes/noticias-institucional/4940-mostra-viajar-traz-experiencias-aos-viajantes-em-sp">http://sol.sc.gov.br/index.php/informacoes/noticias-institucional/4940-mostra-viajar-traz-experiencias-aos-viajantes-em-sp</a> )
Região Sudeste	Espírito Santo	<sup>1</sup> Espírito Santo participa da 47ª ABAV – Expo Internacional de Turismo em São Paulo ( <a href="https://setur.es.gov.br/Not%C3%ADcia/espírito-santo-participa-da-47a-abav-expo-internacional-de-turismo-em-sao-paulo">https://setur.es.gov.br/Not%C3%ADcia/espírito-santo-participa-da-47a-abav-expo-internacional-de-turismo-em-sao-paulo</a> )
	Rio de Janeiro	<sup>1</sup> Estado promove interior do Rio em Las Vegas ( <a href="http://www.turismo.rj.gov.br/detalhe_noticia.asp?ident=1018">http://www.turismo.rj.gov.br/detalhe_noticia.asp?ident=1018</a> )
Região Centro Oeste	Distrito Federal	<sup>1</sup> Plano de Turismo Criativo de Brasília ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/Plano-de-Turismo-Criativo_.pdf">http://www.turismo.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2017/11/Plano-de-Turismo-Criativo_.pdf</a> ) <sup>2</sup> Realidade virtual poderá beneficiar turismo no DF ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/realidade-virtual-podera-beneficiar-turismo-no-df/">http://www.turismo.df.gov.br/realidade-virtual-podera-beneficiar-turismo-no-df/</a> ) <sup>3</sup> Campuseiros terão acesso aos pontos turísticos de Brasília dentro do Estádio Mané Garrincha ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/campuseiros-terao-acesso-aos-pontos-turisticos-de-brasilia-dentro-do-estadio-mane-garrincha/">http://www.turismo.df.gov.br/campuseiros-terao-acesso-aos-pontos-turisticos-de-brasilia-dentro-do-estadio-mane-garrincha/</a> ) <sup>4</sup> Torre de TV Digital ganha Centro de Atendimento ao Turista ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/torre-de-tv-digital-ganha-centro-de-atendimento-ao-turista/">http://www.turismo.df.gov.br/torre-de-tv-digital-ganha-centro-de-atendimento-ao-turista/</a> ) <sup>5</sup> Esquadrilha da Fumaça se apresenta na Troca da Bandeira ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/esquadrilha-da-fumaca-se-apresenta-na-troca-da-bandeira/">http://www.turismo.df.gov.br/esquadrilha-da-fumaca-se-apresenta-na-troca-da-bandeira/</a> ) <sup>6</sup> CCBB terá simulador de asa delta para sobrevoar Brasília ( <a href="http://www.turismo.df.gov.br/ccbb-tera-simulador-de-asa-delta-para-sobrevoar-brasilia/">http://www.turismo.df.gov.br/ccbb-tera-simulador-de-asa-delta-para-sobrevoar-brasilia/</a> )
		Mato Grosso

