

ANÁLISE DAS POTENCIALIDADES DO USO DA REALIDADE AUMENTADA NOS APLICATIVOS WALLAME E GOOGLE EXPEDIÇÕES

Juliana Ribeiro Freire ¹
Carlos Bruno Cabral de Oliveira ²
Mariana Guelero do Valle ³

RESUMO

O presente trabalho objetivou analisar as potencialidades do uso da Realidade Aumentada (RA) nos aplicativos *WallaMe* e *Google Expedições*. Para análise desses objetos, foram utilizados critérios como potencialidade didática, facilidade de manuseio e interface do aplicativo. O *Expedições*, por estar inserido em um programa voltado para o intuito educacional, apresenta diversas possibilidades de uso nesse âmbito, uma vez que conta com uma lista extensa de conteúdos que podem ser utilizados em sala de aula. O *WallaMe* permite que os usuários escrevam mensagens (*walls*) e estas podem ser geolocalizadas e posteriormente qualquer pessoa pode visualizá-las através do *app*. Assim, pode ser usado na prática de *Escape Room* para esconder as pistas na sala de aula e deixar que os alunos procurem através do *scanner* de RA do próprio *WallaMe*, tornando a prática instigante, o que pode proporcionar um maior interesse nos alunos. Com o crescente aumento do uso da tecnologia de RA, ambos os aplicativos *WallaMe* e *Expedições* apresentam inúmeras potencialidades e podem ser ferramentas facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem, ao promover a imersão e mistura da realidade física com a virtual, a RA permite uma aproximação dos conteúdos e uma melhor visualização dos mesmos. Ambas são ferramentas em ascensão e podem ajudar de várias formas o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para uma aula diferente aliando-se à metodologias tradicionais.

Palavras-chave: Tecnologias na Educação, Ensino de Ciências, Ensino de Biologia, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, Potencialidades Didáticas.

INTRODUÇÃO

A Realidade Aumentada (RA) é uma tecnologia digital que permite mesclar o ambiente físico com o virtual, proporcionando experiências imersivas e tridimensionais. Dessa forma, a RA pode possibilitar que conteúdos abstratos possam ser visualizados e reconhecidos mais facilmente.

O primeiro a mencionar algo como RA foi o escritor Lyman Frank Baum, famoso autor do livro *O Mágico de Oz*, em sua outra obra, *The Master Key: An Electrical Fairy Tale* (A

¹ Graduanda pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, julianafreirebio@gmail.com;

² Professor bilíngue de Ciências. Mestrando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, ol.carlosbruno@gmail.com;

³ Doutora e Mestra em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – FEUSP. Professora adjunta do Departamento de Biologia - UFMA, mariana.valle@ufma.br.

Chave Mestra: um Conto de Fadas Elétrico). No livro, ele escreveu sobre óculos que possibilitavam ao seu usuário visualizar elementos da personalidade das pessoas, ou seja, lentes com inteligência artificial que enxergavam mais do que a realidade física (INNOVATION INSIDER, 2019).

Em 2014, a empresa Google lançou o Google Glass, dispositivo de RA da empresa. A ideia era transportar a tela do smartphone para as lentes dos óculos, que iriam integrar as informações virtuais com o que era visto pela pessoa. Em 2016, a RA se tornou ainda mais popular após o lançamento do jogo *Pokémon Go* pela empresa Nintendo. O mesmo utiliza o GPS e o mapa do celular para distribuir elementos do jogo pela cidade fazendo o jogador se deslocar fisicamente pela cidade a procura dos elementos virtuais que consistem em *Pokémons* que precisam ser capturados.

O aplicativo (*app*) usa ainda a câmera do celular para fazer com que o jogador visualize representações gráficas virtuais de *Pokémons*, objetos e personagens do jogo sobrepostas a imagens do mundo real na tela do celular (CASSEB, 2018). Em 2019 o jogo alcançou a marca de 1 bilhão de downloads de acordo com dados da *Niantic, Inc* (JUDGE, 2019). O *app* fez com que a RA fosse tema de discussões e contribuiu com a sua popularização, estendendo ainda a discussões sobre como esta tecnologia pode influenciar o modo como interagimos em sociedade.

