

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS**  
**UNIDADE FRUTAL**  
**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**DANIELLA BRITO CÔRTEZ**

**Criação de uma aplicação de realidade aumentada: a pescaria**

**Creation of an augmented reality application: fishing**

Frutal - MG

2024

DANIELLA BRITO CÔRTEZ

**Criação de uma aplicação de realidade aumentada: a pescaria**

Trabalho de Graduação apresentado ao docente Sérgio Carlos Portari Junior, da disciplina de Realidade Virtual e Aumentada, do curso de Sistemas de Informação, da Universidade do Estado de Minas Gerais, unidade Frutal.

Frutal  
2024

## 1 INTRODUÇÃO

A tecnologia está cada vez mais presente na sociedade moderna. Utilizando a sua criatividade para solucionar problemas e ter mais conforto, o ser humano procura alternativas e, assim, a tecnologia evolui.

Nesse sentido, percebe-se que a consolidação de várias tecnologias, inclusive a realidade aumentada. Isso também é possível, conforme Hounsell, Tori e Kirner (2020, p. 30), devido ao “poder de processamento dos computadores, o barateamento dos dispositivos, a velocidade da comunicação e a disponibilidade de aplicativos gratuitos”. Tais fatos trazem a realidade aumentada para o cotidiano da sociedade.

A realidade virtual, conforme Portari Júnior (p. 13), “pode ser definida como a sobreposição de objetos virtuais tridimensionais, gerados por computador, com o ambiente físico, mostrada ao usuário com apoio de algum dispositivo tecnológico, em tempo real”.

Importante ressaltar que a realidade aumentada difere-se da realidade virtual, embora sejam tecnologias relacionadas. Nas palavras de Hounsell, Tori e Kirner (2020, p. 32),

“diferentemente da RV [realidade virtual], que transporta o usuário para um outro ambiente virtual fazendo-o abstrair completamente o ambiente físico e local, a RA [realidade aumentada] mantém referências para o entorno real, transportando elementos virtuais para o espaço do usuário”.

Para a criação de aplicações com utilização da realidade aumentada, pode-se citar a plataforma do Unity, a qual possui ferramentas que possibilitam o “desenvolvimento de aplicações iterativas com gráficos em tempo real 3D ou 2D em multiplataforma” (PORTARI JÚNIOR; SEMENTILLE, p. 3).

Por sua vez, o kit de desenvolvimento de software (SDK) Vuforia possibilita anexar objetos físicos à aplicação digital como marcadores.

Lado outro, na Asset Store é possível importar objetos prontos para utilização no projeto.

Posto isso, o presente trabalho explorou a plataforma Unity, adicionando o pacote do Vuforia e importando elementos da Asset Store, de modo a produzir uma aplicação utilizando realidade aumentada.

Nesse sentido, no capítulo 2 é possível vislumbrar os objetos gerais e específicos do projeto.

No capítulo 3, intitulado “Materiais e Métodos”, há uma explicação detalhada de como o presente projeto foi elaborado e as etapas que percorreu.

Por sua vez, no capítulo 4 encontra-se a conclusão do presente projeto.

O capítulo 5 apresenta as referências bibliográficas utilizadas para a confecção tanto deste artigo quanto para o projeto em si.

Por fim, no Apêndice A, encontra-se o modelo do objeto utilizado na aplicação de realidade aumentada.

## **b2 OBJETIVO**

O presente trabalho possui objetivo geral e objetivos específicos que serão a seguir descritos.

### **2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral do presente trabalho é construir uma aplicação de Realidade Aumentada utilizando os softwares Unity e o kit de desenvolvimento de softwares Vuforia.

### **2.1 Objetivos Específicos**

O presente trabalho possui como objetivos específicos:

- criar um cubo temático com imagens do fundo do mar;
- associar o cubo temático como marcador para a aplicação de realidade aumentada;
- criar um personagem;
- animar o personagem para que aparente pescar no cubo temático;
- utilizar o softwares Unity e o kit de desenvolvimento de softwares Vuforia;
- importar um objeto da Asset Store do Windows.

### 3 MATERIAIS E MÉTODO

O primeiro passo que foi realizado na confecção do presente projeto foi a instalação do programa Unity. Para a instalação do Unity, foi realizado acesso ao site <https://unity.com/pt/products> e selecionada a opção “Unity Personal”, sendo redirecionado para a página <https://unity.com/pt/download>, onde, após selecionado o botão “BAIXAR”, foi realizado o download automaticamente do Unity Hub. A instalação é simples e não é necessário realizar configurações.

Ao abrir o Unity Hub, foi necessário conectar uma conta para acessá-lo, a qual foi devidamente criada. Na sequência, através do Unity Hub, foi instalado o Unity Editor versão 2022.3.35f1. Para a instalação, foi utilizado como material de consulta o passo a passo que consta no material desenvolvido pelo professor Sérgio Portari intitulado “Instalação do Unity-Hub para instalação de versões do Unity”.

Após, foi realizado o download do kit de desenvolvimento de software, também chamado de SDK (software development kit) Vuforia no site <https://developer.vuforia.com/downloads/sdk>, sendo selecionada a opção “Download for Unity”, o que só foi possível após a criação de uma conta e sua respectiva conexão. As instruções para o download e instalação estão disponibilizadas na apostila “Unity e Vuforia” dos autores Aguilar, Covolan e Sementille.

