

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO  
CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**EDIGAR GONÇALVES DA SILVA**

**USO DA REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO:** utilização em proporções  
geográficas

São Luís

2022

**EDIGAR GONÇALVES DA SILVA**

**USO DA REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO:** utilização em proporções  
geográficas

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Francisco de Assis Silva Moura Junior.

São Luís

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Centro Universitário – UNDB / Biblioteca

Silva, Edigar Gonçalves da

Uso da realidade virtual na educação: utilização em proporções geográficas. / Edigar Gonçalves da Silva. \_\_ São Luís, 2022.

30.f.

Orientador: Prof. Francisco de Assis Silva Moura Junior.

Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) - Curso de Sistemas de Informação - Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco - UNDB, 2022.

1. Realidade virtual. 2. Proporções geográficas. 3. Educação – tecnologia. I. Título.

CDU 004.8:37

**EDIGAR GONÇALVES DA SILVA**

**USO DA REALIDADE VIRTUAL NA EDUCAÇÃO:** utilização em proporções  
geográficas

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Francisco de Assis Silva Moura Junior (Orientador)**

Especialista em Business Intelligence

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Me. Allisson Jorge Silva Almeida**

Mestre em Engenharia Elétrica

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

---

**Prof. Me. Maurício José Moraes**

Mestre em Cultura e Sociedade

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico a minha esposa, minha  
filha e meus pais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em especial a minha linda esposa, Gabrielly, a qual mesmo muito ocupada, esteve sempre me apoiando na minha trajetória acadêmica e na vida, sem ela não estaria aqui hoje.

Agradeço também a minha filha, Maria Flor, que após seu nascimento me mostrou como é importante ter alguém especial, que podemos sempre abraçar quando necessário.

Agradeço à minha mãe, Margarida, e ao meu pai, José, que sempre me apoiaram nos momentos mais difíceis.

E não podia esquecer de agradecer a Arilene, minha sogra, que cuidou de mim desde que Maria Flor nasceu.

“A cultura forma sábios; a educação, homens.”  
(BONALD, Louis).

## RESUMO

Realidade Virtual (RV) é um termo que vem sendo utilizado a cada vez mais, sua criação foi na década de 1970, porém só após Jaron Lanier, que tivemos um aumento grandioso nessa área. Mesmo muitas pessoas pensam que a RV é mais com o propósito de gamificação, existem muitas áreas que podem usufruir dessa tecnologia. Dentro da educação a RV vem crescendo muito, algumas escolas já utilizam essa tecnologia para incentivar o aprendizado.

O campo da geografia, também passou a utilizar a tecnologia de realidade virtual, porém com o foco em leitura cartográfica. Dentro da geografia, temos mais um campo que é de suma importância, e que pode ser auxiliada com essa tecnologia, que é as proporções geográficas.

Com o foco em proporções geográficas, a pesquisa foi dividida em um objetivo geral e três específicos, sendo eles:

Objetivo Geral: Avaliar o aprendizado atual e o uso da tecnologia para incrementá-lo.

Objetivo Específico 1: Aumentar a usabilidade da tecnologia na educação.

Objetivo Específico 2: Explorar o mundo das proporções geográficas.

Objetivo Específico 3: Exemplificar como seria a educação de proporções com realidade virtual.

Para atingir esses objetivos, foi analisada a forma de ensino tradicional, por meio de textos e documentação, e realizado um protótipo de como seria a educação utilizando a realidade virtual. Para isso foi necessário a utilização de um óculos de RV, juntamente com o programa SketchUp para a criação do cenário.

Contudo, pode-se concluir que com o uso da tecnologia, podemos engrandecer o aprendizado de proporções geográficas, levando o aluno a uma realidade virtual, e tendo uma experiência para que ele entenda de forma virtual o real tamanho de monumentos e objetos históricos.

Palavras-chave: Realidade Virtual. Proporções Geográficas. Educação. Tecnologia.

## ABSTRACT

Virtual reality (VR) is a term that has been used more and more, its creation was in the 1970s, but only after Jaron Lanier, that there was a great increase in this area. Even people think that VR is more for the purpose of gamification, there are many areas that can take advantage of this technology. Within education, it has been growing for a long time, schools already use this technology to encourage learning. The field of geography also began to use virtual reality technology, but with a focus on cartographic reading. We have a field within geography, which is of paramount importance, and which can be of assistance to this technology, which is more the geographical proportions with the geographies.

