REALIDADE VIRTUAL COMO MEIO NARRATIVO NO APRENDIZADO DE PROJETO ARQUITETÔNICO: SEQUÊNCIA ESPACIAL, VARIAÇÃO TEMPORAL E PERSPECTIVA DO USUÁRIO

Leticia Süpptitz, Patrícia Turazzi Luciano

INTRODUÇÃO

A experiência arquitetônica se constitui na relação entre o sujeito e o ambiente, e se desenvolve à medida que o indivíduo se desloca pelo espaço, articulando diferentes pontos de vista e sequencias espaciais (Zevi, 1993). Nesse processo, o tempo integra a própria percepção da arquitetura, pois o espaço é apreendido progressivamente durante o percurso (Zevi, 1993; Psarra, 2009). Essa relação entre movimento, sequência e temporalidade permite aproximar a experiência arquitetônica do conceito de narrativa. Neste estudo, narrativa não se refere à representação de uma história predefinida, mas a uma forma de organizar a experiência espacial em uma sequência coerente de situações articuladas temporalmente e a partir do ponto de vista de quem percorre o espaço (Abbott, 2008; Ryan, 2006; Psarra, 2009). O projeto arquitetônico, porém, é desenvolvido principalmente por meio de representações que apresentam aspectos espaciais de forma isolada e, por isso, podem dificultar a apreensão de sua continuidade e de sua dimensionalidade temporal (Zevi, 1993). A Realidade Virtual (RV) amplia essas possibilidades ao permitir a exploração de modelos arquitetônicos em primeira pessoa, com liberdade de movimento e controle do ponto de vista (Psarra, 2009). Nesse contexto, a RV é investigada como meio narrativo no aprendizado de projeto arquitetônico a partir de três dimensões: sequência espacial, variação temporal e perspectiva do usuário (Ryan, 2006). Busca-se compreender de que modo a exploração imersiva dos estudantes em seus próprios projetos pode ampliar a percepção das dimensões e relações espaciais e revelar aspectos pouco perceptíveis nas representações convencionais. O objetivo é investigar em que medida a experiência imersiva em primeira pessoa pode operar como meio narrativo na representação arquitetônica, a partir da articulação entre sequência espacial, temporalidade, continuidade do percurso e perspectiva do usuário, bem como examinar seus efeitos sobre a compreensão que os estudantes constroem de seus próprios projetos ao longo do processo projetual. Por fim, ressalta-se que, neste estudo, a RV não é vista como substituta das formas convencionais de representação, mas como um recurso complementar capaz de ampliar as possibilidades de percepção e análise durante o processo de projeto.

DESENVOLVIMENTO

O estudo adotou uma abordagem exploratória, combinando dados quantitativos descritivos e análise qualitativa, e foi desenvolvido em três etapas. A primeira etapa consistiu em uma revisão teórica sobre experiência espacial, narrativa e meios imersivos. A partir dessa revisão, foram definidas três dimensões analíticas: sequência espacial, variação temporal e perspectiva do usuário. Na segunda etapa, foram testados e ajustados o fluxo de trabalho técnico (figura 1) e os instrumentos de coleta de dados (figura 2). A terceira etapa consistiu em um experimento com 16 estudantes do segundo ano de Arquitetura e Urbanismo, que exploraram seus próprios projetos em ambiente imersivo. Os modelos arquitetônicos dos estudantes, originalmente produzidos no Revit, foram visualizados por meio da ferramenta Enscape e explorados com um headset Meta Quest 3S (figura 1), permitindo navegação em tempo real, em primeira pessoa e em escala próxima à real. Como os participantes utilizaram projetos que já conheciam, foi possível comparar a experiência em RV com suas interpretações anteriores do mesmo. Após a imersão, foram aplicados dois questionários estruturados: um questionário retrospectivo, sobre a compreensão do projeto antes da RV, e uma avaliação pós-

experiência. Ambos continham questões em escala Likert de cinco pontos e perguntas abertas relacionadas às mesmas dimensões analíticas. As respostas em escala Likert foram organizadas em frequências e porcentagens (figura 2), enquanto as respostas abertas foram analisadas comparativamente para identificar mudanças recorrentes na interpretação da sequência espacial, da variação temporal e da perspectiva do usuário.