A RA não se resume apenas a jogos, ela pode ser usada também em diversas áreas de estudo como a Educação, na Arquitetura e Design com o desenvolvimento de plantas tridimensionais permitindo que o cliente visualize o seu projeto com mais detalhes, e também na Medicina, com o surgimento de aplicativos como o *Human Anatomy Atlas*, em que o corpo humano pode ser visualizado de diversas formas através da tecnologia de RA. Dessa forma, a RA é uma tecnologia promissora no âmbito educacional, uma vez que pode prestar subsídios para inúmeras atividades criativas.

Por conta da portabilidade e mobilidade proporcionada pelo avanço das tecnologias digitais, Tori, Kirner e Siscoutto (2006, p. 5) consideram que “a realidade aumentada vem sendo considerada uma possibilidade concreta de vir a ser a próxima geração de interface popular, a ser usada nas mais variadas aplicações em espaços internos e externos.” A RA permite que os professores possam envolver ainda mais os seus alunos, não só deixando-os ver os assuntos de todos os ângulos, mas permitindo que eles interajam e compartilhem a experiência uns com os outros no decorrer do processo (SHAPOVALOV et al., 2018). Para Fracchia, Armiño e Martins (2015, p. 8), “essas ferramentas utilizam aplicativos 3D para enriquecer a metodologia

explicativa colaborando na compreensão dos conceitos e alcançando um melhor escopo para prática e experimentação.”

Com o avanço das tecnologias digitais e a criação e expansão de aplicativos móveis para celular, alguns aplicativos que utilizam a tecnologia de RA vêm ganhando espaço e se tornando uma opção viável e mais atrativa no contexto da sala de aula. Dessa forma, é de extrema importância avaliar esses objetos educacionais. Para Santos (2016, p. 57):

Conhecer a estrutura dos objetos, as categorias nas quais eles se enquadram facilita a análise de possíveis falhas, permite avaliar as suas limitações e potencialidades, e possibilita o direcionamento dos mesmos para utilização no apoio ao ensino e à aprendizagem dos conceitos científicos. (SANTOS, 2016, p. 57)

O presente artigo tem como objetivo analisar as potencialidades do uso da Realidade Aumentada em aplicativos de dispositivos móveis.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é de cunho qualitativo, compreende-se a obtenção de dados a partir do contato direto do pesquisador com seu objeto de estudo, e busca-se interpretar os dados a partir da situação estudada (BOGDAN; BIKLEN, 1994). A tipologia é caracterizada como um estudo de caso, pois o objeto de estudo é uma unidade que se analisa com base em critérios, visando a caracterização de uma situação em particular (GODOY, 1995). O objeto de pesquisa do presente artigo serão os aplicativos *WallaMe* e *Google Expedições* que dispõem da tecnologia de RA.

O *WallaMe – Augmented Reality* é um aplicativo disponível gratuitamente para os sistemas operacionais móveis *iOS* e *Android* e funciona de forma muito simples. Basta apontar a câmera de um celular ou *tablet* em qualquer lugar, seja a parede de uma escola, um prédio ou uma casa e escrever ou desenhar diretamente no *display* do seu dispositivo. Uma vez terminada a mensagem (que é chamada de *Wall*), ela será geolocalizada e permanecerá visível por todos que tiverem acesso ao aplicativo *WallaMe*. Ou seja, é possível que qualquer pessoa veja a *wall* por meio da câmera do aplicativo. Uma *wall* também pode ser privada, tornando-se visível apenas para pessoas específicas (GALLUCI, 2015).

O *Google Expedições (GE)* é um aplicativo criado pela empresa Google como parte do seu pacote *Google For Education*, que é um conjunto de *apps* gratuitos do Google feito sob medida para as escolas. O GE conta com os chamados *tours* de RA que são simulações com experiências imersivas que permitem aos usuários um maior contato com os conteúdos abordados em sala de aula. Para a viabilização dos *tours*, a empresa fez parcerias com

importantes museus, universidades, laboratórios e editoras para criar diversos *tours* de RA (GOOGLE, 2018). Foram feitas parcerias com o *National Geographic*, Museu de História Natural dos Estados Unidos e o Museu *Guggenheim*, em Nova York.