Focusing on geographic dimensions, the research was strong in a general objective and three specificities, namely:

General Objective: Evaluate current learning and the use of technology to enhance it.

Specific Objective 1: Increase the usability of technology in education.

Specific Objective2: Explore the world of geographic dimensions.

Specific Objective 3: To exemplify what the education of proportions with virtual reality would be like.

For teaching to achieve these goals, it was a form of traditional education, through texts and documentation, and carried out a model of education as a virtual reality. For this, it was necessary to use a VR glasses for use with the SketchUp program of the scenario.

Technology can be highlighted that can be important with the use of the proportion of geographic monuments, taking a virtual student, and having an experience that he understands in a virtual or real way of monuments and objects.

Keywords: Virtual Reality. Geographic Proportion. Education. Technology.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Skecthpad .....	16
<b>Figura 2</b> - Exemplo de Realidade Virtual .....	17
<b>Figura 3</b> - Óculos Projeto Ária .....	17
<b>Figura 4</b> - Luvas Táteis .....	18
<b>Figura 5</b> - Controles Baseados em Pulso .....	18
<b>Figura 6</b> - VeinViewer .....	20
<b>Figura 7</b> - Aplicação de RA na Engenharia 1 .....	20
<b>Figura 8</b> - Aplicação de RA na Engenharia 2 .....	21
<b>Figura 9</b> - Utilização do RA no Pokémon GO .....	21
<b>Figura 10</b> - Comparação Humano x Pirâmide .....	22
<b>Figura 11</b> - Meu Passeio Vlrtual - Frente á Pirâmide .....	25
<b>Figura 12</b> - Meu Passeio Virtual - Lado Direito .....	26
<b>Figura 13</b> - Meu Passeio Virtual - Lado Esquerdo .....	26
<b>Figura 14</b> - Meu Passeio Virtual - Cûme .....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

RV	Realidade Virtual
RA	Realidade Aumentada
UNDB	Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Objetivo Geral</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Objetivos Específicos</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Realidade Virtual</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Realidade Aumentada</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Proporções Geográficas</b>	<b>22</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>23</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>	<b>25</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A realidade virtual (RV) atualmente está presente nas vidas de muitas pessoas, com a chegada do Metaverso, podemos ver que esse tema será explorado ainda mais. Muitas empresas começaram a explorar esse novo mundo, empresas de alimentos, indústrias de roupas, de entretenimentos e de educação são algumas delas.

Segundo Goto (2022), “o metaverso pode ser definido como uma rede de mundos virtuais, que tenta replicar a realidade, com foco na conexão social. “

Podemos entender que para Goto, o metaverso nada mais é que uma rede social, onde as pessoas podem se encontrar, sem precisar sair de casa. Efusivos como Mark Zuckerberg, CEO da Meta (antiga Facebook), acreditam que esse seja o futuro e que logo todos estarão dentro desse universo.

Goto (2022) completa, “o metaverso utiliza as tecnologias de realidade virtual e aumentada para proporcionar a imersão do usuário.

Segundo Resende (2019), “a realidade virtual é um conceito presente na área da computação e se constitui pela criação de um ambiente virtual no qual se pode interagir.”

A realidade virtual busca adequar a comunicação à forma como as pessoas recebem e fornecem informações.

Com o constante avanço da tecnologia e recursos computacionais em diversos campos de conhecimento, explorar a potencialidade da RV no campo da educação como criar atividades para formar professores, instruir estudantes e desenvolver diferentes possibilidades de utilização para essa tecnologia possui seus desafios e lacunas a serem superados no intuito de explorar interfaces tridimensionais, superar limitações e transformar a tecnologia popular (RESENDE, 2019).

Com o uso da realidade virtual no aprendizado, podemos explorar diversas facetas que dentro de uma sala de aula não seria possível. Dando ênfase às construções históricas, como por exemplo, as Pirâmides, o Coliseu e a Mesquita de Uqba, os quais são locais conhecidos mundialmente, e que muitos alunos só conseguem observá-los por fotos.