RESULTADOS

De modo geral, os resultados indicam maior clareza na leitura da espacialidade dos projetos após a experiência imersiva. Na dimensão da sequência espacial, antes da RV, nove participantes discordaram da afirmação de que compreendiam plenamente a circulação e o fluxo espacial, enquanto sete concordaram. Após a experiência, todos os 16 participantes concordaram que a RV melhorou essa compreensão, sendo que 13 selecionaram o nível máximo de concordância. Quinze participantes também reconheceram aspectos de seus projetos que antes não haviam percebido. Nas respostas abertas, circulação, transições e relações entre ambientes foram relatadas como aspectos que se tornaram mais claros durante a navegação. Em relação à variação temporal, antes da RV, nove participantes discordaram da afirmação de que percebiam claramente mudanças como as variações de iluminação, cinco permaneceram neutros e dois concordaram. Após a experiência, 14 participantes concordaram que a RV facilitou a percepção dessas condições, enquanto dois permaneceram neutros. Nas respostas abertas, as mudanças de iluminação e outras condições ambientais percebidas durante o percurso foram os aspectos mais mencionados. Na dimensão de perspectiva do usuário, as respostas anteriores à RV estavam divididas quanto à capacidade do estudante em se colocar na posição de potenciais usuários do projeto. Após a experiência, 15 participantes marcaram o nível máximo de concordância com a afirmação de que a RV facilitou essa aproximação. A percepção da escala também apresentou resultados expressivos: todos os 16 participantes concordaram que a experiência melhorou sua compreensão das dimensões físicas do projeto, incluindo 14 que selecionaram o nível máximo de concordância. Alguns participantes relataram que a escala percebida durante a imersão diferia daquela imaginada a partir das ferramentas de representações utilizadas anteriormente.

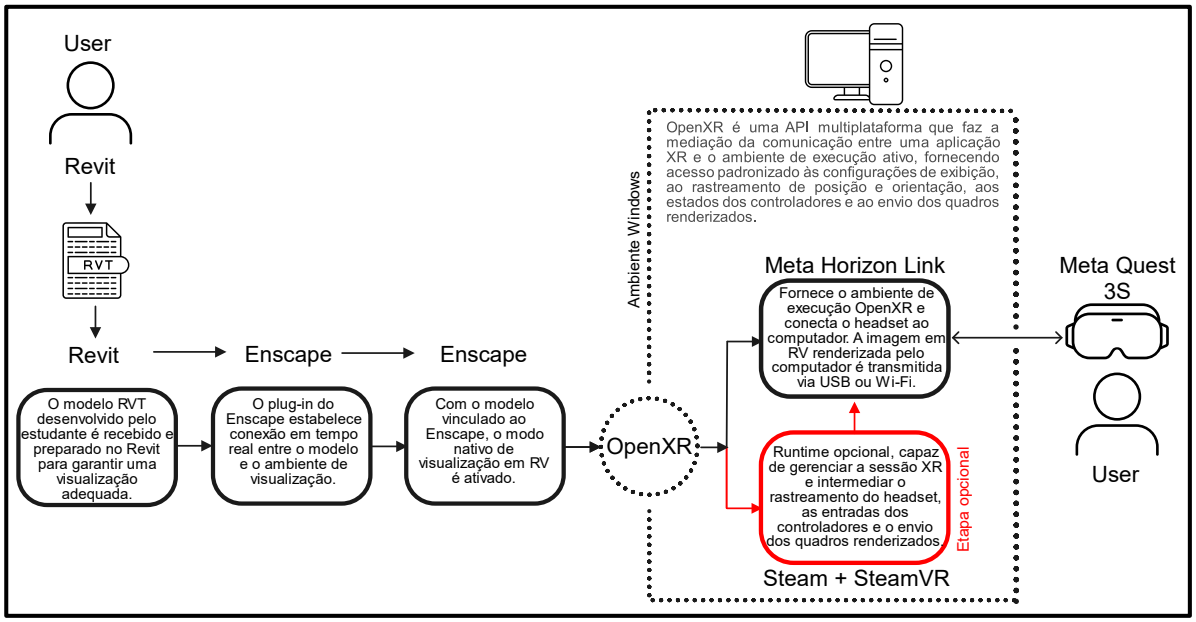
CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conjunto, os resultados indicam que a RV influencia não apenas a visualização do projeto, mas também a forma como este é compreendido. Ao permitir a exploração ativa do espaço, a experiência imersiva desloca a leitura de uma lógica baseada em representações isoladas para uma compreensão mais contínua e situada. Ao percorrer o projeto, controlar o ponto de vista e experimentar diferentes situações em sequência, os estudantes passam a apreender as relações entre os espaços à medida que essas se desenvolvem ao longo do percurso. Essa organização aproxima a experiência imersiva de uma lógica narrativa, na qual sequência espacial, variação temporal e perspectiva do usuário se articulam para a interpretação projetual. Nesse sentido, a RV pode complementar as representações convencionais ao inserir no processo uma forma de análise baseada na experiência do espaço. Por seu caráter exploratório, o estudo apresenta limitações relacionadas ao tamanho da amostra e ao uso de percepções autorrelatadas. Estudos futuros poderão ampliar o número de participantes e incorporar outras formas de evidência, de modo a investigar como a experiência imersiva repercute em decisões projetuais posteriores.

