

ISSN: 2319-0124

O uso da Realidade Virtual para visualização de cenários em 3D ou ambientação 360° por imagens

Gabriel F. A. FLORENTINO¹; Victor H. V. B. FAGUNDES²; Alexandre F. SILVA³

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de realidade virtual para a visualização de cenários em 3D ou de ambientes, com a possibilidade de rotacionar 360° para que um usuário explore um empreendimento, com todos os seus detalhes, dando a sensação de estar em uma visita in loco.

Palavras-chave:

Simulações de imóveis; empreendimento imobiliário; computação gráfica.

1. INTRODUÇÃO

As simulações de imóveis virtuais têm sido uma ferramenta vastamente utilizada para permitir que usuários visualizem como os empreendimentos ficarão depois de mobiliados ou finalizados (Vasques et al, 2021).

Com a pandemia, o setor imobiliário tem sido um dos mais prejudicados, dada a dificuldade de acompanhar pessoas em visitas nos empreendimentos, e para minimizar o problema, tem usado de recursos como tours virtuais para realizar a apresentação do imóvel (Sulaiman, 2020). Assim, este trabalho visa desenvolver um sistema de realidade virtual que permita visitar um empreendimento, com segurança, dando a mesma sensação de realidade como se estivesse no local. Com isso, espera-se propiciar ao empreendedor e ao cliente a oportunidade de conhecer o empreendimento, ver seus detalhes, sem se locomover. Ainda, o sistema garantiria uma economia de tempo, e recursos financeiros ao cliente, que não precisaria “rodar” a cidade para visitar os imóveis de seu interesse.

¹Bolsista curso integrado EDITAL N°54/2021, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: gabriel.florentino@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Bolsista curso integrado EDITAL N°54/2021, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: victor.fagundes@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Pouso Alegre. E-mail: alexandre.silva@ifsuldeminas.edu.br

Nossa aplicação é de baixo custo visando oferecer maior facilidade na compra de imóveis, uma vez que não é necessário se locomover visitando propriedades. Assim, a partir da realidade virtual é possível que o cliente navegue nos empreendimentos de seu interesse evitando, assim, o estresse de se locomover, gasto de tempo e dinheiro.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o avanço da tecnologia, novas aplicações na área do design têm sido utilizadas, como por exemplo, as simulações de imóveis virtuais para permitir que os clientes visualizem como os espaços ficarão depois de mobiliados (Vasques et al, 2021).

Os avanços nas tecnologias de smartphones e na captura 3D permitem que os usuários digitalizem seus espaços permitindo experiências de realidade mista, ou seja, ao mesmo tempo que visualizam o ambiente real, conseguem interagir com objetos computadorizados (Vasques et al, 2021).

Brenner et al (Brenner et al, 2017) apresentaram um conjunto de experimentos visando analisar a probabilidade de compradores visitarem uma casa a partir da comparação de imagens com a realidade virtual. Os autores verificaram que os participantes que visualizaram propriedades em realidade virtual estavam mais dispostos a conhecer o empreendimento físico.

Com o impacto dos setores econômicos afetados pela pandemia COVID-19, o setor imobiliário foi um dos mais prejudicados, uma vez que o cliente não pôde visitar o empreendimento para verificar sua estrutura. Em casos como esse, imagens em alta resolução, fotografias em 360° ou tours virtuais tornaram-se estratégias de marketing mais relevantes para a venda do imóvel (Sulaiman, 2020). De acordo com a Goldman Sachs, o mercado de realidade virtual (RV), apenas no setor imobiliário, pode gerar US\$2,6 bilhões até 2025, e que somente este ano, 130.000 corretores imobiliários usaram a RV para apresentar imóveis e realizar vendas (Avantica, acessado em 20/08/2021). De acordo com o site Millionacres (2021), mais e mais capital têm sido aplicados em tecnologias de realidade virtual e realidade aumentada, devido ao grande potencial e ao impacto positivo no negócio imobiliário. A RV, por exemplo, permite que clientes façam um tour virtual pela propriedade, economizando tempo e despesas de viagem. Já a RA acrescenta elementos digitais a um ambiente real, a partir de um smartphone ou iPad. A tecnologia RA está mudando o mercado imobiliário porque permite que os compradores experimentem um espaço, mesmo que esse espaço ainda não tenha sido construído. A principal vantagem da tecnologia de realidade virtual e da realidade aumentada no setor imobiliário é a economia de tempo tanto para o comprador quanto para o vendedor. Além disso, essas tecnologias são muito convenientes para o usuário final (Millionacres, 2021).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento do sistema de realidade virtual para a visualização de cenários em 3D ou de ambientes, com a possibilidade de visão 360°, utilizamos o Blender, um programa de computador de código aberto, desenvolvido pela Blender Foundation, para modelagem, animação, texturização, composição, renderização, e edição de vídeo (Blender, 2022).

