

BREVE HISTÓRICO DA REALIDADE AUMENTADA E SUA IMPORTÂNCIA NA PESQUISA CIENTÍFICA

Jonatha Lisboa Galvão do Nascimento¹

Amanda de Oliveira Bonfim²

Wanderson Cesar Silvestre da Cruz³

Resumo:

A tecnologia vem ganhando destaque durante a pandemia, com isso, percebeu-se que os aparatos tecnológicos possuem grande potencial no âmbito da educação, proporcionando experiências agradáveis aos envolvidos no processo de ensino aprendizagem. A Realidade Aumentada proporciona a experiência ideal no cenário em que o professor ou formador precisa inserir maior possibilidade de explicação sobre um determinado conteúdo, principalmente quando se faz necessário maior especificidade sobre um determinado assunto, ao exemplo da matemática, ciências, etc. São áreas às quais precisamos de exemplificações sólidas para que o conteúdo seja explicitado ao discente. O seguinte trabalho tem por finalidade explorar a importância da Realidade Aumentada no processo de ensino aprendizagem, por meio de fontes bibliográficas seguras, ao exemplo dos autores Sardelich (2012), Filatro (2012) e Cavalcanti (2015). O trabalho faz parte de um projeto de pesquisa ao qual busca explorar a tecnologia de RA com intuito de verificar os principais avanços e seus impactos nos dias atuais. Com isso, percebe-se que a tecnologia tem suas colaborações para com a educação e entendemos que seu potencial pode proporcionar experiências imersivas importantes dentro do processo de ensino aprendizagem por meio de apresentações de figuras 3D no ambiente físico com ou sem marcador específico.

Palavras-chave: Tecnologia. Ensino. Educação

¹ Mestrando no curso de Ciências da Educação na ACU

² Graduando no curso de TSI no Instituto Federal da Paraíba.

³ Graduando no curso de TSI no Instituto Federal da Paraíba.

1. INTRODUÇÃO

A Realidade Aumentada proporciona ao usuário uma interação segura e agradável, eliminando em grande parte a necessidade de treinamento, pelo fato de trazer para o ambiente real os elementos virtuais, enriquecendo e ampliando a visão que ele tem do mundo real. Para que isso se torne possível, é necessário combinar técnicas de visão computacional, computação gráfica e realidade virtual, o que gera como resultado a correta sobreposição de objetos virtuais no ambiente real (AZUMA, 1993). Além de permitir que objetos virtuais possam ser introduzidos em ambientes reais, a Realidade Aumentada também permite que o usuário interaja com os elementos virtuais utilizando as mãos, eliminando dessa forma dispositivos tecnológicos complexos e tornando a interação com o ambiente misturado muito mais agradável, atrativa e motivadora (SANTIN ET. AL. 2004).

De maneira objetiva a Realidade Aumentada é uma combinação do mundo real com virtual, que usar objetos e até animais em 3d, ela simplesmente mistura a multimídia com realidade virtual para interação do usuário, capaz de proporcionar experiências inovadoras, com características de cativar o usuário para que a experiência a frente do que está sendo apresentado, seja absorvida da melhor forma possível.

A (RA) surgiu na década de 60 com pesquisador Ivan Sutherland que deu o pontapé inicial com um artigo já idealista muito a frente do seu tempo, já em (1965 Sutherland) criou um capacete de visão ótica que oferecia uma boa visualização de objetos em 3D no ambiente realístico, que só ficou pronto três anos depois, mais já via um bom avanço para aquela época que ainda estava dando os primeiros passos não só com a realidade aumentada mais também com outras tecnologias subsequentes que existe no tempos atuais. (AZUMA,1993).

A pesquisa tem como principal objetivo investigar sobre a tecnologia de Realidade Aumentada e apresentar os conceitos e algumas datas importantes que geraram significância na evolução desta tecnologia, com intuito de exibir aos usuários que ainda não conhecem sobre Realidade Aumentada, possa ter experiência e um entendimento básico sobre tal.

