



EX
PO
UL
BRA
2021

XXVII Salão de Iniciação Científica e Tecnológica



DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS

BUENO, Ana Victoria Marques¹; SANTOS, David Dornsbach de²; PICANÇO, Lucas Teixeira³; ANDRADE NETO, Agostinho Serrano⁴.

Palavras-Chave: Ensino de Física, Educação para Surdos, Tecnologia Assistiva, Realidade Aumentada.

A Tecnologia Assistiva (TA) é o termo traduzido do inglês *Assistive Technology* (AT), usado para descrever o conjunto de recursos que possibilitam ampliar ou proporcionar novas habilidades funcionais a pessoas com deficiência, ou certas privações sensoriais, promovendo a independência destes. Nesse contexto observa-se que o ensino de física, e das ciências, num primeiro momento parece pouco adaptável e inclusivo, visto que possuem conceitos específicos e fenômenos que não possuem uma interpretação palpável. Em diversas teorias de aprendizagem nos deparamos com a ausência de elementos digitais, que nos cenários atuais são recorrentes e impactam a forma como partilhamos saberes. Dito isto, o desenvolvimento de um projeto de pesquisa voltado para a inclusão de alunos surdos surge no anseio de prover uma educação inclusiva, propiciando o contato com as ideias sobre os fenômenos físicos de maneira que seja possível interpretá-los. Uma perspectiva elencada por Esquembre (2002) sobre o uso das tecnologias no ensino de física é a oportunidade de criar ambientes de aprendizagem que ampliam o repertório de recursos, nesse sentido recorre-se à Realidade Aumentada (RA) para promover a acessibilidade de conteúdos em Libras. A RA não é algo tão novo, porém vem se tornando cada vez mais popular, sobretudo entre aqueles que consomem uma grande variedade de recursos online. Com o objetivo de propiciar um novo recurso de TA, foi desenvolvido um aplicativo de realidade aumentada para a presente pesquisa, utilizando o: *Integrated Development Environment – IDE* (Ambiente Integral de Desenvolvimento) da Unity Technologies, e o *Software Development Kit – SDK* (Kit de Desenvolvimento de Software) de RA da Vuforia. A fim de unir o mundo digital e físico utiliza-se o SDK, pois este nos permite adicionar elementos virtuais em uma cena real. Por meio das imagens da câmera de um Smartphone em conjunto com os dados do acelerômetro e do giroscópio, é possível examinar o mundo físico, e assim conectar objetos reais e virtuais. Neste cenário, um aluno portando um smartphone é capaz de utilizar o aplicativo ‘Física para Surdos’ e ter então um recurso em Libras sobre os conceitos físicos a serem trabalhados. Este aplicativo opera de maneira que ao

¹Graduanda em Física pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA – Canoas/RS, Bolsista CAPES, avictoria.marques@rede.ulbra.br

²Graduando em Física pela Universidade Luterana do Brasil, ULBRA – Canoas/RS, daviddornsbach1990@gmail.com

³Mestre em ensino de Física pela Universidade Federal do Amazonas, doutorando do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGCIM da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA–Canoas/RS, lucas.t.picano@gmail.com

⁴Doutor em Física Nuclear pela Universidade de São Paulo e professor adjunto do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGCIM da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA-Canoas/RS, agostinho.serrano@ulbra.br



Ideias que
fazem a
diferença.

EX
PO
UL
BRA
2021



XXVII Salão de Iniciação
Científica e Tecnológica



executar a câmera traseira do celular, apontando-a para uma imagem é gerado na tela um vídeo com a tradução em Libras dos conceitos relevantes e instruções dos experimentos reais e virtuais a serem trabalhados. Com base nas ideias de Esqueembre (2002) e fazendo uso do método hipotético-dedutivo e da abordagem qualitativa, na presente pesquisa é selecionado um experimento da Física Clássica e desenvolvem-se então os recursos para a acessibilidade deste ao aluno surdo. Para tal, inicia-se a tradução dos conceitos para Libras e criam-se vídeos para o aplicativo de realidade aumentada, promovendo a adaptação de um material didático para o ensino dos conceitos de eletrostática. A hipótese principal é a obtenção de um sistema interativo que nos permita criar conteúdos manuseáveis e acessíveis para o aluno surdo, e no dado processo, construir um recurso cujo impacto poderá ser verificado posteriormente. Neste aspecto, o estudo construído até o momento é de caráter experimental e a amostragem proposital é utilizada para a seleção dos participantes. Ainda que haja somente resultados parciais, podemos verificar que os materiais desenvolvidos por meio das plataformas e recursos digitais têm relevância no que se refere a viabilizar o acesso a informações em Libras sobre conceitos da Física.

Referências

ESQUEMBRE, F. (2002). **Computers in physics education.** *Computer physics communications*, 147(1-2), 13-18. doi: [10.1016/S0010-4655\(02\)00197-2](https://doi.org/10.1016/S0010-4655(02)00197-2) [GS Search]