REGIÃO DO BRASIL	ESTADO	TÍTULO DA NOTÍCIA RECUPERADA
Região Nordeste	Maranhão	<sup>1</sup> SETUR apresenta destinos maranhenses em encontro com operadores de viagem em São Paulo ( <a href="http://www.turismo.ma.gov.br/setur-apresenta-destinos-maranhenses-em-encontro-com-operadores-de-viagem-em-sao-paulo/">http://www.turismo.ma.gov.br/setur-apresenta-destinos-maranhenses-em-encontro-com-operadores-de-viagem-em-sao-paulo/</a> ) <sup>2</sup> Recepção aos turistas no aeroporto durante o São João ( <a href="http://www.turismo.ma.gov.br/recepcao-aos-turistas-no-aeroporto-durante-o-sao-joao/">http://www.turismo.ma.gov.br/recepcao-aos-turistas-no-aeroporto-durante-o-sao-joao/</a> ) <sup>3</sup> Artesanato regional é a grande novidade da AGRITEC em Barreirinhas ( <a href="http://www.turismo.ma.gov.br/artesanato-regional-e-grande-novidade-da-agritec-em-barreirinhas/">http://www.turismo.ma.gov.br/artesanato-regional-e-grande-novidade-da-agritec-em-barreirinhas/</a> ) <sup>4</sup> SETUR leva ações de turismo para a Chapada das Mesas ( <a href="http://www.turismo.ma.gov.br/setur-leva-acoes-de-turismo-para-chapada-das-mesas/">http://www.turismo.ma.gov.br/setur-leva-acoes-de-turismo-para-chapada-das-mesas/</a> ) <sup>5</sup> PRESS TRIP: Influenciadores digitais argentinos visitam o Estado ( <a href="http://www.turismo.ma.gov.br/press-trip-influenciadores-digitais-argentinos-visitam-o-estado/">http://www.turismo.ma.gov.br/press-trip-influenciadores-digitais-argentinos-visitam-o-estado/</a> )
	Rio Grande do Norte	<sup>1</sup> RN terá passeio virtual e presença de youtuber em evento para atrair turistas ( <a href="http://setur.rn.gov.br/?p=6092">http://setur.rn.gov.br/?p=6092</a> ) <sup>2</sup> RN chega com maior conectividade na ABAV ( <a href="http://setur.rn.gov.br/?p=6748">http://setur.rn.gov.br/?p=6748</a> ) <sup>3</sup> RN utiliza realidade virtual para se aproximar de turistas, agentes e operadores ( <a href="http://setur.rn.gov.br/?p=7113">http://setur.rn.gov.br/?p=7113</a> )
Região Norte	Amazonas	<sup>1</sup> Amazonastur fecha parceria com o Samsung Ocean em busca de tecnologias para o turismo ( <a href="http://www.amazonastur.am.gov.br/amazonastur-fecha-parceria-com-o-samsung-ocean-em-busca-de-tecnologias-para-o-turismo/">http://www.amazonastur.am.gov.br/amazonastur-fecha-parceria-com-o-samsung-ocean-em-busca-de-tecnologias-para-o-turismo/</a> )

**Quadro 1.** Links que descrevem realidade virtual e/ou aumentada divididos por região do Brasil e por estado (Fonte: Dados da pesquisa, 2020).

turísticos da cidade. Há uma aba no site da Secretaria de Turismo de Curitiba intitulado Galeria 360° no qual estão alocados cinco vídeos. Nesses o usuário pode ter acesso a experiência de visita em pontos turísticos como o Bosque do Alemão, Jardim Botânico, Museu Oscar Niemeyer, Parque Barigui e o Parque Tingui.

### 6.1.2. Santa Catarina

No estado de Santa Catarina o primeiro link, de 2017, está relacionado com a campanha “O Sul é o meu destino” referindo-se à promoção

turística conjunta dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná que contou com ações descentralizadas e diferentes para cada estado envolvido. Por meio de um stand na 12<sup>o</sup> edição da Feira de Turismo das Cataratas em Foz do Iguaçu (PR), além de outras atrações, Santa Catarina investiu no Espaço Experience fazendo o uso da Realidade Virtual com óculos que proporcionam a sensação de estar no Beto Carrero World, grande parque de diversões temático e importante rota turística do estado.

O segundo link leva a uma notícia de 2018 na qual a Agência de Desenvolvimento do Turismo de Santa Catarina (SANTUR) esteve presente na Mostra Viajar realizada em SP e disponibilizou em seu stand, óculos de realidade virtual do trenó de montanha do Parque Unipraias situado em meio à Mata Atlântica de Balneário Camboriú.

## **6.2. Região Sudeste**

Na região Sudeste dois dos quatro estados apresentaram resultados, sendo Rio de Janeiro e Espírito Santo ambos com um resultado cada.