Palavras-chave: realidade virtual; aprendizado de projeto arquitetônico; meio narrativo; experiência espacial; percurso imersivo.

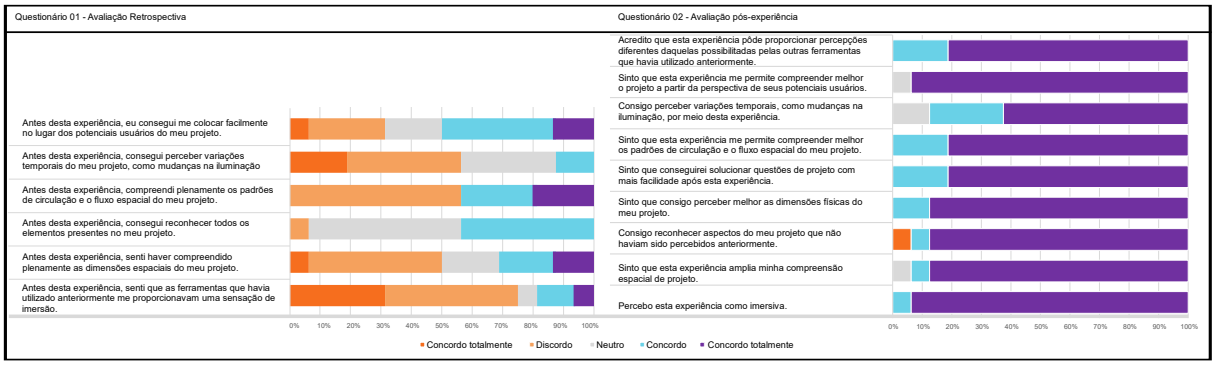
ANEXOS

Figura 1. Fluxo de trabalho Revit–Enscape–OpenXR para visualização imersiva



Fonte: Elaborado pelas autoras com base em Khronos OpenXR Working Group (n.d.), Meta (n.d.) e Valve Corporation (n.d.).

Figura 2. Distribuição das respostas retrospectivas e pós-experiência dos participantes sobre a compreensão do projeto



Fonte: Elaborado pelas autoras

REFERENCES

ABBOTT, H. Porter. *The Cambridge introduction to narrative*. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

PSARRA, Sophia. *Architecture and narrative: the formation of space and cultural meaning*. Abingdon: Routledge, 2009.

RYAN, Marie-Laure. *Avatars of story*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2006.

ZEVI, Bruno. *Architecture as space: how to look at architecture*. Revised ed. Edited by Joseph A. Barry. Translated by Milton Gendel. New York: Da Capo Press, 1993.