“Estar em diferentes ambientes potencializa a diversidade de elementos a serem explorados por meio do tato, do olfato, do paladar, da audição e da visão.”[SANTOS, 2021]

As proporções geográficas, são as medidas reais de um objeto.

Segundo Silva (2020), as proporções tratam-se da igualdade entre duas ou mais razões provenientes das medidas extraídas de grandezas.

Quando se observa uma foto, temos os objetos dentro da imagem, em uma proporção, para assim poder olhar tudo na imagem, e ter alguma noção do que é maior ou menor.

Ao aplicar as proporções dentro da RV pode-se obter o tamanho real de determinado objetos, podendo admirar a grandeza de elementos que até então só se pode observar por imagens.

Seguindo esse contexto, este trabalho tem como objetivo mostrar a importância de os alunos/pessoas conhecerem as proporções geográficas de locais que hoje só conhecem por fotos.

### **1.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é analisar o ensino de proporções geográficas na atualidade, e verificar a disponibilização do uso de realidade virtual para compor o ensino.

### **1.2 Objetivos Específicos**

O presente trabalho, possui os seguintes objetivos específicos:

1. Estudo de Realidade Virtual.
2. Estudo de Realidade Aumentada.
3. Estudo de Proporções Geográficas.
4. Realidade Virtual na Educação.
5. Proporções Geográficas na Realidade Virtual.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Ao falarmos sobre o motivo dessa pesquisa, será mostrado que a Realidade Virtual pode exibir um novo mundo, apresentando para todos o real tamanho de locais ou construções históricas, dando ênfase sempre no melhor aprendizado. Dentro dos tópicos a seguir, o trabalho discorre-ra mais sobre os assuntos mencionados.

### 2.1 Realidade Virtual

O termo Realidade Virtual (RV) foi inventado no final da década de 1980 por Jaron Lanier, cientista da computação e artista que conseguiu afluir dois conceitos antagônicos em um novo conceito diferenciando assim as simulações tradicionais feitas por computador de simulações envolvendo múltiplos usuários em um ambiente compartilhado. (RODRIGUES e PORTO, 2013)

Uma definição simples da Realidade Virtual é que esta constitui-se na forma mais avançada de interface do usuário com o computador até o presente (VALENTE e SANTOS, 2015).

Diferente de Valente e Santos (2015), Ribeiro e Zorzal (2011), descrevem a realidade virtual como uma interface computacional que envolve simulações em tempo real, através de canais multisensoriais.

Pode-se dizer que ambos estão corretos, porém estão vindo de uma perspectiva diferente, enquanto Valente e Santos (2015) optam por ver a realidade virtual como uma ferramenta que irá auxiliar no contato das pessoas, como uma rede social, Ribeiro e Zorzal, acreditam que a RV virá para auxiliar não somente a interação das pessoas, e utilizam uma abordagem mais técnica, podendo ser utilizada para tudo.

A RV surgiu depois da Segunda Guerra Mundial, principalmente, para o desenvolvimento da indústria de simuladores de voo, utilizados pelos pilotos da força aérea dos Estados Unidos. Desde os anos de 1958, a RV vem surgindo e estado presente diante à sociedade com pesquisas científicas na área utilizando câmeras, capacetes, monitores transportando ao usuário a sensação do ambiente virtual. (RESENDE e SANTOS, 2019)

Na década de 1960, logo após criar o Sketchpad (Figura 1), sistema com o qual fincou as bases do que hoje conhecemos como computação gráfica, Ivan Sutherland passou a trabalhar no que chamou de “Ultimate Display” e produziu, no final da década de 1960, o primeiro capacete de RV. (TORI e HOUNSELL, 2020)

**Figura 1** – Sketchpad



Fonte: TORI e HOUNSELL, 2020

A interação do usuário com o ambiente virtual é um dos aspectos importantes da interface e está relacionada com a capacidade do computador detectar e reagir às ações do usuário, promovendo alterações na aplicação. (KIRNER e SISCOUTO, 2007)

Rodrigues e Porto (2013), afirmam que a realidade virtual, nada mais é que uma simulação de um mundo real, ou apenas imaginário gerado por um computador.

Podemos então enxergar a realidade virtual como nada mais que o mundo real mostrado de outra forma. Podendo ser chamado de Mundo Virtual.