O que se precisa para uma experiência de RA no tanto no WallaMe quanto no GE são apenas os *apps* e um dispositivo móvel compatível com a aplicação.

Para análise desses objetos, foram utilizados critérios como potencialidade didática, que se refere às potencialidades do uso desses aplicativos nos diversos âmbitos educacionais, facilidade de manuseio e a interface do aplicativo, uma vez que uma interface bem construída pode ser ter uma influência positiva na utilização do *app* por professores e alunos (REATEGUI; FINCO, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao critério de potencialidades didáticas, o *app* Expedições, por estar inserido em um programa voltado para o intuito educacional, apresenta diversas possibilidades de uso nesse âmbito, uma vez que conta com uma lista extensa de conteúdos que podem ser utilizados em sala de aula. O mesmo apresenta nos seus *tours* de RA, conteúdos de História, Física, Química e Biologia, e dessa forma pode ser usado em diferentes aulas.

No ensino de Ciências e Biologia, o GE pode ser muito útil por possuir muitos conteúdos que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que alguns conceitos podem ser muito abstratos para os alunos. Dessa forma, ele ajuda a aproximar os conteúdos, além de ser uma ferramenta facilitadora nesse processo.

Esta aproximação entre os conceitos abstratos e sua apresentação na forma realística favorece o desenvolvimento de habilidades investigativas, capacidade de levantar hipóteses, formular explicações e relacioná-las com conceitos ligados à disciplina estudada. (QUEIROZ, 2015, p. 2)

O aplicativo *WallaMe* é um pouco diferente do GE, pois dispõe da possibilidade de os próprios usuários montarem sua experiência de Realidade Aumentada. Ele permite que os usuários façam *walls* e “escondam” em lugares da cidade, o que não é possível no Expedições. Essa possibilidade faz com que o aplicativo apresente potencialidades didáticas diferentes do Expedições. Uma dessas potencialidades seria utilizar o *WallaMe* para fazer descrições de acervos de museus e exposições. De acordo com Braga, Landau e Cunha (2011, p.37) “através da aplicação de técnicas de realidade aumentada, o visitante de um museu será informado sobre aspectos históricos e/ou técnicos das obras expostas.”

Para a construção das chamadas *walls* no *app WallaMe* é necessária apenas a criatividade do usuário, logo, para que o mesmo seja utilizado de maneira correta, se aplicada aos bens culturais, neste caso museus, pode contribuir para o enriquecimento de informações de forma atraente e instrutiva; não de forma passiva quando o visitante apenas recebe informações, mas de maneira interativa na qual as partes dialogam (BRAGA; LANDAU; CUNHA, 2011).

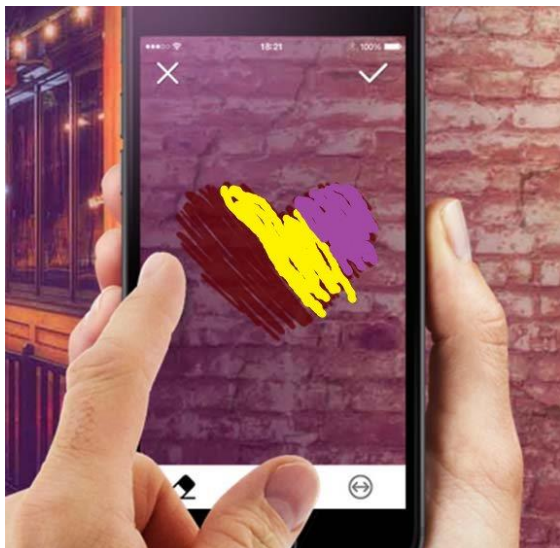
O *WallaMe* também pode ser usado como ferramenta para a prática de *Escape Room*, esta metodologia tem por premissa um grupo de participantes que começa a trabalhar de forma colaborativa, usando quebra-cabeças e pistas envolvendo objetivos específicos para "escapar" da sala antes que o tempo acabe (BROWN; DARBY; CORONEL, 2019).

