Faculdade SÃO LUÍS

O USO DA REALIDADE VIRTUAL APLICADA AO ENSINO SUPERIOR: uma breve análise do panorama atual

Fabio Nogueira de Oliveira
fa996211044@gmail.com
Guilherme Henrique Domingues José
guifishe@gmail.com
Marcelo Mantovani Fessore
marcelofessore@gmail.com
Luciana Maura Aquaroni Geraldi
aquaroni@yahoo.com.br

Resumo: O artigo teve como objetivo apontar qual o cenário atual e a projeção futura do uso e implantação de tecnologias de Realidade Virtual aplicadas ao Ensino. O presente artigo trata-se de uma revisão bibliográfica aos quais foram utilizados de trabalhos científicos e outras fontes verificadas para garantir a fidedignidade dos dados utilizados neste. Com o avanço tecnológico e com o aumento da velocidade de informações, se vê cada dia mais necessária a implantação de novas tecnologias no ensino afim que os estudantes possam absorver estas informações, transformando-as em conhecimento, sendo a Realidade Virtual ferramenta que ofereceria aos estudantes vivenciar, com segurança, conforto e praticidade. Com a conclusão deste artigo, pode-se entender o uso da realidade virtual no ensino como uma ferramenta inserida na educação de forma gradativa e elucidativa.

Palavras-chave: Realidade Virtual, Ensino Superior, Histórico.

1. INTRODUÇÃO

A Realidade Virtual ainda é para muitos uma tecnologia desconhecida, presente em cenários de ficção científica e que seria utilizada apenas para fins de lazer, porém se vê mais presente em projetos arquitetônicos, escolas científicas, simuladores de grandes máquinas, medicina entre outros.

Este artigo expressou a evolução do uso da Realidade Virtual ao passar dos anos, buscando transcrever o uso desta tecnologia no Ensino, sendo esta pesquisa voltada ao seu uso no Ensino Superior, e apontar projeções futuras do seu uso, por se tratar de uma ferramenta que virtualmente pode eliminar barreiras de tempo e espaço, proporcionando aos seus usuários experiências que jamais poderiam ser vivenciadas, e simular situações de risco onde não há brechas para qualquer erro, como uma cirurgia onde pode causar danos irreversíveis a pacientes por exemplo.

Adquirir conhecimento sobre novas tecnologias que podem contribuir com o Ensino Superior, e em outras áreas, é de grande importância devido a real necessidade de atualização e modernização nos métodos de ensino, afim de atrair novos estudantes e de aperfeiçoar as suas habilidades.

A sequência seguida nesta revisão bibliográfica foi o de apresentar conceitos e definições acerca Realidade Virtual, o histórico evolutivo da tecnologia estudada, o uso da Realidade Virtual no ensino superior atualmente e os desafios a serem superados para que a Realidade Virtual seja mais utilizada no setor do Ensino.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Conceito de Realidade Virtual

A Realidade virtual é o conjunto de aplicações executadas pelo computador em conjunto de periféricos específicos, onde usuário tem a capacidade de se mover em ambientes tridimensionais, interagir com objetos em tempo real de um modo que sua experiência estimula os demais sentidos como o tato e audição, mesmo que estes não estejam sendo realmente utilizados, esta tecnologia é considerada como uma interface avançada o usuário (TORI et al. 2006).

Segundo Braga (2001), a Realidade Virtual é baseada em três ideias centrais:

