



## 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

*Wellington Israel Pires Fagundes, Ewerton Eyre de Moraes Alonso.*

Linguística, Letras e Artes e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  
Desenho Industrial - Desenho de Produto

O uso de tecnologias para auxiliar alunos com deficiência auditiva têm sido objeto de estudo por meio de diversos trabalhos de pesquisa e resultam em produtos que acompanham o desenvolvimento tecnológico e a inovação do ensino em sala de aula. O envolvimento de alunos surdos com professores e demais alunos ainda necessita de soluções inovadoras que contribuam para qualidade do ensino. A Realidade Virtual (RV) e Aumentada (RA) e os dispositivos de interface natural são tendências inovadoras na educação. Diante deste contexto, este projeto teve como objetivo o desenvolvimento de recursos interativos como alternativa para proporcionar novas perspectivas de aprendizado por meio da experiência lúdica, imersiva e interativa. Partindo deste princípio, foram realizadas análises de técnicas e novos dispositivos de RV, RA e de interface natural, buscando aliar hardware de baixo custo na criação de recursos digitais interativos, por meio do desenvolvimento de estratégias, ações e produtos, que viabilizem o envolvimento de alunos surdos com professores e demais alunos da educação básica por meio de metodologias e tecnologias inovadoras para contribuir na qualidade do ensino, ampliando a interatividade e o dinamismo entre esses atores. A metodologia utilizada se pautou no Design Science Research que legitima o desenvolvimento de artefatos como um meio para se produzir conhecimento científico. Utilizando computadores pessoais e o dispositivo de interface natural Leap Motion, foram estudadas modelagens de assets de baixo polígonos para otimização de performance, sem perda de qualidade gráfica, resultando em ganho de performance em computadores de baixo processamento. Após esta etapa, foi desenvolvido um jogo para letramento de crianças surdas utilizando o hardware Oculus Quest 2 e a engine Unity 3D, e o mesmo jogo foi portado para a plataforma PC com o acoplamento do Leap Motion. O jogo consiste na formação de palavras associando letra do alfabeto da língua portuguesa e de sinais em LIBRAS, e numa inteligência artificial para avaliar se a palavra formada está certa ou errada. Com o desenvolvimento desta pesquisa foi possível aprofundar os conhecimentos da equipe de projeto, compreendendo melhor a complexidade envolvida no processo de desenvolvimento de jogos para auxílio ao letramento de crianças surdas usando realidade virtual, bem como a experiência lúdica, a diversão, a imersão, a interação e a adequação de respostas às entradas do usuário por meio do uso de gestos da mão utilizando o sensor Leap Motion e o Oculus Quest 2. Foi possível identificar, testar e aplicar o Leap Motion para que as interações desenvolvidas fossem realizadas a partir de gestos próximos do natural. Já o Oculus Quest 2 proporcionou o realismo e imersão esperados. Também foi possível compreender o processo de desenvolvimento de uma experiência imersiva e interativa e a adequação de respostas às entradas do usuário por meio do uso de gestos da mão do usuário e como o computador reconhece e delinea tais gestos. Os resultados obtidos proporcionaram novas possibilidades de aprendizagem com os jogos desenvolvidos.

Palavras-chave: realidade virtual; jogos; educação;

Programa UNIEDU – Bolsa de Pesquisa Art. 170 e Art. 171 / Governo de Santa Catarina / UNIVALI