2. METODOLOGIA

O seguinte trabalho tem como principal objetivo realizar uma pesquisa bibliográfica exploratória, baseando-se em fontes bibliográficas conceituadas na área da educação e informática. As pesquisas foram realizadas na internet através das técnicas de buscas efetivas e com resultados atuais, considerados atualizados, pois possuem menos de 5 anos.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As competências e habilidades exigidas no mercado de trabalho na sociedade industrial não são as mesmas exigidas no século XXI. Na sociedade industrial o ensino era baseado no instrucionismo, com o objetivo de formar pessoas para o trabalho mecânico, rotineiro e obediente. O ensino tradicional instrucionista apresenta disciplinas de forma isolada e desconectada com os demais componentes curriculares, muitas vezes de forma abstrata e sem significado para o aluno. O mundo vive em constante mudança e o desafio da educação é preparar jovens para viver nesse mundo incerto e desafiador. (FILATRO;CAVALCANTI, 2018, p. 18)

O avanço tecnológico intensificou o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e a informação pode estar disponível ao mesmo tempo em qualquer lugar do mundo. Sardelich(2012) usa a metáfora de sociedade em rede, na qual cada indivíduo é um nó em uma rede aprendendo coletivamente compartilhando informações. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a sociedade contemporânea com uma cultura digital devido ao avanço e variedade de TICs, como também ao crescente acesso a essas tecnologias. Reconhece ainda a participação da população em idade escolar como protagonistas da cultura digital.(BRASIL, 2018, p. 61) Para a educação fundamental a BNCC afirma que o uso de TICs: “possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza.”(BRASIL, 2018, p. 58) Para o Ensino Médio dentre as competências específicas e habilidades na área de Linguagens e suas Tecnologias, a competência de número 7 é:

“Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de

engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.”(BRASIL, 2018, p. 497)

O documento fomenta ainda o uso de interfaces técnicas como linguagens de programação, imagens, aplicativos de edição de áudio e vídeo, infográficos, gifs, realidade aumentada, etc. (BRASIL, 2018, p. 497)

Diversas abordagens teóricas tentam explicar o processo de aprendizagem humana, dentre eles está o cognitivismo que procura compreender os processos mentais e comportamentos do indivíduo, e sua interação com a realidade em que vive. Nesta abordagem o aluno é sujeito ativo no processo de aprendizagem e interpreta, processa e organiza as informações que recebe. Foi David Ausubel que trouxe o conceito de aprendizagem significativa, na qual o conhecimento preexistente permite a construção do conhecimento, para ele, o cérebro organiza as novas informações de forma ordenada com base nos estímulos sensoriais. (FILATRO;CAVALCANTI, 2018, p. 22)

