

DESENVOLVIMENTO DE UM SIMULADOR EM REALIDADE VIRTUAL PARA O APOIO AO ENSINO E EDUCAÇÃO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NO TRÂNSITO

Kennedy Vinicius Marino¹, Vicente Márcio Cornago Junior²

¹Discente na Fatec Botucatu, kno.marino@hotmail.com

²Especialista e Docente na Fatec Botucatu, vicente.cornago@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O objetivo deste artigo foi desenvolver um simulador de trânsito, sendo assim uma atividade lúdica, que através da simulação de uma situação que ocorre cotidianamente no trânsito, e assim apoiar na educação e ensino de crianças e adolescentes sobre as leis. Na simulação, a criança torna-se um *motorista mirim*, onde é proposto uma situação a ela. De acordo com sua escolha, terá uma consequência. A simulação de tal situação se faz importante para que os futuros motoristas tenham consciência do certo e errado em tal ambiente que acaba sendo muito perigoso com distrações. Os conhecimentos obtidos pelos alunos podem ser positivos para formarmos cidadãos e motoristas mais conscientes no trânsito. O simulador promoveu ao aluno uma imersão próxima ao cotidiano enfrentado por quase todos os motoristas no trânsito diariamente.

Palavras-chave: Imersão. Jogos. Aprendizado.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Morán (2015), a educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade, deve evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais.

Esse impasse pode ser visto em inúmeros campos de ensino, aonde se faz necessário à implementação de novas tecnologias para que auxiliar no aprendizado dos alunos.

Uma das possíveis alternativas é o ensino baseado em jogos. Conforme Sila (2012) os jogos desenvolvidos para dispositivos móveis eletrônicos, são conhecidos como jogos digitais, jogos eletrônicos, ou games.

Existem diversas modalidades de jogos, dentre os modelos que estão em maior visibilidade atualmente está a Realidade Virtual (*Virtual Reality*) que pode ser definida de uma maneira simplificada como sendo a forma mais avançada de interface do usuário de computador. Conforme Kirner e Siscoutto (2007) a interface baseada em realidade virtual permite que habilidades e conhecimento intuitivos do usuário possam ser utilizados para a manipulação dos objetos virtuais.

Segundo Gregory (2009) para essa interação se faz necessário três itens básicos, que são: saída de dados, como um óculos VR; entrada de dados, exemplo um controle de jogos, e o último a interação de comandos do jogador

Duas plataformas VR de propriedade da Google, são importantes para suprir o Unity 5.5 chamadas de *Daydream* e *Cardboard*. Segundo Unity Documentation (2018) são bibliotecas que oferecem prévia técnica projetada para os desenvolvedores de jogos em VR.

Na programação do cenário é necessária uma linguagem de programação de computador, podendo ser empregada linguagem de programação C#. Utiliza-se uma IDE (*Integrated Development Environment*) que segundo Deitel (2003) permite que o programador crie, execute e depure programas em C#.

O presente artigo visou o desenvolvimento de um simulador *de trânsito*, com foco no apoio ao ensino de crianças e adolescentes sobre as leis e responsabilidades que é exigida para o motorista no trânsito, assim tendo como resultados motoristas mais consciente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Visando apoiar de forma lúdica e motivadora o aprendizado de crianças e adolescentes, sobre a necessidade de termos motoristas mais conscientes no trânsito, foi criado um simulador de trânsito, como ferramenta lúdica, isto é, um jogo de suporte ao ensino e aprendizado.

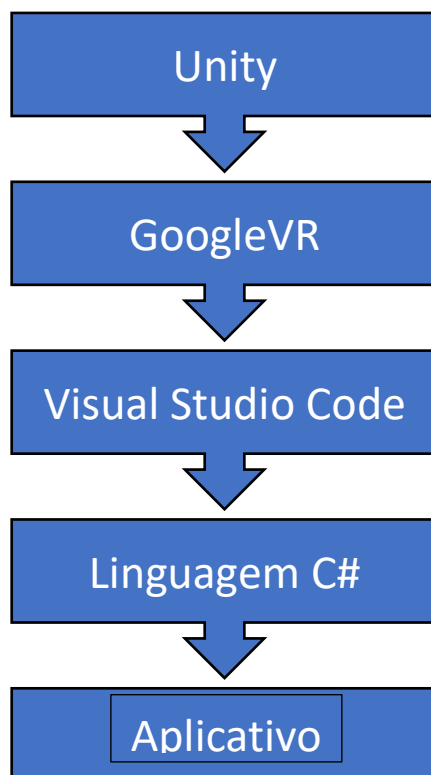
No desenvolvimento proposto, o aluno é inserido em um carro, onde se faz necessário o discernimento do “certo e errado” quando se está na condução de um automóvel, tendo assim duas possíveis situações, uma delas, é onde o aluno atende o telefone que estará no banco do carro, e acaba perdendo a visão que o motorista teria que ter, assim causando um acidente, com som de frenagem do veículo e batida, na outra situação o aluno conduz o automóvel sempre olhando para frente e os lados, e assim que receber a ligação, somente à ignora, assim que chegar ao final do percurso fará o correto na situação proposta, e receberá os parabéns e demais condecorações por tal ato.

Para a criação do aplicativo foram utilizadas as seguintes ferramentas: Unity, biblioteca Google VR, Visual Studio e linguagem C#, conforme Figura 1.

