

Autores : Paloma Lima Dias Lins (aluna), Patrícia Felipe Amorim (orientadora) e Monique Gonçalves (coorientadora)
Colégio de Aplicação do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro –Cap-ISERJ - FAETEC
Rio de Janeiro - RJ
patricia.médio@iserj.edu.br

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta a proposta de trabalho da equipe do Laboratório de Realidade Aumentada e Realidade Virtual do ISERJ para pesquisas na área de desenvolvimento de recursos digitais educacionais abertos para colaborar no processo de empoderamento das meninas no ISERJ. Essas iniciativas são importantes para divulgar a importância do trabalho das mulheres para a evolução das ciências, contribuindo para desmistificar o fato de que a área de tecnologia seja um ambiente mais indicado para o sexo masculino. Para além da desigualdade de gênero, deve-se reverberar a desigualdade de raça na academia brasileira e mundial, que segue reproduzindo o padrão racista e sexista resultantes do processo histórico, gerando menores oportunidades para as pesquisadoras negras. O tema deste projeto foi a criação de uma exposição virtual na plataforma online ARTSTEPS de vídeos de cientistas negras criados a partir de Inteligências Artificiais Generativas (IAGs) para o desenvolvimento e avaliação de um recurso digital aberto (Amorim et al., 2024). A equipe desenvolveu uma exposição online, "Museu das Cientistas Pretas". Foram escolhidas 11 cientistas negras, para cada cientista selecionada foi criado um vídeo com o auxílio de IAGs. Em todas as atividades foram utilizadas plataformas on-line gratuitas disponíveis no momento. A exposição online "Museu das Cientistas Pretas" foi apresentada no evento Rio Innovation Week 2024, realizado no período de 13 a 16 de agosto.

MATERIAIS E MÉTODOS

A equipe definiu fazer a exposição com as seguintes pesquisadoras:

1. Patrícia Bath (1942 - 2019) - Médica oftalmologista.
2. Alice Augusta Ball (1892 - 1916) - Química e Farmacêutica.
3. Gladys Mae West (1931 -) - Matemática.
4. Annie J. Easley (1933 - 2011) - Cientista da computação, matemática e de foguetes.
5. Sônia Guimarães (1956 -) - Física.
6. Segenet Kelemu (1957 -) - Bióloga e Botânica.
7. Quarraisha Abdool Karim (1960 -) - Médica Membro da Academia de Ciências da África do Sul e também da Academia Africana de Ciências.
8. Joana D'arc Félix de Souza (1963 -) - Química.
9. Ijeoma Uchegbu (1970 -) - Ciências Farmacêuticas.
10. Marcelle Souza Santos (1982 -) - Astrofísica.
11. Nadia Mohammed Elmassalami Ayad (1994 -) - Engenheira.
12. Jacqueline Goes de Jesus (1989 -) - Biomédica.

Os vídeos das cientistas escolhidas foram criados pela aluna a partir de uma pesquisa exploratória de IAGs para criação de vídeos com avatares (Figura 1). A aluna sugeriu as plataformas de IAGs online: D-ID, VIDNOZ e RUNAWAY, que permitem a criação de vídeos, adicionando movimentos faciais e áudios a partir de imagens. A versão Trial Free dessas IAGs permite a criação de um determinado número de vídeos contabilizados em tempo (segundos) ou créditos diariamente. A equipe usou a plataforma de exposição virtual ARTSTEPS (Figura 2), plataforma online de galerias virtuais que permite a criação e o compartilhamento de exposições de objetos audiovisuais interativas em 3D.

A exposição pode ser visualizada em computadores ou diretamente num smartphone/tablet através da sua aplicação (Android e iOS) ou em interação com óculos de Realidade Virtual (Figura 3).

Figura 1 – Imagens da exposição criada no ARTSTEPS



Fonte: Autoras

Figura 2 – Interface ARTSTEPS

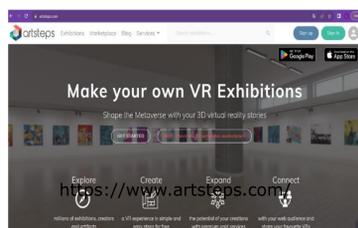


Figura 3 – Interação



Fonte: Autoras

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação diagnóstica foi idealizada pela equipe a partir de um formulário impresso, "Formulário de avaliação da exposição". O Instrumento foi criado com a finalidade de compreender as percepções dos visitantes em relação à exposição apresentada e desenvolvida. Para cada critério de avaliação, foram elaboradas 5 frases dispostas numa escala Likert adaptada para medir o nível de satisfação dos visitantes em relação a cada critério. O conhecimento sobre o que pensam sobre a apresentação da exposição.