Esse Mundo Virtual interage com os usuários tridimensionalmente, sendo visualizado, explorado e manipulado com movimentos naturais do corpo, transmitindo a um indivíduo uma sensação de um novo mundo físico. (RESENDE e SANTOS, 2019).

Conforme observado na figura 2.

**Figura 2** – Exemplo de Realidade Virtual



Fonte: Gabriel Ribeiro, 2017

A Realidade Virtual, consegue envolver um controle tridimensional, onde o usuário entra nesse espaço virtual, e consegue manipular dados em tempo real, usando os seus sentidos. A grande vantagem, é que o que o indivíduo já conhece do mundo real, pode ser utilizado no mundo virtual.

Esse tipo de interação é realizado, através de dispositivos não convencionais, como capacete de visualização ou luvas, o próprio corpo, como gestos e comandos de voz, ou até mesmo dispositivos convencionais como mouse, teclado e monitor de vídeo. (KIRNER e SISCOUTO, 2007)

Conforme mostrados nas figuras 3, 4 e 5.

**Figura 3** – Óculos Projeto Ária.



Fonte: Aléxis Cerqueira, 2021

**Figura 4** – Luvas Táteis.



Fonte: Aléxis Cerqueira, 2021

**Figura 5** – Controles baseados em pulso.



Fonte: Aléxis Cerqueira, 2021

Com a chegada de tanta tecnologia, pode-se observar que a tendência do mercado e do aprendizado estará voltado para a Realidade Virtual.

## **2.2 Realidade Aumentada**

A Realidade Aumentada surge da evolução da Realidade Virtual (RV) (TORI e HOUNSELL, 2020).

Os primeiros indícios de RA surgem por volta de 1960 com o investigador Ivan Sutherland. Sutherland desenvolveu um capacete de visão ótica direta para visualização de objetos 3D no ambiente real (FERREIRA, 2014).

Embora possamos localizar os primeiros indícios de RA nos anos 60, a verdade é que apenas nos anos 90 o conceito aparece diferenciado da RV. O termo Realidade Aumentada foi citado pela primeira vez num artigo de Thomas Caudell e David Mizell em 1992. (FERREIRA, 2014)

A RA, enriquece o ambiente físico com objetos sintetizados computacionalmente, permitindo a coexistência de objetos reais e virtuais, podendo ser considerada uma vertente da RV, ainda que, inicialmente tenham sido desenvolvidas indistintamente (TORI e HOUNSELL, 2020)

Para Kirner e Siscouto (2007), RA é um sistema que suplementa o mundo real com objetos virtuais gerados por computador, parecendo coexistir no mesmo espaço.

Diferentemente da RV, que transporta o usuário para um outro ambiente virtual fazendo-o abstrair completamente o ambiente físico e local, a RA mantém referências para o entorno real, transportando elementos virtuais para o espaço do usuário. O objetivo é que o usuário possa interagir com o mundo e os elementos virtuais, de maneira mais natural e intuitiva sem necessidade de treinamento ou adaptação (TORI e HOUNSELL, 2020)

A RA pode ser implementada em diferentes áreas, podendo ser vista em áreas como, medicina, engenharia, design, entretenimento e principalmente na educação.

Desde 2006 que várias clínicas e hospitais utilizam uma aplicação de RA designada como VeinViewer23. Como o nome indica, através desta aplicação, o médico ou enfermeiro consegue ver, em tempo real, o mapa superficial das veias subcutâneas. O VeinViewer emite uma luz semelhante a um raio infravermelho que, quando refletida na pele de uma pessoa, e porque os vasos sanguíneos conseguem absorver essa luz, permite mostrar a localização exata das veias até uma profundidade de 1cm. (FERREIRA, 2014)

**Figura 6 – VeinViewer.**



Fonte: Ferreira, 2014

Embora, seja de suma importância, a aplicação de RA dentro das salas de cirurgias, a maioria das clínicas e hospitais, ainda não utilizam essa tecnologia. Podendo ser presente em um futuro não muito longe.

A Realidade Aumentada permite ao condutor uma condução mais segura, auxiliando em condições de pouca visibilidade tal como nevoeiro ou chuva intensa. Permite que o condutor conduza com mais segurança, vendo o trânsito. (FERREIRA, 2014).

