



Recursos digitais interativos para aprendizagem da criança surda no ensino fundamental por meio de Realidade Virtual, Realidade Aumentada e interface natural em hardware de baixo custo.

Angélica Bartelmebs Bueno, Victor André Oliveira de Arruda, Maria Luiza Weiguert, Gustavo Moreira, Ewerton Eyre de Morais Alonso

Desenho Industrial - Desenho de Produto

O letramento de crianças surdas, que se mostra um grande desafio para os educadores, é uma área de grande potencial para pesquisas e desenvolvimento de aplicações, mas exige constante inovações na experiência do usuário, para além das tradicionais, adequando as respostas dos sistemas computacionais às entradas de usuários, principalmente as crianças surdas e seus processos de interação com o mundo por meio da comunicação através da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), e a promoção de seus aprendizados a partir do uso de tecnologias. Recentemente, tem-se constatado que a tendência pelo desenvolvimento de jogos e aplicações digitais com o uso de interfaces naturais e Realidade Virtual tem sido crescentes, possibilitando novos conceitos e abordagens pedagógicas na forma como se aborda em sala de aula os conteúdos educacionais, ampliando as perspectivas de ensino para este público. Diante deste contexto, esta pesquisa teve como propósito o projeto de um mundo digital lúdico, interativo e multiplataforma, utilizando-se da Realidade Virtual (RV), Realidade Aumentada (RA) e dos dispositivos de interface natural para instigar o aprendizado do ensino básico de LIBRAS e/ou português, tendo como público-alvo crianças surdas do ensino fundamental. Buscou-se, desta forma, facilitar a transposição das dificuldades associadas ao ensino-aprendizagem das duas línguas, através de um ensino leve, imersivo e interativo, utilizando conceitos de minijogos, animações e de um mapa de exploração onde as crianças serão inseridas. Para tal projeto, utilizou-se as metodologias de Design Science Research e gamificação. Os resultados obtidos foram: (i) análise de técnicas e dispositivos de RV, RA e de interface natural, aliando hardware de baixo custo e o Oculus Meta Quest 2 na criação de recursos digitais interativos; (ii) foi desenvolvido um estudo para compreensão da estrutura de suporte tecnológico necessário para que o produto possa ser acessível a diversos dispositivos tecnológicos, tais como celulares, computadores e tablets, além de estudo da viabilidade técnica e econômica de desenvolvimento dessas tecnologias e dos processos de design necessários para concepção do produto tema deste trabalho; (iii) GDD - Game Design Document e demais projetos associados; (iv) Projetou-se um jogo com nove módulos com níveis para exploração, com estratégias de ensino-aprendizagem baseados em desafios escalonados dentro de uma curva de aprendizagem crescente, no tempo da criança e com formas diversificadas de apresentação dos conteúdos; (v) foram desenvolvidas atividades de programação com Unity 3D, C# e com recursos de RV e RA; (vi) foi realizada a calibração do dispositivo Leap Motion, além da programação de movimentos básicos nesse dispositivo para o funcionamento do jogo; (vii) pesquisa de mercado em empresas com foco em jogos digitais educativos, elaboração de uma relação das empresas que mais se assemelham com os recursos digitais interativos do



presente projeto, análises essenciais como Análise de Swot, Análise Paramétrica e Análise 5w2h para identificar oportunidades e aprimorar as estratégias a serem desenvolvidas no futuro; (viii) foi possível identificar, testar e aplicar o Leap Motion para que as interações desenvolvidas fossem realizadas a partir de gestos próximos do natural. Finalmente, ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, foi possível o aprofundamento dos conhecimentos envolvidos, identificando, testando e aplicando metodologias e técnicas para contribuir no processo de ensino-aprendizagem de LIBRAS e português, proporcionando as crianças surdas um ambiente lúdico de aprendizado, resultando em novos caminhos para a criação de jogos digitais que proporcionem novas possibilidades de um ensino-aprendizagem mais diversificado, amplo e inclusivo, que converse verdadeiramente com a pluralidade humana e promova a equidade educacional.

Palavras-chave: Recursos digitais interativos; Criança surda; Realidade Virtual e Aumentada

Apoio: Programa de Bolsas de Pesquisa do UNIEDU/Governo de Santa Catarina e UNIVALI