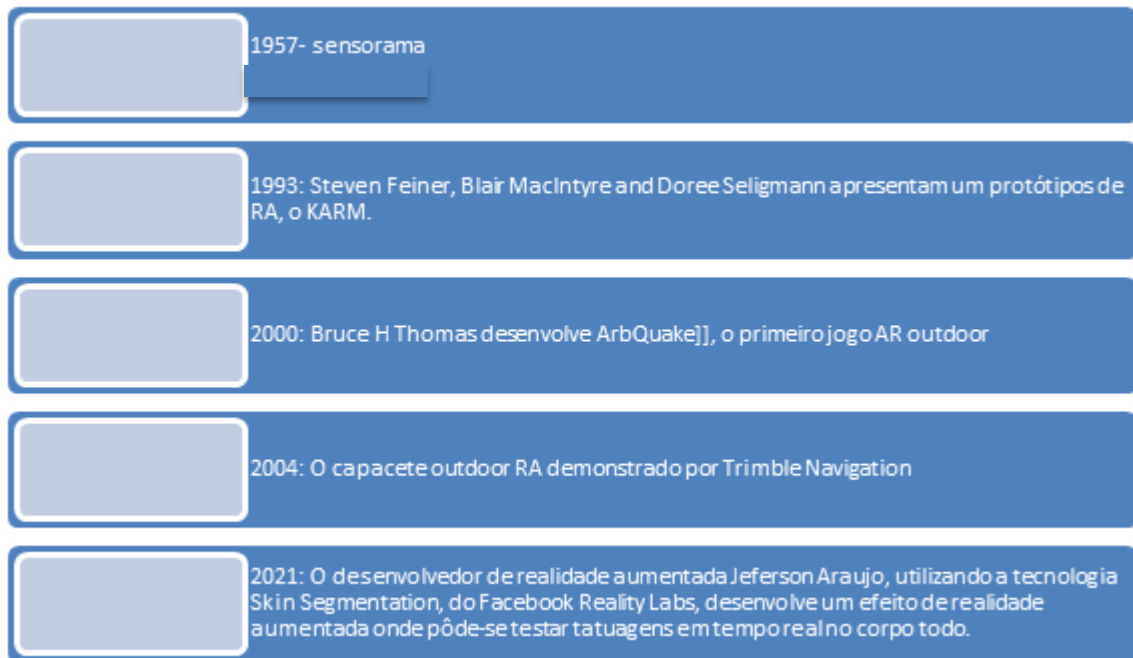
Na conjuntura atual de incertezas, faz-se necessário a superação da cultura de ensino, dando lugar a cultura de aprendizagem com uso das TICs, com uso de inovações tecnológicas que permitam potencializar a aprendizagem. (FILATRO;CAVALCANTI, 2018)

A realidade aumentada como ferramenta de aprendizado é a aplicação da informática educativa, ou seja, o uso integral dos recursos tecnológicos, uma cultura de aprendizagem com uso das TICs, com uso de inovações tecnológicas que permitam potencializar a aprendizagem. (FILATRO;CAVALCANTI, 2018) A necessidade dessa cultura de aprendizagem, com foco na aprendizagem e no desenvolvimento de competências, como colaboração, resolução de problemas e autonomia do aluno (FILATRO;CAVALCANTI, 2018), responde ao contexto atual de uso intensivo das TICs, e atende não somente a BNCC na produção de conhecimento, mas também representa a melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem.

3.1- Pequeno histórico de algumas datas importantes da Realidade Aumentada

A seguir apresentaremos um organograma baseado em datas significativas com a evolução da Realidade Aumentada, com intuito de apresentar pontos importantes da tecnologia e suas evolutivas por meio de datas.

Figura 1- Datas consideradas importantes de alguns pontos da Realidade Aumentada.



Fonte: Desenvolvido pelos próprios autores

Como podemos ver, as datas apresentadas possuem evoluções gradativas a Realidade Aumentada teve avanços consideráveis de um intervalo a outro. Detalharemos cada uma das datas apresentadas na figura 1.

3.2- 1957-1962: Morton Heilig, um cinematógrafo cria e patentia um simulador chamado sensorama com visuais sons, vibração e cheiro

Criado em 1957 pelo cineasta Morton Heilig, precursor do sistema imersivo. O Sensorama submetia ao usuário a sensações como movimentos, odores, vento, sons e visão estereoscópica. (TORI; HOUNSELL, 2018, p. 44)

O usuário entrava na cabine multissensorial e via através de uma tela estereoscópica a combinação de filmes. “Ventilação (sensação de ar em

movimento), além dos aromas e vibrações mecânicas, tornando o espectador imerso no filme.”(SORTE, 2019, p. 23)

3.3- 1993: Steven Feiner, Blair MacIntyre and Doree Seligmann apresentam um protótipos de RA, o KARMA.