### **6.2.1. Espírito Santo**

Em 2019, a Secretaria de Estado de Turismo do Espírito Santo (SETUR-ES) participou da 47<sup>o</sup> ABAV - Expo Internacional de Turismo em São Paulo, principal evento do mercado turístico no Brasil. Nela, a instância de governança da Região Turística da Costa e da Imigração disponibilizou óculos de realidade virtual com experiências de visitação das belezas da região, como o Santuário de São José de Anchieta.

### **6.2.2. Rio de Janeiro**

Em 2015, a Secretaria Estadual de Turismo do Rio de Janeiro (TurisRio) lançou a campanha Rio+3 com a finalidade de sugerir cidades fluminenses aos turistas ali presentes por conta do evento musical. Essa experiência de divulgação do estado já existe em Las Vegas (USA) e foi trazida para o evento. Segundo a notícia a loja do Governo do Estado no Rock In Rio Las Vegas disponibiliza “óculos de realidade aumentada (que simula um voo de asa delta em 3D) para o visitante assistir a um vídeo com imagens aéreas de várias cidades fluminenses, através do qual tem a sensação de estar sobrevoando o Rio de Janeiro” e justamente nesse ponto temos um impasse pois, segundo a experiência indicada, trata-se de realidade virtual e não realidade aumentada.

### 6.3. Região Centro-Oeste

Na região centro-oeste os links recuperados em sua maioria correspondiam ao Distrito Federal, sendo seis deles relacionados a Brasília e dois ao estado do Mato Grosso.

#### 6.3.1. Distrito Federal

Em 2016 o Governo do Distrito Federal, por meio da Secretaria de Esporte, Turismo e Lazer em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), desenvolveu o Plano de Turismo Criativo de Brasília 2016-2019. Um documento com o intuito de consolidar Brasília como polo turístico e apresentar projetos e soluções turísticas até então inexploradas na unidade federativa. O documento é apresentado da seguinte forma:

O Plano de Turismo Criativo configura-se, na verdade, como um projeto de desenvolvimento sustentável para Brasília e o Entorno, que visa converter a região em polo nacional e internacional do turismo cultural, gastronômico, cívico, rural, ecológico, místico, religioso, esportivo, rural e de eventos (Brasil, 2016).

Nele estão presentes proposições de uso da realidade virtual em um projeto intitulado Visorama. Sistema de realidade virtual previsto para ser utilizado como auxílio nas explicações sobre história e pontos turísticos da cidade.

O segundo link recuperado, já em 2019, fala sobre como o uso da realidade virtual poderá beneficiar o turismo no Distrito Federal. A notícia comenta sobre a parceria do Instituto Illuminante de Inovação Tecnológica e Impacto Social com a Secretaria de Turismo do Distrito Federal a fim de desenvolver ações de Turismo e Economia Criativa. Na posse da nova diretoria do Instituto citado acima os participantes puderam conhecer startups de sucesso no estado por meio do uso de óculos de realidade virtual.

Quanto ao terceiro link relacionado, trata-se de Campuseiros que tiveram acesso a pontos turísticos de Brasília enquanto estavam dentro do Estádio Mané Garrincha. Promovido pela Secretaria de Turismo do Distrito Federal (Setur-DF) e o Centro de Atendimento ao Turista Móvel (CAT), o evento intitulado Campus Party fez uso dos óculos de realidade aumentada para vivenciar símbolos da arquitetura moderna de Brasília.

O quarto link diz respeito a inauguração do Centro de Atendimento ao Turista, situado na Torre de TV Digital também em 2019, que em meio a outras atrações de divulgação turística disponibilizaram óculos de realidade virtual aos presentes, com experiências de pontos turísticos da cidade de Brasília.

O quinto link, ainda em 2019, diz respeito ao evento de Troca da Bandeira realizado todo ano no mês de outubro. Nele, a Força Aérea Brasileira (FAB) viabilizou simulação de voos por meio dos óculos de realidade virtual.

