

Avaliação da Usabilidade e da Experiência do Usuário em Realidade Aumentada e Virtual

Thiago Campos^{1,3}, Saul Delabrida², Natasha Valentim³

¹Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Londrina - PR - Brasil

²Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto - MG - Brasil

³Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba - PR - Brasil

thiagocampos@utfpr.edu.br, saul.delabrida@ufop.edu.br,
natasha@inf.ufpr.br

1. Introdução

Tecnologias de Realidade Aumentada (RA) e Realidade Virtual (RV) tornaram-se mais acessíveis, oferecendo ferramentas valiosas para simulação e aplicação em diversas áreas do conhecimento. Pesquisadores de Interação Humano-Computador (IHC) têm a oportunidade de usar essas tecnologias em seus estudos. Este minicurso, proposto por especialistas em IHC, combina teoria e prática em 3 horas, abordando conceitos de Usabilidade e Experiência do Usuário (UX) e métodos de avaliação. A prática incluirá estudos com RA/RV, focando na interação manual com holografia tocável. Os proponentes compartilharão suas experiências, boas práticas e lições aprendidas a partir de suas experiências. A atividade incluirá a coleta de dados de participantes voluntários, seguindo protocolos de anonimidade e privacidade, aprovado por um Comitê de Ética. O objetivo é capacitar os participantes para realizar pesquisas de avaliação com RA/RV.

2. Perfil do Minicurso

O minicurso teórico-prático abordará os conceitos fundamentais e desafios de Usabilidade e UX em RA/RV, ilustrando a teoria com estudos de caso e exemplos. Na prática, os participantes aplicarão métodos de avaliação como SUS, UEQ, NASA-TLX e UUXE-ToH, utilizando dispositivos Meta Quest 2, 3 e Pro em estudo de caso simulado. Esta abordagem garante que os participantes adquiram conhecimentos teóricos sólidos e habilidades práticas aplicáveis em suas atividades acadêmicas e profissionais.

3. Justificativa

A popularização das tecnologias de RA e RV trouxe novas possibilidades para simulações e aplicações, mas também desafios específicos de usabilidade e UX devido aos novos paradigmas de interação. Fatores como doença de simulação, ergonomia do headset, e observação do usuário em ambientes imersivos exigem métodos inovadores de avaliação, incluindo *eye tracking* e captura de tela 3D. As métricas tradicionais precisam ser adaptadas ou complementadas, considerando limitações de hardware, complexidade do software e questões éticas. Superar esses desafios requer pesquisa e desenvolvimento contínuos, colaboração multidisciplinar e uma abordagem centrada no usuário para garantir aplicações intuitivas, agradáveis e seguras. O minicurso capacitará pesquisadores e profissionais a superar esses desafios, apresentando métodos existentes e oferecendo treinamento abrangente para avaliar estudos de usuário com RA/RV.

4. Sumário Estendido

TEORIA (1h40min) - Introdução à RA e RV: definição de conceitos fundamentais, equipamentos, aplicações e casos de uso. **Usabilidade e UX em RA e RV:** conceitos de Usabilidade e UX, Imersão e Presença. Tipos de Métodos de Avaliação (observacionais, fisiológicos, questionários, entrevistas, entre outros). Desafios específicos na interação com ambientes RA e RV. **Métodos de Avaliação de Usabilidade e UX:** System Usability Scale (SUS), User Experience Questionnaire (UEQ), NASA TASK Load Index (NASA TLX) e UUXE-ToH, Comparação entre métodos e suas limitações em RA e RV. **Processo de Avaliação com Usuários:** Planejamento e Preparação da Avaliação. Aplicação da Avaliação. Particularidades de Testes de Usuário no Contexto de RA/RV. **PRÁTICA (1h20min)** - Avaliação de uma solução em RA com aplicação dos métodos apresentados.

5. Público-alvo e Pré-requisitos

Minicurso para até 30 pessoas, profissionais, pesquisadores e professores em IHC com interesse em tecnologias de RA/RV e métodos de avaliação de usabilidade e UX.

6. Biografia dos Autores

Thiago Campos é Mestre em Ciência da Computação, analista de TI na UTFPR Londrina e doutorando em Informática (UFPR), pesquisando sobre a avaliação de usabilidade e UX em holografia tocável. Tem experiência em padrões web, arquitetura da informação, usabilidade e acessibilidade. <http://lattes.cnpq.br/6006297297239084>

Saul Delabrida é Doutor em Ciência da Computação e professor na UFOP. Fez doutorado sanduíche na University South Australia, focando em testes com tecnologias de RV e RA. Cofundador e coordenador do laboratório XR4Good (Realidade Estendida para o Bem), ele pesquisa o uso de RA/RV para resolver problemas industriais e melhorar a qualidade de vida. <http://lattes.cnpq.br/3196052576107598>

Natasha Valentim é Doutora em Informática pela Universidade Federal do Amazonas e atualmente é professora adjunta na Universidade Federal do Paraná. Possui experiência na área de IHC, atuando nos seguintes tópicos de pesquisa: Avaliação de Usabilidade, UX, Acessibilidade e Qualidade de Software. <http://lattes.cnpq.br/1374747002879287>

7. Duração e Idioma em que será ministrado o Minicurso

O curso será ministrado em 3 horas. O curso será ministrado em português brasileiro.

8. Infraestrutura e materiais necessários

Serão necessários projetor e tela, computadores (opcional), post-its, flipcharts e espaço para atividades em grupo. Utilizaremos dispositivos RA/RV, como Meta Quest 2, 3 e Pro (levados pelos proponentes), e impressos com questionários SUS, UEQ e NASA-TLX.

9. Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, e contou com apoio parcial do CNPq (306101/2021-1), da FAPEMIG (APQ-00890-23 e APQ-03665-22).