O Unity 5.5 para o desenvolvimento do aplicativo e item indispensável para a criação do *quiz*. Utilizando o *Gvrpoint*, que faz parte da biblioteca disponibilizada pelo Google, o GoogleVR para Unity, o usuário pode selecionar a resposta e interagir com o

quiz. Utilizamos o Visual Studio Code 2015, com o objetivo de agilizar o desenvolvimento, com ele foi possível reconhecer erros de sintaxe e auxiliou no desenvolvimento ágil. A linguagem C# permitiu a realização de toda a dinâmica.

Figura 1- Processos do desenvolvimento do sistema.



Fonte: Autores (2019)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares dão indícios positivos do uso do simulador como ferramenta de apoio ao ensino de crianças e adolescentes.

A realidade virtual permite a criação, através de computadores, de ambientes imersivos que facilitam atingir o objetivo de realizar uma simulação próxima à realidade. Com esse intuito, o simulador ocorre em um ambiente que simula uma situação vivida corriqueiramente na vida de milhares de motoristas pelo mundo, aonde existe a necessidade da conscientização sobre usar o celular enquanto dirige, conforme Figura 2.

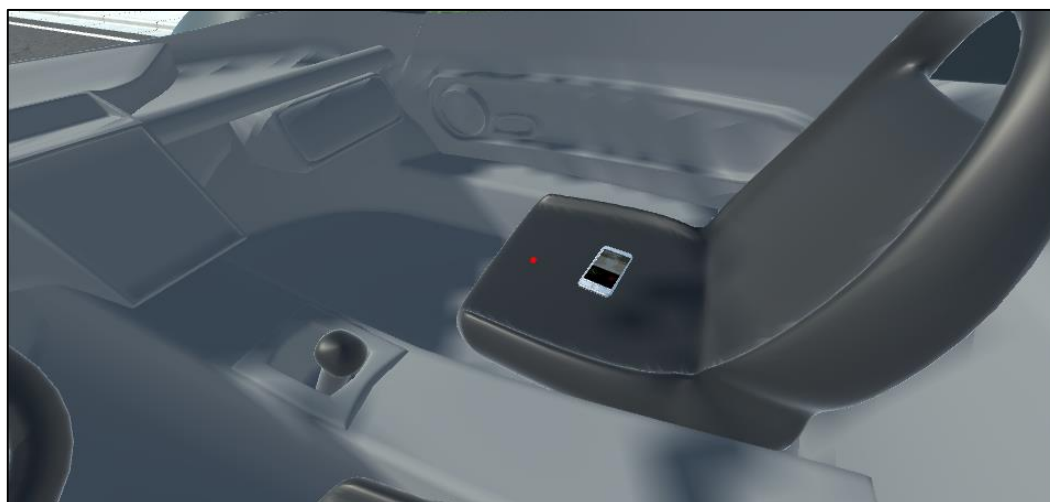
Figura 2 – Visão do Motorista



Fonte: Autores (2019)

Na tela inicial do simulador é composta por um carro, aonde o aluno será o motorista. A visão é em primeira pessoa e no centro da visualização existe um ponto vermelho que permite a que seja atendida a chamada que será recebida no telefone, que é nitidamente percebida através de som do celular tocando (Figura 3). Para a opção ser selecionada no ambiente, é necessário focar o ponto vermelho sobre o celular por 2 segundos. Se o usuário não atender a chamada, o som do celular cessará depois de 10 segundos. O usuário não terá a função de controlar o carro, somente a visão que um motorista teria de tal função.

Figura 3 – Celular tocando.



Fonte: Autores (2019)

Quando o simulador é iniciado, o usuário começará a percorrer o percurso predefinido. Assim que chegar perto do cruzamento da rua, o telefone tocará, e assim terá que fazer a escolha certa, entre atender ou não (Figura 4). Se o usuário fizer a escolha errada, terá a consequência devida. O tempo para que o telefone cesse o seu toque é de 15 segundos, assim que passado por essa etapa, o carro percorrerá o restante da rua e assim que chegar até o final do percurso, receberá uma salva de palmas e os parabéns pela escolha certa.

Figura 4 – Escolha Errada.



Fonte: Autores (2019)

Após o término do trajeto será exibido na tela, os parabéns e um som referente a salva de palmas por conta de ter feito a escolha certa (Figura 5).

Figura 5 – Tela final e pontuação do *quis*.



Fonte: Autores (2019)

4 CONCLUSÕES

Através desse trabalho, demonstrou-se a aplicação lúdica que um simulador pode proporcionar no auxílio do ensino sobre o trânsito para crianças e adolescentes. Ainda serão incluídos outros módulos com outras cenas para o aprendizado dos alunos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEITEL, M. H. et al. **C# Como programar**. São Paulo: Pearson Education, 2003. 1158 p.
- GREGORY, J. **Game Engine Architecture**. A K Peters/CRC Press, 2009.
- HANNUKSELA, Miska M. et al. Gradual view refresh in depth-enhanced multiview video. In: **Picture Coding Symposium (PCS)**, 2012. IEEE, 2012. p. 141-144.
- KIRNER C. e SISCOOTTO R.: **Realidade Virtual e Aumentada: Conceitos, Projeto e Aplicações**. Livro do pré-simpósio, IX Symposium on Virtual and Augmented Reality. Editora SBC – Sociedade Brasileira de Computação, Porto Alegre, 2007.
- MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**, v. 2, p. 15-33, 2015.
- SILVA, Tarcila Gesteira da et al. **Jogos sérios em mundos virtuais: uma abordagem para o ensino-aprendizagem de teste de software**. 2012.p 24
- UNITY DOCUMENTATION. **2018 Google VR**. Disponível em:
< <https://docs.unity3d.com/Manual/index.html> >. Acesso em: 22 set. 2018