Em meados de 1989 muitas Universidades pesquisaram sobre os conceitos que envolvem a RA, Steven Feiner é um dos envolvidos. Ainda não era clara a distinção entre RV e RA, o termo RA só seria usado pela primeira vez por Tom Claudell e Tom Mizell em 1992. E foi em 1993 que juntamente com Blair MacIntyre, e Dorée Seligmann na Columbia University foi criado o Knowledge-based Augmented Reality for Maintenance Assistance (KARMA) que ensinava como fazer manutenção de uma impressora (ANAMI, 2013, p. 15) O equipamento usava vários rastreadores para monitorar a sua posição e orientação e projetava instruções simples. O objetivo era complementar o mundo real com gráficos e textos sobrepostos à realidade que explicam como operar e reparar a impressora sem a necessidade de um manual de instruções em papel ou eletrônico. Uma das tarefas do Karma, por exemplo, era mostrar onde determinado objeto estava, para isso o equipamento verificava se algo bloqueava este objeto, se estivesse bloqueado era projetado virtualmente através do objeto ou dos objetos que o estavam bloqueando.(FEINER et al., 1993)

3.4- 2000: Bruce H Thomas desenvolve ArbQuake]], o primeiro jogo AR outdoor.

Na visão de Kirner a inteligência artificial ganhou força no anos 2000 com os sistemas que usavam a internet juntamente com aplicações igual do Thomas e isso contribuiu para que as área de interação nas aplicações de realidade aumentada buscasse seu espaço no mercado. E então surgiu assim com ar de inovação as aplicações de realidade aumentada com alta disponibilidade na Internet e fáceis de usar e também muito em intuitivas e com execução em plataformas computacionais bem simples, que iniciam ali um o avanço no uso das interfaces, e o jogo AR outdoor de Thomas ajudou muito nessa nova era de interfaces tangíveis multimodais que começava a ganhar corpo com numero bem considerável de usuarios.

3.4 2021: O desenvolvedor de realidade aumentada Jeferson Araujo, utilizando a tecnologia Skin Segmentation, do Facebook Reality Labs, desenvolve um efeito de realidade aumentada onde pôde-se testar tatuagens em tempo real no corpo todo.

As regiões da cor da pele são detectadas pela primeira vez usando um modelo bayesiano da cor da pele humana. Essas regiões são posteriormente segmentadas em candidatas a regiões de pele que satisfazem a propriedade de homogeneidade da pele humana. Mostramos que o modelo de cor de pele bayesiano supera muitos outros modelos, como os modelos lineares por partes, os modelos gaussianos e o modelo baseado em perceptrons multicamadas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que a tecnologia de Realidade Aumentada é uma tecnologia capaz de reproduzir um objeto virtual em um campo físico e que seus avanços foram pontuais, alcançando desenvolvimento dentro da sua categoria. Proporcionando assim, experiência agradável aos que utilizam a tecnologia e inserem dentro do processo de ensino aprendizagem.

Como proposto, a definição de Realidade Aumentada foi apresentada e algumas datas sobre tal foi exibida de forma pontual, uma vez que existem muitas datas e avanços consideráveis da RA, com isso, pretende-se em trabalhos futuros mostrar avanços detalhados das principais datas e darmos entrada em apresentações de aplicativos que faz a tecnologia de Realidade Aumentada desenvolver conexão entre o mundo virtual x físico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias inov-ativas na educação presencial, a distância e corporativa**. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SARDELICH, M. E. TIC/TIC/TAC: Tecnologias para empoderar e aprender, UNISINOS Humanitas, p.22-31, v. 1, n. 1, 2012.

VALENTE, J. A. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: UNICAMP. 1993.

MATURANA, H. Cognição, Ciência e Vida Cotidiana . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001b.

CARNEIRO, M. L., MARASCHIN, C., TAROUCO, L. M. R. Interação: fator fundamental em cursos a distância. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 2001, Porto Alegre. Anais do COBENGE 2001. Porto Alegre: ABENGE, 2001, p. 511-515.