O sexto link foi uma experiência de realidade virtual onde os visitantes puderam sobrevoar de asa-delta os principais monumentos de Brasília. O evento intitulado 1º Brasília VR foi realizado em 2020 sob responsabilidade da Secretaria de Turismo do Distrito Federal (Setur-DF) junto ao Banco do Brasil.

### 6.3.2. Mato Grosso

Em relação ao primeiro link, datado de 2017, a equipe de turismo da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico do Mato Grosso (SEDEC-MT) no evento Casa Itinerante do Brasil Central em São Paulo em seu stand, divulgou pontos turísticos do Mato Grosso como paredões, cachoeiras e lagoas famosas por meio dos óculos de realidade virtual.

Dois anos depois, em 2019, outro link recuperado fala sobre A Secretaria Adjunta de Turismo do Mato Grosso que montou um estande no Rondon Plaza Shopping na cidade de Rondonópolis, interior do Mato Grosso e divulgou a Rota Pantanal Norte e o Circuito das Águas aos visitantes do local por meio do uso de óculos de realidade virtual.

## 6.4. Região Nordeste

Na região nordeste, que abriga a maior concentração de estados, somente dois deles apresentaram resultados. Sendo o Maranhão com cinco links e o Rio Grande do Norte com três.

### 6.4.1. Maranhão

Tendo os cinco links recuperados, datados no ano de 2019, todos eles falam a respeito a uma iniciativa da Secretaria de Estado do Turismo do Maranhão (SETUR-MR) que captou imagens em 360° de destinos maranhenses em São Luís, Lençóis Maranhenses e Chapadas das Mesas em que se utilizando de um óculo de realidade virtual, oferece o serviço nos eventos promovidos pela secretaria. O primeiro deles foi em São Paulo no Desvenda Braztoa II voltado ao consumidor final. A ação também já foi realizada no aeroporto de São Luís durante as festas de São João no mês de junho. Na 19º AGRITEC - Feira da Agricultura Familiar e Agrotecnologia do Maranhão, mediante estande da Central de Atendimento

ao Turista (CAT). Na 19ª Feira do Comércio e Indústria de Imperatriz (FECOIMP) no Espaço Turismo e por fim numa ação denominada por Press Trip, onde a Secretaria de Estado do Turismo do Maranhão (SETUR-MR) em parceria com a Embaixada do Brasil na Argentina e a Gol Linhas Aéreas, trouxeram seis digitais influencers para passar cinco dias em pontos turísticos do Maranhão e assim divulgar ao público argentino novas rotas de turismo brasileira. Nesta última ação, a experiência foi denominada na notícia como realidade virtual aumentada, o que novamente apresenta discrepância nos conceitos das tecnologias apresentadas neste artigo, tratando-se após análise, somente de uma experiência de realidade virtual sem o uso da realidade aumentada.

#### 6.4.2. Rio Grande do Norte

O primeiro link recuperado na página da Secretaria de Turismo do Rio Grande do Norte diz respeito a uma ação executada na Mostra Viajar realizada em São Paulo em 2018. Nela os participantes puderam por meio de óculos de realidade virtual ter a vivência de um passeio de buggy pelas dunas, um dos maiores cartões postais do estado. Experiência essa que foi repetida no ano seguinte pela Secretaria Estadual de Turismo do Rio Grande do Norte em parceria com a Empresa Potiguar de Promoção Turística na 47ª Edição da ABAV Promo, grande evento de negociações e vendas com agentes de viagem. No entanto, neste segundo link, a experiência é caracterizada como realidade aumentada, o que novamente apresenta um dilema nos conceitos já que a experiência descrita se refere de fato a realidade virtual, assim como da primeira vez.

O terceiro e último link se refere a campanha “Deixe o RN Visitar Você” lançada em 2020, na qual é possível visitar por meio da tecnologia de realidade virtual praias paradisíacas e outros pontos turísticos do estado.

### 6.5. Região Norte

Na região Norte apenas o estado do Amazonas apresentou um resultado.