**Figura 7 – Aplicação de RA na Engenharia 1.**



Fonte: Ferreira, 2014

**Figura 8** – Aplicação de RA na Engenharia 2.



Fonte: Ferreira, 2014

Nessa opção de uso, a informação virtual é colocada no para-brisa, fazendo os motoristas enxergarem o que esta em sua frente, mesmo se tiver um nevoeiro, chuva, etc.

Dentro desse universo de RA muitos jogos começaram a fazer o uso dessa tecnologia, como exemplo, podemos citar o jogo *Pokémon GO*, o qual fez muito sucesso com a implantação dessa função dentro de seu jogo, dando para os fãs a oportunidade de tirar fotos com os monstros. Na figura 9, podemos verificar como é feita a utilização da RA dentro do jogo.

**Figura 9** – Utilização de RA no Pokémon GO.



Fonte: Andrew Goldfarb, 2017

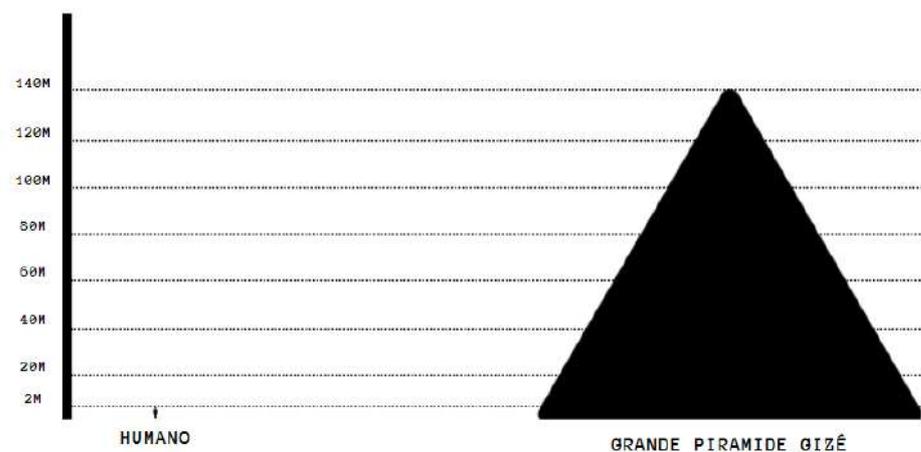
### 2.3 Proporções Geográficas

Segundo o dicionário Dicio, proporção é a disposição coerente e harmônica das partes que formam um todo. É comprimento, tamanho, dimensão, volume, intensidade, etc.

Todas os objetos presentes no mundo real e virtual, utilizam essas medidas para sabermos exatamente qual a sua proporção, e assim termos noção real do tamanho dos objetos.

Se compararmos uma pirâmide, com a altura padrão de ser humano, sabemos por instinto e por números, que a pirâmide é muito maior que um ser humano, mas você já viu essa diferença? Perceba essa diferença na figura 10.

**Figura 10** – Comparação Humano x Pirâmide



Fonte: Edigar Gonçalves, 2022

Conforme mostrado na Figura 10, podemos perceber que as proporções são de suma importância, pois através delas, conseguimos mensurar o real tamanho de algo que conhecemos em apenas números.

### 3 METODOLOGIA

Por muitos anos, nos centros de ensino, o conhecimento foi repassado por livros didáticos, com, no máximo, o apoio de outras mídias (músicas, filmes, slides etc.). (UNA, 2021)

O ensino tradicional, veio sendo moldado antes mesmo da época da família real brasileira. Nessa época, a educação era um privilégio e não uma necessidade. Devido a isso os métodos que eram ensinados sempre foram muito tradicionais, até hoje em dia, muitas escolas ainda aplicam essa metodologia.

O problema dessa metodologia, não é somente seu não avanço no ensino, mas sim, a falta de entender que muitos alunos aprendem de forma diferente. Alguns aprendem lendo, outros ouvindo e tem aqueles que são visuais, ou seja, precisam ver para entender.

Pense no quanto uma projeção da anatomia humana é mais educativa (e interessante!) do que uma mera ilustração. Ou embarcar em uma viagem espacial pelo sistema espacial. (UNA, 2021)

Com o uso do RV dentro das salas de aulas, muitos alunos que não conseguiam compreender uma determinada tarefa, passarão a entender, e verá coisas que melhoraram e muito seu aprendizado.