O *app* pode ser usado para esconder as pistas do *Escape Room* na sala de aula e deixar que os alunos procurem através do *scanner* de RA do próprio *WallaMe*, tornando assim, a prática instigante, o que pode proporcionar um maior interesse nos alunos. A vantagem importante da RA é que o papel do professor é mudado para o papel de facilitador, em que ele ajuda os alunos a explorarem e aprenderem, fazendo com que os alunos sejam protagonistas do seu próprio aprendizado (SHAPOVALOV et al., 2018).

Com relação à interface do aplicativo, ambos os aplicativos apresentam uma interface atrativa e de fácil utilização, entretanto, nenhum dos aplicativos possuem versões em português. O GE apresenta algumas descrições de *tours* com tradução para o português, mas, em sua maior parte, os *tours* são em inglês. Por se tratar de uma ferramenta nova, ainda se faz necessário que haja atualização e tradução dos *tours* para outras línguas. Já o *WallaMe* teve sua criação há mais tempo e ainda não apresenta sua versão em português. A ferramenta foi criada em 2015 por uma *startup* inglesa e só possui traduções para inglês, italiano, alemão e espanhol.

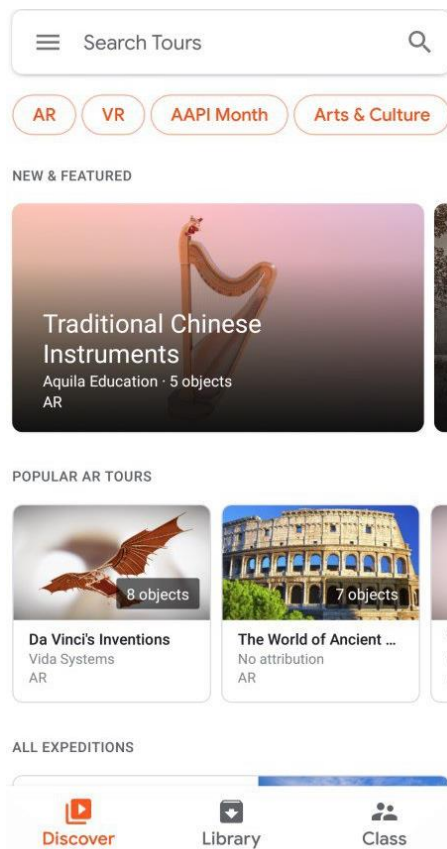
De fato, o *WallaMe* não é uma ferramenta muito conhecida pelos brasileiros, e suas potencialidades didáticas ainda não foram bem exploradas por aqui. Outra questão importante a ser pontuada é o sistema operacional dos *smartphones*, para Batista (2011, p. 188 *apud* BATISTA; BARCELOS, 2013, p. 4) “celulares com muitas limitações tecnológicas restringem, ou até mesmo inviabilizam, o uso educacional dos mesmos.” É importante destacar que tanto o *WallaMe* quanto o Expedições necessitam de *smartphones* com sistemas operacionais um pouco mais avançados para que a experiência do seu uso seja completa.

Imagem 1: Demonstração da interface do aplicativo



Fonte: twitter.com/wallameapp

Imagem 2 - Demonstração da interface do Google Expedições.



Fonte: Google Play

De acordo com o critério de facilidade de manuseio, ambos os aplicativos podem ser considerados de fácil utilização, entretanto, a barreira do idioma pode ser um fator limitante no seu uso. O uso dos aplicativos de celular no contexto educacional são um tema complexo, com pontos positivos e dificuldades a serem consideradas. Deve-se discutir a questão com professores e fazer um planejamento para o uso destas ferramentas (BATISTA; BARCELOS, 2013) para que o uso da RA não contribua com a propagação de erros conceituais ou mesmo que seu uso se limite apenas à diversão ou só para prender a atenção dos alunos.