#### 6.5.1. Amazonas

O único link recuperado diz respeito a uma parceria realizada no ano de 2020 pela Amazonastur para com o Samsung Ocean Manaus. A parceria visa trazer ideias inovadoras e tecnológicas para o setor e um dos pontos levantados foi a criação de um programa de Realidade Virtual que fosse atrelado aos pontos turísticos do estado.



## 7. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a quantidade de links que de fato demonstraram estar relacionados a alguma ação desenvolvida pelos órgãos governamentais responsáveis pelo turismo dos estados a fim de promover o turismo local por meio das tecnologias de realidade aumentada e/ou virtual enquanto tecnologias de informação e comunicação.

REGIÃO DO BRASIL	QUANTIDADE DE LINKS RECUPERADOS
Centro-Oeste	08
Nordeste	08
Sul	03
Sudeste	02
Norte	01
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>

**Tabela 1.** Quantidade de links recuperados por região do Brasil que demonstraram uso das tecnologias de realidade aumentada e/ou virtual para a promoção do turismo local. Ordenadas por quantidade (Fonte: Dados da pesquisa, 2020).

Levando em consideração a descrição de cada link e os dados da tabela acima, é possível detectar uma maior incidência do uso de tais tecnologias em eventos, dentre eles feiras, exposições e datas comemorativas. Estes eventos concentram muitas pessoas num espaço tempo determinado, e permitem um alcance em grande escala. De todos os 22 links analisados, 16 dizem respeito a eventos, sendo um destes no exterior, três são descritos em planejamentos de ações e parcerias, dois deles como material disponível apenas em ambiente virtual e um fixo em local, permitindo visitação e funcionando de forma contínua.

Os t picos específicos para a contextualiza o e o entendimento quanto ao funcionamento de cada uma das tecnologias trabalhadas no presente artigo permitiram que durante a descri o dos links encontrados, fosse possível observar o entendimento da tecnologia de acordo com cada aplica o. Conforme relatado, em alguns momentos houve confusão ao relatar o uso da tecnologia de RA quando na verdade tratava-se de RV, conforme foi possível observar em casos do Rio de Janeiro, Maranhão e no Rio Grande do Norte.

Além disso, por meio do mapa geográfico   possível observar que a região centro-oeste apresentou um uso superior das tecnologias de realidade aumentada e/ou virtual de forma quantitativa e diversificada. Enquanto a região norte tem explorado menos tais recursos. Há ainda 18

estados que não representam no mapa nenhum uso e divulgação nos canais oficiais de turismo em relação às tecnologias com base nos critérios metodológicos aplicados para extrair os resultados da pesquisa.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada são inerentes ao avanço computacional, tanto no hardware (surgimento de novos componentes e adequação do tamanho de aparelhos necessário ao uso) como no software (melhoria no processamento de dados e conexão com demais componentes). É possível que num futuro próximo, com o barateamento da tecnologia necessária para os seus respectivos funcionamentos, bem como os equipamentos para a utilização, essas tecnologias tendem a estar cada vez mais presentes em nossas vidas, tornando-se algo possivelmente rotineiro e com cada vez mais aplicabilidades.

No turismo brasileiro o uso de tecnologias de Realidade Virtual e Realidade Aumentada ainda apresentam uma tímida expressão, restrita há poucos estados que apostaram nessas tecnologias e tem divulgado suas atrações turísticas por meio de eventos locais e eventos nacionais.

Os 22 resultados analisados evidenciam baixo índice de aproveitamento dessas tecnologias bem como algumas pequenas confusões sobre os conceitos de cada uma delas, como é o caso dos links pertencentes a região nordeste nos estados do Maranhão e Rio Grande do Norte.

Em uma busca livre, é possível encontrar algumas outras ações relacionadas a turismo e promovidas muitas vezes pelos órgãos governamentais dos estados. No entanto, estas informações não se encontram nas páginas dos órgãos governamentais de turismo, sendo alocadas ou na página de outro setor ou em outros veículos de notícia, o que demonstra que informações que deveriam estar classificadas e categorizadas nas abas de turismo dos órgãos governamentais dos estados brasileiros não estão, dificultando para o usuário que busca informações sobre turismo na página relacionada encontre tais informações, levando em consideração que categoricamente falando é ali que elas deveriam constar.