Uma das disciplinas que pode ser mais auxiliada com o uso da tecnologia RV é a Geografia. Essa disciplina tem um potencial muito grande para o uso do RV, e dentro da geografia, trataremos exclusivamente das proporções geográficas

O ensino das proporções geográficas, infelizmente, ainda segue com a metodologia tradicional, sendo ensinada através de livros e imagens.

A proporção, por sua vez, é uma matéria pouca explorada na educação atual. Isso se dá, porque no cenário atual, os alunos estão acostumados, ou melhor, se acostumaram a usar a imaginação para irem e verem o que muitos livros só mostram através de imagens, e muitas vezes através somente das palavras.

Se aplicada ao uso da tecnologia de RV, os alunos poderão presenciar em primeira mão, o real tamanho de diversos monumentos, passando assim a entender a verdadeira grandeza deles, e entenderem o porquê até hoje são considerados Grandes Monumentos.

Além de experimentarem com seus próprios olhos esses monumentos, os alunos passaram por uma experiência, que nunca tinha imaginado passar.

O uso de RV e RA em salas de aula, pode ter aumentado muito de uns anos para os dias de hoje, porém, assim como em outras áreas, ainda se estão fazendo muitos estudos e tentativas para saber o que pode e não pode ser usado.

Segundo Tori e Hounsell (2020), a RV é um ambiente digital gerado computacionalmente que pode ser experienciado de forma interativa como se fosse real. Através deste conceito foi-se utilizado ferramentas computacionais, como SketchUp para criar um ambiente totalmente virtual, e trazer elementos que possam mostrar a proporção geográfica.

Tanto dentro da RV quanto na vida real, o uso de proporções geográficas está presente. Toda vez que assistir um vídeo, ou jogar um jogo, que traz sensação de profundidade, diferenciação de altura, a proporção geográfica está presente.

Dentro da proporção geográfica, sua principal função é mostrar o real tamanho de objetos e pessoas, dentro de outras plataformas.

Com a realidade virtual auxiliando no ensino de proporções geográficas, os alunos poderão ver monumentos em seus tamanhos reais, sem ser através de maquete ou fotos, podendo ter uma experiência real, trazendo para seu aprendizado uma forma de entender melhor o tamanho de diversos objetos.

Com a chegada da empresa Meta, e o metaverso, um mundo de possibilidades chegou também.

Muitas pessoas passaram a usufruir da tecnologia RV, seja por curiosidade, ou por opção de experimentar o “novo mundo”. Pessoas começaram a trabalhar em ambientes virtuais, com avatares criados digitalmente, passaram a se reunir em salas virtuais e fazerem reuniões, coisas que só aconteciam presencialmente, ou com alguma relutância, via *meet* (reuniões online).

Se as empresas já estão começando a atuar de forma digital, para melhorar seus negócios, porque as escolas devem continuar com a forma tradicional de ensino?

Como supra cima citado, algumas escolas já fazem o uso de tecnologia dentro de suas salas, porém, com muita ressalva, e em matérias específicas, podendo ser citada a robótica.

Outras escolas, usam tablets com jogos educativos, para os alunos se aprofundarem em determinados assuntos.

Mas com a chegada do metaverso, as escolas ficaram para fora desse “novo mundo”?

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O trabalho teve como base, a discussão de alguns autores que falam sobre realidade virtual, realidade aumentada e realidade na educação.

Como descrito na seção 3 deste trabalho, foram utilizadas algumas ferramentas de computação para criar uma nova realidade, uma realidade virtual.

Dentro desse espaço, foi utilizado as ferramentas:

- SketchUp: Um software para criação de modelos em 3D. Foi originalmente desenvolvido pela At. Last Software, em 2012 foi adquirido pela Trimble Navigation.
- Enscape: É um plugin comercial de renderização em tempo real e realidade virtual.
- Meu Passeio Virtual: É um software que auxilia na apresentação de espaços renderizados e os coloca em 360°.

Utilizando essas ferramentas, se fez possível, criar um ambiente virtual, com uma pirâmide em escala de 1x1. A base da pirâmide tem 280m, sua altura da base ao cume tem 138,8m. Para conseguir ver essa realidade virtual, foi necessário o uso de um óculos virtual.