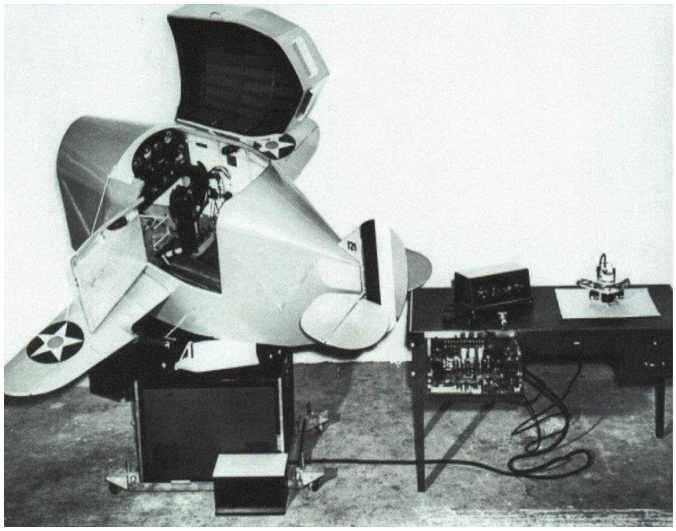
- Imersão: Conjunto de equipamentos trabalhando em conjunto para transmitir o sentimento de imersão, normalmente são utilizados óculos, capacetes e projetores que tem essa finalidade.
- Interação: Capacidade de interagir com objetos que só estão presentes virtualmente, utiliza-se de controles, luvas e sensores de movimentos.
- Envolvimento: Grau de engajamento, dedicação e motivação do de uma pessoa ao realizar determinada atividade.

2.1.1 Histórico do desenvolvimento tecnológico da Realidade Virtual

Segundo Braga (2001), a realidade virtual tem como uma de suas principais características a capacidade de transportar o usuário para dentro do ambiente criado digitalmente, sendo possível apontar alguns marcos do histórico do desenvolvimento desta tecnologia:

- Década de 30 – Invenção do Link Trainer. Primeiro simulador de vôo comercial, constituído por motores e um leme para simular situações de turbulência.

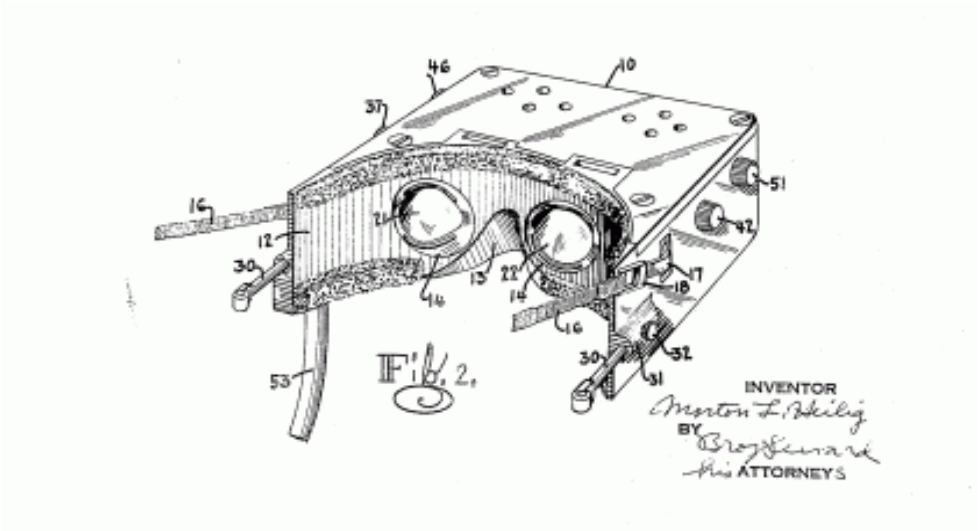
Figura 1: Link Trainer



Fonte: Historic Wings, 2013.

- Década de 60- Invenção da máscara Telesphere., equipamento dotado apenas de um ecrã de vídeo que era acoplado a cabeça do usuário, sem rastreamento de movimento.