Quanto às limitações da pesquisa, vale ressaltar que o mapeamento das notícias utilizadas para o estudo foi realizado dentro do período informado na seção de metodologia e todos eles encontram-se em links online que em algum momento podem apresentar instabilidade de acesso. Como pesquisas futuras, sugerimos a atualização dos dados coletados nesta pesquisa e a discussão destes de um ponto de vista teórico exaustivo a fim de compreender por que motivos tais tecnologias apresentam pouca utilização no âmbito.

Por fim, as tecnologias estão disponíveis, muitas delas contribuem para ações inovadoras no turismo e são grandes aliadas na divulgação de atrativos turísticos, mas apesar disso, não basta somente utilizá-las, é preciso publicizar seu uso e deixá-lo acessível ao usuário que busca informações a respeito. ©

## REFERÊNCIAS

- AZUMA, R., BAILLOT, Y., BEHRINGER, R., FEINER, S., JULIER, S., & MACINTYRE, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *IEEE computer graphics and applications*, 21(6), 34-47. <https://doi.org/10.1109/38.963459>
- BEZERRA, Á. V. M., SAEGER, M. M. D. M. T., DE SOUZA ANDRADE, T., & LIMA, A. G. A. (2015). A internet como ferramenta de acesso aos meios de hospedagem na Paraíba. *Revista Eletrônica Gestão e Serviços*, 6(2), 1359-1383.
- BRASIL. GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado do Esporte, Turismo e Lazer do DF. Secretaria adjunta de Turismo. Plano de Turismo Criativo de Brasília. Brasília: SEBRAE/DF, Escola de Criatividade, 2016. Disponível em: <http://www1.turismo.df.gov.br/plano-de-turismo-criativo/>
- BRASIL. MINISTÉRIO DO TURISMO. (2020). Brasileiros se adaptam as tecnologias em novo formato de turismo. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/ultimas-noticias/brasileiros-se-adaptam-as-tecnologias-em-novo-formato-de-turismo>
- COSTA, A. J. D. S., DE ARAÚJO, D. L., & PERINOTTO, A. R. C. (2019). O uso da tecnologia da informação e comunicação por agências de turismo do porto das barcas, em Parnaíba-Piauí-Brasil. *Revista Eletrônica Ciências da Administração e Turismo*, 7(1), 62-80.
- HOUNSELL, M. DA S.; TORI, R.; & KIRNER, C. (2018). Realidade Aumentada. In: Tori, R.; Hounsell, M. da S. (org.). *Introdução a Realidade Virtual e Aumentada*. Porto Alegre: Editora SBC.
- HUANG, C. D., GOO, J., NAM, K., & YOO, C. W. (2017). Smart tourism technologies in travel planning: The role of exploration and exploitation. *Information & Management*, 54(6), 757-770. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.11.010>
- MARTINS, L. M., VILAR, J. C., & SANTANA, M. O. (2018). Tecnologia móvel para gerenciamento de produtos turísticos. *Revista Expressão Científica (REC)*, 3(1), 113-118. Disponível em: <https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/index.php/REC/article/view/402/330>
- PREZOTTO, E. D.; SILVA, T. L. DA; VANZIN, R. (2013). *Realidade aumentada aplicada a educação*. Encontro Anual de Tecnologia da Informação

[Anais...], p. 322-326, 2013. Disponível em: <http://www.eati.info/eati/2013/assets/anais/AnaisEATI2013.pdf>

TORI, R.; KIRNER, C.; SISCOOTTO, R. A. (2006). *Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada*. Editora SBC, 2006.

WE ARE SOCIAL. (2020). *Digital 2020 July Global Statshot report*. [s.l.], 2020. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-brazil>