Com a RV criada, a qual foi parametrizada com a altura de 1,80m e com uma distância de 2m da pirâmide, mostrando assim o motivo dela ser uma das sete maravilhas do mundo antigo.

**Figura 11** – Meu Passeio Virtual - Frente á Pirâmide



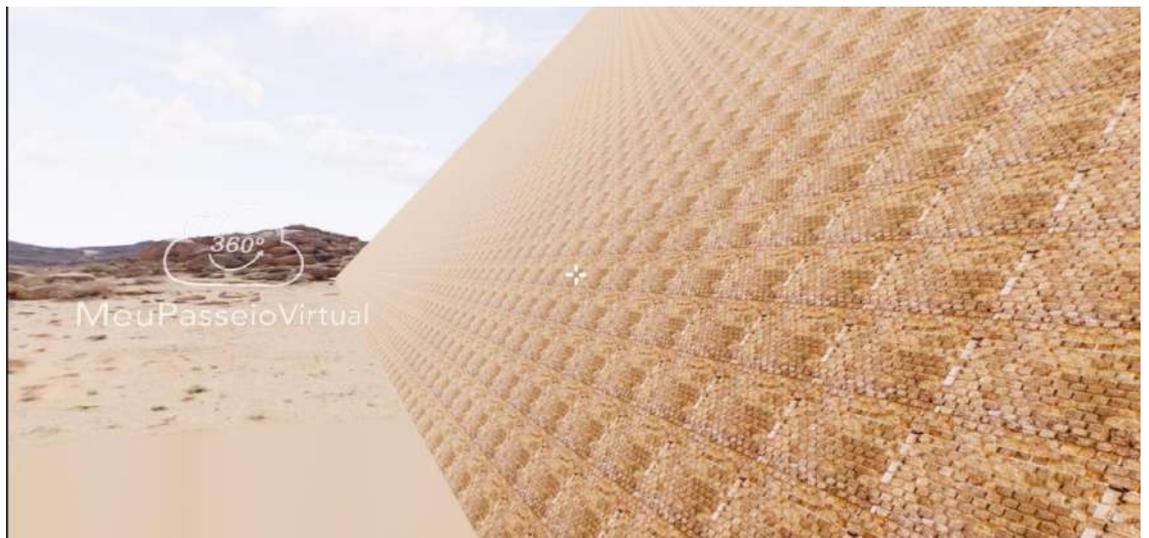
Fonte: Edigar Gonçalves, 2022

**Figura 12** – Meu Passeio Virtual - Lado Direito



Fonte: Edigar Gonçalves, 2022

**Figura 13** – Meu Passeio Virtual - Lado Esquerdo



Fonte: Edigar Gonçalves, 2022

Nas figuras 11, 12 e 13, é possível perceber o quão próximo está da pirâmide e o quão grande ela é.

**Figura 14** – Meu Passeio Virtual - Cume



Fonte: Edigar Gonçalves, 2022

A pirâmide de Gizé, ao qual a pirâmide da RV foi baseada, tem 138,8m de altura, o que se equivale a aproximadamente a um edifício de 33 andares. Se observado bem próximo, quase não é possível ver o seu cume, somente o céu.

Através desse modo, é possível mostrar o real tamanho de objetos, sem precisar sair da sala de aula. Utilizando esse método, as aulas de geografia, principalmente quando voltado a proporções geográficas, as aulas passaram a serem mais interativas e traram uma uma experiência para os envolvidos.

Só existe, até então, um único empecilho nessa metodologia demonstrada, que seria a construção desses ambientes para a educação, por exemplo, teria que haver pelo menos 100 só para os monumentos mais falados, além de 7 para cada continente, etc.

## 5 CONCLUSÃO

Atualmente o ensino regular, ou como mencionado anteriormente, ensino tradicional, está passando por um ajuste, um ajuste, que veio auxiliar os estudantes na forma que é conduzido o aprendizado.

Uma das novidades é o uso da tecnologia na educação.

A tecnologia, como muitos sabem está presente em diversas áreas, e agora ela também está presente na educação, trazendo para essa arte antiga, mais uma forma de aprendizado, mostrando para todos os novos e antigos alunos, que tudo sofre uma transformação.

Com esse avanço na educação, a forma de ensinar, melhorou, trazendo para alunos que tinha uma certa dificuldade em aprender, um novo jeito de aprender, saindo da lousa e giz, para um vídeo, para uma nova realidade.