No site do SDK Vuforia foi criada uma licença para a utilização, de forma gratuita, da aplicação. Na sequência, foi criado um banco de dados e um marcador, também chamado de target.

Entretanto, para a definição do modelo do marcador, primeiramente foi realizada a personalização do objeto pretendido, qual seja o cubo. Para isso, no site Canva (<https://www.canva.com/>) foi selecionado um modelo de cubo com abas para dobradura e cada face foi personalizada com elementos que remetem ao fundo do mar.

O modelo do cubo encontra-se no Apêndice A, o qual poderá ser impresso e utilizado para a reprodução desse projeto caso desejado.

Após, no site da SDK Vuforia, foi selecionado o modelo de marcador multi, utilizando a medida de 4,7 centímetros para largura, altura e comprimento. Assim, com as medidas mencionadas, o marcador tornou-se um cubo. Em cada face do cubo foi adicionada a imagem de uma face personalizada no site Canva, conforme acima mencionado.

Na loja de *assets* da Microsoft foram selecionados os pacotes Super Beach Pack (<https://assetstore.unity.com/packages/3d/props/exterior/super-beach-pack-39084>) e Villager

Animations FREE (<https://assetstore.unity.com/packages/3d/animations/villager-animations-free-157920>).

Em seguida, o aplicativo do SDK Vuforia foi instalado no Unity. A câmera “main” foi deletada e adicionada a “ARCamera” do Vuforia. No inspetor da ARCamera (menu lateral direito) abriu-se as configurações do Vuforia (Open Vuforia Engine configuration) e adicionada a licença no campo apropriado.

Seguindo os comandos Assets > Import Package > Custom Package foi selecionado o banco de dados gerado no site do SDK Vuforia. Seguindo a sequência Hierarchy (menu lateral esquerda) > Vuforia Engine> Multi Target foi adicionada na cena o dado criado como target.

Em Project (menu inferior)> Assets> Snowconesolid Assets> Super Beach Pack> Premade Island PREFABS> Island\_3 foi adicionada a ilha e seus componentes. Em Project> Assets> Kevin Iglesias> Villager Animations> Animations> Prefabs> Human Villager> VillagerFisherman foi adicionado um humanoíde com uma vara de pesca e no inspetor foi adicionada a animação VillagerFREE@Fishing (Inspector> Animator> Controller> VillagerFREE@Fishing).

Os objetos foram dimensionados e posicionados de forma que ficassem proporcionais e o humanoíde ficasse em cima da ilha e pescando diante do dado (target). A ilha e o humanoíde também foram vinculados ao target e a cena foi salva.

Em Edit> Project Settings> Player> Settings for Android> Other Settings> Identification> Minimum API Level foi selecionado Android 13.0 (API level 33), visto que os pacotes exigem essa configuração mínima.

Por fim, em File>Buil Settings foi selecionada a plataforma Android e o projeto foi compilado para APK.

Testado no Android 14, funcionou perfeitamente.

## 4 CONCLUSÃO

Diante das considerações expressas neste trabalho, é possível concluir que a realidade aumentada é uma interessante tecnologia que está em crescimento e que estará cada vez mais presente na sociedade.

Por sua vez, o Unity é um programa que atende a essa necessidade, sendo possível criar aplicações 3D e, com o SDK Vuforia, aplicações de realidade aumentada.

Ademais, não é necessário que o criador seja um gênio criativo ou domine todas as técnicas de criação, vez que é possível importar *assets* para o projeto, especialmente da loja da Microsoft, a qual possui diversas opções, grátis e pagas.

Por fim, é possível concluir, que o Unity e o Vuforia são fortes aliados para o desenvolvimento da realidade aumentada, a qual está em constante crescimento.



## 5 REFERÊNCIAS

AGUILAR, Ivan Abdo; COVOLAN, João Pedro Mucheroni; SEMENTILLE, Antônio Carlos. **Unity e Vuforia**. 2019. Disponível em: <<https://www.sergioportari.com.br/wp-content/uploads/2024/06/Aula-3-Unity-e-Vuforia.pdf>>. Acesso em: 25/06/2024.

PORTARI JUNIOR, Sérgio Carlos. **Instalação do Unity-Hub para instalação de versões do Unity**. Disponível em: <<https://www.sergioportari.com.br/wp-content/uploads/2024/04/Instalacao-do-UnityHub-2024.pdf>>. Acesso em: 25/06/2024.

PORTARI JUNIOR, Sérgio Carlos. **Realidade Virtual e Aumentada**. Disponível em: <<https://www.sergioportari.com.br/wp-content/uploads/2024/03/Aula01-Introducao-a-RV-e-RA.pdf>>. Acesso em: 02/07/2024.

PORTARI JUNIOR, Sérgio Carlos; SEMENTILLE, Antônio Carlos. **Unity**. Disponível em: <[https://www.sergioportari.com.br/wp-content/uploads/2024/03/01-Unity\\_Basico\\_Aula\\_1.pdf](https://www.sergioportari.com.br/wp-content/uploads/2024/03/01-Unity_Basico_Aula_1.pdf)>. Acesso em: 02/07/2024.

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

APÊNDICE A – Dado temático para a aplicação