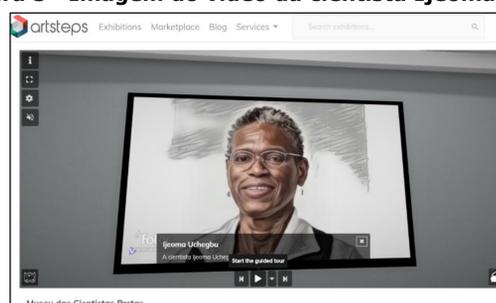
Visitaram a exposição alunos e professores do Ensino Médio e universitários de instituições públicas e privadas. Os visitantes percorreram a exposição inicialmente seguindo o percurso sugerido pela recurso digital, mas também puderam percorrer a exposição virtual livremente e interagir com o acervo tal como acontece durante as visitas a museus de ciências (Souza et al., 2024, Marandino, 2005). A exposição virtual (Figura 4) permitiu uma interação com o objeto diferenciada da visita presencial, pois tiveram acesso a outras informações além do vídeo das cientistas. Ao clicar no vídeo o visitante tem acesso ao áudio emitido pelo avatar da cientista apresentando o texto elaborado que informa o trabalho desenvolvido pela cientista (Figura 5).

Figura 4 – Imagem do exposição



Fonte: Autoras

Figura 5 – Imagem do vídeo da cientista Ijeoma Uchegbu



Fonte: Autoras

Os espectadores emitiram comentários positivos acerca do recurso digital desenvolvido e alguns afirmaram já conhecer as cientistas apresentadas um grupo de alunas de um curso técnico em química, afirmaram que no futuro precisaremos incluir vídeos dos trabalhos delas.

Link da exposição "Museu das Cientistas Pretas" na plataforma ARTSTEPS

<https://www.artsteps.com/view/666855632a100166658a4038?currentUser>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de uma exposição virtual com a história das mulheres negras que influenciaram no desenvolvimento das ciências envolvendo alunas e professoras foi um passo significativo para pesquisas no segmento ensino médio do ISERJ, impactando academicamente as pessoas envolvidas, tendo em vista tudo o que foi e ainda está sendo realizado enquanto espaço de ensino, aprendizagem e divulgação científica.

A comunicação entre a equipe foi excelente. Além de proporcionar a vivência de um ambiente de trabalho em equipe de pesquisa científica e a apresentação do projeto para o público do evento RIW2024. A ação não impactou o meio ambiente com a geração de lixo para ser descartado, como isopor, cartazes e cartolinas, o que é muito comum em atividades escolares e feiras de ciências.

É importante ressaltar que as dificuldades encontradas, em sua maioria, estavam relacionadas a limitação de recursos, que foram contornadas com a criatividade da equipe. Finalmente, a execução deste projeto dentro do ISERJ deve possibilitar a desconstrução de uma história única e eurocêntrica no processo educativo e formativo das alunas. Pode possibilitar a percepção sociocultural das mulheres e meninas negras na sociedade brasileira a partir do conhecimento da contribuição para a ciência das cientistas negras. E ampliar a sua percepção para o reconhecimento do seu pertencimento aos espaços acadêmicos. Por fim, pode fortalecer uma identidade étnico-racial ao mesmo tempo que acumula estratégias de resistência e de combate às tensões raciais, resgata a autoestima e incentiva uma escolha por cursos das áreas de exatas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) pelo apoio financeiro conferido através das bolsas do programa JOVENS TALENTOS editais 2022 e 2023 e ao ISERJ pelo apoio institucional, dos discentes e docentes voluntários na participação dos projetos.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Patrícia Felipe; AGUILAR, Marilza Sampaio; IMAMURA, Isabella Naomi; GONÇALVES, Monique; CRUZ, Maria Eduarda Alves; PEREIRA, Ana Paula Duarte. Estudo exploratório avaliando a viabilidade do uso de aplicativo de exposição virtual para disseminação da importância das mulheres nas ciências. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP) 2024, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2024. p. 214-223. DOI: <https://doi.org/10.5753/educ>
- MARANDINO, Martha. Museus de Ciências como Espaços de Educação. In: FIGUEIREDO, B. G.; VIDAL, D. G. Museus: dos Gabinetes de Curiosidades à Museologia Moderna. Belo Horizonte: Argumentum, 2005, p. 165-176.
- SOUZA, Rafaela Cristine de; BRANDÃO, Raimundo José Barbosa; FERREIRA, Suelen Rocha Botão; FERREIRA, Welberth Santos. Inovações no ensino com aprendizagem ativa através de museus de ciências. In: Percepções docentes no ensino de Biologia. P 60-74. 2024. DOI: <https://doi.org/10.37885/240215674>.