É nesse ponto da educação, que essa dissertação traz seu principal foco. Com o jeito de ensinar melhorando a cada dia, evoluindo cada vez mais, o uso de RV já está presente em algumas salas de aulas pelo mundo.

A dissertação, foca no uso da realidade virtual para o aprendizado de proporções geográficas, trazendo para os alunos uma nova perspectiva sobre os objetos. Com essa nova experiência, a tendência é os alunos terem mais facilidade de associar o tamanho real dos objetos, e terem assim, uma experiência mais próxima da realidade.

Com a ajuda de óculos de RV, a escola pode criar ambientes únicos, e compartilhar com os alunos, trazendo para eles uma ferramenta que eles podem mergulhar nas aulas e sentirem o prazer de aprender.

Se for criado uma corrente entre as escolas, e usada para passar esses ambientes desenvolvidos, todas as escolas envolvidas sairiam ganhando, e assim milhares de ambientes seriam criados e utilizados por diversos alunos, sanando o único empecilho desta metodologia.

Como próximos passos, quero levar para algumas escolas essa opção de ensino, e mostrar para os alunos essa nova ferramenta de aprendizado.

Com esse passo realizado, vamos poder transformar uma ferramenta ótima, em uma melhor amiga das escolas, colocando assim o ensino em um novo patamar.

## REFERÊNCIAS

PIMENTEL, Jonas e CARDOSO, Phillipe. **Uso da Realidade Virtual como Proposta no Ensino de Geografia**. 2019. Nº 12. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/download/3107/2970/13069>. Acesso em: 01/04/2022

SOARES, Euclides. **Realidade Virtual nas Aulas de História**. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/computacao/realidade-virtual-nas-aulas-historia.htm>. Acesso em: 01/04/2022

TRINDADE, Matheus e SANTOS, Cristiano. **Realidade Virtual na Sala de Aula: Prática de Ensino de Geografia**. **GEOSABERES**, Ceará, 2019, vol. 10, núm. 22, pp. 72-80, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5528/552860312007/html/>. Acesso em: 01/04/2022

RESENDE, Bruno. SANTOS, Márcio. **Virtualização e Educação: Desafios além da Realidade**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO, Nº.24, 2019. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/559091040/1420-Texto-do-Artigo-3685-1-10-20191205>. Acesso em: 02/04/2022

KIRNER, Claudio. SISCOUTO, Robson. **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projetos e Aplicações**. 1 ed. Porto Alegre: Editora SBC, 2007. Nº 300.

TORI, Romero; HOUNSELL, Marcelo da Silva (org.). **Introdução a Realidade Virtual e Aumentada**. 3. ed. Porto Alegre: Editora SBC, 2020. 496p

DICIO, Dicionário. **Dicionário Online de Português**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/proporcao/>. Acesso em: 10/04/2022

FERREIRA, Joana. **Realidade Aumentada – Conceito, Tecnologia e Aplicações: Estudo Exploratório**. 2014. Disponível em: [https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5907/1/3930\\_7645.pdf](https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5907/1/3930_7645.pdf). Acesso em: 03/06/2022

UNA. **Realidade Virtual na Educação: A evolução do ensino**. 2021. Disponível em: <https://www.una.br/blog/realidade-virtual-na-educacao-a-evolucao-do-ensino/> Acesso em: 10/06/2022

CARNEIRO, NERI. **A Educação no Brasil: Avanços e Problemas**. 2008. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-educacao-no-brasil-avancos-problemas.html>. Acesso em 10/06/2022

GOTO, MATTHEUS. **O que é metaverso? Entenda a origem do termo e saiba como entrar nesse universo virtual**. 2022. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tudo-sobre/noticia/2022/04/o-que-e-metaverso-ent>

enda-origem-do-termo-e-saiba-como-entrar-nesse-universo-virtual.html. Acesso em 05/07/2022

SILVA, Luiz Paulo Moreira. **O que é proporção?**; 2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-proporcao.htm>. Acesso em 06/07/2022

RIBEIRO, Marcos Vagner; ZORZAL, Ezequiel Roberto.  
**Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. 1. ed. Minas Gerais: Editora SBC, 2011. 150p