Entretanto, avaliar a facilidade de manuseio destes aplicativos pode ser abstrato em alguns aspectos, visto que o que pode ser fácil para alguns usuários, pode não ser para outros. Dessa forma, recomenda-se que os professores que desejam utilizar os *apps* em suas aulas conheçam as ferramentas previamente, façam testes e identifiquem suas potencialidades de uso de acordo com a sua realidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o crescente aumento do uso da tecnologia de RA, ambos os aplicativos *WallaMe* e *Expedições* apresentam inúmeras potencialidades e podem ser ferramentas facilitadoras no processo de ensino-aprendizagem, ao promover a imersão e mistura da realidade física com a virtual, a RA permite uma aproximação dos conteúdos e uma melhor visualização dos mesmos. O *Expedições* é voltado para a demonstração de processos químicos, físicos, biológicos e de acervos históricos, enquanto o *WallaMe* permite que os alunos participem ativamente da montagem do seu *wall* de RA. Como já citado, o *WallaMe* pode ser um aliado à metodologia de *Escape Room*, suas possibilidades vão da criatividade dos usuários e quais finalidades pretendem alcançar. O *Expedições* possui um vasto acervo de conteúdos e de acordo com o planejamento do professor pode ser uma experiência muito interessante e diferente para os alunos. Ambas são ferramentas em ascensão e podem ajudar de várias formas o processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para uma aula diferente aliando-se à metodologias tradicionais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. et al. DoctorBio: Um Estudo de Caso sobre a Utilização de Recursos de Realidade Aumentada no Ensino de Ciências Biológicas. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2017. p. 294.

BATISTA, S. C. F.; BARCELOS, G. T. Análise do uso do celular no contexto educacional. **Renote**, v. 11, n. 1, 2013.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto editora, 1994.

BRAGA, I. F.; LANDAU, L.; CUNHA, G. G. Realidade aumentada em museus: as batalhas do Museu Nacional de Belas Artes. **Virtual Reality and Scientific Visualization Journal**, v. 4, n. 1, p. 35-55, 2011.

BROWN, N.; DARBY, W.; CORONEL, H. An Escape Room as a Simulation Teaching Strategy. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 30, p. 1-6, 2019.

CASSEB, R. **Top 5 — Momentos históricos da Realidade Aumentada**. 2018. Disponível em: <<https://medium.com/idopterlabs/top-5-momentos-hist%C3%B3ricos-da-realidade-aumentada-67e86cde6d0f>>. Acesso em: 28 ago. 2019.

FRACCHIA, C. C.; ALONSO DE ARMIÑO, A. C.; MARTINS, A. Realidad Aumentada aplicada a la enseñanza de Ciencias Naturales. **TE & ET**, 2015.

GALLUCCI, A. **WallaMe: lascia messaggi di realtà aumentata nella città**. 2015. Disponível em: <<https://www.ninjamarketing.it/2015/10/22/wallame-realta-aumentata/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. São Paulo: Revista de Administração de Empresas. v. 35. n. 3, p. 20-29, maio/jun., 1995

GOOGLE. **O que é o Expedições?** 2018. Disponível em: <<https://support.google.com/edu/expeditions/answer/6335093?hl=pt-BR>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

INNOVATION INSIDER. **Realidade Aumentada: o que é e como usar**. 2019. Disponível em: <<http://innovationinsider.com.br/realidade-aumentada-o-que-e-e-como-usar/>>. Acesso em: 28 ago. 2019.

JUDGE, A. **Pokémon Go supera 1 bilhão de downloads: Muitos treinadores pelo mundo**. 2019. Disponível em: <<https://br.ign.com/pokemon-go/75553/news/pokemon-go-supera-1-bilhao-de-downloads>>. Acesso em: 25 set. 2019.

QUEIROZ, A. S.; DE OLIVEIRA, C. M.; REZENDE, F. S. Realidade Aumentada no Ensino da Química: Elaboração e Avaliação de um Novo Recurso Didático. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, v. 1, n. 2, 2015.

REATEGUI, E.; FINCO, M. D. Proposta de diretrizes para avaliação de objetos de aprendizagem considerando aspectos pedagógicos e técnicos. **RENOTE**, v. 8, n. 3, 2010.

SANTOS, J. A. **Objetos Educacionais Digitais: critérios de avaliação para uso no ensino e na aprendizagem de Química**. 2016. 150 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2016.

SHAPOVALOV, Ye B. et al. The Potential of Using Google Expeditions and Google Lens Tools under STEM-education in Ukraine. In: **Proceedings of the 1st International Workshop on Augmented Reality in Education Kryvyi Rih, Ukraine, October 2, 2018**. CEUR-WS. org, p. 66-74.2018.

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