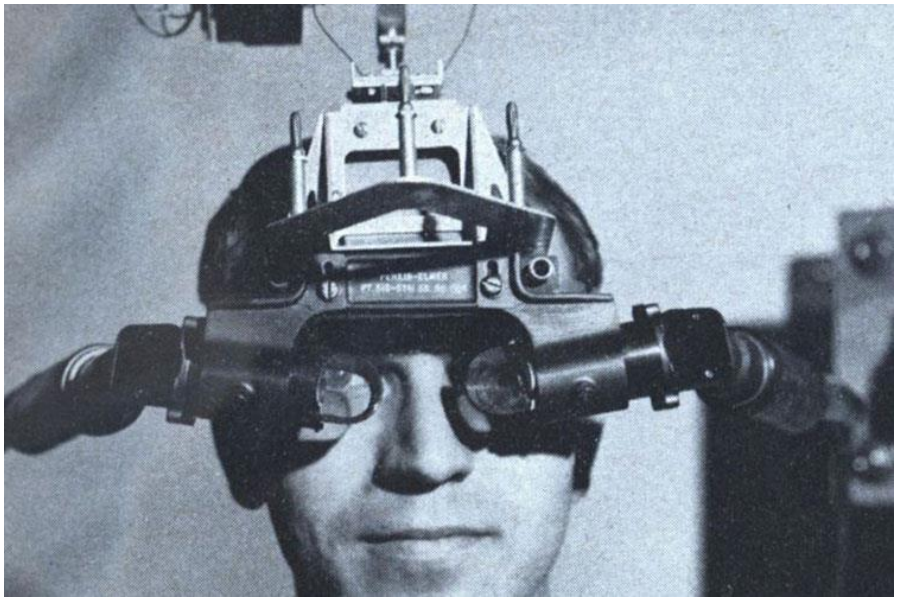
Figura 2: The TelesphereMask



Fonte: Sutori, sem data.

- 1961-Engenheiros da Philco criam Headsight, equipamento dotado de sistema de rastreamento de movimento e um ecrã de vídeo para cada olho.

Figura 3: Headsight



Fonte: Jornalismo Junior,2016.

- Em 2011 foi lançado o iPhone Virtual Reality Viewer. Um dispositivo onde se podia acoplar o IPhone com a tela voltada para os olhos (semelhante a um binóculo), os movimentos aplicados ao telefone interagem com o ambiente virtual.

Figura 4: iPhone Virtual Reality Viewer

Fonte: Geek Chic,2011.

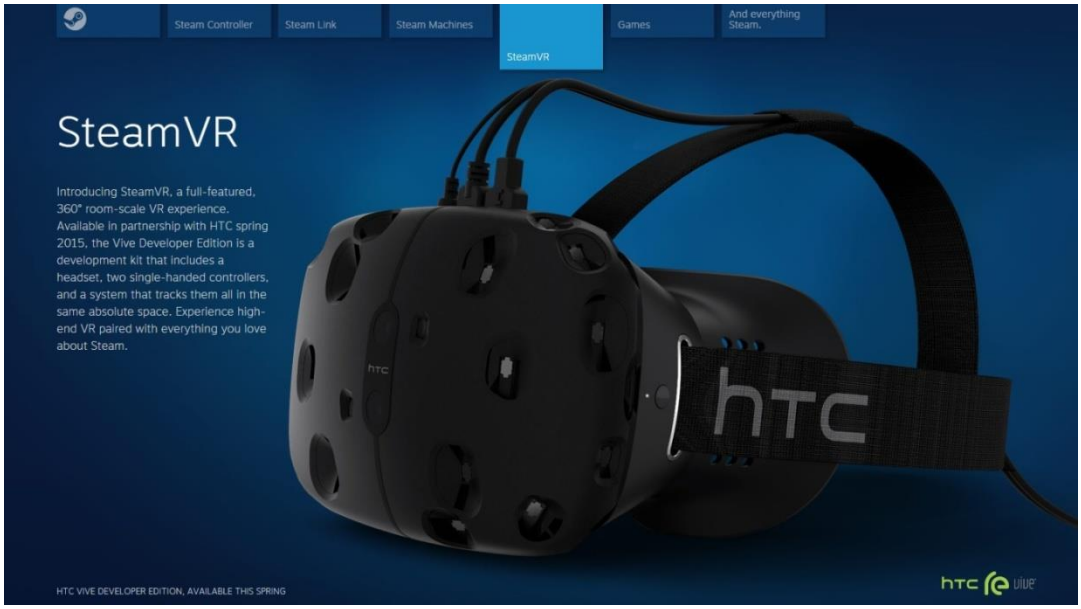
- Em 2012, o OculusRift foi lançado em conjunto pelos apoiadores no Kickstarter. Modelo que gerou um grande salto no desenvolvimento desta tecnologia, podendo ser usado em uma grande variedade de aplicações.