Para os testes do modelo em 3D e do uso da realidade virtual, utilizamos um óculos de realidade virtual da marca UNIVERSALL, na qual nos permite explorar o ambiente virtual e navegar nos diversos ambientes virtuais. O objetivo é permitir que o usuário visite um empreendimento ou mesmo um imóvel, de interesse para alugar ou comprar, remotamente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizamos alguns recursos do Blender, como o asset Google VR e o GvrEventSystem, para o desenvolvimento do ambiente virtual 3D, e para a interação do usuário com o ambiente virtual. Utilizamos também o recurso de temporizador para permitir que o usuário navegue entre um cômodo e outro. Assim, sempre que o usuário observa um objeto dentro do jogo, programado com o temporizador, o mesmo é direcionado para uma ação, seja ela visualiza mais de perto um objeto do cômodo ou navegar entre um cenário e outro.

A Figura 1 ilustra os cenários construídos, ilustrando a casa inteira, o painel da sala e a janela com o sofá.



Figura 1 - Cenários do empreendimento imobiliário.

Além das outras extensões padrões para C# usada no unity, foi adicionada também a extensão Unity.UI, que permite a manipulação de imagens dentro do código. A imagem utilizada foi um simples círculo branco feito no paint 3D, para as ações do temporizador. O círculo permanece invisível até que o timer seja ligado por um evento.

Outra função implementada, que foi integrada no temporizador, foi a de teleporte. Neste caso, para que o usuário consiga transitar entre os cômodos do empreendimento. Após determinar o vetor de coordenada (X, Y, Z), o script então aciona o objeto CameraRig, que contém a câmera do jogador, e o teletransporta para o local determinado. Essa função nos permite movimentar o jogador

para diferentes cômodos do imóvel em questão, garantindo a liberdade do jogador para explorar o perímetro inteiro.

Por último, foi implementada a função de Zoom, integrada com o Gaze Timer, que permite que um determinado objeto fique maior, dando a possibilidade do usuário explorá-lo com maior facilidade. Os resultados obtidos até o momento têm sido utilizados para a elaboração de um artigo científico que será submetido para a revista Ambiente Construído da área da Engenharia Civil e Design de Interiores.

5. CONCLUSÕES

Como projeto futuros, vamos submeter nosso projeto para apreciação da Quinto Andar, startup brasileira de tecnologia focada no aluguel e na venda de imóveis. O objetivo é apresentar nossa proposta para uma empresa que já tem atuação na divulgação de imóveis virtualmente. Na pandemia eles utilizaram o whatsapp como ferramenta para vendas de imóveis. Com nosso sistema, é possível visitar um imóvel, usando recursos da realidade virtual, a partir de imagens de alta resolução capturadas em 360°.

REFERÊNCIAS

- AVANTICA. Avantica, 2021. Disponível em: <https://www.avantica.com/blog/ar/vr-technology-connects-buyers-with-homes-in-the-real-estate-market>. Acesso em: 20/08/2021.
- BLENDER. Blender, 2022. Disponível em: <https://www.blender.org/>. Acesso em: 19/08/2022.
- BRENNER, 2017. BRENNER, Alexander Julian. Virtual Reality: The Game Changer for Residential Real Estate Staging through Increased Presence. 2017.
- MILLIONACRES. Millionacres, 2021. Disponível em: <https://www.millionacres.com/real-estate-market/real-estate-innovation/virtual-reality-in-real-estate>. Acesso em: 20/08/2021.
- SULAIMAN et al, 2020. SULAIMAN, Mohamad Zaidi et al. Matterport: virtual tour as A new marketing approach in real estate business during pandemic COVID-19. In: Proceedings of the International Conference of Innovation in Media and Visual Design (IMDES 2020). Atlantis Press. 2020. p. 221-226.
- VASQUES et al, 2021. VAZQUEZ, Christian; TAN, Nicole; SADALGI, Shrenik. Home Studio: A Mixed Reality Staging Tool for Interior Design. In: Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. 2021. p. 1-5.