Figura 5: OculusRift

Fonte: Youtube,2012.

- Em 2015 é lançado o SteamVr, dispositivo capaz de criar cenários em 360° com conjunto de controles.

Figura 6: SteamVr.



Fonte: Cinema em Casa,2016.

2.2 Uso da Realidade Virtual no Ensino Superior atualmente

De acordo com Rodrigues et a. (2019), os cursos que atualmente mais utilizam desta ferramenta são o de cursos da área da Saúde e de Arquitetura, onde pode se criar um cenário de procedimentos médicos e pela capacidade de se criar ambientes modelados, respectivamente.

Atualmente, é possível detectar que há uma carência de propostas para cursos nas áreas de humanas (RODRIGUES et.al,2019).

Segundo dados obtidos pelo site Startupi (2020), a empresa Edtech oferece a ferramenta a MedRoom para cursos que possuem aula de anatomia em sua grade curricular, que devido a pandemia impossibilita Universidades de oferecer cursos presenciais, esta ferramenta possibilita que os alunos tenham acesso a qualquer parte do corpo, ampliar tecidos de órgãos e sistemas, há

também a possibilidade de manuseá-los, com o uso das ferramentas de Realidade Virtual, sob supervisão dos professores em tempo real.

Ainda segundo a Startupi (2020), a ferramenta MedRoom está sendo utilizada em faculdade de Medicina Albert Einstein, Faculdade Pernambucana de Saúde entre outras instituições de ensino e instituições de saúde, para treinamentos de profissionais de saúde.

Figura 7: Ferramenta MedRoom.

Fonte: STARTUPI,2020.

2.3 Desafios a serem superados da implantação da Realidade Virtual

Segundo Guimarães e Martins (2013), os principais desafios a serem superados para a implantação da Realidade Virtual são: Geração de Conteúdo, Desenvolvimento de aplicações voltadas ao ensino e Montagem de laboratórios de Realidade Virtual.

2.3.1 Geração de conteúdo

De acordo com Guimarães e Martins (2013), a criação de conteúdo acadêmico compatível com o uso da Realidade Virtual é considerada muito complexa, pois é necessário o conhecimento de várias áreas simultaneamente para que estes possam ser criados. Devido ao uso de softwares específicos de desenvolvimento não sejam de linguagem de alto nível, grande parte dos professores não possuem conhecimento técnico para o desenvolvimento de

conteúdos pedagógicos, forçando-os a buscar uma equipe especializada para a elaboração do material o que torna muitas vezes inviável a utilização da Realidade Virtual.

Esses obstáculos podem ser superados com o desenvolvimento de novos softwares de linguagem de alto nível, o que baixaria de modo significante a necessidade de professores precisarem de auxílio de uma equipe especializada, sendo estes mesmos capazes de elaborar o seu próprio material de ensino de acordo com suas necessidades (GUIMARÃES E MARTINS,2013).

2.3.2 Desenvolvimento de aplicações de Realidade Virtual

O desenvolvimento dos aplicativos de Realidade Virtual demandam várias etapas como todo projeto, sendo estas a Análise de Requisitos (onde busca-se informações para garantir que o produto ofereça a experiência desejada ao usuário), Projeto do Sistema (busca-se informações sobre hardware e software compatíveis com a aplicação desejada), Implementação (etapa mais complexa do desenvolvimento, devido à grande quantidade de elementos que devem ser levados em consideração para que a aplicação realmente ofereça toda a experiência dais quais compõe a realidade virtual) e Avaliação do Sistema (onde avalia-se se o sistema/aplicação oferece a experiência pretendida, caso a experiência não seja satisfatória, deve-se realizar as adequações necessárias)(GUIMARÃES E MARTINS,2013).

2.3.3: Montagem de laboratórios de Realidade Virtual.

Ainda de acordo com Guimarães e Martins (2013), a montagem de laboratórios de Realidade Virtual possui um valor monetário muito alto, devido a necessidade de equipamentos computacionais de alto valor e de tecnologia, onde ressalta-se uma grande defasagem no investimento e incentivo por parte dos governantes para que Universidade e Escolas para com a parte de tecnologia.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para este trabalho foi a revisão bibliográfica de artigos publicados em português entre os anos de 2000 a 2021 por se tratar de um trabalho que em um dos seus temas propõe apresentar a evolução histórica da tecnologia aplicada a Realidade Virtual, e que tinham como conteúdo a Realidade Virtual como ferramenta/instrumento aplicados ao Ensino. A busca foi efetuada na base de dados SciELO e ferramenta de busca Google Acadêmico.

As palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram Realidade Virtual, Ensino Superior e Histórico. Os critérios de seleção de artigos e publicações para o presente trabalho foram de estudos randomizados aleatórios publicados no idioma português e o período de publicação ficou restrito aos últimos 11 (onze) anos, de 2000 a 2021 em trechos que buscavam elucidar a evolução tecnológica através dos anos, e artigos restritos no período de 2013 a 2021 a qual buscava-se informações sobre o uso da Realidade Virtual no Ensino Superior. Já o critério de exclusão dessa pesquisa foram os artigos sem fontes definidas websites que só demonstravam a opinião do autor sem embasamento técnico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da revisão bibliográfica foi possível elencar quais os desafios que devem ser superados, os quais dificultam a implantação/utilização da Realidade Virtual no Ensino Superior. Detecta-se que as maiores dificuldades estão relacionadas a fundamentos básicos, como a montagem de laboratórios, desenvolvimento de aplicações e geração de conteúdo que sejam compatíveis com a Realidade Virtual.

Os resultados até o momento indicam que apesar de a Realidade Virtual possuir um potencial gigantesco de revolucionar o cenário do Ensino Superior, é necessário maiores investimentos no setor de tecnologia, para que novos conteúdos sejam criados, e que essa tecnologia seja tecnicamente e economicamente viável.

Em virtude do cenário educacional vivenciado, pode-se descrever que a realidade virtual é um processo ao qual oferecerá benefícios as instituições de ensino superior, no que se refere a apresentação de aulas remotas, em

laboratórios elaborados e desenvolvidos para idealizar aulas práticas de acordo com a área estudada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Mariluci. Realidade Virtual e Educação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**: BIOTERRA, São Cristóvão, Sergipe, Brasil., v. 1, n. 1, p. 1-8, 2001. Semestral. Disponível em: http://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/realidadevirtual-5155c805d3801.pdf. Acesso em: 21 fev. 2021

GUIMARÃES, Marcelo de Paiva; MARTINS, Valéria Farinazzo. Desafios a serem superados para o uso de Realidade Virtual e Aumentada no cotidiano do ensino. **Revista de Informática Aplicada**, São Paulo, Sp, v. 1, n. 1, p. 14-23, 13 maio 2014. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_informatica_aplicada/article/view/2744. Acesso em: 18 mar. 2021.

RODRIGUES, Pedro Agune e *et al*. Gamificação associada à Realidade Virtual no Ensino Superior: uma revisão sistemática. **Sbc – Proceedings Of Sbgames 2019**: Workshop G2: Undergraduates, [*s. l*], p. 1425-1428, 28 out. 2019. Anual. Disponível em: https://www.sbgames.org/sbgames2019/files/papers/WorkshopG2/199959.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021.

TORI, Romero *et al*. **Fundamentos e Tecnologia de Realidade Virtual e Aumentada.** Belém-Pa: Porto Alegre: Editora Sbc – Sociedade Brasileira de Computação,, 2006. 442 p. Disponível em: https://pcs.usp.br/interlab/wp-content/uploads/sites/21/2018/01/Fundamentos_e_Tecnologia_de_Realidade_Virtual_e_Aumentada-v22-11-06.pdf. Acesso em: 20 fev. 2021